Apuntes de Medicina Tradicional

La racionalización de lo irracional

Fernando Cableses



CONVENIO HIPOLITO UNANUE • Organismo de Integración Andina en Salud
Bolivia - Colombia - Chile - Ecuador - Perú - Venezuela

Apuntes de Medicina Tradicional

La racionalización de lo irracional

MINISTERIO DE SALUD
BIBLIOTECA

Fernando Cabieses



CONVENIO HIPOLITO UNANUE • Organismo de Integración Andina en Salud
Bolivia - Colombia - Chile - Ecuador - Perú - Venezuela

APUNTES DE MEDICINA TRADICIONAL

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra, por cualquier medio, sin autorización escrita del autor.

© DERECHOS RESERVADOS - 1993,

respecto a la primera edición por A&B S. A.
Para mayor información dirigirse a
Manuel Cisneros 1049 - Lima 13

Impreso en Lima, Perú Printed in Lima, Perú

Esta obra se terminó de
imprimir en Julio de 1993
en los talleres de A&B S. A.
Lima - 13 - Telf. 72-5371
Lima - Perú

Se imprimieron 250 ejemplares.

I - 08064

CONTENIDO

Prólogo III

Capítulo I
EL TERRENO 1

Los Sistemas Médicos 1
Otros sistemas 1
Causalidad 2
Cultura y Salud 2
Cultura y Enfermedad 2
Medicinas Tradicionales 3
Relación Transcultural 4
Curar y Cuidar 4
Enfermedad y Sufrimiento 5
Movilidad Cultural 5
El aporte exógeno 5
El valor de lo obsoleto 6
Explosión de las expectativas 6
Jerarquización de los Sistemas 6
Soluciones Ocultas 7
Plantas medicinales 8
Valdizán y Maldonado 8
Antropología Médica 9
Evolución de conceptos 9

Capítulo II
LA SEMILLA 11

Historia de la Historia 12
La conciencia 12
La neurología 13
Grandes incógnitas 14
Significado de lo percibido 15
La Memoria 15
Memoria de la Especie 16
El Substrato Anatómico 16
Memoria y Tiempo 17
La herencia del pasado 17

Las coincidencias 18
La conciencia protegida 19
Conciencia, memoria e inconciencia 19
Rememorar 19
Atención y Memoria 20
Memorizar y Rememorar 20
El subconciente indivual 20
El subconciente colectivo 21
Inteligencia Subconciente 21
Más allá de la razón 22
¿Dónde está el inconciente? 22
¿Por qué no sentimos la conciencia en el cerebro? 23
Las Funciones cerebrales 23
Otras barreras 24
Síntomas psicosomáticos 25
Dos pensamientos Dos almas 25
Mirar hacia adentro 26
El más allá 27
Rompiendo la barrera 29
El trance 30

Capítulo III
RAÍCES 33

El Núcleo Religioso 33
Un Concilio Universal 33
La Situa 35
La Comunión 37
El Ayma 37
Jerarquías Sacerdotales 37
Un Congreso Médico 39
El Inca Estéril 40
El Inca Médico 40
Destrucción de ídolos 40
Salud y Religión 41
Adivinos y Profetas 42
Categorías y Denominaciones 43
Los Actores 43
Los Ichuris 44
Los Guacaues 45

El Hampicamayoc 46
Huatyacuri 46
Mártir de la transculturación 47
La Selección 48
Lo Racional 49
Lo Mágico 50
Prácticas Desorganizadas 50
La Ecología 51
Medicina militar 51
Los mitimaes 51
Geografía y Ecología 52
Geografía y Hombre 53
Medicina y Cirugía 54
La Cirugía 54
Fracturas Oseas 54
Amputaciones 55
La Succión 56
El Masaje 57
La Sangría 57
Baños y Enemas 57
Las Hemorragias 58
La Sutura Quirúrgica 59
Anestesia 60
Heridas 61
Dentistería 62
Abdomen y Tórax 62
Trepanación craneana 63
Los Instrumentos 64
El Tumi 64
El pensamiento médico 68
Ideas y palabras 69
El Intelecto 70
La Capacidad Mental 71
Visiones y locura 72
Los Ensueños 72
Néctar de los dioses 72
Sueño y Vigilia 72
La Anatomía 73
Lo Episódico 73
El Trauma 74
La Cabeza 75
El Lenguaje 75
Tacto y Cosquillas 76
El Movimiento 77
Moverse y Andar 77

Capítulo IV
LO QUE VINO DE ESPAÑA 79

Los Números 79
La Antiguedad 80
Hipócrates 80
Galeno 81
Roma 83
Principio y Fin de la Edad Media 84
El Cristianismo 84
Los Conflictos 85
La magia persa 86
San Cripiano 86
San Antonio 87
Los Bárbaros 88
Remolino de Ideas 89
Gnosticismo 89
Hermetismo 89
Caos Teológico 90
Reacciones Oficiales 90
La Medicina Monástica 91
El Bien y el Mal 91
Los Demonios 92
Satanás 93
Dios y el Demonio 95
Los Hospitales 96
La Gran Tregua 97
El Humanismo 97
Los Judíos 98
Los Arabes 98
La Medicina Española 99
Salerno 100
La Medicina de los Conquistadores 101

El Caos Creativo 102
El Culto del Demonio 103
El terrible contacto 104
Triunfo de la crueldad 105
Guerra interna 105
Más guerras internas 106
Transculturación 106
Comparación Utópica 107
Intercambio de Enfermedades 107
Represión Ideológica 107
Los Cronistas 107
El Carácter Español 108
Los Arquetipos 108
Dios y el Demonio 109
El Ocultismo 110
Los Defensores 110
El Ultimo Estertor 111
Las dos Vertientes 111
Dioses que vinieron del mar... 111
La Contribución Medieval 112
La Brujería 112
La Inquisición en el Perú 114
La Alquimia 115
Agrippa y otros 116
Paracelso 117
Laguna 117
Nostradamus 117
Rosacruces 117
Fausto 117
John Dee y otros 118
La Astrología 118
Renovación, Rebeldía y Cambio 119
La Resistencia al Cambio 119
El Atraso Médico 120
Los Hospitales 120
Los Curanderos 121
Inti Raymi 121

Sincretismo 121
Raíces que sobreviven 122

Capítulo V
LOS LABRIEGOS 127

Servidores de la Salud 127
Curanderos y médicos 129
Funciones múltiples 130
El médico migrante 130
El Chamanismo 131
Características del Chamán 133
Animales amigos 134
Lenguaje Secreto 136
¿Hombres Enfermos? 137
La Iniciación 138
Desçuartizamiento 139
Cielo, Tierra e Infierno 139
El Arbol 140
Ascenso a los cielos 140
La Montaña 141
El Ave Mítica 141
La Escalera 141
El Ritmo 141
El Ruido 144
Más Ruido 144
Rito y Espacio 145
Mesas, usnos y despachos 145
La "uncuña" cusqueña 146
El chamán selvático 147
La Mesa 147
Chamanismo y Profesión 150

Capítulo VI
NUBES, LLUVIA Y VIENTOS 155

Enfermedades pre-hispanicas 155
Medicina totalizada 156
Los Hábitos alimenticios 156

Salud y Trabajo 157
La diferencia esencial 157
Síndromes culturales 158
El Susto 158
El mal de ojo 160
Amuletos y Talismanes 162
El Aire 163
El Daño 164
El Chucaque 165
Síntomas, Síndromes y enfermedades 165

Capítulo VII
PLANTAS 167

Agricultura y Nutrición 171
El Comienzo 171
La Caza 171
El Mar 172
La Domesticación 173
La Agricultura 173

La Magia de las Plantas 183

Hongos y enanitos 183
Marihuana 183
Amapola y otros 184
Psicofarmacología 184
La experiencia alucinatoria 186

"Las Siete Ñustas de Wiracocha" 192

Las Trompetas del Demonio 192
El Llanto del Sacerdote 193
Tupac Sayri 196
El Cactus de los Cuatro Vientos 198
La Cuerda del Muerto 201
Campanillas Infernales 203
La Coca 204
El Rito 204
La Llipta 204
Larga Historia 205
El Dilema 205

Coca y Medicina 207
Coca y Comovisión 208
La Migración del hábito 208
Reprimir o consentir 209
La Hija Fátidica 211
Un problema de familia 211
Farmacología 211
Farmacocinética 212
Farmacodinamia 214
Coca ilegal. Su impacto ecológico 215
La economía monstruosa 217

La Quina y la Quinina 218

Achiote *(Bixa orellana)* 227

Descripción Botánica 227
Origen e Historia 228
Cultivo 229
Composición Química y Farmacológica 231
Problemas Fitosanitarios 231
Usos Populares 232
Otros Usos 233

Ruda *(Ruta graveolens)* 234

Descripción 234
Origen e Historia 235
Cultivo 236
Usos Populares 236
Composición Química 238
Acción Farmacológica 238

Papaya *(Carica papaya)* 240

Origen e Historia 241
Descripción 242
Cultivo 242
Uso en la Medicina Popular 243
Química y Farmacología 244

Ricino *(Ricinus comunis)* 247

Origen e Historia 247

Descripción 248
Cultivo y procesamiento 249
Usos en la medicina popular 250
Composición Química y Farmacológica 250
Usos Industriales 252

Chamico *(Datura stramonium)* 252

Consideraciones Botánicas 253
Sinonimia 253
Historia 253
Descripción 254
Usos Populares 254
Composición Química y Farmacológica 255
Usos Industriales 256
Distribución Geográfica y Cultivo 257
Manejo y Comercialización 257

Eucalipto *(Eucaliptus globulus)* 257

Consideraciones Botánicas 257
Sinonimia 257
Descripción 258
Composición Química 258
Usos medicinales populares 258
Aplicaciones Industriales 259
Cultivo y procesamiento 260

Piña *(Ananas comosus (l) Merril)* 261

Descripción 262
Origen e Historia 262
Cultivo 263
Usos en la medicina tradicional 264
Composición Química y Farmacológica 265

Yerba Luisa *(Cimbopogon citratus)* 266

Historia 266
Sinonimia 266
Descripción 266
Distribución Geográfica 267
Usos Populares 267
Aplicaciones Industriales 267
Composición Química 268
Acción Farmacológica 268
Recolección y Cultivo 269

Paico *(Chenopodium ambrosioides)* 270

Descripción Botánica 271
Origen e Historia 271
Composición Química 272
Cultivo 273
Usos Populares 274
Farmacología 274
Toxicidad 275
Modo de empleo 276

Cúrcuma *(Cúrcuma longa)* 277

Descripción 278
Origen e Historia 278
Composición Química 279
Cultivo y Procesamiento 280
Farmacología 282
Otros usos 283

Molle *(Schinus molle)* 284

Descripción 284
Sinonimia 284
Usos Populares 285
Aspecto Farmacológicos y Químicos 286
Composición Química 287
Aplicaciones Industriales 287
Cultivo 287
Distribución Geográfica 288

Aloe *(Aloe vera)* 288

Aspectos Botánicos 288
Sinonimia 288
Usos Populares 290
Usos medicinales 291
Cultivo 293

Composición Química 294
Disponibilidad 294

Maguey *(Agave americana)* 294

Origen 295
Descripción 295
Cultivo y Explotación 295
Composición Química 296
Usos en la medicina popular 297
Farmacología y Toxicidad 297

Manzanilla *(Matricaria chamomila) (Anthemis nobilis)* 298

Denominación y Sinonimia 298
Descripción 298
Composición Química 298
Acción Farmacológica 299
Usos Populares 299
Usos Industriales 300
Cultivo 300

Llantén *(Plantago major)* 301

Descripción 302
Historia 302
Usos Populares 302
Farmacología 303
Composición Química 304
Otros Usos 304

Chanca Piedra *(Phyllanthus niruri)* 304

Origen 305
Descripción 305
Cultivo 305
Composición Química 306
Usos Populares 306
Acción Farmacológica 307
Preparaciones Galénicas 308

Guayaba *(Psidium Guayava)* 308

Descripción 309
Origen e Historia 309
Cultivo 310
Pestes 311
Composición Química 311
Usos Populares 312
Farmacología 312
Otros Usos 313

Saborizantes 313

Apio 313
Hinojo 314
Perejil 314
Anís 315
Romero 316
Comino 316
Culantro 316
Tomillo 317
Orégano y Mejorana 317
Toronjil 318

Bibliografía General y Lecturas Recomendadas 321

Bibliografía de las Plantas Mágicas 353

Bibliografía de Plantas Medicinales 369

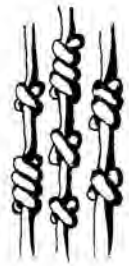
PROLOGO

La cosa empezó así: en 1950, recién llegado de mi larga estadía en Filadelfia donde estuve especializándome en Neurología y en Cirugía Cerebral, el Maestro Juan Lastres, antiguo profesor de San Fernando, me pidió muy afablemente que realizáramos juntos la tarea de desentrañar el problema de las trepanaciones craneanas que los antiguos cirujanos peruanos habían realizado en los albores de la civilización andina. Un historiador y un neurocirujano, dijo él, deberían ser capaces de encontrar el hilo de la madeja en este asunto que tanta imaginación calenturienta había ya despertado.

El resultado tuvo, como siempre, un aspecto público y una faceta oculta. Se publicó el libro "La Trepanación del cráneo en el Antiguo Perú" como un homenaje póstumo a la prematura muerte de Don Juan. Fue leído, celebrado y discutido. Pero la huella escondida era profunda: Había dejado en mí un pertinaz deseo por saber más y más sobre la medicina del Antiguo Perú.

En el estudio clásico de la Historia de la Medicina, cuando uno leé a Hipócrates y Galeno; a los revolucionarios médicos del Renacimiento...Paracelso, Paré, Vesalio; y de la ilustración... Sydenham, Leenwenhoek, Harvey....; en fin, cuando uno leé la historia de las ideas, mira por lo general los sucesos del pasado como en un interesante caleidoscopio que muestra imágenes de los grandes genios, de sus triunfos y errores, de sus glorias y vicisitudes; y aprende así de ellos a pensar y repensar en la búsqueda continua de la verdad.

Así lo hice, rebuscando en las nutridas bibliotecas de los maestros... Lastres, Weiss, Monge, Paz Soldán.... Pero simultáneamente, mi trabajo continuo y arduo en el hospital, me puso en contacto íntimo con la biografía de cada paciente y me exponía permanentemente a la existencia deslumbrante de un Perú escondido más allá de los pasillos del nosocomio y más allá de las escuetas historias clínicas. Me llevó esto pronto a la conclusión de que la historia relatada por los cronistas enmohecidos y apolillados estaba allí viva en las creencias médicas de aquel hombrecillo del campo en la cama número tantos o de aquella viejecita en el pabellón equis. Historia viva, indeleble, tercamente enraizada en el acontecer diario del Perú Profundo de Arguedas y de Víctor Raúl y de Mariátegui... La historia seguía invariable, refugiada en los largos siglos de marginación, de ignorancia detrás de una brecha negra que separa la medicina académica, que yo he seguido ejerciendo, de un sistema médico que hasta hoy, medio siglo después, constituye el auxilio de un abrumador porcentaje de la población peruana.





Y así fui tomando apuntes, interesado siempre en lo que hay detrás del síntoma; en lo que bulle más atrás de la conversación formal a la cabecera del paciente que llegó al hospital moderno amparado por el creciente desarrollo de la Salud Pública. Y fui al campo y a la aldea, y visité los barrios marginales de las ciudades gigantescas, y pregunté y leí y cultivé la amistad de antropólogos y de políticos y de historiadores. Y miré las plantas que Don Augusto Weberbauer me había enseñado a amar, y martillé en mi mente los latinajos, y supe de las fórmulas químicas que desenredó ante mí Don Víctor Cárcamo y cultivé la amistad de los Ferreyra...

Todo eso es historia, verdad es. Pero todo eso es sabiduría vigente hoy en la aldea y en el valle y en la jungla fértil. De eso tratan estos apuntes rescatados ahora de papeles sueltos y apolillados, de notas mil veces olvidadas, de dibujos esenciales, de frases sueltas que encerraron alguna aventura de la mente fatigada en las insomnes noches del hospital, atrapado entre cráneos traumatizados y aneurismas cerebrales, entre cefaleas y lumbalgias, entre antibióticos y substancias psicoactivas. No hago sino transcribir lo que alguna vez escuché, o contemplé asombrado, o miré incrédulo o irónico y a veces dibujé aburrido...

Muchos amigos me ayudaron. Nombrar a unos cuantos sería injusto tratamiento de los que tendría que silenciar por falta de espacio. A todos ellos, mi cariñoso reconocimiento por su sabiduría y bondad. Si algo de original encuentra el lector en este libro, recuerde siempre que de alguien lo aprendí aunque a veces lo callé por estar la fuente ya más allá de la memoria.

Son apuntes. No es un texto. El aparente orden no es sino el producto de la desordenada acumulación de datos e ideas. De mis lecturas y estudios en las bibliotecas de Lima, de Miami, de Washington, Madrid y París. De los datos bibliográficos brindados por el brujo de Illinois, Norman Fansworth y por el hada de Coral Gables, Julia

Morton, con NAPRALERT y Morton Collectanea, tesoros inacabables de información botánica y farmacológica. Y de las largas conversaciones con los que en la bibliografía aparecen con el frígido epíteto de "comunicación personal".

Y en esta 2da. edición debo agradecer al Dr. Carlos Bazán Zender, Secretario Ejecutivo del Convenio "Hipólito Unánue", por su apoyo en la difusión de esta obra a nivel andino. Un cariñoso reconocimiento a la Sra. Ana María Alva de León, por la preparación de las acuarelas de las plantas medicinales. Los dibujitos al margen son míos. Son parte de los apuntes, a veces hechos a la carrera y a veces como parte de una meditación libre. La cirugía es un dibujo aplicado a la salud. He de rendir también mi agradecimiento a "A & B Editores" en la persona del Sr. Amadeo Bello B., por su constante apoyo en la edición de la presente obra.

Por último, pero con todo el corazón, dedico todo este libro a la Bamby, mi esposa, a quien robé y robé horas incontables de encierro entre libros y papeles. Detrás de todo el esfuerzo de escribir y ordenar en estos últimos dos o tres años, está ella que supo darme siempre su comprensión y amor.

Fernando Cabieses

Lima, 1993.





EL TERRENO



"Siglos tras siglos, estuvieron gentes comunes y sabios alienados babeando espejismos y dando razones y sentencias para ambos horizontes." -
D. Arrieta 1989.

El estudio de las medicinas tradicionales es extremadamente importante en nuestro país porque se trata de actividades que se encuentran en la línea de batalla en el desarrollo armónico de nuestro pueblo. Su aspecto antropológico y social es quizás el más importante, pero también el más descuidado. Por eso dedicamos a él los párrafos iniciales de este libro.

Aunque lo contrario pueda parecer obvio, lo cierto es que un alto porcentaje de los que participan de la cultura moderna en el Perú actúan como si existiera una sola Medicina, así con mayúscula: la Medicina Científica, que practicamos diariamente y que rige las pautas generales de la Salud Pública en todos los países del mundo.

Parte de esta tendencia proviene de que nos resistimos muchas veces a llamar "medicina" a sistemas conceptuales que predominan o han predominado en otras culturas. Pero cuando comenzamos a leer sobre la Medicina Egipcia, la Medicina Griega, la Medicina Babilónica, etc., fácilmente aceptamos que existen sistemas diferentes de atención a la salud. Y cuando hablamos de la Medicina China o de la Medicina Hindú, contemporáneas nuestras, nos vemos en la necesidad de redefinir el término "medicina" que es mejor conocido en el lenguaje antropológico como "sistema médico".



Los Sistemas Médicos

Un sistema médico es un cuerpo de doctrina que rige en los problemas de salud y de enfermedad en una cultura determinada. Este cuerpo de doctrina está necesariamente apoyado en basamentos ineludibles pues debe ser capaz de explicar, ante los miembros de esa comunidad, todos los aspectos relacionados al bienestar o malestar físico y espiritual de sus componentes.

En este sentido, un sistema médico debe tener conceptos propios de lo que es la salud y la enfermedad; de lo que es la vida y la muerte; de cuáles son las diversas causas de la enfermedad, y cómo pueden contrarrestarse para recuperar la salud; de cuál debe ser, en esa comunidad, la jerarquía social del encargado de curar y cuidar a los enfermos; de cuál debe ser la participación de la comunidad en la salud de sus miembros, etc., etc.

Este cuerpo de doctrina se llama "medicina" o "sistema médico". Si se basa en las tradiciones, en la historia y en la manera de pensar de esa comunidad, se llama Medicina Tradicional. Y el estudio de las medicinas tradicionales se llama Etnomedicina. Este libro es un libro de Etnomedicina. Estudia la Medicina Tradicional del Perú. No la practica, ni la recomienda, ni la impone. La estudia y trata de interpretarla y explicarla en términos de su historia y de los conocimientos actuales de biología.

Otros sistemas

Existe una Medicina Académica que todos conocemos. Es basada cada vez más en conceptos científicos y tecnológicos y es universal. Se llama también medicina científica, medicina occidental, medicina moderna, etc. A su progreso y a su difusión contribuyen todas las naciones del mundo y, a pesar de sus aún graves limitaciones técnicas, su homogeneidad la hace ser considerada como la medicina oficial del mundo.

Al lado de ésta, existen otras "medicinas" basadas en conceptos diferentes y que también han sido adoptadas por grupos humanos diversos en variadas regiones geográficas y culturales: la homeopatía, la osteopatía, el naturismo, el espiritualismo... Algunas de estas medicinas han captado prosélitos en forma fragmentada, a veces realmente mutilada o distorsionada, a través de alguno de sus procedimientos, aisla-

dos del núcleo esencial de cada sistema. Sucede así con la acupuntura de la medicina china o los ejercicios físicos del yoga. A todos estos se les llama Sistemas Médicos Paralelos o alternativos, completos o fragmentados.

Es muy importante recordar que los sistemas médicos tradicionales emergen espontáneamente en una cultura como un resultado necesario de la forma de ver la vida que cada grupo cultural desarrolla. Las prácticas de prevención, diagnóstico y tratamiento de una enfermedad dependen, naturalmente, del concepto que se tenga sobre las causas de esa enfermedad. A eso se le llama "causalidad médica".

Causalidad

Aún dentro de un ambiente científico, en un grupo humano que se supone que sabe de asuntos de salud, pueden producirse serias discusiones sobre la causalidad de las enfermedades. Si le preguntamos a alguien cuál es la causa de la tuberculosis, responderá con certero conocimiento que es el bacilo de Koch; pero otro dirá que es la falla en el sistema inmunitario; y otro dirá que es la malnutrición; el de más allá dirá que es la pobreza; y no faltará quien nos recuerde las injusticias sociales...

Solamente en el enfoque distorsionante de un causalismo directo puede describirse una enfermedad como un proceso puramente biológico. Que una persona esté o no enferma no depende aisladamente de los elementos materiales de su organismo sino también - y a veces primordialmente - de sus moldes culturales que categorizan su sintomatología, del ambiente social en el que se desenvuelve y de los recursos diversos de su comunidad así como de las pautas generales sobre los que su grupo humano enfoca los problemas de salud y de las reacciones psicobiológicas que cada individuo tiene respecto a su propio organismo.

Cultura y Salud

Una tendencia desmedida hacia el causalismo directo, tal como sucede en amplios sectores de nuestra sociedad moderna, puede borronear el cuadro diagnóstico, menospreciando factores causales importantes y cayendo en increíbles pero muy frecuentes contrasentidos.

El más importante de nuestros órganos, la esencia de la persona humana, nuestra mente, es comúnmente despreciada por médicos y legos: "no es nada"... se le dice al paciente "no tiene

usted nada... es psicológico".

Es por eso indispensable insistir en el enfoque patogénico de los factores sociales: la presencia de elementos culturales, comunitarios, politológicos y psicosociales que provocan transtornos funcionales, psicológicos y fisiológicos que a su vez atentan contra la salud y el bienestar de una persona. La calidad de vida, la misma vida y la muerte, la relación económica entre los sexos, la capacidad para trabajar y para divertirse, la habilidad de relacionarse socialmente y de beneficiarse o beneficiar a los demás con los frutos de la propia actividad, la dependencia de los demás y la adaptación o desadaptación al medio ecológico... Todo eso, que es lo que se llama cultura, es la manera en que cada grupo humano percibe su propio mundo y que rodea e impregna la problemática de la salud.

Bien dice Flores Ochoa: en la concepción andina, la enfermedad es parte de las relaciones del hombre con las deidades y de su comportamiento en la sociedad. Cuando las actitudes negativas de una persona rompen el equilibrio dinámico en que se desenvuelve, se produce la enfermedad. En este contexto aparecen los seres sobrenaturales benéficos y maléficos: *los supay, anchancho, soqa*... La comunicación con seres espirituales como *los Apu, los Wamani*, **los Hirka**, resulta parte del tratamiento.

Cultura y Enfermedad

Así, la cultura en sí misma puede convertirse en un importante agente patógeno. Surgen así las víctimas del "chucaque", del "robo del alma", del "mal de ojo", del "susto", etc, etc., enfermedades y sufrimientos reales que aquejan severamente a quien está convencido de que es objeto de "daño" o de "envidia" de alguna persona malévola, o de las emanaciones sobrenaturales de algún accidente geográfico o metereológico. Las personas que así creen son despreciadas por quienes son incapaces de cruzar la barrera transcultural para traducir estos síndromes dentro del rubro de reacciones psicosomáticas, de dolencias reales dignas de la mayor atención terapéutica y humanitaria. Son dolencias basadas en los modos de ver la vida, donde la enfermedad juega un papel importante como sanción social al atribuir causalidad patógena a la ruptura de reglas comunitarias, a los conflictos individuales y a tensiones y fallas en el sistema social.

"Susto" es el vocablo que desde hace varios siglos usa nuestro pueblo para explicar lo que nuestra medicina académica llama ahora "estrés". Aplicado correcta o incorrectamente (como también sucede en la medicina académica), puede conducir o no a una buena interpretación de la dolencia y a una buena o errónea terapéutica. El "mal de ojo", superstición que nos viene a todos los pueblos del mundo desde la época de los primates, está tan arraigado que aún las personas más sofisticadas siguen actuando en incomprendido acatamiento al daño que una mirada hostil puede producir. Si no fuera así, no esconderíamos nuestros genitales a ojos extraños. Es la fuerza del inconsciente colectivo que se disfraza de cien formas para seguir conduciendo el comportamiento de la especie.

Medicinas Tradicionales

De este complejo tejido de factores surge lo que llamamos Medicina Tradicional en cada grupo étnico y, por eso, cuando hablamos de estos cuerpos de doctrina, con frecuencia usamos el plural (medicinas tradicionales) pues son múltiples los grupos étnicos del mundo y son varios, inclusive, dentro de un mismo país...

La medicina tradicional del Cuzco es diferente de la de Iquitos y diferente de la de Chiclayo, porque cada una se basa en la flora y fauna de cada piso ecológico y en la historia cultural de cada grupo humano.

Por esto, la medicina moderna y la salud pública tienen puntos de contacto muy estrecho con la antropología. Aunque esto no siempre es fácil de ver para muchos médicos que no quieren colocarse en la línea frontal de batalla del biculturalismo tan notorio en la nación peruana. Hay algo que todavía les impide ver. Quizás es su propio compromiso con los principios de la cultura de las clases económicamente dominantes. Quizás es la desmedida focalización de sus objetivos sobre la causalidad directa de las enfermedades. Quizás es su distorsionada formación académica. Pero lo cierto es que la Antropología Médica, en la patria de Valdizán y Maldonado, todavía no toma carta de ciudadanía y padece serios problemas de identidad. Anda dando tumbos entre médicos, antropólogos y sociólogos en un crónico afán migratorio que todavía no encuentra puerto seguro en un departamento académico.

Como sucede frecuentemente, cuando una persona se forma un claro concepto de lo que considera la realidad, le es muy difícil aceptar otra realidad diferente que provenga de los mismos estímulos básicos. La Figura 1 nos muestra, por ejemplo, un cubo. Lo vemos bien y lo interpretamos como bien podemos. Quizás hemos tomado como cara anterior del cubo el cuadrado cuya arista está marcada con las letras AB, o quizá el marcado con las letras CD. Ahora, amigo lector, trate Ud. de visualizar el mismo cubo con la cara anterior en el cuadrado que Ud. no había escogido primero. No es fácil.

Lo mismo sucede con la Fig.2 que a unos les muestra dos caras en perfil y a otros un vaso romano.

Una vez que hemos definido claramente cuál es nuestra propia interpretación de la realidad, nos cuesta mucho esfuerzo alterar nuestra opinión, aún en

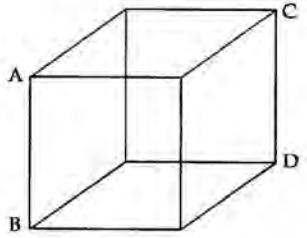


Figura 1

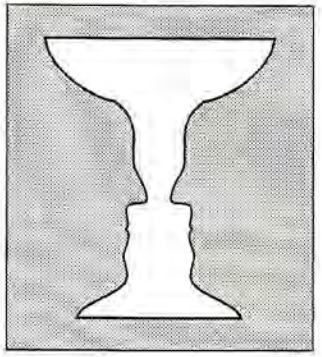


Figura 2

presencia de claras evidencias de lo contrario. Tenemos un miedo innato de perder confianza en nosotros mismos y pagamos el precio absurdo de cierto conservadorismo, y de una resistencia ilógica a la nueva información y a nuevas interpretaciones, solamente para ganar una falsa estabilidad en nuestra conciencia personal. (Ornstein).

Quizás es por eso que los aspectos antropológicos de la salud son frecuentemente olvidados por los actores directos de los "programas de salud". Y, curiosamente, son también olvidados por los gobernantes, aunque son el mejor medio para llegar a las motivaciones políticas de las agrupaciones humanas.

Como la salud y la enfermedad están siempre en la línea de batalla intercultural, estos son precisamente los factores que, así como pueden ser obstáculo para la transculturación, pueden ser empleados para acelerarla. Desde los primeros trabajos de Caso y de Aguirre Bertram, que ya tienen medio siglo, sabemos que las motivaciones positivas se hacen más fluídas cuando se apoyan en programas de acción humanitaria en alguna forma relacionada con la salud. Todas las religiones y todos los partidos políticos han utilizado los dispensarios médicos como herramientas proselitistas; pero no son muchos los gobernantes que combinan el cuidado de la salud con las necesidades de la aculturación.

En general, los profesionales modernos de la salud en el Perú se deberían interesar cada vez más por conocer los conceptos, creencias, prácticas y problemas que se presentan en los diferentes grupos culturales. Al hacerlo, se darán cuenta de un hecho fundamental: si se desea dar un buen servicio integral de salud a los grupos socio-económicos menos privilegiados, es indispensable mejorar nuestros conocimientos sobre la cultura de esos grupos.

Relación Transcultural

La relación entre el que se siente enfermo y el que trata de ayudarlo es generalmente mucho más estrecha de lo que en la superficie puede parecer a algunos. Pero cuando esta relación se encuentra complicada por ancestrales diferencias culturales, no es difícil que se convierta en un ideal utópico. Es obviamente mucho más fácil la relación entre dos personas de la misma cultura que entre dos individuos pertenecientes a culturas diferentes. Por eso, los médicos que no actúan sino en el ambiente de la cultura económicamente dominante no logran a veces comprender las complejidades del biculturalismo y de la transculturación en el área de la salud en las regiones donde este biculturalismo es más marcado.

Las barreras culturales son muchas veces infranqueables. No solamente es cuestión, como uno quisiera creer, de prestar un homenaje romántico a la cultura andina y pasearse con una cámara fotográfica por aldeas, mercados y campos de cultivo. Se trata de amar. Se trata de entender en dimensión profunda lo que es la caridad. No solamente como simple virtud teologal ni como un cómodo aditamento de nuestra

propia imagen en la comunidad, sino como la verdadera comprensión, respeto y hasta participación en las creencias, angustias y miedos de las personas que están frente a nosotros. Y eso es imposible si no logramos atravesar la barrera cultural.

Cuando esta barrera no existe, el proceso es más sencillo. Es fácil inclinarse a amar a la abuelita o al niño o a la persona adulta de nuestra propia condición social, de nuestra propia cultura, sea rica o pobre, educada o no, sana o enferma. Pero cuando nos encontramos con alguien con quien nos cuesta mucho compartir puntos de vista en conceptos de salud y enfermedad, alguien cuyas supersticiones rechazamos por absurdas, cuyas creencias despreciamos por ilógicas, cuyos miedos y ansiedades somos incapaces de comprender y cuyos moldes culturales le impiden a él creer firmemente en lo que nosotros le planteamos, amar es muy difícil. Y cuidar, a veces, se hace hasta imposible. Es allí donde el curandero o la partera de aldea tienen mayor oportunidad de ayudar que el médico o la enfermera que estudió en aquel gran hospital.

Curar y cuidar

Esto nos lleva a contemplar uno de los grandes vacíos de la medicina académica: se produce al olvidar el arte de cuidar. Medicina no es únicamente el arte o la ciencia de curar o de prevenir las enfermedades. Es también el arte de cuidar a los enfermos.

Curar y cuidar: un binomio inseparable cuya disociación distorsiona cualquier método que trate de recuperar la salud. Y si tenemos en cuenta que un altísimo porcentaje de las dolencias del diario vivir son autolimitadas o ceden a las defensas naturales del individuo, veremos que el médico queda en desventaja con el curandero en determinados ambientes donde éste último no tiene que cruzar ninguna barrera transcultural para cuidar con amor.

El médico científico, ocupada la mente en su propio perfeccionamiento técnico, tiene tendencias lógicas a romper el binonimo esencial de la medicina: Curar y cuidar. Se dedica más a curar o a prevenir y generalmente delega en la enfermera o en los familiares la importante labor de cuidar.

Esta bien que así lo haga, quizás, siempre que esta delegación no se convierta en negligencia, desprecio, descuido o abandono. Estaría bien que lo hiciera si siempre recordara,

aunque fuera un momento, la absoluta necesidad de demostrar el más profundo respeto por la persona de su paciente, por sus creencias, por sus preocupaciones, por sus temores y angustias y por todo el mundo mágico-religioso que rodea el hecho de sentirse enfermo. Ese apretón en el hombro, esa palmada cariñosa en la mejilla, esa mirada afable y comprensiva, no es que nunca estén de más. ¡Es que son absolutamente indispensables!

Enfermedad y Sufrimiento

Y no es que estemos viendo todo esto a través de un cristal etnocentrista. Porque así como entendemos que un obstetra quizás no puede convencer a una humilde mujer de Chorochochay para llevarla al hospital a dar a luz en excelentes condiciones de higiene, una señora de Miraflores o de Lince preferiría ser atendida en su parto por un interno recién graduado y sin experiencia, que por una partera de aldea, aunque ésta tenga una experiencia de más de 2000 casos.

Con el fácil manejo rutinario de analgésicos y sedantes, el médico académico se habitúa a juzgar la enfermedad independientemente del sufrimiento que ésta produce cayendo así, especialmente en los niveles transculturales, en una de las más obvias falacias de la práctica médica.

Es verdad que hay enfermedades que producen poco sufrimiento a pesar de ser muy graves. La leucemia, por ejemplo. Y hay otras que hacen sufrir mucho pero son casi despreciables. Como un dolor de muelas... Pero además de las molestias físicas, la reacción psicológica ante la enfermedad y la categorización cultural de la sintomatología, así como la reacción emocional de los familiares y amigos sanos, son mejor comprendidas cuando el que trata de ayudar pertenece al mismo grupo cultural del que sufre, o está preparado para traducir adecuadamente lo que escucha y lo que se trata de decir. Esta es una razón más para que nuestros médicos y enfermeras que deben actuar en el biculturalismo, estén bien informados de los conocimientos en que se basa la práctica de nuestras medicinas tradicionales.



Movilidad Cultural

En esta visión general del problema, no quisiera tampoco crear una visión irreal de lo que son las medicinas tradicionales del Perú al final del siglo XX. Especialmente en este país, donde el progresivo crecimiento de las comunicaciones y de la movilidad social ha llegado a extremos cercanos al caos, las medicinas tradicionales de la zona rural han arribado a la ciudad sufriendo transformaciones, a veces esenciales, y la medicina académica ha llegado al campo amalgamando sus conocimientos con la cultura rural. Es una situación dinámica y continuamente cambiante.



En algunos círculos antropológicos y politológicos se ha generalizado una visión optimista de lo que es una sociedad o una cultura "abierta" (Popper), es decir, aquella en la cual se da un libre flujo a la información que viene de afuera. Tal situación es vista por muchos como un paradigma de la libertad social y un factor condicional del progreso. Algunos círculos, inclusive, la consideran una condición esencial de la democracia (?).

El aporte exógeno

Sin embargo, en problemas tan delicados como la salud y la enfermedad, donde las relaciones interculturales pueden ser tan críticas, la información proporcionada en forma masiva e impositiva puede ocasionar confusión y lo que Klapp denomina "ruido social". Información legítima y teóricamente utilizable puede así convertirse en "ruido" al ser interferida por otra información superflua, equívoca e innecesaria que llega simultáneamente. Queda así el grupo humano sumergido en un laberinto de ideas nuevas, imposibles de evaluar adecuadamente sin una buena escala de valores pre-establecida o sin un sólido marco de referencia proporcionado por un sistema de tradiciones.

En esta situación, el grupo humano que era "abierto" cae en lo que Festinger ha llamado un estado de "disociación cognitiva" donde, al lado de la confusión descrita, se desarrolla un rechazo de mucha de la información potencialmente útil. En esta estrategia defensiva, aquel grupo "abierto" puede terminar cerrándose a las señales que vienen de afuera y refugiándose en sus valores tradicionales donde la información es más fácilmente comprendida y manejada.

Nuestra cultura mestiza ha sufrido, durante todo este siglo, un permanente e intenso bombardeo de señales exógenas debido a la masiva migración hacia las zonas urbanas y al enorme desarrollo de las comunicaciones. Por eso es indispensable recalcar que los sistemas tradicionales de medicina en el Perú no son estructuras fijas ni impenetrables a influencias extrañas.

No son sistemas "cerrados". Todo lo contrario. Son sectores del conocimiento popular que participan de todos los cambios que experimenta la cultura a que pertenecen y que se cierran o se abren cuando la sociedad en que funcionan es o no permeable a la influencia exógena. Y en estados intermedios, que son los más comunes en todo proceso de transculturación, los sistemas médicos tradicionales son generalmente más receptivos que los otros sectores de la sabiduría popular. Por esto, la práctica de nuestras medicinas tradicionales es materia de un sincretismo creciente que modifica continuamente muchos de sus aspectos. Términos y conceptos de la medicina académica han irrumpido en el lenguaje y la práctica de la medicina tradicional. No es por eso extraño oír hablar a los curanderos de tuberculosis, cáncer, reumatismo y anemia y no es infrecuente la mención de gérmenes, infecciones, radiaciones, traumas psicológicos, etc., aún cuando estos vocablos prestados tienen a menudo significado y connotaciones diferentes a los de la medicina académica. Y no solamente vemos las modificaciones de la medicina tradicional producida por el acopio de nuevas ideas traídas por la medicina académica. Vemos también la invasión de la sociedad tradicional por el deseo de lucro desmedido o de intereses secundarios y la explotación del que sufre por practicantes perversos de una tradición disfrazada para medrar a expensas del dolor.

El valor de lo obsoleto

Mirando otros aspectos, con demasiada frecuencia se oye contar la historia de algún médico joven que fue enviado o llegó voluntariamente a una aldea donde no hay Rayos X ni farmacia bien surtida. Son muchos, muchos esos sitios en nuestro Perú, querido lector. Y sucedió un día que le trajeron a un hombre con la pierna fracturada y no supo cómo tratarlo; y le trajeron otro día a un niño con un ataque de asma y no tenía medicamentos adecuados; y después le trajeron a un viejito parkinsoniano y se tuvo que cruzar de brazos en su impotencia de ayudarlo. Pero el curandero del pueblo, sonriendo, le arregló la pierna al hombre con un suave masaje y manipulación; y al chiquitín "lo fumó con *floripondio*" y desapareció el asma; y al abuelito le dio una infusión de *"chamico"* y también lo mejoró... A esto, alguien le puede llamar medicina tradicional; pero realmente, no es sino lo que llamamos la "recuperación de lo obsoleto". Porque hace cien años, en el Mundo no había Rayos X, y en Viena y en Londres se escribieron grandes obras firmadas por genios de la medicina de entonces que trataban las fracturas mejor que aquél buen curandero; y si ustedes le preguntan a gente de mi edad, se acordarán de los famosos cigarrillos del Dr. Andrews que se vendían en todas las boticas para que la mamá lo fumase al niño con asma. Eran hojas secas de *"floripondio"*. Y si tomamos una farmacopea de 1920 veremos todo sobre el tratamiento del parkinsonismo con infusiones de estramonio que no es otra cosa que nuestro *"chamico"*.

Explosión de las expectativas

Y en las ciudades vemos otro fenómeno: Hay personas que son víctimas de prejuicios que los llevan a buscar sistemas médicos heterodoxos, porque "no les gusta tomar medicinas" o porque "odian" el contacto con lo médico o porque no quieren ser "víctimas" del comercio y de la industria de la medicina académica. Son en realidad víctimas de conflictos culturales y de contradicciones sociales por la información desordenada que inunda la comunidad en forma irresponsable. Y de esto no tiene poca responsabilidad la propia profesión médica y la industria farmacéutica que, por su desorbitada tendencia a disfrazarse de científica y de infalible, se ha sumado a la explosión de las expectativas que distorsiona totalmente la visión realista del mundo actual.

Esta explosión de las expectativas, mucho más grave que la tan cantada explosión demográfica es, en el área de la salud, el caldo de cultivo para la frustración progresiva que sufren nuestros pueblos.

La explosión de las expectativas, que en el área económica del consumismo nos hace olvidar con frecuencia que la vida no regala nada, en el aspecto de la salud nos induce a pensar que la medicina lo sabe todo, que los medicamentos son infalibles, que los médicos no pueden, no deben, no les está permitido perder una batalla contra la enfermedad o la muerte...

Jerarquización de los Sistemas

Por eso, cuando una persona enferma o sus familiares llegan a la conclusión de que la medicina académica resulta incapaz de solucionar su problema de salud, o cambian de médico o terminan por cam-

biar de sistema médico Se dirigen entonces a una medicina paralela o a la medicina tradicional de su comunidad. No es infrecuente que esto ocurra en aquellos lugares del planeta donde las medicinas tradicionales tienen mayor coherencia y presencia, o donde las medicinas paralelas han logrado establecer un pedestal sólido. Pero no es infrecuente tampoco que en la búsqueda de un nuevo sistema caigan en las mil trampas de falsos practicantes, charlatanes o vulgares estafadores.

Soluciones Ocultas Otro enfoque, quizás el más frecuente en el estudio de la medicina tradicional, es el objetivo lógico de encontrar en ella la solución a las grandes incognitas y a los grandes vacíos de la medicina académica. Esto tiene también, desde luego, profundas raíces históricas. La medicina popular del Asia abrió el camino para el control del dolor gracias a la amapola; la medicina popular indoamericana abrió el camino al tratamiento específico de las enfermedades infecciosas con la quina y la ipecacuana; y la medicina popular europea abrió el camino para el tratamiento de las enfermedades cardíacas con el uso de la digital. Y no estamos hablando solamente de historia antigua: todavía vivimos muchos de los que vimos desarrollarse todo el capítulo del tratamiento de la hipertensión arterial y todo el amplio tema de los antipsicóticos a partir de la Rawolfia serpentina usada desde hace siglos por la medicina tradicional hindú. Estas profundas raíces históricas hacen que mentes inquisitivas de todos los niveles sigan preguntándose si algún oculto practicante de la medicina tradicional de algún país guardará celosamente el secreto procedimiento que logre curar el cáncer.... o el reumatismo... o la arterioesclerosis... o la diabetes... o alguna de tantas enfermedades aún mal controladas por la medicina académica.

No es difícil que tal cosa ocurra, aunque la mayor parte de los medicamentos naturales utilizados por los curanderos de todo el mundo han sido ya sometidos a una larga experimentación en diversos laboratorios de los países avanzados.

La prolongada historia de contribuciones de la medicina popular a la medicina académica, de resultados tan cordiales y armoniosos durante el siglo pasado, (tal como puede deducirse del estudio de las farmacopeas de la época) ha hecho que, un tanto a espaldas de la práctica de la medicina académica actual, los botánicos, los fitoquímicos y los farmacólogos continuen investigando las abundantes fuentes de las medicinas tradicionales de todo el mundo en una búsqueda constante de nuevas substancias biológicamente activas. Pero el estudio de la botánica médica y la fitoquímica ha pasado a un ostracismo inexplicable en las escuelas que capacitan el personal de salud entre nosotros y se ha refugiado en los herbarios o en las retortas, alejándose cada vez más del ambiente hospitalario.

Otra de las formas de escapar del sistema médico es frecuentemente el llamado "regreso a la naturaleza", dentro de un sistema paralelo, muchas veces denominado "naturismo", o dentro de otro sistema paralelo llamado "herboristería". Debemos recalcar que la herboristería no tiene sino conexiones muy laxas e indirectas, aunque importantes, con las medicinas tradicionales. El uso de las hierbas medicinales dentro de la cultura occidental (o europea, o moderna, como la queramos llamar) tiene su origen no en la naturaleza sino en el movimiento de "regreso a la naturaleza" un concepto diferente en la búsqueda de soluciones. Parte con frecuencia de criterios cientifistas que afirman, muchas veces sin justificación, que los principios activos de las plantas se deterioran o se hacen más riesgosos cuando son sometidos a procesos industriales de extracción, o que estos principios activos purificados "artificialmente" no están balanceados adecuadamente por otras substancias moderadoras existentes en el vegetal originario. Por esto, dicen, es necesario rechazar el producto farmacéutico y recurrir "de regreso" a la planta.

Estos planteamientos no son del todo errados. Es preferible tomar café o té que ingerir una pastilla de cafeína; y es mejor beber vino que alcohol de botica. Es mejor ingerir salvado de trigo o maíz tierno que tomar laxantes artificiales; y la menta y la piña son tan buenos digestivos como los envueltos en cápsulas de colores. Pero las ventajas no van mucho más allá. A nadie se le ocurre que es mejor regresar a la corteza de quina para curar el paludismo y ningún anestesista accedería a usar el curaré de nuestra selva en la sala de operaciones. Nadie usa la Rawolfia de la medicina hindú para controlar la hipertensión arterial. Nadie tampoco ha propuesto meter en la vena o hacer-

le comer a un enfermo tres kilos de cultivo de hongos para darle la dosis útil de penicilina o de cualquier otro antibiótico. Por eso es necesario entender que la herboristería moderna es un excelente medio para contrarrestar la polifarmacia desmedida, pero no es una verdadera alternativa a muchos aspectos de la medicina académica.

De todas maneras, el resurgimiento del interés mundial por las hierbas medicinales, como resultado de este movimiento, tiene graves proyecciones sobre la salud de los pueblos del Tercer Mundo y es impostergable prestarle la debida atención por las siguientes razones:

Plantas medicinales Normalmente, las medicinas tradicionales de todos nuestros países han dependido en gran medida de las plantas medicinales. En poblaciones relativamente estables en número y distribución geográfica, el aprovisionamiento de los practicantes de estas medicinas se hacía mediante la recolección o el cultivo doméstico en pequeña escala. Pero ahora han surgido tres nuevos factores que están produciendo un desequilibrio progresivo: la población se ha multiplicado; el agro se ha despoblado por la progresiva urbanización; y la demanda mundial por la herboristería ha desbordado la capacidad de producción de plantas que antes eran el único recurso de salud de los pobres. Como resultado de esto, los precios se han disparado, el interés comercial ha subido y la recolección desordenada y la falta de cultivo amenaza con la depredación y hasta con la extinción de muchas especies útiles.

Por eso es necesario, si vamos a respetar las necesidades culturales de nuestro pueblo, buscar mejoras en el cultivo y comercialización de las plantas empleadas por nuestra medicina tradicional y encontrar la forma de regular la exportación y la industrialización de muchas de ellas que son objeto de comercio internacional.

Valdizán y Maldonado La publicación de estos apuntes quisiera ser un homenaje a dos peruanos que marcaron pautas en esta disciplina: Hermilio Valdizán y Angel Maldonado.

Estos notables precursores no solamente deleitaron a sus contemporáneos con su ágil y bien planeado estudio de la Medicina Popular Peruana. Al haberlo publicado en su tiempo (1920) abrieron trocha fértil y profunda en un campo hasta entonces virgen y se convirtieron por ello en los grandes pioneros de una ciencia que en su tiempo no existía. Con mentalidad localista y tímida, más de uno ha dicho que estos autores iniciaron el estudio de la Antropología Médica en el Perú. Lo cierto es que no solamente es así. La realidad es que Valdizán y Maldonado utilizaron el Perú como tema para iniciar en el mundo entero una labor gigantesca que solamente ahora está siendo reconocida como la respuesta a gravísimos problemas en la salud de las naciones de todo el Mundo subdesarrollado.

En las postrimerías del siglo pasado, surgió en Berlín la escuela de un hombre genial que modificó todo el concepto de la medicina, de la salud y de la enfermedad. Rudolf Virchow (1821-1902) concibió por primera vez la Medicina como una ciencia en la que el comportamiento social del grupo humano es de fundamental importancia. Estableció con claridad y certeza que las Ciencias Sociales, tanto en un sentido purista como en su apliación directa, eran esenciales en el estudio integral de la salud de un pueblo.

Fue él precisamente quien acuñó la frase: *"hacer política no es sino hacer medicina en gran escala"*. Sin embargo, aunque fue Virchow el que llamó la atención sobre los factores culturales y sociales que tan descuidados habían sido previamente, sus grandes descubrimientos sobre la causa directa de las enfermedades, así como su tenaz batalla contra la clásica teoría de los humores, al lado de la revolución desencadenada por sus notables contemporáneos - Pasteur, Koch, Skoda, Lister, etc, etc.- hizo que los médicos se viesen más atraídos que nunca hacia la causalidad directa de los procesos patológicos y que los factores culturales de la enfermedad pasaran nuevamente a segundo plano.

Durante toda la primera mitad de este siglo, las grandes luminarias de la Medicina estuvieron dedicadas al estudio de la causalidad directa. Es así como se han ido trazando las pautas para el control de las enfermedades. Los avances de la infectología por un lado, y de la cirugía por otro, han continuado, al lado de la genética y de la bioquímica, confeccionando el gran mosaico de la conquista de los procesos patológicos.

Lo importante, a recalcar en estas líneas, es que cuando Valdizán y Maldonado realizaron las investigaciones que cul-

minaron en su clásico texto, era difícil encontrar en el mundo gente así extraña que se ocupara de estas cosas. No solamente en el Perú. En todo el mundo. En eso realmente consiste el mérito de estos dos grandes peruanos que se dedicaron pacientemente, robando tiempo a sus importantes quehaceres en el hospital y en la farmacia, en un medio que los obligaba a rendir frutos dentro de la ciencia ortodoxa de entonces, a recolectar información como simples excéntricos o como hombres curiosamente interesados en las supersticiones y en las graciosas incidencias del folklore médico de nuestra Patria.

Antropología Médica

El verdadero desarrollo de la Antropología Médica se produjo recién en la segunda mitad de este siglo. Durante los primeros cincuenta años, lo único que existía en la literatura científica era la descripción fenomenológica de las creencias y prácticas curativas de un puñado de sociedades primitivas que habían sido objeto de la visita o del estudio de etnólogos que, en forma colateral, realizaron observaciones médicas aquí y allá. Los historiadores médicos de entonces señalaban ya la supervivencia de antiguos conceptos en los grupos humanos aislados o en sociedades en aculturación. Recién después de la Segunda Guerra Mundial, Castiglioni, Ackerknecht y otros comenzaron a quejarse de la falta de información médica en la literatura antropológica; y en 1953, cuando el libro de Valdizán y Maldonado ya era viejo, recién William Caudill escribió su excelente revisión sobre la Antropología aplicada a la Medicina. Aún entonces, el maridaje entre ambas disciplinas tenía mucho de exótico y curioso.

Ahora han pasado cuarenta años más desde la magnífica monografía de Caudill y estas cuatro décadas han sido testigos de una verdadera inundación de conocimientos y de significativos cambios, tanto en la Medicina como en la Antropología, que convierten el pionero trabajo de Valdizán y Maldonado en una joya bibliográfica que ha de ocupar, más merecidamente que nunca, un lugar preferencial en nuestras bibliotecas. Desde entonces, los trabajos de Steven y Polgar sobre "Salud y comportamiento humano: áreas de interés común a las Ciencias Médicas y las Ciencias Sociales", de Norman Scotch sobre "Antropología Médica" y de Horacio Fábrega sobre el mismo tema nos permiten una excelente visión panorámica de este importantísimo campo del saber que fuera cultivado en forma tan eficiente y tan amorosa por los precursores peruanos en 1920, cuando muy pocos pensaban seriamente en un área que parecía estéril o, a lo más, exótica pero infructuosa.

Esto no debería sorprender a los que algo hemos oído de los problemas del biculturalismo donde los conflictos interculturales son de tal naturaleza que impiden la sedimentación de ideas y de objetivos más fácilmente cultivados en ambientes monoculturales. Y esto, que explica la lentitud con la que una disciplina llega a desempeñar un papel coherente en una sociedad bicultural, explica también que haya sido en el Perú donde saltó la primera chispa que incendió el entusiasmo por estos estudios en todo el mundo. No es extraño que en un país como el Perú haya surgido tan tempranamente el ímpetu para estudiar los problemas que ahora enmarca la Antropología Médica. Hasta fines del siglo pasado, la concentración de la actividad científica en los países mono-culturales de Europa hacía que los problemas de salud y enfermedad en otras culturas constituyeran aventuras especulativas sin mayor importancia práctica. Es precisamente en las áreas de transculturación de las sociedades biculturales donde surgen las necesidades y aplicaciones prácticas de los conocimientos que Valdizán y Maldonado persiguieron pacientemente. Y por eso, necesariamente fue un país como el Perú de 1920, donde habrían de surgir los intereses primigenios. Fue en el Perú de 1920 y ahora es en todo el Mundo Subdesarrollado donde está la necesidad nuclear de la Antropología Médica y ahora, en los círculos académicos, trabajos como el de Valdizán y Maldonado han dejado de ser considerados como lo fue aquél en su tiempo, producto de mentes aventureras y curiosas que cruzaban fronteras invadiendo campos ajenos a su propia formación para ilustrar con detalles pintorescos la visión panorámica de la salud y la enfermedad en las sociedades biculturales. Ahora, trabajos como el de 1920 significan el reconocimiento de una importante área de intereses convergentes de antropólogos y médicos.

Evolución de conceptos

En la actualidad, la Antropología Médica es una ciencia que se ocupa principalmente de estudiar el pensamiento médico y la solu-

ción de los problemas de salud en cada cultura; estudia los procesos de aculturación médica y las relaciones entre los médicos y los curanderos en los puntos de contacto bicultural, ocupándose asimismo de todos los aspectos sociales y culturales de la Medicina. Hoy, la bibliografía sobre este interesante campo nos llega ya de todo el mundo y el lector realmente interesado en el tema puede recurrir a las largas listas preparadas por Rosen y Wellin, por Marion Pearsall, por Ozzie Simmons que trabajó hace treinta años entre nosotros y en el libro de David Mechanic así como los artículos de Caudill, Polgar, Scotch y Fábrega, previamente citados.

Más de algún conocedor de nuestra medicina popular contemporánea podrá apuntar que mucho de lo que fue cierto para Valdizán y Maldonado en 1920 ha dejado de tener vigencia en el bagaje de la medicina tradicional de hoy. Efectivamente: muchas costumbres, interpretaciones, tradiciones y creencias han desaparecido o han sido modificadas por la influencia de la abundante información exógena que fue absorbida por quienes practican o quienes se benefician de la medicina popular de nuestro país.

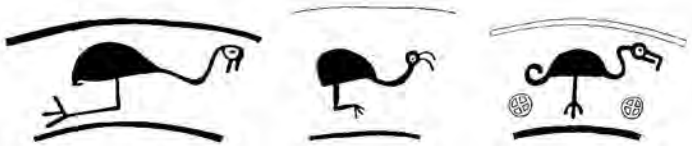
Esta constatación es muy importante para el lector contemporáneo que podrá ver, en aquel texto de Valdizán y Maldonado, mucho material que, si bien ilustra con veracidad el pasado, puede no ser reflejo de la realidad presente. Pero, al mismo tiempo, al haber registrado en su magnífico trabajo tan abundante información, nos ofrecen esos autores una incomparable fuente histórica y un fidedigno documento antropológico que nos permite visualizar en profundidad las raíces de mucho de lo que vemos suceder hoy en los diversos estratos sociales de nuestra nación y que es materia de nuestros apuntes.

La apertura de la cultura popular a la influencia de nuevas ideas y nuevas prácticas existió en forma pronunciada a los pocos años de la Conquista, cuando el hierro y la pólvora impusieron la cruz, la rueda y el libro. Al núcleo esencial de la medicina tradicional indígena se agregó con fuerza impositiva un grueso componente de la medicina traída por españoles que fue tejido simultáneamente con conceptos tradicionales traídos desde el Africa por el tráfico esclavista. A esto se sumó, el siglo pasado, una raíz asiática traída por los herbolarios chinos entre la disfrazada esclavitud de los coolíes que vinieron a reemplazar al negro liberto. Además, sin entrar en disquisiciones antropológicas, se adivina todo esto en nuestros apuntes de hoy que registran también muchos de los cambios impuestos por la educación sanitaria moderna.

Ahora, a las cuatro raíces de nuestra medicina tradicional (la indígena, la española, la negra y la china), hay que agregar lo que ha sucedido en este siglo. Bajo la enorme presión de la revolución comunicativa que estamos viviendo, muchos conocimientos y creencias de factura moderna se han infiltrado en el marco de referencia tradicional No nos referimos únicamente a la fuerte influencia que han tenido los conocimientos desarrollados por la medicina académica al prestar terminología e introducir medicamentos y sistemas terapéuticos de corte cientifista. Nos referimos, además, a sistemas modernos de medicina naturista, espiritualista y otras diversas tendencias que, generalmente deformadas en el tránsito intercultural, son substancia ya de algunos aspectos no considerados por la mayoría de los autores.

Debemos estudiar la medicina tradicional no solamente para determinar si sirve o no sirve ni para averiguar si las teorías o si los hechos son o no son verdad, sino porque al estudiarla mejoramos nuestra comprensión del acto de curar y cuidar y porque a través de ella aprendemos a amar a nuestros compatriotas de otras culturas.





LA SEMILLA

RACIONALIDAD E IRRACIONALIDAD

"La Iglesia no teme el progreso de la Ciencia. Busca deseosamente un diálogo con el mundo de la Creación y aplaude los maravillosos descubrimientos que los científicos hacen en ese mundo"... "El mundo científico que adoptó en el pasado una posición de autonomía y de confianza en sí mismo, de la cual fluyó una actitud de desconfianza, si no de desprecio por los valores espirituales y religiosos, está ahora, por el contrario, impresionado por la complejidad de los problemas del mundo y de la humanidad y siente cierta inseguridad y temor al encarar la posible evolución de una ciencia que avance descontrolada en pos de su propia fuerza divina".

***Papa Pablo VI** (1897-1978)*

"La única aventura que le queda al hombre, la única región de la tierra que vale la pena explorar y que está a nuestro alcance, es el interior de nuestro inconciente. Pero no es cuestión de buscar alguien que nos lo cuente ...alguien que haya profundizado las meditaciones lamáticas, yogas, místicas, andinas, etc. Esa es una referencia que no significa aventura personal. Es leer sobre el viaje de un explorador. Aún así, mi querido lector, ese explorador que usted lee ha viajado a su propio interior. Nó al de usted".

Mª Luisa Von Franz

En gran medida, lo que llamamos Medicina Tradicional es un conjunto de conceptos, actitudes y conductas de determinado grupo étnico, relacionadas con la salud y la enfermedad que, por una causa u otra, no han podido ser integradas a la corriente general del enfoque científico y racional de este tipo de problemas. En unos casos, porque son ideas que tienen atávicas raigambres mágicas y es difícil enfocarlas desde un punto de vista estrictamente racional y lógico. En otros casos, casi tan frecuentes como los primeros, porque los parámetros a que nos obliga la *"modernidad"* (no siempre sinónima con *"racionalidad"*), no permiten un estudio ni una interpretación adecuada. En estos apuntes, tomados durante los últimos treinta años, he tratado, como lo dice el subtítulo, de racionalizar lo irracional pues, como veremos, mucho de lo que constituye el meollo de la medicina tradicional tiene su base en los obscuros espacios psíquicos del inconciente, donde con frecuencia puede estar ausente lo que ahora llamamos *"racionalidad"*. Muchos datos históricos, base de creencias y afirmaciones, son mal comprendidos o, lo más frecuente, son ignorados. Y muchos conceptos son realmente atávicos, y sus huellas racionales están extraviadas en el inconciente colectivo de nuestros pueblos.

No pretendo, de ninguna manera, establecer explicaciones definitivas para ciertos fenómenos psicobiológicos relacionados con la práctica de la medicina tradicional. Presento aquí, más bien, una serie de pensamientos, más o menos vertebrados alrededor de hechos observados por mí y por muchos médicos y antropólogos cuyos hallazgos están contenidos en la bibliografía adjunta.

Varias veces, amigos y consejeros me han expresado su preocupación por la tarea imposible y utópica de coordinar, clasificar y digerir la gigantesca cantidad de fichas bibliográficas que he amontonado en cajones y archivos. Es imposible, es verdad.

Jugar con los autores y sus opiniones, enfrentándolos unos a otros, criticando detalladamente sus opiniones y hallazgos y erigiéndome en juez de sus ideas y descubrimientos, es una posición no solamente utópica sino pedante y pueril. Soy un lector obseso y un maltratante de libros con el lápiz y la nota al margen; un gusano de bibliotecas y un buscón de datos y apuntador irrefrenable. El resultado son estos apuntes, pero no me pregunten por qué he dejado de comentar tal o cual párrafo de tal o cual autor ni por qué no indico la página o el párrafo que

extraje de tal o cual documento. Estos son mis apuntes tercamente acumulados. Si quisiera ordenarlos con toda exactitud, me tomaría otros veinte años. Es más; aunque he procurado darle a cada uno el mérito de sus propias ideas, estoy seguro de que en muchos casos he escrito aquí conceptos cuyo origen no está debidamente relacionado con su autor original. No he querido plagiar a nadie. Llega un momento, en el saber popular, en que todo es de todos y no reclamo originalidad ni paternidad en nada de lo que aquí digo.

Mi propia formación es la de un activo neurólogo y neurocirujano con una especial inclinación por la historia y la antropología y amores ilícitos con la botánica y la farmacología. Quizás una mezcla incoherente y bizarra; pero que me ha permitido gozar inmensamente de todo lo vivido en el hospital, en el laboratorio y al lado de la sabia gente humilde de las aldeas y de los campos.

Quizás por mi formación de neurólogo, no encuentro otra forma de empezar a racionalizar estos conceptos que la de iniciar la discusión con planteamientos que nos permitan entrever cómo funciona nuestra mente, nuestra conciencia, nuestra memoria, nuestras emociones y nuestras vísceras.

Desde comienzos del siglo pasado, se ha desarrollado cada vez con más fuerza el examen racional y objetivo de mitos, leyendas y creencias, gracias a los adelantos en el conocimiento de las filosofías asiáticas, la egiptología, el folklore y la antropología, así como debido a la existencia de una mayor libertad de pensamiento y a una dosis amplia de atrevimiento para someter las religiones y los libros santos a mayores y más objetivos escrutinios.

Historia de la Historia

El telón se levantó en 1821 cuando Juan Francisco Champollion tradujo la piedra de Roseta y nació la egiptología. Durante los cuarenta años siguientes, hasta 1863, vinieron los estudios de William Ellis sobre los mitos de Polinesia, los de Henry Schoolcraft sobre los mitos de los pieles rojas, los de A. H. Layard sobre los mitos de Mesopotamia y los J. B. sobre las huellas míticas del paleolítico europeo. Esto pronto hizo explosión en 1859 con "El Origen de las Especies" con el que Darwin conmovió al mundo científico y al religioso. Vinieron después, en 1865, los trabajos independientes de Daniel Brinton y de Adolfo Bastian que demostraron la sorprendente igualdad de los mitos del Nuevo y del Viejo Mundo y, a partir de 1890, las contribuciones de Sir James George Frazer y de Leo Frobenius nos reafirmaron en nuestros conocimientos sobre los "Temas Universales".



El hombre tiene, cuando menos, un millón de años de existencia. La historia, sin embargo, no va más allá de 6 ó 7,000 años de antigüedad. Durante 994,000 años, por consiguiente, el hombre evolucionó física y mentalmente hasta ser capaz de escribir y recordar lo que pasaba a su alrededor y lo que le acontecía a él mismo. Seis milésimos de su vida están registrados en la historia. Es como si en una pared de un metro de alto, pudiéramos ver únicamente los 6 mm. de más arriba. ¡Lo demás es misterio!

Nuestros conocimientos en esta difícil área de la psicobiología no están todavía suficientemente maduros como para intentar, ni de lejos, una presentación coherente e integral de la medicina tradicional peruana con respuestas a todas las diferentes facetas del problema. Por esto, lo aquí escrito es más una visión rápida de un trabajo en plena ejecución, con muchos capítulos abiertos y sin terminar. Pero tenemos que salir a la luz de una vez. Todos los días aprendemos algo.. Agregamos un apunte más a nuestra abigarrada colección de notas. Leemos un nuevo libro, un nuevo artículo; tenemos una nueva experiencia, una nueva conversación. Y esto se eterniza en el escritorio, en el cajón apolillado, en la mente fatigada. Que salga de una vez, querido lector, y sea Ud. benévolo en la crítica y en el ajuste racional de mis irracionales pensamientos.

La conciencia

En este terreno de la racionalidad y la irracionalidad, ambas áreas de fundamental importancia en el estudio de la salud y de la medicina, resulta indispensable definir conceptos cuando se estudia un problema complejo como es la medicina tradicional. Por eso hemos creído indispensable ocuparnos de lo que es la conciencia, el inconciente, la memoria, la vida vegetativa, los arquetipos, el subconciente colectivo y la base misma de nuestras reacciones psíquicas ante los problemas de salud.

Como dice Jaynes con ironía y buen humor, cuando nos preguntamos "¿qué es la con-

ciencia?", nos volvemos concientes de la existencia de nuestra propia conciencia y la mayoría de nosotros concluye que este acto de conciencia es lo que es la conciencia.- ¡No es así!.

Si tenemos una linterna direccional y la usamos con su rayo directo dentro de un cuarto obscuro, no sería lógico preguntarle a la linterna misma qué concepto tiene sobre lo que ve. Como todo lo que la linterna puede ver resulta iluminado por su propia luz, la linterna podría creer que todo está iluminado, aunque no es así. Lo mismo sucede con la conciencia: uno podría pensar que todo lo que enfocamos con la conciencia es la totalidad de nuestro mundo interior. ¡No es así!.

La neurología

No voy a tratar de definir aquí lo que es la conciencia. No porque sea una función de fácil y trillada descripción reconocida ya por todos. Por el contrario. Si hablamos de conciencia ante un público común y corriente, ante el hombre de la calle, todo el mundo sabrá de qué estamos hablando. Pero entre neurólogos no. Entre neurólogos nadie sabe ni comprende ni está de acuerdo sobre lo que significa conciencia. Conciencia, así en forma abstracta, sin calificativos ni condicionamientos. Cada uno tiene una interpretación académica diferente y cada uno entiende lo que el otro descarta como una definición incompleta o aberrante. Como muchas cosas en la neurología, el que cree que sabe, generalmente no sabe que no sabe.

El estudio del funcionamiento del sistema nervioso, que hasta hace poco estaba basado en la anatomía, en el estudio de la mielinización y en el comportamiento después de la excitación eléctrica o de la destrucción de determinadas zonas, se ha extendido infinitamente con las técnicas basadas en el estudio ultramicroscópico de las dendritas, de la anatomía de las sinapsis, de la configuración de los campos eléctricos evocados por diversos estímulos, de las características de los cambios lentos en los potenciales eléctricos, del metabolismo local del ácido ribonucléico, del amplísimo estudio de los transmisores químicos, de la neurofarmacología, de la tomografía por emisión de positrones (PET), etc.

Al lado de lo que el hombre de la calle y los psicólogos (y que algunos neurólogos) llaman "conciencia", existe un mundo de procesos mentales que, sin aflorar a nuestra mente, está claramente presente, en forma oculta o en diversos matices de claridad dentro de nuestra función intelectual. A todo eso llamamos el inconciente o subconciente.



La relación entre lo conciente y lo inconciente es extremadamente importante para entender mucho de lo que vemos en el binomio salud-enfermedad y, de la interpretación de estas relaciones, depende nuestra comprensión de muchos de los mecanismos psicosomáticos que comandan ese equilibrio biológico que llamamos **"salud"**.

Donde más han avanzado los neurofisiólogos en la comprensión de los mecanismos de la mente conciente-inconciente es en la concepción de *"modelos"*, es decir, de sistemas hipotéticos sobre los cuales se pueden ir incorporando los hallazgos experimentales y las observaciones para la formación de un mosaico que, lentamente, va adquiriendo substancia y que va siendo modificado para adecuarlo a la información obtenida.

No se trata de definir la actuación química o eléctrica de determinado grupo de neuronas sino, como ha sido propuesto por Routtenberg y otros (y es aceptado por la mayoría de neurofisiólogos), de identificar un mecanismo complejo de impulsos nerviosos que se repiten y se estimulan mutuamente en lo que se ha llamado *"sistemas redundantes"* en amplias zonas y familias neuronales, no concentradas en una sola localización anatómica y quizás distantes entre sí. Para los interesados en plantear hipótesis anatomofisiológicas de las funciones mentales, Routenberg ha presentado un modelo muy interesante que permitiría explicar una serie de fenómenos en la función de rememorar y, al mismo tiempo, podría dar a la conciencia un planteamiento estructural que necesita todavía ser sometido al enfoque experimental.

Por el momento, y para los fines de este texto, continuaré diciendo que los neurólogos todavía sabemos poco. Algo similar sucede con el gran avance de Mandell y de Gispen en relación con la anatomía química del cerebro, la interrelación de los transmisores químicos en las diversas poblaciones neuronales, la neurofarmacología y la neurofisiología del éxtasis, de la memoria y del comportamiento.

Los psicólogos, en cambio, sí saben, porque se ocupan únicamente de los resultados finales: De los aspectos fenomenológicos. Hábilmente, quizás astutamente, no se han metido a

averiguar en qué forma se organiza algún conjunto indefinido de neuronas para producir eso que ellos y el hombre de la calle llaman *"mente"* y que muchas personas agregan, mezclan o intercambian con el concepto de *"alma"*.

¿Qué circuitos, qué centros, qué complejo gigantesco de sinapsis, potenciales eléctricos y reacciones químicas dan por resultado eso que llamamos *conciencia*?. Y la llamamos así, sin atrevernos a mirar detrás para saber siquiera de donde viene. Y sabemos y reconocemos que, más atrás aún, hay una monstruosa constelación de actividades neurológicas y de importantísimas funciones mentales de las cuales tampoco quisiéramos empezar siquiera a averiguar qué mecanismos neurofisiológicos las sustentan, ni la infraestructura anatómica que las hace posibles ni el sustrato químico que las alimenta.

La ciencia es así. Mejor dicho, todavía es así. Cada uno camina por la calle que escogió y no se mete mucho a averiguar cómo es la calle vecina, un poco para no distraer su atención y concentrarse así en su propio objetivo, otro poco por el temor de perderse en territorio ajeno y sentirse bruscamente desamparado. La ciencia todavía es así, dividida en compartimientos, dizque independientes, en que solamente algunos con impulsos interdisciplinarios se aventuran a cruzar fronteras, y al diablo si uno se pierde. Estudiar la medicina tradicional sin usar todas las ciencias juntas es, por lo menos, infructuoso. Debemos usar todas las armas a nuestro alcance. Eso es lo que haremos aquí.

Hay una serie de incognitas que aún permanecerán mucho tiempo sobre el tapete. Sobre ellas se emiten teorías parcialmente explicativas, o se adopta un agnosticismo siempre incómodo al científico. ¿En qué consiste la *mente*? ¿Cuál es la relación anatómica entre lo conciente y lo inconciente? ¿Cuáles son las estructuras neurológicas que relacionan ambos mundos? ¿En qué consisten y cuáles son los mecanismos de las *alteraciones de la conciencia*? ¿Cuáles son las bases fisiológicas del *estado alucinatorio*? ¿Cuál es la base neurofisiológica y neuroanatómica del *trance*, del éxtasis místico, de la meditación, de la introspección, del ensueño, de la memoria? Como veremos, estas últimas incognitas son dardos directamente dirigidos al corazón de la medicina tradicional.



Grandes incógnitas

En círculos sofisticados de la neurología se encuentra con frecuencia la creencia (que yo llamaría superstición) de que la ciencia ha logrado ya establecer claramente los mecanismos íntimos de la mente, de la conciencia, de la memoria y del comportamiento y hay una clara inclinación a olvidar que esa falsa confianza se basa en datos todavía cuestionables.

El conocimiento de la *infraestructura anatómica de la mente* y su neurofisiología es en realidad el meollo de lo que conocemos ahora como neuropsicología y, en vista de que nuestra ignorancia continúa atormentándonos, mucho de lo que ahora pueda yo escribir aquí es totalmente hipotético.

Al lado de esas crueles incógnitas tenemos muchas otras: Por razones no bien comprendidas, parece existir una cierta limitación de espacio o de circuitos disponibles en la vías de acceso al área conciente de nuestra mente. Tiene preferencia la información novedosa que viene de "afuera". El material que viene de "adentro" (inconciente) tiene menos posibilidades de acceder. Las percepciones sensoriales de la persona activa y despierta tienen prioridad y pueden monopolizar los accesos y obstruir la llegada de las visiones internas.

Por eso, el silencio, la obscuridad, la oclusión de los ojos o el fijar la mirada en un punto facilitan la afloración del inconciente.

Cuando el inconciente logra acceder a la conciencia, se da prioridad a los pensamientos y problemas inconclusos o insuficientemente procesados: tareas iniciadas pero aún no terminadas, planes trazados pero aun no ejecutados, acciones recientes que resultan inadecuadas o incorrectas, plazos que se cumplen, etc. y particularmente se da importancia a estímulos adversos (muerte de un ser querido, ruptura de una relación amorosa, accidente reciente, etc). Son pensamientos intrusivos que impiden pensar correctamente en otras cosas. La mente está ocupada previamente. Está preocupada. Preocupada. ¿Cómo se ocupa? ¿Cuáles son los circuitos neurales?

El proceso selectivo de la atención dirige el flujo de la conciencia a temas que vienen del sensorio (que es prioritario) o a imágenes y fantasías que vienen del inconciente y de la memoria a largo plazo. Mientras menos estímulos vienen del ambiente

para provocar pensamientos nuevos o imprevistos, más se dirige el flujo de conciencia hacia el archivo personal y privado de las memorias, donde existe una gran riqueza de material. Por eso, para la meditación, es la obscuridad (o la oclusión de los párpados) y la existencia de un estímulo auditivo rítmico, lo que constituye la mayor ayuda. Más adelante veremos cómo funciona todo esto que es tan importante para ciertos aspectos de la medicina tradicional.

No tenemos todavía una definición estructural de lo que es el *contenido* de la conciencia, porque ésta no es simplemente el hecho de registrar concientemente lo que recogemos con nuestros sentidos, sino darle sentido a lo que los sentidos nos dan.

Significado de lo percibido Tomemos el número 13, por ejemplo. Este símbolo tiene, para el matemático, un significado diferente del que tiene para una persona supersticiosa. Y entre los supersticiosos, algunos lo ven con desagrado, como un número de mal agüero, y otros lo ven como signo de buena suerte y lo llevan escondido en alguna prenda, dependiendo (conciente o inconcientemente) de sí su superstición se afianza en un recuerdo de la Ultima Cena o en los cultos demonológicos de la Edad Media, cuando daba buena suerte todo lo que contribuyó a la muerte de Jesús. ¿Cómo se encadenan todos esos conocimientos para darle al pensamiento "13" las connotaciones que cada uno le da automáticamente? ¿Cuáles son los circuitos? ¿Cuál es la relación anatómica o química?

Una cosa tan sencilla como sentir un dolor está también totalmente a merced de la actitud psicológica de cada persona, así como de la cultura y de la posición social de quien lo sufre. Una sonora bofetada se siente diferente cuando nos la da una muchacha riéndose con nosotros, a cuando nos la propina un caballero con quien hemos tenido un altercado. Una chica siente diferente un pellizco en la nalga si éste viene de un extraño y sucede en un ómnibus lleno de gente o si es un amigo en el asiento delantero de un Mercedez Benz..

La Memoria Todavía no hemos entrado en materia pero, para complicar más las cosas, dejemos por un momento la conciencia y la subconciencia y demos una mirada a otra función



neurológica: la **memoria**. *La vida toda es memoria.* La vida no podría existir en el planeta si no existieran, en cada ser vivo, mecanismos de defensa y de adaptación al medio ambiente. Y estos mecanismos, para ser adecuados, tienen que ser transmitidos a los seres descendientes mediante algún sistema. Ese sistema es parte de la memoria...

La vida es memoria. No puede mantenerse la vida si no se mantiene la memoria y, por eso, todos los científicos empeñados en desentrañar los mecanismos intrínsecos de la vida están primero investigando cuáles son los mecanismos intrínsecos de la memoria. Si una semilla no fuese un complicadísimo archivo de memorias, no podría fabricar un árbol exactamente igual a su progenitor. En el conocimiento de cómo funciona el ácido ribonucléico está el misterio de cómo funciona la vida y la memoria.

El ser humano nace, como los demás organismos multicelulares, con memoria suficiente en sus células para poder vivir y desarrollarse. Nadie le enseña cómo respirar. Nadie le enseña cómo digerir. Nadie le enseña muchas funciones que ni las miramos porque las consideramos *"automáticas"*, pero que son actividades extremadamente complejas cuyo inicio y permanencia implican una serie de sistemas de memoria sin los cuales la vida de un recién nacido sería imposible. Además de esto, el niño trae en sus genes muchos conocimientos acumulados por la especie durante un millón de años de existencia. Veremos también que muchos de esos conocimientos, racionales o irracionales, llegan por diversas vías a integrar el cuerpo de doctrina de la medicina tradicional.

El hombre comenzó a ser humano y dejó de ser antropoide cuando sintió la necesidad de honrar a sus muertos. *El primer hombre fue el primer antropoide que puso una flor o un plato de comida en una tumba.* Desde allí reconoció que, después de la muerte, había algo... El hombre es hombre desde que dejó de ser antropoide, hace aproximadamente un millón de años. Lucy, la primera humana bien identificada, tiene un millón de años de existencia. ¡Pero la historia tiene solamente 6,000 años! ¿Qué ha pasado en los 994,000 años previos?

El hombre prehistórico debe haber logrado acumular muchos conocimientos en esos largos siglos: ¡9940 siglos! Y como no sabía escribir ni tenía

concepto de la historia ¿se perdieron todos esos conocimientos en la obscuridad del tiempo? No es probable. Hay más bien suficiente evidencia de que muchos de esos conocimientos *quedaron impresos en los genes* y salen a la memoria del hombre en forma velada o simbólica, influenciando su comportamiento individual y social. Como veremos, eso es lo que se llama el subconciente colectivo y que Jung definió como *arquetipos*.

Memoria de la Especie

Son memorias *heredadas* que influencian en diversas maneras nuestro comportamiento individual y social. Conocimientos registrados en forma indeleble en la célula primigenia que es el óvulo fecundado y contribuyen a nuestro comportamiento en circunstancias y situaciones que se encuentran más allá del área conciente de nuestra mente. Más allá de la conciencia está el instinto. Más allá de la conciencia está el aprender a respirar, a deglutir, a desplazarnos, a reproducirnos. Más allá de la conciencia están también muchos programas que nos inducen a reaccionar en forma predeterminada ante estímulos específicos. Nos enseñan a huir de determinados símbolos de peligro. Nos enseñan a que nos guste determinado símbolo de gratificación futura. Y todo esto está más allá de lo que llamamos vida conciente. Está en los circuitos neuronales de nuestra vida vegetativa, en las áreas de nuestro cerebro que comandan mucho de nuestro comportamiento automático y orientan una serie de pautas conductuales que los antropólogos estudian ahora para entender al hombre.

Muchas veces, esas memorias atávicas guardadas en el inconciente predominan sobre otras memorias más recientes en la toma de decisiones. La atracción irracional que una masa humana siente al ser expuesta a la retórica de un líder político, puede ser más fuerte que todo lo que la realidad le demuestre para rechazar ese liderato. Por algo alguien dice que *"el pueblo no tiene memoria"*. Lo que se debe decir, más bien, es que la historia nos demuestra repetidamente que el hombre no aprende de la historia. Que en sus decisiones emocionales, mayor prioridad tienen los arquetipos que la racionalidad. Dios nos proteja.

La memoria, en todos sus niveles, es el bagaje total de vivencias *concientes y subconcientes* que dirigen e influencian nuestro comportamiento individual y social. Querer encontrar la explicación de nuestra propia conducta solamente en lo que está al alcance inmediato de nuestra memoria conciente es, por eso, una actitud ingenua e improductiva, especialmente en temas como éste de la medicina tradicional. Mucho, mucho de la conducta humana tiene sus raíces en el subconsciente individual y colectivo. Si no estudiamos estos misteriosos ámbitos de la memoria, estamos ciegos.



Hay circuitos memorísticos que pueden ejercer influencia en nuestro comportamiento sin entrar a la conciencia, es decir, sin se rememorados. Esta es la base para muchos fenómenos comunes en la conducta diaria y nos sucede, por ejemplo, cuando bruscamente nos preguntamos ¿por qué dije eso? ¿Por qué hice eso? ¿Por qué creí eso?. Como dice Routtenberg, la labor del psicoanálisis consiste precisamente en establecer cierta coherencia entre lo que está archivado y lo que aparece en la conciencia.

Con la actitud cientifista con que muchos sabios modernos impregnan su pensamiento, si creemos que la verdad solamente puede encontrarse dentro del terreno de la racionalidad conciente, simplemente estamos adoptando la estrategia del avestruz. No queremos ver. Y como muchas de las creencias y mucha de la sabiduría de los grupos humanos no son producto de la racionalidad, se hace difícil, casi imposible, estudiarlas y comprenderlas con nuestra mente *"racional"* que solamente tiene a su disposición los elementos de juicio que están al alcance fácil de nuestra conciencia. Los filósofos racionalistas y los teólogos dogmáticos de la lógica conciente, reducen así las creencias a simples supersticiones dignas del mayor ridículo, y la crítica literaria reduce las mitologías y las leyendas a románticas metáforas.

El Substrato Anatómico

Sería complicar demasiado este texto el explicar aquí los diversos mecanismos neurológicos que ya han sido identificados en la función de la memoria. Las zonas diversas del lóbulo temporal (amígdala, hipocampo), los ganglios basales, el área límbica y la corteza cerebral, así como los llamados núcleos del rafe en el tronco encefálico. Todas estas estructuras están evidentemente relacionadas con esa función.. Pero estos descubrimientos, que son un gran

avance que satisface por la dirección que los estudios van tomando, complementados por el hecho que cada grupo neuronal funciona con lenguajes químicos (transmisores) diferentes, no podrían respaldar la protesta de algún neurofisiólogo que nos diga que sí sabemos cómo funciona la memoria. En realidad, estos son todavía los grandes lineamientos que permiten solamente visualizar una imagen muy difusa de una función tan extremadamente compleja. Los trabajos de Pribram, Penfield, Luria, Smythies y colaboradores, Hubbards, Adey, Scoville, Correl, Douglas, Orbach, E. R. John, Marsan y Maties, Alkon, Mishkin, Weinberger y colaboradores y muchos otros, están todavía en la entrada del túnel. El consenso general, a pesar de algunas hipótesis facilistas, es que el mecanismo de la memoria conciente no es cuestión de algún circuito de unas cuantas neuronas que por el uso y excitación previa haya sido condicionado a determinada respuesta que automáticamente se repite con una nueva excitación. Esto requeriría la existencia de una o muchas neuronas cuyo funcionamiento tendría como resultado el "YO" o la "MENTE" o el ALMA". Esto ha sido descartado ya. Ahora se piensa que la memoria conciente es la consecuencia de un proceso cooperativo de una gran población neuronal distribuida en diversas áreas anatómicas.

Memoria y Tiempo

Por otro lado, el ordenamiento cronológico de las memorias acumuladas, lo que implica un claro concepto del pasado, el presente y el futuro en los mecanismos memorísticos, se hace indispensable para entender el funcionamiento de nuestro pensamiento actual, de lo que es el tiempo histórico y lo que es el tiempo mítico, elementos de gran importancia en el estudio de la psicobiología.

En donde mejor se nota esta función neurológica de espaciación temporal es en el estado intermedio entre el sueño y la vigilia donde un estímulo externo (un portazo, por ejemplo) puede coincidir exactamente con el final de un larguísimo ensueño que tiene su climax en el momento soñado en que se dispara un cañonazo. Esto se explica porque ese "larguísimo" ensueño no ha durado sino uno o dos segundos, mientras despertábamos. Toda la larga escena ha sido comprimida para explicar la coincidencia del estímulo externo con la fantasía interna. Del portazo con el cañonazo.



Otro ejemplo de trastorno de esta espaciación es el fenómeno de *"deja vu"* ("ya lo he visto") que nos hace ver en el pasado algo que recién estamos viendo por primera vez en este instante. Y otro más, mucho más frecuente, es la sensación de tiempo largo o de tiempo corto cuando se sufre o se goza.

Esto no es necesariamente una característica inherente a cualquier sistema nervioso y probablemente es una cualidad reservada al pensamiento humano de los últimos cuarenta siglos. Julián Jaynes duda, con razón, que el concepto claro de espaciación del tiempo haya sido una característica de todos los pueblos en todas las épocas. Puede racionalizarse con alguna certeza que ese ordenamiento comenzó a ocurrir en Mesopotamia, aproximadamente 1300 A. C. cuando los documentos y las inscripciones monumentales empiezan a mostrar la sucesión ordenada de eventos y fechas en la vida de los reyes. Es después de esa época, unos 800 años más tarde, que Herodoto visitó la Mesopotamia y regresó a Grecia para convertirse en Padre de la Historia, como lo denomina Cicerón. La capacidad de narrar implica una buena capacidad de espaciación del tiempo. ¿Qué pasó en esos 994,000 años que preceden a la historia? ¿Cómo se desarrollaron ciertas costumbres, ciertas actitudes, ciertas tendencias conductuales, ciertos conocimientos...? No tenemos respuestas. Pero, en forma ya aceptada por la mayoría de los antropólogos, ese gran vacío obscuro y misterioso de la prehistoria nos permite explicar muchas de las cosas que la historia no nos explica, pero que están en la base de muchos aspectos del comportamiento humano.

La herencia del pasado

El Pleistoceno Tardío, entre 70,000 y 8,000 A. C., se caracterizó por amplias variaciones climatológicas en relación con el avance y retroceso de los hielos polares.

Esto ocasionó significativos movimientos migratorios de hombres y animales. El fuego, el uso de pieles de animales y la existencia de cavernas hizo que el hombre tuviera (o inventara) un clima transportable que le permitió migrar a todos los climas.

Nada justificaría la suposición de que durante esos cientos de miles de años que precedieron a la Edad de Piedra, en ese larguísimo período de la prehistoria que precedió y que después incluyó la llegada del hom-

bre paleolítico a nuestro Continente, la humanidad no tuvo una vida mística y una preocupación por su salud y su supervivencia tan intensa como ha tenido en los tiempos históricos.

Hay mucha información que nos lleva a concluir que la civilización emergió en diversas zonas del mundo en forma aparentemente independiente. Mesopotamia dio origen a Egipto, Creta, Grecia y Roma. La Región del Hindus originó movimientos civilizadores hacia el Asia Central, el Cáucaso y la Europa Oriental. En el Valle de Yangtze surgió la cultura de China, Mongolia y Siberia. Y en MesoAmérica y el Ande hubo otros dos grandes impulsos, aparentemente independientes. Cinco grandes focos de la civilización mundial. El Perú es uno de ellos.

El hombre no se originó en el Continente Sudamericano. De dónde vino y cómo vino es un asunto enterrado en ese campo obscuro de la Prehistoria. Es probable que su llegada a nuestro Continente no haya sido una ocurrencia única, aislada, sino una serie de ondas nomádicas, pequeñas o grandes, que vinieron desde las playas distantes del Asia, ya sea a través de los ventisqueros del norte o flotando sobre las aguas distantes y tormentosas del Pacífico Sur. Porque, si aceptamos que el hombre primitivo pudo llegar a este Continente después de cruzar tremendas distancias a pie o en balsa, se hace difícil negar la posible repetición del mismo hecho en el curso ulterior de muchos siglos. El hombre siempre ha sido aventurero y continúa siéndolo. Sería ilógico despreciar su capacidad de viajar llevado por la curiosidad o empujado por la necesidad, en busca de nuevas tierras y de nuevos cielos.

Las coincidencias

Se acepta, sin embargo, que una vez que la raza humana se estableció en el Continente Americano, el contacto ulterior con el resto del mundo fue escaso y esporádico. Su inteligencia se creció ante el desafío que el nuevo medio geográfico le lanzaba y el hombre americano creó culturas originales e independientes que ahora admiramos en los restos arqueológicos.

Dos teorías distintas, la del paralelismo y la de la difusión, tratan por medios opuestos de explicar la existencia de muchos elementos culturales que son comunes a ambos hemisferios. Los ponentes de ambas escuelas continúan librando una interesante batalla académica.



Suponiendo que el hombre haya llegado a nuestro Continente desprovisto de toda influencia cultural, el hecho de que las culturas de este hemisferio cuenten con conceptos y realizaciones prácticamente idénticas con las de algunas culturas del Viejo Mundo, ha originado hipótesis y explicaciones que van desde el mito de la Atlántida hasta los últimos alegatos producidos por la significativa aventura intelectual de Heyerdal en la balsa Kontiki.

Estas coincidencias culturales, ¿son el producto de migraciones humanas que traían ideas del Asia o de Mesopotamia? ¿O es la mente humana capaz de duplicar conceptos culturales cuando se le confronta con circunstancias similares? La discusión es infinita, a veces llega a ser pedante y no rara vez deriva hacia lo emocional.

En su erudita discusión sobre mitología primitiva, Joseph Campbell ha resumido muchas de estas analogías:

Un complejo neolítico básico que comprende la agricultura, la fabricación de esteras y canastas, la cerámica, la textilería utilizando el mismo tipo de telar y el mismo tipo de materiales -la lana y el algodón-, la metalurgia en oro, plata, estaño, cobre y sus aleaciones. La maza, la honda, las lanzas, el arco y las flechas, los escudos y otros aparatos de protección. Los sistemas calendáricos con ciclos grandes y pequeños que se entrelazan. Cuatro colores, cuatro direcciones, cuatro elementos, cuatro regiones de la tierra. Cuatro clases sociales: sacerdotes, militares, ciudadanos y esclavos. Las insignias de la realeza casi exactamente duplicadas: portadores de abanicos, cetros o palios, andas y palanquines, la trompeta real hecha de caracoles marinos... La idea de la ciudad capital del Imperio, de la cual entran y salen grandes caminos y cuyas calles son embellecidas por templos y palacios ornamentales. Los templos sobre pirámides cuadriláteras y la arquitectura con columnas, escaleras de caracol y dinteles esculpidos. Los materiales de construcción siempre los mismos: piedra, adobe, madera y caña. El mosaico, el jade labrado, los murales con frescos, los monumentos a la memoria de dioses y hombres y los elementos de la escritura.

Además de todo esto, la mitología con leyendas idénticas de dioses malos y dioses buenos, de la madre tierra, de la fertilidad, del amor y de la muer-

te, de la creación, del diluvio, del sacrificio humano, de los animales totémicos y de los tabúes básicos. Los sietes y sietes y más sietes: siete astros que se mueven en el cielo, siete agujeros en la cabeza, siete ramas, siete escalas, siete cielos y más sietes y más sietes. La leyenda del héroe que es derrotado y después reacciona o resucita y salva la situación...

El dios invisible y todopoderoso, la vida después de la muerte y los ritos funerales. La adivinación del futuro y del presente a través de la observación y estudio de los cuerpos celestiales o del escrutinio de las vísceras de los animales sacrificiales o de la interpretación del vuelo de las aves.

Finalmente, la profunda y delicada amalgama entre magia y medicina, el chamanismo, el baño medicinal, el ayuno y el reforzamiento de los poderes espirituales a través del sufrimiento físico y del sacrificio material, así como el uso de drogas alucinantes.

El estudio comparado de las mitologías de todo el mundo nos lleva a considerar la historia de la humanidad *como una sola unidad*, pues encontramos temas como el diluvio, el mundo de los muertos, el hijo de una virgen, el héroe que resucita, etc. que tienen una distribución universal previa a las grandes comunicaciones mundiales.

Fuera de que existe la posibilidad de que hayan habido contactos entre los diferentes focos civilizadores y que no puede descartarse el mecanismo simple de la difusión de ideas a través del nomadismo primitivo o del viaje aventurero, la mayor parte de los estudiosos acepta que estas coincidencias culturales se originaron durante el largo período prehistórico, cuando la mente humana evolucionaba para eclosionar, hace 6,000 años, al período histórico.

Todo quedó fijado en los genes, en forma simbólica y obscura, en trazos disformes y diagramáticos, en esquemas difusos de comportamiento y conducta, para aflorar después en forma aparentemente espontánea e independiente, pero claramente coincidente con los moldes atávicos, al producirse las circunstancias adecuadas.

El ser humano tiene el cerebro más complejo de todas las especies de este planeta. Tiene, por consiguiente, el archivo de memorias más portentoso y rico que abarca desde la memoria celular hasta la memoria individual.



La conciencia protegida

Pero la conciencia está, naturalmente, protegida de ese gigantesco acúmulo de información. Si toda esa monstruosa cantidad de memorias estuviese simultáneamente a la luz de nuestra conciencia, la individualidad de nuestro pensamiento quedaría automáticamente destruida por la inundación caótica, desordenada y multitudinaria de todas nuestras vivencias pasadas. Es por lo tanto indispensable que exista una barrera, una frontera que actúe como filtro entre todo lo que está registrado en nuestro archivo, llamémosle así, y el ámbito de lo que llamamos nuestra conciencia.

Desde Freud (y desde mucho antes, por supuesto), sabemos que hay una actividad mental conciente y una actividad mental inconciente o subconciente. Estamos usando en este texto los términos "inconciente" y "subconciente" como una expresión del mismo significado lo que, desde el punto de vista estrictamente académico, no es correcto. Pero facilita la redacción y la comprensión utilizar ambos términos indistintamente como expresión de la actividad mental que está más allá de nuestra conciencia. Lo que no sabemos, repito, es cuál es el substrato anatómico de estas funciones y cómo y dónde funciona la infraestructura neurofisiológica de ambas.

Conciencia, memoria e inconciencia

Sabemos, por los que estudian la fenomenología de la conciencia y de la memoria, que en esa compleja red de circuitos neuronales donde se archivan los elementos de la memoria se alojan infinidad de recuerdos que no están en nuestra conciencia. Que están separados por una barrera cuyo mecanismo fisiológico y anatómico no conocemos, pero que pueden ser traídos al campo conciente mediante actos mentales cuya fenomenología se conoce. Esa barrera puede ser franqueada mediante un acto que se llama "rememorar" o "recordar" y es una función que tiene diversos grados de dificultad o de facilitación.

Rememorar

Rememoramos fácilmente el rostro de nuestra madre, pero podemos tener dificultad en traer a la conciencia las facciones de alguien a quien conocimos hace dos días. Es más, podemos pensar que ese nuevo rostro lo hemos olvidado; que

ya no está allí (¿dónde?. Allí en lo que los psicólogos llaman memoria pero los neurólogos no saben dónde es)....Podemos pensar, digo, que hemos olvidado ese rostro; que su huella se ha borrado. Pero, si acaso lo encontramos nuevamente en la calle, lo reconocemos. Y el reconocerlo significa que estaba registrado ya en algún circuito neuronal.

Podemos hacer lo indecible para rememorar la simple tonadilla que tanto nos gustó la otra noche en aquella reunión musical. ¡No! ¡ya no está allí! ¡se borró!. Por más esfuerzo que hagamos, no retorna....Pero de pronto nos sorprende su presencia mientras nos afeitamos en la mañana. Estaba allí, en algún circuito neuronal. Pero estaba bloqueada y no la podíamos rememorar.

Y lo contrario, también sucede: Estamos en una animada conversación...¿qué te iba yo a decir?....¡se me olvidó!....Pero allí está y regresará.... (se fue al inconciente). Es como si en la abigarrada multitud hubiéramos perdido de vista a un amigo. No quiere decir que no está allí...y más adelante, ¡lo tengo en la punta de la lengua! ¿cuál es la palabra? Este...

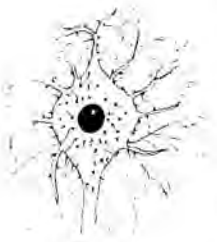
Tales bloqueos, de los cuales podríamos citar innumerables ejemplos, son la expresión de esa barrera existente entre la conciencia y el archivo de memorias, y se han escrito ya muchos tratados sobre la fenomenología de esta función mental que nos permite rememorar u olvidar temporalmente y que nos conduce a la utilización práctica de lo registrado en los infinitos circuitos neuronales de nuestro cerebro.

Continuamente estamos suprimiendo y relegando al mundo inconciente los mensajes del mundo exterior e interior. Mientras el lector está conciente y meditando sobre lo que hemos escrito en estas páginas, no tiene conciencia de la suavidad o dureza del lugar donde está sentado o acostado, pero en cualquier momento puede "enfocar" su conciencia hacia las sensaciones táctiles que continuamente son transmitidas a su cerebro por las vías neurológicas normales. Después regresa a su lectura y relega nuevamente al subconciente la información mencionada que, sin embargo, sigue llegando a su cerebro.

Atención y Memoria

Wilder Penfield pensaba que la memoria, tal como la entendemos, no es capaz de registrar un hecho que no haya pasado por la conciencia. Al seleccionar lo que uno atiende, uno selecciona lo que después podrá recordar, y no se recuerda lo que no ha formado parte de su conciencia...o por lo menos, no es fácil reproducirlo. Sin embargo, hay suficiente información experimental, como la recogida por Corteen y Wood, Emmous y Simon, Pribram, Weinberger y colaboradores, etc., que nos permite asegurar que la información externa puede ser almacenada en nuestros circuitos neuronales aún sin ser captada por la conciencia y desde ahí (memorizada o no en su capacidad de ser reformulada) influenciar las respuestas afectivas en determinadas circunstancias.





Memorizar y Rememorar

Cómo fijar algo en la memoria y cómo proceder a rememorarlo, es la base de todo proceso de aprendizaje, es verdad. Pero también es la base de todo el proceso de selección de lo que no debe y lo que sí debe regresar a la conciencia. Un proceso de selección que impide, por un lado, la invasión desordenada de memorias innecesarias en el proceso unificador de la actividad mental de ese momento; y que nos protege, por otro lado, de memorias indeseadas que trastornen y dañen el tono emocional en que discurre nuestro pensamiento. Esa barrera entre la actividad "conciente" y el archivo de memorias que llamamos "inconciente" fue el profundo y obscuro abismo en que se introdujeron Freud y todos sus seguidores.

Los mecanismos neurológicos que gobiernan este proceso están muy lejos de ser totalmente conocidos. Sin embargo, a la luz de nuevos conocimientos sobre el rol diferencial del hemisferio derecho e izquierdo en la actividad inconciente y conciente, se intenta ya alguna especulación. El pasaje de lo inconciente a la conciencia no es solamente una función del hemisferio dominante. Más bien, ha de significar una mejor comunicación interhemisférica que permita que el hemisferio dominante esté totalmente informado de los procesos que realiza el otro hemisferio.

El subconciente individual

A todos es conocida la pionera y trascendental labor de Sigmund Freud en el estudio de los procesos subconcientes y de la importancia que éstos tienen en la expresión y manejo de los

MINISTERIO DE SALUD
BIBLIOTECA

actos concientes y del comportamiento. Freud se ocupó, sin embargo, más de los procesos inconcientes **afectivos** que de los **cognitivos**. Más se dedicó a las emociones que a las informaciones. Son en realidad dos áreas diferentes. Complementarias pero separadas. Esto lo han definido muy bien Piaget y P. Rozin y es esencial para plantear debidamente cualquier hipótesis sobre las relaciones espontáneas, voluntarias o provocadas entre la información acumulada en los circuitos neuronales inconcientes y los circuitos que constituyen la estructura de la conciencia.

Como decimos, Freud nos abrió los ojos respecto a las huellas memorísticas relacionadas con las emociones más que con las huellas de hechos y conocimientos. No es de extrañar por eso que muchos de sus seguidores hayan hecho del inconciente un enfoque pansexualista, donde toda actividad queda polarizada hacia la vida reproductiva. Pero es indudable que hay muchísimos otros aspectos menos cargados de emoción que necesitan ser mejor explorados si hemos de tener una visión más completa e integral de nuestro archivo memorístico.

El subconciente colectivo

Vino después Jung y su escuela a abrir más nuestro panorama. Inspirados probablemente en los pioneros trabajos de Adolfo Bastian (1826-1905) (ideas elementales), Jung y sus seguidores fueron investigando y trazando pautas para entender la *presencia subconciente de vivencias de antiguas generaciones humanas que quedaron impresas genéticamente en nuestro cerebro.*

Ellos han propuesto que estas memorias genéticas (Freud les llama "residuos arcaicos") pueden generar formas de reacción y conducta cuya raíz se encuentra no en la vida individual sino en el transcurrir vital de la especie o del grupo humano.

Es la memoria atávica, genética, heredada, y no la mamá gallina, la que le enseña al polluelo a esconderse rápidamente cuando nota en el cielo la sombra de un gavilán; y no es la mamá-tortuga la que le enseña a sus recién nacidos a lanzarse al mar escondiéndose de las crueles gaviotas. Por la antigüedad de estas huellas memorísticas así heredadas y por su carácter genético, Bastian les llamó "Elementaregendanke" y Jung les llamó "arquetipos" y, en complemento al subconciente individual, construyó la idea del "subconciente colectivo".



Han sido los grandes psicólogos de los últimos 120 años, desde William James a Julián Jaynes, pasando por Frobenius, Bastian, Lorenz, Fraser, Luria, Freud, Piaget, Adler, Jung, etc. Los que nos han mostrado también que el archivo no es solamente un acúmulo pasivo e inerte de las vivencias del pasado. El archivo de memorias es un ámbito en **actividad continua** donde los engramas memorísticos están en permanente interrelación y comunicación recíproca y útil, a espaldas de lo que llamamos conciencia, y dirigen así mucho de nuestra conducta social.

Jung llegó pronto a la conclusión de que la gran mayoría de nuestras acciones intelectuales son inconcientes y que nuestro inconciente puede percibir y asociar percepciones en forma autónoma.

Inteligencia Subconciente

Podemos abandonar los esfuerzos de resolver mentalmente determinado problema que viene atormentándonos en nuestra vida conciente. Lo abandonamos ya, derrotados por la fatiga o por el tedio, para no ocuparnos más del asunto. ¡Y a pensar en otra cosa!. Pero horas o días más tarde, a veces en la obscuridad de la noche, la respuesta sabia y clara ¡irrumpe sorpresivamente en nuestra conciencia!. Muchos grandes problemas matemáticos y científicos, resueltos así por grandes genios, pasaron a la historia. Y miles son las anécdotas que nos vienen a la mente sobre esta utilísima actividad inconciente de todos los que ahora leemos sobre estas cosas, genios o no genios. Es indispensable por eso aceptar la existencia de una *actividad inteligente más allá de la conciencia.*

Hernan Luis Fernando Von Helmholz (1821-1894), el sabio médico que inventó el oftalmoscopio y que descubrió importantísimos fenómenos en la fisiología de los sentidos, nos habla de cómo muchos de sus pensamientos "se introducen en mi conciencia arrastrándose quietamente sin que yo me dé cuenta de su importancia, o de pronto llegan bruscamente sin ningún esfuerzo de mi parte, o aparecen cuando estoy paseando por las colinas en una mañana asoleada..."

Platón nos dice que "no hay invención posible en un poe-

ta hasta que no llega a él la inspiración y lo saca de sus sentidos y su mente ya no está en él..."

Julio Enrique Poincaré (1854-1912), matemático y filósofo francés de muy notables descubrimientos, describe cómo en el transcurso de un viaje, cuando no había pensado en matemáticas durante muchos días, bruscamente encontró analogías entre las funciones de Fuchs y la geometría no Euclidiana, un descubrimiento sensacional.

El gran matemático Carlos Federico Gauss (1777-1855) nos cuenta que por un largo tiempo había tratado infructuosamente de resolver un arduo teorema matemático cuando de pronto, una noche..." como el brusco fogonazo de un relámpago, el problema resuelto apareció en mi mente. Yo no podría decir cómo se estableció el contacto entre lo que yo no sabía y lo que hizo posible mi éxito..."

En el primer siglo de nuestra Era, Philo Judaeus (De special legibus) nos dijo ya que cuando un profeta se inspira "pierde la conciencia; su pensamiento huye y deja la fortaleza del alma; pero el espíritu divino ha entrado y se posesiona de él..."

Un famoso físico inglés citado por Jaynes, siempre repetía que los grandes inventos y las grandes ideas vienen de las tres "B": Bus, Bath and Bed" (ómnibus, baño y cama), los sitios donde el pensador es asaltado por las ideas que se originan en su *mentalidad inconciente*. Jaynes nos explica que el pensamiento creativo tiene primero un período de incubación, sin intervención de la conciencia; y después aparece, bruscamente a veces, la iluminación del resultado que puede después ser afinado por el pensamiento lógico.

"¡Se prendió el foquito!" "me asaltó la idea", "se me iluminó la mente", son frases corrientemente escuchadas.

Alberto Einstein (1879-1955), el genial físico y matemático que ha revolucionado nuestra concepción del Universo, contaba que tantas ideas lo habían asaltado en el momento de afeitarse, que tomaba ya precauciones con la navaja para no cortarse al sufrir el brusco impacto de una idea.

Mucho se ha escrito sobre este asunto. Mucho se ha investigado, desde el punto de vista fenomenólogico, el comportamiento de esa *barrera que separa lo conciente de lo inconciente*. Libros enteros, cientos de volúmenes, miles de artículos sobre la forma cómo la actividad conciente





encuentra sus motivaciones y se orienta en las raíces profundas de esas activas memorias, huellas recientes y huellas genéticas muy antiguas, que constituyen la vida mental inconciente.

La inspiración artística, por ejemplo, es un producto conciente de un activo proceso inconciente. Hemos visto la torturante espera del músico o del poeta que infructuosamente pasa las horas y los días hasta que su actividad conciente es de pronto iluminada con la frase o la armonía que da substancia a su nueva creación. Y nos hemos recriminado cien veces porque no se nos ocurrió, antes de este momento, la brillante idea que de pronto aparece en nuestra conciencia.

Más allá de la razón

El experto en alguna especialidad tiene la capacidad de saber qué hacer en una situación complicada sin que pueda explicar exactamente cómo, y por qué lo sabe. Basa su acción en estructuras memorísticas adquiridas tal como nos dice Arthur Reber, el psicólogo de Brooklyn citado por Guillén. Por su lado, Hubert Dreyfus, el filósofo de Berkeley, dice que la acción intelectual del experto es "holística" y no puede describirse ni definirse porque está en el inconciente.

Un experto en una especialidad médica no toma un manual para seguir las reglas y procedimientos diagnósticos que le son necesarios al principiante. Simplemente ve el problema en forma panorámica; y la información subconciente, acumulada durante años de experiencia, aflora espontáneamente a su conciencia. Un maestro de ajedrez no se pone a analizar los cientos de jugadas que puede hacer en determinado momento. Simplemente surge hacia su conciencia la movida exacta que lo llevará a la victoria. Lo que guía a ambos no es el pensamiento analítico donde juega la conciencia sino la respuesta intuitiva que aflora después de ser procesada en el área inconciente.

¿Dónde está el inconciente?

La creatividad es el resultado de una colaboración exitosa entre nuestra conciencia y nuestro inconciente, pero ¿Dónde están escondidas esas ideas subconcientes? ¿dónde está esa otra alma? Esta es otra pregunta que formula y repite cualquier persona que piensa en estas cosas, aceptando que en alguna parte

debe estar, aceptando que las ideas estaban escondidas en algún espacio secreto que ansiamos localizar anatómicamente, como ha sucedido a lo largo de la historia en diversas culturas.

Desde el tiempo de Aristóteles, nos queda la falsa idea de que el corazón es uno de los centros principales de nuestro intelecto. Y aunque sabemos ya que eso no es verdad, seguimos diciendo tercamente que tal o cual cosa la descubrimos "debido a una corazonada", y muchas de nuestras pasiones y motivaciones las seguimos alojando en la víscera cardíaca aunque ya sepamos que casi todas se originan en el hipotálamo o en el hemisferio derecho de los que no somos zurdos o, queseyó, en algún recóndito lugar del cerebro. Pero seguimos amando con el corazón, somos valientes o cobardes con el corazón, somos de buen o de mal corazón y seguimos descubriendo el mundo a través de una sucesión desordenada de corazonadas. No es verdad. Pero nuestra pareja no aceptaría ser amada con todo nuestro rendido hipotálamo. A mí no me gustaría que mi esposa me dijera que ¡solamente me quiere con el cerebro!.

Y los que somos católicos aceptamos con fe ciega y sin mucho razonar, el protector símbolo del Corazón de Jesús en nuestro hogar.

No solamente se equivocó Aristóteles. Los egipcios creían que estas funciones estaban en los pulmones, y los antiguos etruscos habían llegado a la conclusión que en esto tenía mucho que hacer ¡el hígado! ¿Se imagina usted a un etrusco convertido al Catolicismo y poniendo en la sala de su casa el Hígado de Jesús? Mil perdones por la irreverencia.

Pero, un poco más acá, aceptamos de parte de un amigo un saludo "cordial" (o, sea del corazón) y rechazaríamos un saludo hepático (del hígado etrusco).

Los antiguos peruanos, tal como hemos de ver más adelante, consideraban que todo esto que ahora hablamos estaba en la vecindad inmediata del corazón, en lo que ellos denominaban "soncco". Pero no solamente en la víscera cardíaca. La víscera era parte del problema, pues la función anímica que nos ocupa estaba en el corazón humano. Ese era el "soncco". Los animales no tenían "soncco". El corazón de los animales se llamaba "purhuan". No pensaba.



¿Por qué no sentimos la conciencia en el cerebro? En primer lugar, porque el cerebro está constituido en tal forma que es incapaz de informarse a sí mismo sobre sus propias condiciones físicas. Los neurocirujanos estamos acostumbrados a cortar, quemar, destruir o lesionar el tejido cerebral en pacientes totalmente despiertos sin que exista el menor dolor. Basta con anestesiar el cuero cabelludo ¡El cerebro no siente!. Las zonas alrededor del corazón, del estómago, del hígado, del epigastrio, en cambio, son extremadamente sensibles y experimentan impulsos nerviosos ocasionados por las emociones.

Sí, así es. *El cerebro no siente.* ¿Y los dolores de cabeza? No, mi querido lector. Los dolores de cabeza son sensaciones que se originan en los músculos de la cabeza, en los vasos sanguíneos de la cabeza, en las envolturas del cerebro (meninges) y en las arterias y venas que irrigan el cerebro. Pero, aunque sea difícil creerlo, el cerebro mismo, el tejido cerebral, *las neuronas propiamente dichas no sienten.* Un tumor cerebral duele, si es que duele, porque está estirando indebidamente una arteria cerebral o un pliegue meníngeo. Una meningitis duele porque las meninges sí sienten.

El cerebro es una gran central de comunicaciones que recibe, elabora y trasmite todo lo que se le encarga, pero en sí misma es silenciosa y tranquila. Los mensajes se sienten en los transmisores y los receptores. Por más que agudicemos el oído pegándolo a la antena de la central de televisión, no oiremos ni veremos nada.

Pero si es verdad que el cerebro no siente, también es verdad que el cerebro tiene cómo hacerse sentir. Cuando la mente está sometida a un proceso de serio desequilibrio emocional y se produce lo que se denomina un "Estado de ansiedad", el cerebro se hace sentir en todas las partes que el organismo humano dispone para sentir esos estímulos. Las consecuencias de la ansiedad y del desequilibrio emocional se sienten prácticamente en todos los órganos. El síndrome de ansiedad puede provocar así la aparición de síntomas "psico-somáticos" en cualquier territorio:

Las Funciones cerebrales Es que todavía hay algo más: El cerebro no nos sirve solamente para pensar. No termina su fun-

ción cuando acumula memorias y las va proporcionando de acuerdo a los requerimientos. Por ahí encontramos literatura barata que nos habla de un cerebro humano que no sabemos usar sino en un bajo porcentaje de su "capacidad instalada". Un diez por ciento, dicen algunos con catastrófica persistencia, como si la posición utópica de utilizar el 90% restante nos autorizara a soñar con una potencialidad maravillosa y genial de superhombres el día en que aprendiéramos a usar eso que no sabemos cómo emplear en nuestro propio beneficio. No es así.

Nadie puede realmente calcular qué porcentaje de nuestra población neuronal es utilizada en nuestra vida conciente. Tenemos diez mil millones de neuronas; y mil millones (10%) no es una cifra despreciable para imaginarla como suficiente para "pensar". Calcule usted, lector amable, que con 29 letras del alfabeto, en diversas combinaciones, podemos expresar toda la sabiduría humana. ¿Cuántas combinaciones podemos hacer con mil millones de elementos? y agréguele usted a esto que cada neurona, a través de sus sinapsis múltiples, tiene alrededor de cinco a diez mil posibles conexiones. Y no siga usted multiplicando porque se queda corto de imaginación y de papel. Eso en cuanto a la función intelectual conciente...pero...¿el resto del cerebro?

Ya hemos visto que la vida conciente es una *pequeña parte* de la vida intelectual. Hemos visto que los archivos memorísticos son enormes y que están separados de la vida conciente por una barrera cuya fenomenología hemos descrito arriba. El ámbito de la función intelectual subconciente requiere otra población neuronal enorme, probablemente mayor, ya que su actividad no tiene la pasividad de un mero archivo sino la ebullición constante de una gigantesca población en permanente comunicación y elaboración interna.

Y decimos arriba que hay más: cada uno de los elementos funcionales de la vida de relación: la vista, el oído, el tacto, el gusto, el olfato, el sentido del equilibrio... en conexión o no con la vida conciente, están funcionando también en forma permanente. Están recibiendo y analizando estímulos, dejándolos pasar o suprimiéndolos, catalogándolos, archivándolos, descartándolos;... y ¡toda la función motora!



Solamente para mover el dedo meñique de la mano izquierda necesitamos de la acción delicadamente coordinada de una enorme población neuronal. Imagínese ahora usted la cantidad de materia gris que necesita Ud. para caminar...o para escribir... o para tocar el piano... y puede usted caminar mientras conversa de filosofía o mientras canta o mientras recita una poesía; y ¡para hablar! y puede usted decir el padrenuestro o cantar el himno nacional mientras está usted resolviendo un arduo problema sentimental.

Y hay más aún: su corazón está latiendo y usted está respirando y su aparato digestivo está aprovechando lo que usted comió en la mañana y su piel lo está protegiendo contra las variaciones del medio ambiente, y sus riñones y sus glándulas y su sangre toda y su sistema inmunitario ¿acaso funciona solo y aislado todo eso? El cerebro, con su hipotálamo y una constelación de núcleos y de áreas corticales se ocupan silenciosamente de que usted permanezca vivo, mi querido lector. Para que así pueda usted pensar. Así es la cosa.

Otras barreras

Pero aunque toda esa gigantesca actividad sea silenciosa y permanente y aunque existan barreras que no permiten la interconexión mutua de todas estas funciones, la intercomunicación es posible en determinadas circunstancias. Usted puede estar leyendo estas líneas y oyendo música, respirando tranquilamente, con un buen pulso y presión arterial normal. Pero si de pronto comienza a temblar la tierra, su corazón se deboca, sus músculos se tensan, su respiración se agita y todo su organismo se dispone a salir corriendo para protegerse de una posible catástrofe. Todo es automático. Usted no le ha ordenado a su corazón que se acelere ni a sus músculos que se preparen. Hay una reacción de alarma cuyo mecanismo nos tomaría tres páginas para describirlo. Créamelo usted.

Y así como hay una barrera que separa la actividad subconciente de la actividad conciente, hay también fronteras selectivas entre las funciones intelectuales y las funciones vegetativas. La reacción de alarma es fácilmente comprensible cuando un estímulo externo (un temblor de tierra) es percibido por nuestro cerebro conciente y se desencadena una serie de mecanismos de defensa. Pero éstos mecanismos pueden también ser

activados por estímulos provenientes de la vida intelectual subconciente. Este concepto es de importancia primordial para el estudio de la medicina. Académica o tradicional. El médico y el curandero, la obstetriz y la partera de aldea tienen que saber que estímulos provenientes de la vida intelectual subconciente pueden desencadenar reacciones de alarma sin pasar por la conciencia. Desde una crisis de palpitaciones, una sensación de falta de aire, un ataque de náuseas o de diarrea y una relajación de esfínteres hasta un broncoespasmo, una isquemia coronaria o una úlcera péptica e inclusive una crisis del sistema inmunitario.

Todo lo que hemos estado diciendo arriba es importante para entender los mecanismos de salud y enfermedad. La conciencia, el inconciente, la memoria individual, la memoria colectiva, todos estos son mecanismo que, en una forma u otra, pueden desbordar su aislamiento y producir efectos agudos o crónicos en el funcionamiento automático de todos nuestros órganos. Olvidar eso es condenarnos a nosotros mismos a no comprender los mecanismos de la enfermedad y de la buena salud. En este solo concepto está la clave de la racionalidad y la irracionalidad de muchos fenómenos observados en la medicina tradicional.

Síntomas psicosomáticos

El peruano prehispánico hablaba del "soncco", porque la ansiedad provoca sensaciones enfermizas en toda el área cardíaca y gástrica. La persona ansiosa tiene crisis de taquicardia, palpitaciones, dolor toráxico, "se le baja la presión", "se le pierde el pulso"... y tiene náuseas, dolor epigástrico, sensación de quemazón o de llenura del estómago y puede presentar vómitos y diarreas. "Ese hombre me da náuseas"... "la noticia de hoy me dejó sin pulso"..."me cago de miedo".. "se me sale el corazón por la boca" y cien frases más de todos los días que rubrican la forma cómo los conflictos entre el conciente y el subconciente "se sienten" en el área del "soncco".

Pero no solamente allí. Los egipcios creían que la vida emocional estaba en los pulmones: Presión o constricción en el tórax, sensación de ahogo, de sofocación, de incapacidad de respirar, de agitación...

Y sigamos con los síntomas que acompañan a menudo un estado agudo o crónico de ansiedad: urgencia de orinar ("se orinó de susto" "se la pasa orinando a ratitos") y, por ahí cerca, amenorrea, menorragia, frigidez, eyaculación prematura, pérdida de la libido, impotencia... y hay respuestas y sensaciones en todas partes: en la piel..."cuando lo veo me enroncho", en los músculos y articulaciones, los dolores psicogénicos de la fibrositis...y desde luego, en la cabeza. Los de la cabeza son dolores frecuentemente desencadenados por contracciones psicosomáticas de los músculos de la nuca, de los músculos temporales, o por cambios crónicos y dolorosos en el calibre de las arterias del cráneo como sucede en la migraña. "Este hombre es un dolor de cabeza" y en inglés: "She's a pain in the neck"...



Todo puede pasar. Todas las partes del cuerpo pueden constituirse en un grito de alarma cuando el subconciente y la conciencia, la razón y la sinrazón entran en conflicto. Y si la alarma no es escuchada y el conflicto es muy intenso y muy prolongado, aparece la boca seca, rubores y palideces, sudores y mareos, caída del cabello, temblor de las manos, insomnio, calambres... y si aún el problema continúa, el dolor gástrico se transforma en úlcera péptica, la urgencia de orinar en cistitis, la palpitación en infarto cardíaco... ¿De qué murió Fulano? "tenía un jefe que le hacía la vida imposible". ¿ Y mengano? "Le dieron una mala noticia y se cayó muerto...."

No hay realmente mucha diferencia entre tener un jefe difícil y que a uno le digan (y uno lo crea) que su vecino lo ha embrujado. El resultado puede ser el mismo: ansiedad, insomnio, gastralgia, anorexia, úlcera péptica, perforación y exitus letalis. Generalmente un curandero no sabe que hay medicamentos que pueden controlar la úlcera y tranquilizar al paciente; y afortunadamente tampoco sabe que cortándole al enfermo los nervios que van desde el cerebro al estómago (neumogástricos) se mejora la úlcera. El curandero muchas veces lo cura y lo cuida dándole una "contra" o un antídoto contra las malas artes del vecino y quizás alguna hierba sedante. El paciente se siente protegido y se mejora.

Dos pensamientos Dos almas

Todo esto nos lleva a la conclusión que ya era obvia desde que comenzamos este capítulo. En la estructura de su pen

samiento, el hombre es igual, exactamente igual, sea cual sea su cultura. El pensamiento primitivo y el pensamiento ilustrado no se diferencian sino en el predominio de una de dos características primordiales: *El pensamiento mágico, emocional, frecuentemente irracional,* es un producto elaborado en el área inconciente, en esa caja negra del cerebro donde las raíces memorísticas informativas y emocionales, cognitivas y afectivas, constituyen la base principal de nuestra personalidad. El *pensamiento racional, conciente,* es el que estamos usando; Usted para leer y yo para escribir estas cuartillas. La mente conciente y la mente inconciente ¿son dos almas? ¿entran las dos almas en conflicto? ¿Tenemos una o dos almas? Sin querer, es decir sin querer queriendo, hemos llegado a racionalizar uno de los principales conflictos entre los conceptos de la medicina española que llegó al Perú en el siglo XVI y la medicina que encontraron los españoles entre los magos-curanderos de la corte incaica. ¿Cómo pueden haberle robado el alma a este paciente si está conversando con nosotros?

Los contenidos de la conciencia se "sienten" lejos del aparato cerebral que organiza la percepción. Por eso, la mente y el cerebro son *separadas espacialmente,* sobre todo en las culturas primitivas donde este hecho repercute en algunos conceptos de la medicina tradicional.

Es un arquetipo que ha hecho eclosión en muchas culturas. En la mente primitiva, el ser humano no solamente tiene una sino **dos almas**. Esto lo encontramos bien descrito en Egipto, con los conceptos de Ba y de Ka, este último representado entre los Incas como el *"guaoque"*, una especie de hermano gemelo simbólico que acompaña al Emperador desde que éste nace. Es el *"espíritu vital"* de los griegos y de los semitas, y es el *"genio"* de los romanos. Un alma más, que nada tiene que hacer con el alma que mantiene vivo al cuerpo sino con la actividad mental conciente e inconciente. Duviols ha publicado un excelente estudio de este concepto en el *"camaquen"* desde la época prehispánica hasta el Perú contemporáneo. Es un poco, pero no igual, al ángel de la guarda (.."dulce compañía, no me desampares ni de noche ni de día"...) Es el "buen genio" o "mal genio" que acompaña al niño civilizado desde que nace. Es la "conciencia moral" que nos guía en nuestro comportamiento social, y es la dualidad andina



traducida a la existencia humana de la medicina tradicional quechua donde, como nos explica Nuñez del Prado, el *"ánima"* es inseparable de la vida y está en la cabeza; y el *"ánimo"* está en el corazón y puede separarse del cuerpo durante la vida (el concepto andino es diferente al propuesto por Jung).

Lo cierto es que, teóricamente, y especialmente adaptado para los espiritualistas, el centro del pensamiento, de la conciencia y las pasiones, puede sentirse hasta fuera del cuerpo. Puede sentirse allí en el techo, o dando vueltas por la alcoba o por el campo...y así se explicarían muchos casos de despersonalización, y cómo algunos grupos humanos puedan estar convencidos de que a un paciente le han robado el alma, a pesar de que está aparentemente despierto y conversando con nosotros.

En ese sentido, la llamada **"ampliación de la conciencia"** no es necesariamente, como muchos pudieran pensar, una mayor penetración de nuestra actividad conciente hacia mundos externos normalmente vedados a nuestro intelecto limitado, sino una mayor penetración hacia el ámbito del inconciente donde existen riquezas insospechadas y posibilidades infinitas...

Mirar hacia adentro

El hecho quizás no es explorar el mundo extraño, inalcanzable, insondable, que existe o no existe más allá de nuestros sentidos. Se trata, en cambio, de mirar adentro; de *cruzar la barrera que separa nuestro mundo conciente de los abismos obscuros y misteriosos; de ese ámbito inconciente donde una intensa actividad inteligente se alimenta de raíces llenas de vida.* Esa ampliación de la conciencia que se obtiene al trasponer la barrera que la limita, se produce mediante lo que se denomina "estados alterados de conciencia"

Esté donde esté ese mundo extra-conciente donde se encuentra la información que llega; esté en los escondidos registros de la memoria inconciente o en los ignotos espacios del mundo sobrenatural, el objetivo principal de la ampliación de la conciencia es llamar hacia la propia mente esas voces...esos símbolos...esas vivencias...El objetivo es percibir e interpretar esa información que solo aparece bajo determinadas circunstancias que uno puede provocar en sí mismo para atraerla hacia nuestro mundo real: un estado especial en que el "yo" entra en silencio para llamar, para escu-

char, para suplicar; sin saber nunca si será escuchado o si podrá escuchar o si al oír y ver podrá o no interpretar correctamente lo que ve y oye.

Dentro de este contexto, dormir es una forma de morir; una antesala de la muerte o, por lo menos, una interrupción parcial y transitoria de la vida. Durante el sueño, los ensueños nos permiten comunicarnos con cosas y casos distantes o invisibles donde las capacidades críticas están ausentes y donde las reglas que rigen la conciencia están suspendidas.

La interpretación de estos estados alterados de conciencia se convierte así en un problema de localización, de substrato geográfico, podría decirse, de determinación del ambiente, del espacio donde se mueve ese mundo de percepciones extra-naturales que llenan el pensamiento durante la ampliación de la conciencia. Y si bien es posible concluir que ese espacio es un ambiente extracorpóreo y que el propio espíritu se encuentra viajando por lugares externos y desconocidos, resulta igualmente posible interpretar esa vivencia como un asomarse a los más profundos y obscuros ambientes de nuestros propios registros neuronales, vedados normalmente a los dominios de la conciencia.

El principal obstáculo que encontramos para reconciliarnos con esta última idea es el problema del espacio. No sé si el vocablo "espacialidad" será aceptado por la Academia, pero describe adecuadamente el dilema que ocasiona la diferencia de puntos de vista en este proceso psicológico. ¿En dónde se halla eso que vemos y que sentimos al atravesar la barrera? ¿En qué espacio? Las voces que escucha el alucinado...los objetos y las personas que en este momento forman parte de su mundo ¿lo rodean acaso? ¿O están en sus propios circuitos neuronales? ¿Están allí o están acá? ¿Son seres reales, espirituales o materiales, que se perciben con los órganos de los sentidos? ¿O son percepciones generadas internamente por los complejos neurológicos que han experimentado un cambio espontáneo o provocado?

Dentro de las pautas que lentamente van emergiendo del estudio de la psicobiología, aparece bastante claro ahora que se trata de espacios internos. Que son manifestaciones de circuitos neuronales, memorísticos e intelectuales internos, que en determinado momento son enfocados por la luz de la conciencia ampliada. Y me imagino que tal idea será rápidamente rechazada por muchos cultores de la parapsicología y de las ciencias ocultas, porque el hombre no cree en el hombre.

El hombre no cree en el hombre. Cuando busca algo sólido para apoyar su vida, no escoge hechos y cosas reales que abundan en el mundo racional sino los mitos que proporciona una imaginación enraizada en siglos de prehistoria.

El más allá

La ciencia y la racionalidad, como nos dice Jung, han ido poco a poco desenmascarando las expresiones de la naturaleza, y el universo todo se ha alejando del hombre. El hombre se va quedando sólo en el cosmos porque ya no tiene aquella estrecha relación con la naturaleza. El trueno ya dejo de ser la voz de un dios airado y el rayo ya no es su proyectil vengativo. Ya ningún río contiene un espíritu, y el cerro y la laguna no son sino inertes accidentes geográficos. El árbol dejó de ser el símbolo de la vida y el búho y la serpiente han perdido de pronto su sabiduría. Ya no hay voces que le hablan al hombre desde las piedras o desde las plantas o desde los animales, y ya el hombre no les habla creyendo que no lo van a escuchar...*su contacto con la naturaleza se extinguió.*

Para mantenerse dignamente equilibrado en este mundo de la racionalidad, la persona humana paga un precio: abandona la introspección. Pero tiene que aceptar que, con toda su racionalidad y eficiencia, está todavía sometido a fuerzas más allá de su control. Los dioses y demonios de su vida primitiva no han desaparecido del todo; simplemente han cambiado de nombre y lo persiguen con inquietudes, ansiedades, complicaciones psicológicas, una sed insaciable de píldoras, alcohol, tabaco, golosinas...y, sobre todo, por una larga serie de neurosis.

Y el que se quedó en la mitad del camino, enredado en las tradiciones y los mitos, se confunde y desorienta y cree que la introspección le brinda imágenes de otros mundos y lucha contra las fuerzas sobrenaturales que lo rodean y se sumerge en mundos lejanos y desconocidos.

El hombre común tiene una necesidad vital de creer en algo que trascienda su realidad. Creer en algo trascendente, que

lo lleve más allá de lo natural. Algo que lo saque de aquí y ahora, y lo lleve al allá desconocido.

Pero no podemos entrar aquí a discutir posiciones extremas. Todos los neurofisiólogos están de acuerdo en que *la mente depende* del funcionamiento cerebral. Pero no todos están de acuerdo en que *la mente es* el funcionamiento cerebral.

Mucho de este desacuerdo es puramente semántico. Lo cierto es que no tiene por qué ser un argumento religioso. Hay quienes dicen que Dios es el cerebro, que Dios es una creación de los circuitos neuronales; que el hombre ha creado a Dios "a su imagen y semejanza". Otros rechazan esta idea como sacrílega e impía. Pero no es necesaria la batalla. El intelectual más convencido de la existencia de Dios tendrá que aceptar que una de las formas lógicas en que El puede decidir rebelarse ante sus criaturas dotadas de inteligencia, es precisamente a través de los mecanismos neuronales de la inconciencia y de la conciencia. Resulta así más religioso, más místico, más adecuado el tratar de comprender a Dios y comunicarse con El a través de la meditación, de la introspección, de la profunda investigación de nuestro mundo interior, que continuar ingenuamente buscándolo con los órganos de los sentidos o en la simple contemplación de Su Obra.

En su profunda sabiduría, Mario Polia nos dice que el problema del antropólogo no es establecer si Dios existe o no existe. El camino del antropólogo es aceptar que, para nuestros hermanos del campo, los dioses viven en cada hoja, flor, piedra, laguna, en cada gota de rocío, en cada lluvia, en cada amanecer...

Esto trae a colación los terribles conflictos filosóficos entre los "materialistas" y los "espiritualistas", una actividad intelectual antiquísima y preñada de dogmatismos, ideas controvertidas, posiciones irreductibles, anatemas y excomuniones. ¿Dios hizo al hombre a su Imagen y Semejanza? o ¿El hombre hizo a Dios a su imagen y semejanza? ¿Dios está en el cerebro humano? ¿Dios es el cerebro humano?! ¿El hombre es cuerpo y alma o es uno solo?. Así, con ese estilo de preguntas, vamos a continuar eternamente la discusión estéril e inacabable. Pero, con humildad, podemos sentar algunas premisas: Dios, tal como lo entendemos, tal como los más grandes teólogos de todas las creencias lo han entendido y definido, sería imposible de concebir, entender y definir sin un instrumento como el cerebro humano. Los que admiramos la Obra de Dios y a través de Su Obra lo adoramos, lo respetamos y lo amamos, no podríamos hacerlo si no tuviéramos esa admirable herramienta que es nuestro cerebro. Que algunos piensen que nuestro cerebro ha creado a Dios subjetivamente, casi no es muy diferente de que Dios haya decidido usar nuestro cerebro para comunicarse con nosotros. Es casi como si alguien creyese que la música y la imagen que sale del televisor es una creación de esa extraña y compleja caja mágica.

La verdad es que, sin ese aparato electrónico, nadie podría darse cuenta de que estamos permanentemente rodeados de infinitas vibraciones que trasmiten mensajes en nuestro entorno. Y sin ese órgano que llamamos cerebro humano seríamos incapaces de estar leyendo esto y pensando en los dilemas que el hombre se ha planteado desde hace mil siglos...Y así resulta cierto que un cerebro ilustrado ve a Dios desde puntos de vista diferentes. "Las máscaras de Dios", llama Campbell a las formas diferentes en que ese concepto es enfocado por los diversos grupos humanos, y el resultado de esos enfoques está dado, indudablemente, por la complejidad o la simplicidad de los circuitos memorísticos e intelectuales, concientes o inconcientes, que cada uno de los grupos sociales y cada una de las personas utiliza para interpretarlos. Yo creo en Dios. Si alguno de mis lectores cree que lo ha creado, lo felicito. ¡Es un éxito!.

El Dios que muchos de nosotros imaginamos es, con toda seguridad, un Dios diferente de Aquel que imaginó la Beatita de Humay o del que iluminó alguna vez a Pachacutec o a San Agustín. Dentro de la enorme variación de los intelectos humanos, las diversas religiones se ven precisadas a simplificar símbolos, organizar tendencias filosóficas, unificar la interpretación de hechos históricos, identificar misterios, establecer dogmas, diseñar ritos, ordenar jerarquías celestiales y terrenas, y trazar pautas para el funcionamiento místico de la comunidad en forma organizada y racional. Hemos construido un mundo racional. Dejar que nuestra mente subconciente e irracional tome precedencia, lleva fácilmente al caos o al agnosticismo, una posición, esta última, solamente controlable por intelectos muy disciplinados

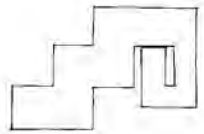
o por gente que prefiere no mirar hacia los ambientes obscuros de la filosofía y vivir lo que venga con lo que viene. Como estamos en un mundo racional, al mirar hacia lo místico, lo mágico, lo subconciente y lo irracional, aceptamos o no aceptamos lo que la organización religiosa nos propone como pauta de conducta respecto a lo sobrenatural. Así de sencillo. Y como el ambiente de lo sobrenatural es tan amplio y tan abigarrado, no es de extrañar que muchas creencias e interpretaciones queden fuera del marco de las pautas y regulaciones religiosas y permanezcan flotando a la deriva como un producto del pensamiento mágico que el teólogo racionalista califica de supersticiones y mitos. Solamente la psicobiología, una ciencia que está naciendo, nos permite empezar a estudiarlas.

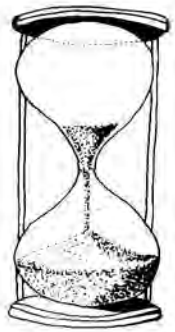
Rompiendo la barrera

En la base de estos crueles dilemas, substancia básica de la medicina tradicional, está el origen del pensamiento mágico-religioso y dejaremos por ahora el intento de responder y discutir todos sus aspectos para seguir adelante con la hipótesis neuropsicológica que hemos planteado ya en varios foros. La barrera que tratamos de atravesar en la "ampliación de la conciencia", puede ser franqueada mediante muy diversos procedimientos. Los "estados alterados de la conciencia" son el resultado de muy variadas circunstancias: fortuitas, patológicas o provocadas. La irrupción del subconciente en el ámbito de la conciencia puede producirse, lo sabemos bien, en los estados febriles o tóxicos de algún proceso patológico. Delira así el paciente fuertemente afiebrado o el paciente urémico o deshidratado. Delira porque su intelecto oculto sale a la superficie de su conciencia.

La ruptura de la barrera se produce también, fisiológicamente, con el ensueño. La interpretación de los sueños, tan antigua como el hombre, ha sido racionalizada recién en este siglo por todas las escuelas psicológicas. Los sueños son una clara afloración del inconciente, algunas veces con tal realismo e intensidad que la medicina y la adivinación de todas las culturas de la humanidad han estado y siguen ligadas al contenido de los ensueños.

Para la mente primitiva, como nos explica Castiglioni, dormir es una interrupción





transitoria de la vida activa, una antesala de la muerte. Los ensueños son, por lo tanto, una continuación de la vida bajo otra forma, en un plano que permite entrar en contacto con cosas distantes e invisibles y con seres que viven diferente a nosotros y en otros contextos...

La violación flagrante de la frontera entre el inconciente y la conciencia se produce también en forma catastrófica en la esquizofrenia y en los llamados "estados crepusculares" de los procesos convulsivos.

Por algo es, como veremos, que muchos de los practicantes del chamanismo presentan rasgos de estas enfermedades. Por algo es que la epilepsia ha sido llamada la "enfermedad sagrada" y que los esquizofrénicos han sido considerados como poseídos por espíritus benignos o malignos y eran sometidos muchas veces a maniobras de exorcismo, o eran venerados por su fácil comunicación con las fuerzas sobrenaturales.

Desde luego, hay muchos grados de comunicación entre el inconciente y la conciencia y estos grados o modulaciones dan lugar a diferentes vivencias no siempre catalogables bajo definiciones estrechas y específicas. Ya hemos visto, dentro del diario vivir, cómo pueden aflorar a la conciencia elementos útiles de la actividad inteligente que continuamente se desarrolla en el inconciente.

En su informativo estudio sobre "Creatividad y aprendizaje", Graubard establece que la atención excesiva sobre determinado tema puede impedir el flujo libre de la rememoración de conceptos previamente almacenados para ser empleados en asociaciones creativas. Más bien, la producción más significativa de ideas nuevas relacionadas a informaciones variadas, y la creación de nuevos puntos de vista o de nuevos espacios de interés ha ocurrido no en medio de una intensa concentración mental sobre determinado objetivo o problema sino en un estado mental desenfocado como cuando se realizaba alguna acción estereotipada, o cuando se miraba distraídamente el fuego, hipnotizado por las llamas, o aún durante el sueño o dormitando. Un gran número de estas cojunciones de ideas han ocurrido en un estado preconciente, lo que se diferencia de la inconciencia en que la mente está lista y potencialmente dispuesta a estar con-

ciente. Tales situaciones parecen indicar que el proceso intelectual creativo aparece con más facilidad cuando se desenfoca la atención del objetivo, lo que permite la afloración, conjunción y coalescencia de los engramas memorísticos almacenados en el inconciente y la utilización libre de esta información en la conformación de una idea nueva. Mirar el fuego, concentrar la mirada en una bola de cristal, en las vísceras de un animal sacrificado, en la imagen de un huevo abierto en un vaso de agua, en las hojas de coca echadas al azar o en cualquier otro objetivo que en esta forma sirva al propósito arriba indicado, puede ser la base de algunos procedimientos diagnósticos que, al científico racionalista, pueden parecer una farsa.

A veces, el uso rutinario de una oración o plegaria en un momento difícil puede constituir un acto iterativo que desvía la atención más allá de un punto crítico y permite así la afloración inconciente de la solución al problema. "Dios nos ilumina..."

Menacho va más allá. Considera que algunos de los llamados ritos tienen mucho de técnica y plantea de lleno la posibilidad de que los estados alterados de la conciencia sean en realidad formas de una más amplia utilización de las facultades potenciales del hombre.

La quietud física del cuerpo, especialmente si viene a continuación de una actividad intensa (baile, saltos, etc.) provoca la llegada a la conciencia de los archivos memorísticos.

Castiglioni nos dice muy tempranamente que la parte más importante de la adivinación consiste en producir un "estado especial" en el que ciertas facultades mentales pueden actuar....

Esta ya muy trillado el camino que nos lleva a concluir que toda adivinación es fraude, sugestión o casualidad. Es la vía más fácil para evitar o para salir de un complejo problema. Pero para el científico moderno es un camino tan inaceptable como el decir que la adivinación es un don divino y sobrenatural. El que no lo podamos explicar, así como sucede con el sentido de orientación de las abejas, las palomas y los gatos o como la capacidad de rastreo de algunas razas caninas, no quiere decir que no aceptemos que la adivinación es posible como un mecanismo basado en la elaboración inconciente de memorias escondidas, de experiencias asumidas en la obscuridad del pasado, de capacidades críticas



subconcientes y de facultades de observación y deducción que pueden aflorar a la conciencia sólo en determinadas circunstancias, como las que estamos enumerando ahora.

El trance Fuera de estos procesos, la ampliación de la conciencia puede ser el resultado de procedimientos específicos que llevan al estado especial que se denomina *"trance"*.

El "trance" es un estado intermedio entre la conciencia y el amplísimo mundo ignoto de la inconciencia. Es una "ampliación" de la conciencia. Es "un estado alterado" de la conciencia.

En este estado de trance, las reglas del pensamiento racional son desarticuladas por fuertes corrientes de contenidos memorísticos: emocionales, imaginativos y cognitivos.

El mundo ordenado por la lógica es subyugado por la liberación de informaciones, pasiones y fantasías. Las facultades críticas se doblegan ante la fe y las acciones simbólicas se convierten con frecuencia en hechos reales. Sin recurrir a este estado de trance, Freud y sus seguidores diseñaron y perfeccionaron métodos de explorar el subconciente mediante el psicoanálisis. Es un proceso racional, científico y de gran utilidad, del que no hemos de ocuparnos ahora. Pero antes de este genial descubrimiento, ya el hombre primitivo había encontrado sistemas de exploración del propio subconciente a donde ha llegado, desde tiempos inmemoriales, desde un punto de vista diferente que más arriba hemos colocado en el terreno de la *"espacialidad"*. El espacio en que se desarrollan los acontecimientos que suceden durante el trance o el ensueño es, para el pensamiento primitivo, **un espacio externo**. Durante el sueño del hombre primitivo su propio espíritu viaja hacia otros mundos y otras épocas, y visita lugares lejanos, a veces desconocidos. Durante el trance, todo parece desarrollarse en el espacio que rodea al sujeto. Nada es producto de su propia imaginación. ¡Todo viene de afuera, de otro espacio! Su racionalización es así un problema de *"espacialidad"*. Podría decirse, metafóricamente, que el hombre primitivo no logra ver la diferencia entre un radio y una grabadora. Para ver la diferencia, tenemos que racionalizar lo irracional.

Lo que ahora, por simplificación semántica, llamaremos "trance" es una capacidad del hombre

de todas las culturas y recibe nombres diferentes según las fuentes de información y del contexto en que el trance haya existido.

Arnold Mandell nos da una impresionante lista de denominaciones: William James le llamó "experiencia mística"; San Pablo: "la paz que sobrepasa el entendimiento"; T. Merton: "el inconciente trascendental", Maslow: "la experiencia climática"; Gurdieff: "la conciencia objetiva"; los Cuáqueros: "la luz interior"; Jung: "la individuación"; Emerson: "la sobre-alma"; Lao Tse: "El Tao absoluto"; el Budismo Zen: "Satori", los yogas: "Samadhi"; San Juan de la Cruz:"llama viva"; el libro de los Muertos del Tibet: "luminosidad"; Santa Teresa: "éxtasis"; Blake: "la intuición divina"; Buda: "el despertar"; el Hermano Lorenzo: "la visión sin nubes"; J. Boehme:"la luz en el corazón de Dios"; y diez o doce más expresiones de diversas personalidades: "espíritu divino", "momento de la verdad", "la aurora de un nuevo mundo", "la visión mística", etc., etc.....

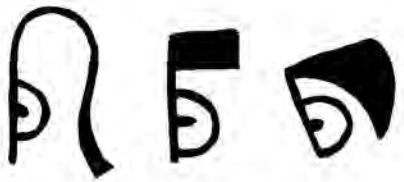
Existen, pues, una serie de niveles de comunicación entre el conciente y el inconciente, algunos normales y espontáneos, otros patológicos y desordenados, otros provocados o conducidos por la propia voluntad y, por último, el nivel de comunicación más profunda que ahora llamaremos "trance".

Esto es, volvemos a decir, una terminología fácil y simplificada. El sánscrito, última fase de la lengua literaria de la India, registra por lo menos veintidos términos que definen diversos estados de conciencia. Diversos grados de "trance". Santa Teresa le llama éxtasis pero también describe varios niveles de profundidad cuando nos dice que, progresivamente, el alma se hace conciente de que está disolviendo en un placer dulce y extremadamente amplio...Emmanuel Swedenborg (1688-1772), teólogo y místico sueco, nos dice que es un largo camino hacia la esfera más interior del alma. Tan interior que es necesario atravesar "muchas esferas interiores que, en la forma de cielos, tiene el hombre".

El budismo Zen parte de la meditación o contemplación para alcanzar "la verdad absoluta a través de la vivencia iluminativa del espíritu" y a ese objetivo final le llama "Satori" que está caracterizado "por la irracionalidad, la inexplicabilidad y la incomunicabilidad". Este estado de "Satori", tan estudiado por tantos filósofos budistas, recibe en chino la denominación de "Chienhsing", un vocablo que significa "ver la esencia de la naturaleza" y en el cual (volvemos a la espacialidad) Suzuki, el profundo filósofo japonés, encuentra un sentido de "más allá".... "la experiencia es mía, desde luego, pero siento que sus raíces están en otro lugar...la cápsula individual en que mi personalidad está tan sólidamente encasillada, explota en el momento de Satori"... Como dijo el poeta "porque yo ya no soy yo...ni mi casa es ya mi casa..." (García Lorca: 1898-1936).



Para llegar a esos espacios externos o internos, vedados al común de los mortales; para llegar a ese "estado de conciencia en el que la Noble Sabiduría comprende su propia naturaleza" (Suzuki), el camino más sencillo pero más elaborado, el más racional podríamos decir desde este lado del río, es la meditación ayudada por algún procedimiento desencadenante de desequilibrios orgánicos. Meditación reforzada por la soledad y por la abolición de estímulos externos, por la fijación de la mirada en un objeto (bola de cristal, el fuego, vísceras sangrientas de animales sacrificados), por el insomnio prolongado, por la fatiga, por el ayuno despiadado, por el frío intenso, por el calor abrumador del desierto o de la selva, por el miedo a lo desconocido, por la obscuridad, por el silencio, por la oración, por ciertos estímulos olfativos, por el auto-castigo.... Todos estos factores, juntos o aislados, han llevado siempre al hombre no solamente a un mejor conocimiento de sí mismo en el plano conciente, sino a la exploración de los espacios ignotos que están más allá de su conciencia; lo llevan a una "ampliación de la conciencia". *Son la base de todo misticismo y de toda la magia de todas las épocas*. Su sinterpretación, nuevamente, depende de la espacialidad ¿De dónde viene o a dónde va todo esto?.





RAICES



LA RAIZ AUTOCTONA

"Sería fácil aquí volver a los telares. Dejar en el crepúsculo
pintadas las húmedas arcillas.
Reanimar las antaras. Así el viento abre en silencio lenguas
y lenguas sobre las playas acariciadas".
Martín Horta.

¿Cómo no he de querer encontrarme con mis ojos que están mirando todo en mi única desnudez?

Dimas Arrieta.

Muchos observadores superficiales llegan irresponsablemente a la conclusión de que la Medicina Tradicional del Perú es básicamente la Medicina Indígena, la medicina "de los indios", un poco amestizada con algunos conceptos, supersticiones y creencias que trajeron los soldados españoles e integrada en un cuerpo de doctrina bastante bien definido dentro de un sincretismo mágico-religioso basado en las ideas autóctonas y en las invasoras del siglo XVI. Como pronto veremos, esto no es así. Hay, es verdad, un mestizaje de conceptos, usos y costumbres donde los elementos más robustos son indígenas y españoles; pero es indispensable agregar la contribución africana que vino con el tráfico esclavista y se estableció casi simultáneamente con la conquista; y no ha de menospreciarse la contribución china del siglo pasado y la permanente instilación de ideas "modernas" que se van sumando al amplio marco conceptual de las tradiciones.

Resulta por eso que, para comenzar a comprender la Medicina Tradicional de nuestro país, es indispensable echar una mirada a lo que era la Medicina en el Imperio Incaico en el momento de la Conquista, y a lo que era la Medicina que los españoles trajeron al Perú.





Un padre jesuíta anónimo que escribió a comienzos del siglo XVII afirmaba unilateralmente que no había en el mundo ningún otro pueblo que fuese más propenso a la superstición que el pueblo peruano de esa época. Decía esto después de haber estudiado las creencias y premoniciones que el hombre común del Perú tenía y de la forma cómo éste interpretaba las expresiones de la naturaleza que lo rodeaba. Como es sabido, la diferencia entre superstición y creencia está en el punto de vista del que se siente juez de la situación. Un pueblo profundamente místico como el peruano de entonces debió presentar ante los recién llegados una gran variedad de interpretaciones propias sobre las fuerzas sobrenaturales.

Como ha sucedido en todas las culturas precientíficas y sucedía paralelamente en Europa, *la medicina y la magia se encontraban intrincadamente asociadas en el mundo del peruano antiguo.*

Las artes curativas y los ritos religiosos tenían tanto en común que, con objeto de poder comprender la organización de la medicina inca como una profesión, se hace necesario hacer primero una descripción diagramática de su religión y de sus sistemas de adoración y adivinación.

El Núcleo Religioso

Una mezcla abigarrada de politeísmo y animismo inundó la vida diaria de los antiguos peruanos. Esto tuvo lugar sincrónicamente con los avanzados sistemas políticos y económicos que caracterizaron al Imperio Incaico. A nuestra mente moderna, esto puede parecer incongruente. No lo es. Nos parece así solamente porque tratamos de interpretar el pasado peruano bajo la luz de nuestros actuales conocimientos. O quizás porque lo que vemos de aquel Perú no es sino una vista instantánea de un rápido proceso evolutivo, dentro de su organización cultural, que fue bruscamente congelado en un momento extraño por el cruel impacto de la Conquista española. Podría decirse también que es posible que el Inca y sus consejeros hubieran decidido que una relativa libertad de culto religioso era útil como válvula de escape emocional en el momento en que se organizaba el Imperio, limitando cruelmente otras libertades.

Un Concilio Universal

Parece, sin embargo, que este politeísmo desordenado no era una preocupa-

Esto no es fácil, pero lo intentaremos a riesgo de caer en desgracia con el sacerdocio moderno de la Historia y la Antropología.

ción menor en la mente de alguno de los Incas. Cabello de Balboa, cronista del siglo XVI, nos dice, por ejemplo, que en el tiempo del Inca Pachacutec se realizó una convocación general de todos los expertos del Imperio para discutir la religión y los cultos, pues el Emperador estaba muy preocupado al haber comprobado durante sus viajes por el Tahuantinsuyo que en cada tierra que visitaba existía una enorme diversidad de sectas, creencias y religiones. Este cónclave se llevó a cabo en el Templo del Sol en el Cuzco, y los sacerdotes y magos importantes de todo el Imperio se hicieron presentes. Se dice que la conclusión inicial de este primer concilio religioso del Perú fue que el Sol, el Rayo, la Madre Tierra y otros cuerpos celestes, en este orden específico, deberían ser declarados como las deidades mas importantes en el panteón Incaico.

Pero poco antes de que todo este sistema teológico fuera consagrado como dogma, Pachacutec visitó el Concilio y habló en contra del Dios Sol. Como Emperador, dijo Pachacutec, el Inca podía hacer lo que deseaba. Podía acostarse o levantarse a cualquier hora del día o de la noche, y trabajar o descansar de acuerdo a sus propios deseos. Era su propio amo. Pero tal cosa no ocurría con el Sol. El brillante rey del espacio no podía cambiar su curso y estaba ligado a reglas invariables que no podía por su propia voluntad cambiar o evitar. No podía salir al cielo por las noches y, aun durante el día, fácilmente su imagen era obstruída por cualquier nubecilla traviesa. Los hombres tenían que aceptar, por consiguiente, que existía una Autoridad Todopoderosa e Invisible que gobernaba los cuerpos celestes.

Un pronunciamiento tan sacrílego debe haber provocado discusiones interminables y acaloradas dentro del Concilio. Si no hubiera sido porque quien así había hablado era el hijo directo del Dios Sol, y no se trataba de un simple pronunciamiento personal sino de la resultante de muchas tradiciones y creencias de diferentes partes del Imperio, probablemente habría sido rechazado con indignación. Sin embargo, se llegó finalmente a la conclusión de que el Dios Omnipotente era Kon-Ticci-Wiracocha-Pachacamac, un nombre híbrido que representaba un compromiso entre las diferentes tradiciones regionales y que denominaba al Creador Omnipotente e Invisible de todo el Universo y el Gobernante Todopoderoso del Mundo.





Esta significativa victoria filosófica adjudicada a Pachacutec le ganó el respeto de todos los magos y religiosos del Imperio y provocó la construcción de un templo al Dios de Dioses, a unas cuantas cuadras del templo de Sol (*). Pero las cosas no cambiaron mucho en la polifacética liturgia de las religiones menores y mucho menos en las prácticas mágico-religiosas de los hechiceros y magos independientes.

El intento oficial de organizar el politeísmo había terminado en la erección de un templo a un dios más. Y cien años más tarde, cuando los conquistadores españoles llegaron, la religión del Dios Sol seguía manteniendo las riendas económicas en las prácticas religiosas, y el polimorfismo religioso continuaba flotando en la mística autóctona.

En efecto, aunque existía lo que podría llamarse una religión oficial centrada en la deificación de los cuerpos celestes, la organización de ese culto no estaba basada sobre misticismo o sobre conceptos sobrenaturales, sino era una expresión de la doctrina económica y política del Imperio. Era un culto anclado sobre la tributación en nombre del Dios Sol, y las ceremonias y festividades religiosas se centralizaban principalmente alrededor de eventos agrícolas, económicos y secundariamente políticos.

Cuando el Inca conquistaba una nueva área, construían inmediatamente un templo al Sol y frecuentemente le agregaban capillas para los otros cuerpos celestes. Organizaban la nueva provincia de acuerdo a las doctrinas políticas del Incanato y establecían un sistema simple pero muy efectivo de tributación en nombre del Inca y en nombre del Dios Sol.. Es posible que hayan dado cabida a los dioses malos (¿supay?), especie de demonios que acechaban a la humanidad para aumentar sus sufrimientos (**).

Rodeado de seres sobrenaturales, sin embargo, el hombre estaba solo. Podía orar. Pero no podía oir ni entender lo que las deidades contestaban a sus

(*) *La Catedral del Cuzco está construída sobre lo que fue el templo de Wiracocha. Una iglesia secundaria, el templo de Santo Domingo, ocupa el lugar del antiguo templo del Sol. En esta forma, el clero conquistador honró la decisión de Pachacutec.*

(**) *No hay consenso entre los investigadores sobre la presencia de una deidad básicamente maligna o "demonio" en la antigua religión peruana. Como veremos, hay quien piensa que el concepto de "demonio" es una contribución española.*

oraciones. Para obtener esta información tenía que recurrir a aquellos que podían comunicarse con las divinidades. Aún la relación con su propio dios personal, quizás la afiliación más íntima y cordial, sufría la pobreza del mensaje unilateral que era la oración. Para penetrar y conocer los secretos designios de la divinidad, el hombre que oraba necesitaba intermediarios especiales. Estos eran los sacerdotes y los magos.

De aquí el complejo rol de la casta religiosa. Un rol adaptado a las necesidades de este animismo y politeísmo desenfrenado donde la salud y la enfermedad eran básicamente las expresiones de la voluntad de espíritus y dioses. El mago, el sacerdote, el hechicero y el adivino se ocupaban de todo lo misterioso y lo desconocido: ese mensaje sobrenatural ofrecido a la humanidad a través de los movimientos de las estrellas, de las vísceras de los animales sacrificados o del vuelo de los pájaros o de cualquier otra expresión terrena de los oscuros deseos de las deidades. "Adivinar" viene de "divino". En esto tampoco hemos de descubrir originalidad peruana y las coincidencias, basadas en arquetipos, siguieron convenciendo a los españoles de la sagaz y maligna labor de Satanás.

El motivo de las adivinanzas se extendía desde el futuro resultado de una cosecha o de una batalla, a los prospectos de un evento, al diagnóstico y pronóstico de una enfermedad, aún a los caprichos y deseos de los muertos o de asuntos de amor o de odio de los vivos.

La Situa

Existían además expresiones colectivas de estos mismos mensajes entre el grupo humano y los dioses, en los cuales intervenía el sacerdocio en forma muy activa. Había, por ejemplo, la gran festividad de la Situa que duraba cuatro días. Se realizaba al comienzo de la primavera, y tenía una marcadísima relación con la medicina, con la salud y con el equinoccio de la primavera. Ya veremos también que esta fecha coincide con las fiestas de San Cosme y San Damián (26 de Sept.) y con la de Cipriano el Mago de Antioquía (26 Sept.) paradigmas cristianos del pensamiento mágico-religioso en asuntos de salud y enfermedad.

En efecto, la celebración era hecha con objeto de rogar por la ausencia de epidemias, y los ritos tenían como meta principal la abolición de todas las enfermedades y otros males de la tierra. El Padre Cobo nos cuenta que se llevaba a cabo en la época en que iba a comenzar la estación lluviosa, pues ellos "habían observado que con las primeras lluvias venían las primeras enfermedades". En realidad, tenían relación estrecha con la primavera, el 24 de Septiembre, que en el Perú moderno es la Virgen de las Mercedes, y el día dedicado a la casta militar. Esto no es mera casualidad. Pero lo cierto es que la fecha exacta del comienzo de la Situa puede no haber coincidido con el 24 de Septiembre sino con el 18 de agosto cuando, por razones muy claramente expuestas por Zuidema, la posición del Sol indicaba el comienzo de la primavera en la latitud del Cuzco.





Las festividades comenzaban en las solemnes naves del Coricancha, el Templo del Sol, donde todos los dioses y momias importantes eran convocados para una solemne procesión. Desde la noche anterior, toda la población del Cuzco había sido cuidadosamente expurgada de gentes forasteras, de enfermos crónicos, inválidos, deformes congénitos y enfermos mentales. Todos ellos eran temporalmente expulsados de la ciudad con el objeto de evitar que su presencia pudiera tener una influencia adversa sobre las oraciones. También se expulsaba de la ciudad a todos los perros (?).

Temprano por la mañana, cuatro escuadrones de soldados "uno por cada Región del Mundo" convergían hacia la plaza principal gritando en coro: "Todos los males, todas las enfermedades, expulsaremos de este mundo".... La casta militar se lanzaba así a la lucha contra las epidemias.

Reunidos en la plaza, venía el Sumo Sacerdote y llevaba a cabo una santa ceremonia con chicha, después de la cual los cuatro grupos de soldados partían en diferentes direcciones, hacia sus respectivas regiones geográficas. Corrían tan rápido como podían gritando: "¡Fuera las enfermedades! ¡Fuera las enfermedades!", y, al llegar al primer río que encontraban (El Sapi o el Tullumayo), tomaban un baño ceremonial. Durante esta primera parte del festival, toda la gente cantaba en la misma vena, sacudiendo sus mantos, sus frazadas, y sus otras vestiduras como si quisieran librarse de toda influencia maligna. Durante esa noche, todo el mundo - aun el Inca mismo - bailaba y se regocijaba hasta la aurora.

Con la primera luz del día siguiente, tomaban otro baño ceremonial en los rios de la ciudad, en los lagos y en las fuentes. El baño era ceremonial pero, de acuerdo con las mejores descripciones, era realmente un baño de aseo completo que era tomado por todo el mundo en público. Después descartaban los vestidos que habían usado hasta entonces y los tiraban al rio para que las enfermedades se fueran con la corriente.

El baño era seguido por un juego ritual llamado "pancunco". Para este efecto, cada individuo se armaba con un gran manojo de ichu, una grama silvestre de simbolismo sagrado *(Stipa ichu)* y, amarrándolo a una cuerda larga, le prendía fuego. Remolineándolo sobre la cabeza, se perseguían mutuamente para darse golpes en cuerpo y miembros con esta paja incandescente. Esto se hacía dentro de un ambiente cordial y jocoso y aparentemente no producía sino algunas quemaduras superficiales, pues ninguna crónica nos habla de verdaderos peligros en este rito. El buen humor y la alegría impregnaban la atmósfera y cada intento de golpear a alguien con la paja incadescente se acompañaba por gritos de: "¡Fuera la enfermedad!" *Broma o juego, la fuerza purificadora del fuego y del agua jugaban aquí un papel simbólico de gran importancia.*

Después se iban a sus casas. Para este segundo día festivo, cada familia había preparado una cierta cantidad de una masa especial hecha de maíz semi-cocido y molido, mezclado con sangre, que se llamaba **sanco** (*). Con esta masa se untaban la cara y embadurnaban las puertas y paredes de sus casas y de los depósitos de alimentos y de ropas. Después recolectaban todo el **sanco** que había sobrado y lo tiraban al río o al lago o fuente más cercana. Una vez hecho esto, comenzaban a comer y a beber abundantemente, diciendo que esto era esencial para un buen estado de salud durante el resto del año. Durante esos días, cualquier discusión, litigio o pleito, aún las disputas pequeñas, eran totalmente prohíbidas. La violencia interpersonal era aborrecida y ese día *se propiciaba la paz como esencia de la salud.*

(*) *En algunas zonas de Chile todavía se usa el sanco como un platillo de sabor local. En el norte del Perú, el término "sanguito" persiste para un tipo de postre.*



Durante la segunda noche, el clero llevaba a cabo la ceremonia de limpiar con **sanco** las imágenes de los dioses, todos los objetos sagrados y a todas las personas santas o respetables incluyendo al Inca y a la Coya. Seguía a esto un suntuoso banquete para todo el sacerdocio y los oficiales del gobierno y, naturalmente, grandes cantidades de alimentos deliciosos y de bebidas eran quemados y derramados en honor a los dioses y las momias presentes en la fiesta. *La estrecha relación entre nutrición y salud era el símbolo de ese día.*

La mañana siguiente había una solemne procesión. Las imágenes de los dioses, rodeados por sus sacerdotes y servidores, desfilaban con todo aparato y ocupaban sus lugares escogidos en la gran plaza central. Aquí recibían el saludo de las personas notables que venían vestidas de gala, desfilando para presentar su respeto y veneración a las deidades. Seguía otro gran banquete donde los huéspedes de honor eran entretenidos con música y danzas específicamente compuestas para esta ceremonia. Pero no se bebía nada durante ese día hasta que el Inca en persona se aproximaba a la imagen áurea del Dios Sol y hacía un ofrecimiento especial de chicha, después de lo cual todos bebían desenfrenadamente. Después de este banquete, cada uno se iba a su casa por sus propios medios, o lo llevaban cargado... *Había sido el día del Inca y de sus autoridades.*

La mañana del cuarto día se daban cita en la plaza principal. Ahí las llamas, las vicuñas, las alpacas, eran sacrificadas en gran cantidad a las diferentes deidades, especialmente al Sol. Se juntaba la sangre de los animales sacrificiales y se mezclaba en grandes recipientes con un **sanco** especialmente preparado. Entonces el Sumo Sacerdote se dirigía a los presentes en los siguientes términos: "Mirad cómo coméis este **sanco**. Porque el que lo comiere en pecado, *con dos voluntades y dos corazones*, el Sol, nuestro Padre, lo castigará. Y el que con voluntad entera lo comiese, el Hacedor y el Sol y el Trueno lo premiarán". (**)

(**) *"Dos voluntades, dos corazones" es una traducción literal del quechua "iscaysoncco", que en espíritu significa "traicioneramente, o con doble intención". La presencia de este concepto de "dos corazones" en las preces del sacerdote inka coincide con la de algunos conceptos judeo-cristianos del siglo II, como la "dispsiquia", que revela la lucha psicológica interna entre el bien y el mal, como señala Gokey.*

La Comunión

A continuación, cada uno de los comensales hacía un juramento especial de vivir una vida santa y buena, no traicionar nunca a las deidades del Imperio y ser buen ciudadano, con lo cual el Sumo Sacerdote tomaba con tres dedos una pequeña cantidad de **sanco** y lo introducía en la boca de cada uno de los participantes que habían jurado.

Si uno toma en consideración que, de acuerdo a la leyenda de Pachacamac, el maíz - y por consiguiente el **sanco** - era un verdadero dios, el hijo del Dios Sol en una mujer mitológica, no debe sorprendernos que los sacerdotes españoles que vinieron a la Conquista se encontraran atónitos por las similitudes entre esta ceremonia y la Comunión Cristiana. Sin embargo, no es el objeto de este capítulo una discusión sobre los paralelismos de las diversas religiones del mundo. El propósito al describir estos ritos con tanto detalle ha sido únicamente recalcar la importancia y solemnidad de esta festividad de la Situa en la cual puede uno ver la estrecha alianza e interdependencia entre la religión y la medicina del Antiguo Perú.

Como decimos arriba, la Situa siempre se llevaba a cabo al comienzo de la primavera, en la luna nueva, en relación al equinoccio de primavera. Era un rito anual, realizado con alegre solemnidad, en forma rutinaria, sin tener en cuenta las ocurrencias y eventos que pudieran haber tenido lugar durante el año que terminaba.

Una especie de ceremonia profiláctica que aseguraba al hombre común contra los futuros riesgos que su salud podía correr; pero, como se realizaba siempre en una fecha relativamente fija, rara vez podía ser adaptada para suplicar a los dioses en una emergencia. Para este objeto, había otra ceremonia:

El Ayma

De acuerdo al Padre Cobo, la ceremonia del *Itu*, también llamada *Ayma*, se usaba no solamente para moderar la ira de los dioses durante las epidemias, sino también para cualquier otro tipo de catástrofe pública tal como un terremoto, una erupción volcánica, una sequía o, inclusive, una batalla perdida. Cabello de Balboa coincide con Cobo y con el Padre Murúa en la descripción de estos ritos: Después de dos días completos de ayuno durante el cual se hacía abstinencia de sal y ají y habían evitado todo contacto sexual, se reunían los ciudadanos en la Plaza Principal de la ciudad o en



algún campo de significación mística, habiendo excluído a los forasteros y a cualquier animal. Los participantes llevaban vestidos especiales para esta ocasión y cubrían sus cabezas con mantos. Durante veinticuatro horas seguidas, sin descanso, marchaban alrededor del campo en procesión lenta, arrastrando ruidosamente los pies. No hablaban ni cantaban. Lo único que se oía era el arrastrar de los pies y el ritmo lúgubre de los tamborines monótonos. Ritmo de los pies. Ritmo de tambores. Silencio y fatiga. Después de estas veinticuatro horas de andar luctuoso, la procesión se detenía y el sacerdote que presidía la ceremonia informaba a los participantes que las oraciones habían sido aceptadas por los dioses. Bruscamente, la tristeza y la solemnidad de la ceremonia se transformaba en felicidad y regocijo; y por otras veinticuatro horas bebían y danzaban en total jolgorio.

No está claro si existía una verdadera especialización en las técnicas o en el foco de interés en los procedimientos de adivinación según los diferentes miembros de la casta religiosa. Sin embargo, puede intentarse una clasificación sobre la base de la estratificación jerárquica de la sociedad Inca. Como veremos, esto debe haber llevado a una diferencia en el objeto de sus oraciones, adivinaciones y, desde nuestro punto de vista, de sus conocimientos médicos.

Jerarquías Sacerdotales

El puesto más elevado del sacerdocio inca era el del *Willac Umu* (mal traducido por algunos cronistas como Vila Oma), o Sumo Pontífice, que era nombrado directamente por el Inca entre los miembros de su familia. Su preeminencia en la Corte Imperial era solamente secundaria a la del Inca mismo. Era la mayor autoridad en las actividades religiosas. Se dice que llevaba una vida santa: su dieta era frugal y había abstención completa del consumo de carne, de bebidas alcohólicas y de vida sexual, viviendo la mayor parte del año en reclusión casi absoluta. Presidía las grandes festividades religiosas y en ellas se hallaba rodeado por una hueste muy eficientemente organizada de ayudantes que pertenecían generalmente al Ayllu de los *Tarpuntaes*, quienes no solamente ocupaban importantes puestos religiosos en la ciudad capital del Cuzco, sino que eran nombrados personalmente por el *Willac Umu* para ejercer su poder y autoridad

en todos los centros poblados de importancia (*). La denominación de *Tarpuntaes* tiene clara relación con los ritos agrarios.

Era ésta una organización muy competente aunque complicada, que no discutiremos en detalle excepto para recalcar que el hecho de ser elegido como miembro de esta institución era una de las dignidades mayores a que podía aspirar un individuo. Los sacerdotes importantes eran personas altamente estimadas en la comunidad e inspiraban en todas partes el respeto de la gente que los reconocía por sus cabellos largos (**), bien peinados, y su túnica blanca de algodón, adornada con borlas de lana de colores.

Se dice que llevaban también una vida santa y, durante las festividades oficiales, se pintaban la cara de negro y predicaban las verdades básicas de la religión del Sol. Al lado de su papel muy activo en los ritos agrarios, y como jueces y supervisores del sistema de tributación religiosa, así como de su actividad intensa en la organización de las festividades oficiales, también estaban a cargo de las comunicaciones con el Sol, la Luna y las Estrellas, sus principales deidades. Estas divinidades estaban en estrecha relación con el bienestar general del Imperio, pero no tenían mucho que hacer con la salud personal de los individuos, excepto quizás en lo que se relacionaba a los personajes que jugaban algún rol significativo en la comunidad. De acuerdo a esto, los sacerdotes de este numeroso grupo llevaban a cabo sacrificios y ceremonias relacionadas a la guerra, a los hechos políticos, a los eventos agrícolas y climatológicos y a otras circunstancias de importancia económica para el Imperio.

Sus actividades relacionadas a la Medicina estaban limitadas a asuntos de salud pública y recomendaciones generales, con algún acto ocasional relacionado a la salud de alguna persona distinguida. Para esto último no estaban mal dotados, desde que muchos de ellos habían sido originalmente electos entre los hombres santos que, por muchos años, habían llevado a cabo una práctica muy activa de la medicina mágica entre el grupo de practicantes independientes que discutiremos más abajo.

(*) *Había diez diócesis en el Imperio, cada una de ellas encabezada por una especie de Obispo. Estaban localizadas en Copacabana, Collasuyo, Contisuyo, Chincha, Huaylas, Cajamarca, Ayabaca, Quito, en los Canchis y en los Canas.*

(**) *Las autoridades civiles y militares del Imperio usaban pelo muy corto.*



La influencia política de la casta sacerdotal debe haber sido enorme, lo que no sorprendería a los españoles que adolecían de lo mismo. Respaldados por su excelente organización, su poderosa presencia en las cuestiones más importantes de la Corte debe haber creado, en algún momento, un Estado dentro de otro Estado. Por eso no debe sorprendernos que el Inca se preocupara de que el nombramiento del Sumo Pontífice o *Willac Umu* siempre estuviese bajo su control personal. En efecto, hay razones para crer que el nombre "Inca" solamente se convirtió en título para el Emperador después de un conflicto entre la casta militar y el sacerdocio durante las primeras fases de la dinastía incaica. El título de jefe militar era "Sinchi" y, de acuerdo con Horacio Urteaga, el título de "Inca" existía desde el comienzo pero fue utilizado solamente en un principio para denominar la autoridad civil y religiosa.

El segundo Emperador, por ejemplo, se llamó Sinchi Rocca; y existen suficientes indicios para suponer que hubo un cambio importante en el equilibrio de poderes antes de que el sexto Emperador adoptase el nombre de Inca Rocca. Este hecho, sin embargo, no puede esgrimirse con certeza. Solamente es una suposición que surge de estudiar con mente alerta el bien integrado recuento histórico que los Incas fabricaron una vez que su organización política había sido establecida. Zuidema ha presentado interesantes explicaciones alternas a la relación entre Sinchis e Incas.

Parece ser cierto también que cuando el Inca Wiracocha (el octavo Emperador que adoptó el nombre del Dios Invisible y Todopoderoso que dirigía los movimientos del Dios Sol) llegó al poder, tuvo serias dificultades políticas que no pudieron ser completamente borradas de la memoria de los depositarios de las tradiciones del Imperio. El Jesuíta Anónimo que recolectó gran cantidad de leyendas e informaciones de su nuevo rebaño, escribía que este Emperador tuvo que librar una feroz batalla política para mantener su autoridad sobre una de las cuatro Regiones del Mundo (el Chinchaysuyo) porque, en su tiempo, el sacerdocio, cuyo poder era casi ilimitado, provocó un movimiento subversivo que casi destruyó la unidad del Imperio. Su hijo, que más adelante tomó el nombre de Inca Pachacutec y que es considerado como un organizador excelente, tomó

el comando de los ejércitos y, con gran dificultad, tuvo éxito en convertir una derrota en victoria, enviando al Cuzco al dirigente de la revuelta, llamado Huanta Huaylla, y a una multitud de sacerdotes que fueron degradados y fuertemente castigados en la capital. Cuando Pachacutec llegó a ocupar el trono Inca, continúa el escritor jesuíta, reformó totalmente las leyes y reglas del sacerdocio, estableciendo asi su fama como Reformador del Mundo.

Entre otras cosas, decretó que los sacerdotes deberían ser escogidos entre la gente común y, por consiguiente, deberían estar sujetos a la ley común y a la pena de muerte cuando ésta estuviera indicada. Y su sucesor, el Inca Tupac Yupanqui, confirmó estas ordenanzas y las perfeccionó incluyendo una nueva regla que permitía que las mujeres pudieran ser ordenadas sacerdotisas.

Como veremos más abajo, esto resolvió solamente en parte el problema, ya que los hombres santos (y las mujeres santas, desde entonces), continuaron constituyendo un serio problema en la organización vertical del Imperio.

Fue este mismo Emperador Tupac Yupanqui el que, de acuerdo a Huaman Poma, un cronista de sangre india, dio órdenes específicas prohibiendo la cirugía. Si uno trata de interpretar la mezcla compleja de castellano antiguo y quechua con la cual este cronista trató de comunicarnos su conocimiento sobre estas ordenanzas, es fácil adivinar lo que arriba exponemos, del texto siguiente: "Y mandamos que los barberos y cirujanos (Hampicamayos), Sangradores (Circac), Veedores de heridas (Kichi o Kauchi Kauan) curen solo con hierbas"...

Parece que este Inca siempre mantuvo un cierto prejuicio contra los curanderos; pero éstos lograron en todo momento mantener sus derechos y ejercer su influencia en la Corte misma. Juan Santa Cruz Pachacutec, otro cronista indio, nos dice a este respecto que cuando Huayna Capac nació, su padre Tupac Yupanqui indultó a todos los hechiceros gracias a la intervención de su mujer, la Coya. Habían sido sentenciados en secreto para ser ejecutados, y la esposa del Inca logró obtener el indulto con motivo del nacimiento del heredero. Sin embargo, nos sigue diciendo el cronista, aunque Tupac Yupanqui siempre fue muy severo con los hechiceros y los brujos, éstos nunca desaparecieron del Imperio, y por el contrario, se multiplicaron en número.



Un Congreso Médico

Otro episodio interesante, en la relación existente entre la corte Imperial y los magos curanderos independientes, es relatado con cierto tono irónico por el mismo cronista. En su enredado discurso, mitad quechua, mitad español, nos cuenta que cuando el Emperador Yahuar-huaccac era un príncipe, sufrió una de las crisis que lo aquejaban, durante las cuales lloraba sangre (*). Su padre, el Emperador Inca Rocca, decidió entonces reunir a los hechiceros, magos y curanderos de todo el Imperio con el objeto de interpretar las verdaderas razones y causas de este fenómeno oftalmológico.

Continúa diciendo el cronista que el asunto era tan importante que vinieron miles de estos curanderos y brujos desde todo el Imperio e invadieron el Cuzco en tal cantidad que no había lugar para ellos en todas las canchas y habitaciones de la capital. Una concentración tan gigantesca de sabios en la Ciudad Santa, que evidentemente no estaba preparada para este Congreso médico tan exitoso, debe haber producido una cierta reacción desagradable en la Corte, especialmente porque el joven príncipe no estaba dispuesto a someterse a todos los ritos, pases, interrogatorios y tratamientos que proponía la multitud de médicos que había acudido al llamado del Emperador.

El principe, continúa diciéndonos el cronista, no quiso prestarse a confiar sus secretos y a contestar todas las preguntas de los sabios, pues esto rebajaba su dignidad. Por consiguiente Inca Rocca los reunió a todos en una enorme asamblea y declaró públicamente que el número era demasiado elevado para poder ser de alguna utilidad. Finalmente, dándoles toda clase de excusas, los despidió indicándoles que regresasen a sus lugares de orígen, prometiéndoles que de allí en adelante les daría aún mayores libertades para ejercer su profesión.

También parece ser cierto que, durante el reinado de Mayta Capac, el papel de los curanderos y adivinos en los asuntos de gobierno llegó a ser muy prominente. La personalidad de este Emperador se encuentra rodeada por un misterio que se ha filtrado

(*) *Yahuar Huaccac significa literalmente "el que llora sangre".*

a través del cuidadoso recuento histórico que caracterizaba las tradiciones orales que posteriormente sirvieron a los cronistas para reconstruir los tres o cuatro siglos del régimen incaico.

El Inca Estéril

De acuerdo a Santa Cruz Pachacutec, es evidente que el padre de Mayta Capac, el Emperador Lloque Yupanqui, sufría de cierto transtorno glandular que le había impedido engendrar un heredero. Dice el cronista que este Inca no tenía el menor interés por el sexo femenino y que además era lampiño. Su falta de pelo facial era tan marcado y el gobernante debe haberse sentido tan señalado por este motivo, que ordenó a todos los nobles que concurrían a la corte que se depilaran los vellos de la barba y del bigote con objeto de no aparecer diferentes del Inca.

El Padre Murúa, otro cronista, nos dice que Lloque Yupanqui se encontraba profundamente deprimido porque no había podido engendrar un heredero y que un día, estando durmiendo su siesta, se le apareció el Dios Sol en forma humana y lo consoló diciéndole que no entristeciera pues pronto tendría un hijo que sería el heredero que buscaba.

No importaba que estuviera viejo y que no tuviese ningún interés en el sexo femenino. El hijo vendría....

Al enterarse de esto, continúa Murúa, los parientes del Inca decidieron buscarle una esposa. Su hermano, un robusto joven llamado Manco Sacapa, conocedor de la escasa virilidad del Inca, buscó una mujer que se adaptase a las circunstancias. La encontró en una población cercana llamada Oma (actualmente concida como San Jerónimo). El nombre de la mujer era Mama Cava. En ella, Lloque Yupanqui engendró un hijo y éste fue llamado Mayta Capac.

El Inca Médico

Excepto por alguna descripición un poco burda de los amores de Lloque y Mama Cava, los historiadores de la época evitan la falta de delicadeza de explicar cómo la recién casada se "adaptó a las circunstancias" cuando el apuesto Manco Sacapa le propuso, a dos leguas del Cuzco, que tuviese un hijo para Lloque Yupanqui. Pero la diplomacia literaria de los cronistas no termina aquí. Tanto Sarmiento de Gamboa como Santa Cruz de Pachacutec nos dan mayor información sobre la niñez temprana de este heredero tan deseado: Mayta Capac, nos dicen, nació tres meses después de haber sido





"engendrado" por Lloque Yupanqui y parece ser que, para beneficio de las necesidades políticas del Imperio, el jovencito nació con dientes, y cuando cumplía un año de nacido ya tenía la apariencia y fuerza de un muchachito de ocho años. Apuradamente siguió creciendo lo más rápido que podía y, cuando tenía dos años de edad, era un muchachón fornido que "podía derrotar en lucha singular a cualquier adulto" que se le pusiera por delante.

Este prodigioso joven, llamado por algunos historiadores el Hércules Incaico, desarrolló lógicamente una personalidad arrolladora. Como Salinas y Córdova nos cuenta, era un hombre muy valiente en la guerra y muy melancólico en la vida privada. Era un profundo devoto de los dioses del Tahuantinsuyo y se constituyó en un severo juez de todos los que pecaban contra asuntos religiosos, especialmente algunos hechiceros y brujos heterodoxos. La mayor parte de las crónicas señala que Mayta Capac "era un hombre muy sabio, *que conocía mucho de medicina* y tenía gran capacidad para adivinar el futuro". Su reinado está especialmente marcado por la influencia que en esa época tuvieron los magos y los astrólogos. El mismo era un mago y curandero y dedicaba la mayor parte de su tiempo a la meditación y a realizar ayunos severos y prolongados.

Administrador capaz del alma humana, sabía cómo obtener ventaja de la influencia que los hombres santos del Imperio tenían sobre la comunidad, con objeto de mantener la paz en su Corte. Aún su vida privada fue influenciada por esta vocación religiosa y médica pues casó con Mama Tarpu Cori, del Ayllu de los *Tarpuntaes* (la más pura casta sacerdotal), y le dió el nombre de Mama Coca en honor del árbol sagrado.

Destrucción de ídolos

De acuerdo a Rowe, se calcula que Mayta Capac (1290-1320) vivió en la misma época en que San Alberto el Magno y Sto. Tomás de Aquino iniciaban el Primer Renacimiento en Europa.

Nos cuenta Santa Cruz Pachacutec que Mayta Capac se posesionó en tal grado de su rol de hombre santo, que organizó en el Cuzco una enorme convención de todos los ídolos y dioses del Imperio bajo el pretexto de honrarlos y llevar a cabo una solemne procesión y grandes festividades. Pero una vez que los había reunido les diri-

gió un discurso incendiario, haciendo mofa de todos los que creían en deidades menores, y ordenó de inmediato la destrucción de todos los ídolos de menor importancia, utilizando los despojos de estas imágenes como cimientos para un nuevo edificio. Se dice que en el momento más álgido de su discurso hubo un terremoto. Si esto es metafórico o no, no lo podemos decir ahora; pero la reacción de los dioses se hizo sentir casi de inmediato: Mayta Capac fue envenenado por su cuñada, la Mama Cusi Chimbo. Es de imaginar que su cruel acto iconoclasta atrajo hacia él los mismos odios que los curas españoles engendraron doscientos años después durante su campaña de "destrucción de idolatrías" y que las huestes bizantinas del Siglo VIII produjeron en los restos greco-romanos.

Salud y Religión Fuera de estos actos temperamentales, sin embargo, como decimos arriba, la imposición de la religión del Dios Sol en todas las áreas recién conquistadas rara vez se llevaba a cabo excluyendo las religiones tradicionales de cada región. Los templos provincianos, y las organizaciones sacerdotales que los servían, continuaban su labor religiosa protegidos y estimulados por los nuevos gobernantes, en una amalgama local de religiones. Parece que, aunque las deidades conquistadas más importantes (o sus réplicas en miniatura convenientemente transportables) eran enviadas al Cuzco como rehenes rodeadas de honores y veneración; y aunque el sacerdocio oficial de estas teologías provincianas era obligado a cumplir algunas reglas de subordinación al Dios Sol, se les estimulaba a continuar la realización de sus ceremonias de adoración en los antiguos santuarios. De todas maneras, *los cambios de dioses no producían, en el Antiguo Perú, ninguna tragedia ideológica*. No fue infrecuente que el que detentaba el poder militar y político impusiese con éxito a su propio dios. La historia se repitió en el siglo XVI.

Algunas de estas mitologías locales se encontraban tan sobrecargadas de aspectos relacionados con la salud y la enfermedad, que no podemos dejar de mencionarlas como centros de desarrollo de las artes curativas en el Antiguo Perú.

En la parte norte del Imperio, por ejemplo, había el famoso culto de Umiña, también llamada la Diosa de la Salud. La deidad era una gigantesca esmeralda cuyo valor, según datos históricos,



era igual a la suma de los tesoros de todos los templos del Imperio. Se encontraba exquisitamente tallada en la forma de una cabeza humana. A este santuario venían peregrinos de todo el mundo conocido en busca de salud y eran recibidos ahí por una amplia gama de sacerdotes que administraban cuidados médicos y oficiaban los sacrificios a la diosa.

En Llamoc había los templos de Huari-vilca y de Hacavilca cuyos sacerdotes eran hombres lisiados. Por este hecho, los lisiados del Imperio concurrían allí a realizar su preces y oraciones pidiendo salud.

En la costa central, a 25 Km. al sur de Lima, uno puede todavía admirar las ruinas de la ciudad santa de Pachacamac, dedicada a la deidad Todopoderosa y Omnipresente que mencionamos más arriba. Desde el vértice de una enorme montaña fabricada artificialmente, el templo del Sol domina todavía las destrozadas ruinas de adobe del viejo templo de Pachacamac - el Creador del Universo y del Tiempo - donde, de acuerdo con la tradición, un ídolo reinaba sobre la salud y el bienestar de la humanidad. Cerca de ahí, un poco más allá de las derruídas terrazas del templo, todavía puede verse un amplio espacio sembrado de columnas mutiladas que nos hace imaginar las enormes multitudes de peregrinos que, viajando a través de montañas y desiertos, llegaban a pedir al dios la curación de sus enfermos.

Pachacamac no es ahora lo que fue: sus extensas ruinas de adobe desgranado y seco, las irreverentes e insultantes inscripciones que dejan allí iresponsables visitantes, los turistas de multicolores disfraces y de cámaras fotográficas sedientas de imágenes, la lagartija que corre dando latigazos al polvo recalentado por ese sol que ya dejó de ser Dios....

Y cerca del Cuzco, en el centro del Imperio, podemos ver una serie de pequeños templos y oratorios de las antiguas religiones locales que estaban manejadas por un sacerdocio independiente que recibía el nombre de **Huacahuanrimac** (Los que hablan por la huaca). El Padre Cobo, el Padre Murúa y Polo de Ondegardo nos dicen que alrededor del Cuzco había más de 450 adoratorios con diferentes nombres. Probablemente había más aún. Y cada individuo tenía su propia devoción y sacrificaba y hacía ceremonias a alguno de estos dioses menores cada vez que se encontraba enfermo.

Por lo tanto, debemos considerar una segunda esfera de

profesionales organizados que no pertenecían al clero oficial, pero que en muchas ocasiones y en diversas circunstancias se dedicaban a la práctica de las ciencias curativas en estrecha conexión con sus actividades mágicas y religiosas.

Finalmente, debemos mencionar los curanderos y médicos independientes, los brujos, los hechiceros, los adivinos y una serie de otros profesionales en conexión con problemas de salud y enfermedad. Tras un cuidadoso escrutinio de las fuentes históricas a nuestra disposición, podríamos llenar muchas páginas con diferentes nombres y descripciones de esta florida multitud de curanderos profesionales cuya preeminencia en la comunidad parece ahora difícil de entender. A los estudiosos de la civilización occidental, esto podría hacer recordar el desorden que existía en las actividades médicas durante el Imperio Romano. No siempre la organización del poder político progresa paralelamente a la organización política de la salud pública.

Adivinos y Profetas Prácticamente todas las culturas, aún nuestros grupos étnicos más científicos y avanzados, recurren a algún sistema de pronóstico del futuro. La Palabra "pronóstico", tan usada en medicina y en tantas otras ramas del saber humano, se deriva del griego (pro: antes de; gnosis : conocimiento). Así que "pronóstico del futuro" es una redundancia. Pero muchos de nuestros sabios de salón la usan para referirse a todos los sistemas de adivinación; y estos sistemas, en los que se basa mucho de la magia y mucho de la ciencia, incluyen, desde luego, la capacidad para conocer con antelación las verdades y hacer predicciones sobre la salud de las personas y otros hechos de interés humano.

Querer saber lo que va a suceder, no solo es otro arquetipo sino una característica intrínseca a la vida misma. La identificación de lo peligroso o de lo ventajoso para las funciones vitales es un componente ineludible de la memoria instintiva y, conforme se complica el cerebro del ser vivo, como sucede con el ser humano, aparecen derivaciones adecuadas o inadecuadas de ese deseo de conocer el futuro, como una parte de la misma extensión y protección de la vida. Si el pronóstico basado en un hecho actual se hace sobre deducciones racionales, se llama una deducción lógica y constituye uno de los pilares fundamentales de la ciencia. Si el pronóstico se establece sobre suposiciones sobrenaturales, se acepta que las **divinidades** son las que deciden. Lo que deciden las divinidades es **divino**. Y pronosticar sobre esas bases se llama **"adivinar"**.



Dentro de los sistemas adivinatorios de todas las culturas, hay varias categorías:

Los *presagios* se basan en observaciones previas. Tienen su arraigo en la secuencia de hechos previamente constatados : "si tal cosa ves, tal otra cosa sucederá". Es la base lógica para muchas deduciones adecuadas y constituye la esencia de la observación científica la que, desde luego, puede ser interpretada o canalizada impropiamente conduciéndonos al terreno del azar o de la superstición (*) Castiglioni hace especial énfasis en que, en las culturas pre-científicas, la adivinación presupone la existencia de memorias concientes o subconcientes y de conocimientos basados en una prolongada experiencia y en una aguda facultad de observación crítica. Debido a la necesidad de poseer estas cualidades en la permanente lucha por la supervivencia, el hombre primitivo está frecuentemente dotado de sensibilidades especiales que a nosotros pueden parecernos tan inexplicables como el sentido de orientación de las aves.

Al otro extremo de los presagios, están los *sortilegios*. Estos son procedimientos que, como su nombre lo dice, caen totalmente dentro del ámbito de la suerte, del azar. Son acontecimientos provocados, cuyo curso se desarrolla dentro de diversas probabilidades regidas por el azar y, dentro de la mentalidad pre-científica, están ordenadas por fuerzas sobrenaturales del ambiente mágico-religioso. La suerte decide....el dios habló....(**)

Los *augurios*, por otro lado, son previsiones basadas sobre hechos observados en la naturaleza, aparentemente sin relación con el tema central pero que, interpretados por "los que saben", permiten conocer el futuro. El vuelo de las aves, las vísceras de los animales sacrificiales, la disposición de las hojas de una planta mágica (coca, te, heces del café, etc.), los dibujos que hace una mancha de acei-

(*) *"Si tal cosa sucede....." recibe el nombre de PROTASIS; "tal otra cosa pasará".....es la APODOSIS.*

(**) *"La patita de conejo (o la patita de venado) que llevo en el bolsillo izquierdo no me ayudó....Es pura mala pata....."*

te sobre el agua, o la clara de un huevo flotando en cualquier líquido (agua, orina) o el movimiento del humo de una hoguera sagrada, etc.

Esta forma de adivinación, muy frecuente en el Antiguo Perú, es otro arquetipo que estuvo también presente en el Viejo Mundo de los sumerios, persas, griegos y romanos. *"Auspicio"* es un vocablo que se deriva de *"arúspice"* que era el nombre de los antiguos babilonios y etruscos que miraban el hígado de los animales sacrificiales para adivinar el futuro, como vemos ahora hacer en el cuy de nuestros curanderos adivinos. Y aunque los términos de adivinación, pronóstico y augurio puedan parecer sinónimos, los *"Augures"* eran sacerdotes de la Antigua Roma que adivinaban por el canto, el vuelo y la forma de comer de las aves.

Categorías y Denominaciones La mayor parte de las viejas crónicas nos dan datos muy conflictivos sobre las técnicas, denominaciones y estado social de los curanderos peruanos, así como sobre su conocimiento y buena fe. Por consiguiente, la presente relación solamente debe ser interpretada como un esfuerzo de poner un poco de orden en el confuso panorama de la medicina del Antiguo Perú. Esperamos que esto pueda servir como base para una mejor comprensión de los problemas que de este estudio surgen.

Los Actores Existían, por ejemplo, los *Ccamasca* (curanderos) y los *Sonccoyoc* (inspirados, los que curan con el corazón), que adquirían sus conocimientos mediante métodos secretos y sobrenaturales impartidos por miembros de la misma familia, practicando sus artes curativas en los ciudadanos comunes. Eran hombres o mujeres que nunca intentaban curar sin hacer ofrecimientos y sacrificios a los dioses, ejerciendo así un típico acto de medicina mágico-religiosa. Muchos de ellos alegaban haber sido investidos con el poder para curar mediante visiones o sueños, o eran pacientes que habían tenido la misma enfermedad que ellos trataban de curar y, por consiguiente, se consideraban algo así como especialistas en determinada dolencia.

Era natural, por lo tanto, que la mayor parte de las ofrendas y oraciones que realizaban en conexión con cualquiera acto mágico, estuvieran dedicados



al espíritu o al dios que se les había aparecido en sus momentos alucinatorios.

Otros recibían el nombre de *Allcos* (*) y eran considerados como sacerdotes. En presencia de un paciente, consultaban a uno de los dioses menores, una deidad particular, muchas veces el dios personal o *conopa* del enfermo. Llamaban al dios o al espíritu redoblando con los dedos sobre tamborines manchados con sangre de cuyes, o haciendo ruidos rítmicos con redes llenas de cascabeles o con grandes campanas de cobre. Y cuando, después de estos ruidos mágicos, consideraban que el dios había llegado a la escena, le hacían preguntas y recibían en lengua críptica las respuestas sobre la salud del enfermo. Ya veremos que estos ritos y ceremonias son patrimonio común de curanderos y magos en todo el Mundo por ser parte del complejo chamánico.

Había otros que se llamaban *Moscoc* (soñadores). Los pacientes venían hacia ellos para preguntarles el pronóstico de su enfermedad. Si era un hombre el que los consultaba, le pedían su honda o su bolsa de coca, o su poncho o cualquier otra prenda de vestir. Si era una mujer, le pedían su cinturón o su lliclla. Con estas prendas se iban a su santuario y dormían sobre ellas. Dependiendo del sueño que tuvieran, contestaban al día siguiente. Este rito era casi calcado de la llamada "incubación" de los sacerdotes greco-romanos. Otro arquetipo adivinatorio.

Algunas de las interpretaciones dadas al contenido de estos sueños nos han llegado a través de informaciones recogidas por los misioneros de la Conquista, y pueden ayudarnos ahora a penetrar un poco en el pensamiento mágico de entonces: El haber soñado en caminar a través de las aguas de un rio, por ejemplo, significaba la muerte o un viaje muy prolongado; una pesadilla trágica, también podía significar la muerte; y soñar con haber sido mordido por un perro o por una serpiente significaba que el paciente en cuestión había sido envenenado o embrujado. Soñar con fuego significaba una enfermedad grave; soñar con un águila o con un halcón significaba que el feto de una mujer embarazada era niño. Una niña estaba representada por una rana. Soñar con perros siempre significaba desgracia y soñar con lana o con redes significaba tristeza.

(*) *El término "Allco" significa perro. Esto puede tener origen totémico.*

Soñar con una persona sin cabeza o sin manos significaba que lo que el hombre estaba deseando cuando concilió el sueño no sería realidad más adelante. Cruzar un puente significaba una separación prolongada de la familia, y soñar con que se había comido pescado era evidencia de que en un futuro próximo el sujeto de la investigación estaría en una borrachera.

Los hechiceros llamados *Cuyricuc* precedían todas sus curaciones con el sacrificio del cuy (**). El curandero mataba primero el cuy ahogándolo o estrangulándolo y después, utilizando la uña del pulgar, que la llevaba gigantesca y afilada, abría el abdómen del animal y miraba las vísceras tratando de interpretar la forma en la cual circulaba la sangre o se movían los intestinos. A esto se le llamaba suerte de la *"callpa"*, que también es repetición de ceremonias similares de Mesopotamia y de la medicina Etrusca. Otro arquetipo adivinatorio.

Ceremonias similares eran llevadas a cabo por los *Pachacuc* que colocaban una gran araña en un recipiente cerámico de boca ancha o sobre un amplio manto de lana. Después perseguían al animal con la punta de un palillo, hasta lesionar a la araña en una de sus patas. Una vez que lograban esto, miraban a la araña mutilada y determinaban, mediante sus movimientos, la localización y extensión de la enfermedad del paciente.

Los *Ayatapuc* se encargaban de hablar directamente con los muertos, y los *Hechecoc* adivinaban la enfermedad después de ingerir cantidad diversa de tabaco y coca. Otros, como los *Caviacoc*, recurrían simplemente a la ingestión de bebidas alcohólicas para entrar en una especie de trance que les permitía diagnosticar la enfermedad, mientras los *Hachus* hacían diversos pases mágicos con granos de maíz y con excrementos de animales. Existían también los *Virapiricos* que obtenían su información mágica mediante el estudio del humo producido por la incineración de grasa de llama; y los *Callparicuc* que adivinaban por la suerte de la *Callpa*, que no era otra cosa que mirar las entrañas de cualquier animal sacrificado, no necesariamente el cuy.

Había también otros como

(**) *Por humorística coincidencia, parece ser que los antiguos peruanos introdujeron el cobayo, cuy o conejillo de Indias, como método de investigación en medicina. Cuyricuc significa literalmente mirar el cuy.*

los *Wishas*, los *Laycas*, los *Rapiac*, los *Asuac*, los *Yanpac*, los *Macsas*, y una serie interminable de otras denominaciones que incluían toda clase de personalidades con claros rasgos chamánicos que no serán descritas en detalle, excepto por los *Ichuris* y los *Guacaues* que merecen unos párrafos específicos.



Los Ichuris El término *Ichuri* es derivado de *Ichu*, un tipo especial de grama que crece en las altas y frías punas de los Andes *(Stipa ichu)*. Esta planta tiene un significado mitológico oscuro. El *Ichuri* siempre utilizaba un manojo de esta grama para llevar a cabo sus tareas tal como describiremos más abajo. El rol de estos profesionales en la comunidad era considerado muy elevado y eran venerados por todo el pueblo como personas santas, esenciales para el bienestar de los individuos y del grupo comunitario. La razón para este prestigio era que ellos eran los únicos que podían **perdonar los pecados**.

Como la enfermedad era interpretada como un castigo o una venganza de los dioses por algún crimen secreto, la salud se asociaba directamente con un estado de gracia obtenido mediante la confesión ante el *Ichuri*. Era una confesión extrañamente parecida al acto de la penitencia católica. El pecador acompañaba al *Ichuri* hacia un lugar secreto y aislado y, después de postrarse ante él, recitaba uno por uno todos sus crímenes, vicios y travesuras. (*) Los malos pensamientos no eran considerados pecado. Solamente lo eran las acciones consumadas contra las leyes de la comunidad. Realizada la confesión, *el Ichuri*, que probablemente conocía a sus feligreses mucho mejor que nadie, se aseguraba de que ningún pecado ni ofensa quedasen ocultos en este acto confesional. Si no estaba satisfecho, castigaba físicamente y aún torturaba al pecador hasta que todo hubiera sido dicho. Después realizaba unos cuantos pases mágicos sobre el penitente y, tomando un manojo de *ichu*, la grama sagrada, lo lanzaba hacia la corriente de un rio para que flotase aguas abajo. Con el *ichu* se iban todos los pecados y sus efectos adversos. Y con el *ichu* y con las aguas también se alejaba la memoria de lo sucedido, simbolizando el completo secreto de la confesión. El simbolismo del agua lavando los pecados se encuentra también en todas las culturas. Otro arquetipo.

Cuando el confesor juzga-

(*) *La confesión quechua se llamaba Qespichikuy, es decir, la ceremonia de mirarse en un espejo.*

ba que el penitente era un pecador inveterado o peligroso, podía, a su criterio, establecer penas mayores. Una de estas penas consistía en traer a un jorobado o algún lisiado congénito que iba con el penitente hasta la orilla del rio. Con las aguas bañaba todo el cuerpo del penitente y entonces el lisiado, que se convertía así en verdugo, azotaba al pecador con ramas de ortiga. Para este propósito existía en el Cuzco una pequeña hueste de lisiados congénitos, especialmente encargados de estos menesteres.

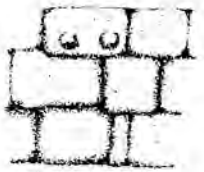
Los *Ichuris* juraban absoluto secreto sobre sus actividades antes de que se les permitiera trabajar en la comunidad. De acuerdo con la información a nuestro alcance, el *Ichuri* no era juez ni espía. Su santo ministerio consistía específicamente en liberar el alma humana de la contaminación maligna del pecado. Una vez que esto era realizado en completo secreto, el pecado era olvidado por los dioses y sus peligros ocultos quedaban controlados.

Es de suponer que esta confesión no era curativa, excepto cuando los síntomas del paciente eran psicogénicos. La mayor parte de las veces era una especie de ceremonia profiláctica a la que los individuos se prestaban periódicamente, o como un paso preliminar hacia un evento importante de su vida, tal como un viaje prolongado, o una batalla. Pero en épocas de epidemia, hambrunas, sequías o cualquier otra catástrofe pública, se dice que los *Ichuris* eran los hombres más ocupados de la comunidad.

Para el individuo que requería los servicios del *Ichuri*, el acto de la confesión debe haber servido los mismos propósitos subjetivos que ahora se obtienen en el confesionario católico o en el diván del psiquiatra. Una especie de catarsis mental que probablemente evitaba muchos síntomas psicosomáticos.

Y para el *Ichuri*, que nunca confinaba sus actividades exclusivamente a estos problemas confesionales, sino que también ejercitaba la magia y los procedimientos curativos, la información obtenida debe haber constituído, en muchos casos, una riqueza incomparable de conocimientos médicos y psicológicos.

Aunque los *Ichuris* tenían contacto muy estrecho con la comunidad debido a la importancia de su actividad, habitaban frecuentemente aislados en las mesetas desiertas de los Andes donde crece el *ichu*. Llevaban una vida ascética de sacrificio y meditación, sufriendo frio y ayuno





por largos períodos. Su actividad tenía un estrecho componente chamánico y eran verdaderos santos de su propia religión, como frecuentemente se comenta en las crónicas españolas que los describen con gran admiración; y, debido a su influencia en la comunidad, eran los depositarios de la moral y de la buena ciudadanía. Queda sobreentendido que estos hombres eran escogidos muy cuidadosamente por las autoridades; y si algún sujeto era sorprendido ejerciendo esta profesión sin haber sido ungido apropiadamente, se le condenaba a muerte después de los mayores tormentos.

Los Guacaues

Si tratamos de correlacionar la información a nuestro alcance, podemos suponer que los *Ichuris* eran escogidos entre dos grupos diferentes de ciudadanos. La mayor parte provenía probablemente de la casta sacerdotal, ya sea de la religión oficial o de las mitologías provincianas. Hombres o mujeres de profundo entrenamiento religioso y de grandes inclinaciones místicas, sinceramente devotos, con conocimientos sutiles y muy desarrollados del alma humana. Otros, sin embargo, deben haber sido escogidos entre los *guacaues*, un tipo de hombres santos que se originaban entre los ciudadanos comunes y que fueron descritos magistralmente en 1590 por el Padre Murúa.

Dice este cronista que los *guacaues* eran "médicos filósofos" que deambulaban desnudos por los sitios más aislados y desiertos de la tierra. Vivían en completa soledad y se dedicaban infatigablemente al estudio de las ciencias divinas y la filosofía.El aislamiento y el ascetismo en íntima relación con la vida mística y el componente chamánico aparece aquí también como en otras culturas del Mundo. Desde el alba hasta el ocaso, miraban fijamente hacia el disco del sol, sin mover los ojos, y decían que en la incandescencia de esa esfera podían leer los grandes secretos de la humanidad. Algunas veces, durante días enteros, se quedaban parados sobre un pie en las candentes arenas del desierto. Y no sentían calor. Otras veces, soportaban durante semanas el frío y las nieves de punas y ventisqueros. Vivían una vida simple y pura y nunca buscaban nada placentero... "teniendo como único objetivo el encontrar las razones de la naturaleza..." La coincidencia de este tipo de actividad con la de los anacoretas de los primeros cristianos constituye probablemente otro arquetipo.

El Hampicamayoc Las dificultades que tenemos ahora para concertar un cuadro congruente con las diferentes personalidades que se ocupaban en esos tiempos de la curación de los enfermos, probablemente son mínimas en comparación con la confusión en que deben haber incurrido los conquistadores españoles. Ahora vemos claro, por ejemplo, que muchos de los cronistas castellanos *confundían las técnicas curativas con las profesiones*, y con frecuencia usaron denominaciones de un acto médico o mágico para crear imaginativamente una nueva categoría de brujo o de curandero. Lo más común debe haber sido que los sacerdotes fueran al mismo tiempo confesores, curanderos y hechiceros. Por consiguiente, aunque ahora tengamos que ocuparnos de una serie de denominaciones como si se tratase de diferentes ocupaciones, no debemos suponer que los profesionales que realizaban estas diversas actividades eran necesariamente diferentes personas. Y no es tampoco imposible, que en su ávida búsqueda para correlacionar la cultura europea con la cultura incaica, los cronistas llegasen aún a crear nuevos términos que ahora nos llegan como vocablos quechuas originales, pero que pueden haber sido acuñados en un esfuerzo para transmitir conceptos difíciles de asimilar por la cultura castellana. Tal puede ser el caso de los términos *"Hampicamayoc"* y *"Chukri-Hampicamayoc"* que denominan al médico y al cirujano respectivamente.

A pesar de su significación etimológica clara (*hampi*: medicina; *camayoc*: el que practica algo; *chukri*: un tipo de herida), sólo algunos cronistas dan estos términos como título de los profesionales que resultaban contraparte de los médicos y cirujanos de la Europa Renacentista. La probabilidad de su verdadera existencia como médicos y cirujanos de la élite incaica queda un poco oscurecida por el silencio de la mayoría de cronistas que dejan de mencionarlos entre los numerosos tipos de profesionales que practicaban la mezcla de actos curativos y religiosos que constituían lo que hasta ahora estudiamos como Medicina Peruana Precolombina. Queda totalmente dentro del ambiente de la suposición y lucubración histórica la incógnita de si en aquellos tiempos un hombre podía dedicarse estrictamente a la profesión de médico sin ser simultáneamente sacerdote o mago. Con absoluta claridad, todos los relatos de actos médicos que encontramos en las crónicas del siglo XVI, ya sea anecdóticos o específicos o simplemente descriptivos, se encontraban mezclados con pases mágicos, sortilegios y ritos religiosos.



Huatyacuri Ejemplos típicos de la asociación estrecha entre la medicina y la magia pueden ser vistos en las leyendas precolombinas que fueron recogidas por algunos cronistas castellanos. Una, obtenida por Francisco de Dávila en el siglo XVI y traducida del quechua por José María Arguedas, nos habla de la maravillosa curación efectuada por un vagabundo llamado Huatyacuri en el poderoso Tamtañamca, curaca de Cieneguilla. Relátanse allí los diversos procedimientos adivinatorios que usó el curandero y la forma exitosa cómo derrotó a la ciencia de curar de los amautas que rodeaban al paciente.

Después de dar todos estos detalles de medicina, la leyenda continúa relatando las aventuras de este mago Huatyacuri en muchos otros aspectos de la actividad humana, no precisamente de naturaleza médica. Sus poderes de adivinación y magia mostraban tal versatilidad que podía llamar a los dioses en su ayuda con el fin de triunfar en concursos de danza, en apuestas de ingestión de bebidas alcohólicas y muchas otras actividades, siempre dirigidas a obtener ventajas económicas. En actos sobrenaturales podía producir de la nada lujosas prendas de vestir o podía llamar a los animales del campo para ayudarlo a construir un magnífico palacio en una sola noche.

Finalmente, terminó por transformar a su rival en un venado salvaje y por convertir a la esposa de su enemigo en una piedra que todavía mira pasar a los turistas curiosos que van por el camino a Cieneguilla.

Pero estos poderes sobrenaturales que cada curandero mostraba y que eran tan intrínsecos a su profesión, no siempre constituían una cualidad conveniente. Mientras más poderoso y efectivo era considerado un curandero por sus pacientes, más responsabilidad tenía que asumir por sus errores, y existen muchas indicaciones de que estos errores, o su incapacidad para cumplir con la curación de personajes importantes, podían terminar con severos castigos e inclusive con la muerte del curandero.

Está bastante claro, por ejemplo, que aún si los españoles no hubieran llegado a la escena, los edificios y los tesoros del

templo de Pachacamac, así como todos sus sacerdotes-curanderos, habrían sido destruídos o severamente maltratados y despojados por la venganza de Atahualpa que juró castigarlos por no haber logrado curar a su padre Huayna Capac.

El cronista Jerez nos cuenta que, cuando Atahualpa era prisionero de Pizarro en Cajamarca, vino un sacerdote de Pachacamac a visitarlo. Tan pronto como lo vió, el Inca prisionero se desató en insultos contra él y ordenó que todo el oro y la plata del templo de Pachacamac fuera arrancado del santuario y entregado a Pizarro.

El Padre Calancha también nos cuenta que, entre los de Lambayeque, si los curanderos demostraban ignorancia al curar a un paciente y el paciente moría cuando no había razón obvia para este desenlace fatal, el médico era juzgado como asesino del paciente. Después de matarlo, se le vilipendiaba; y cuando el cadáver del paciente era enterrado, se ataba un soga entre el difunto y el cadaver del médico que quedaba a la intemperie, fuera de la tumba, donde era devorado por las fieras y las aves de rapiña. Esto puede verse muy claramente en los dibujos de algunos ceramios moche.

Curiosamente, como veremos, similares sanciones amenazaban la práctica médica en la España contemporánea de los Moche y los Nasca.

Mártir de la transculturación

Era pues un asunto riesgoso eso de ser curandero en aquellos tiempos, y esto fue experimentado en carne propia por un santo misionero español, Fray Diego de Ortiz, cuya muerte constituye una de las historias más espeluznantes en la dolorosa época de la Conquista. Este buen sacerdote español se había hecho muy amigo del Inca Tito Cusi, heredero del trono de Atahualpa, y vivía con él en la ciudad de Vilcabamba (hay quienes creen que esta ciudad es lo que conocemos ahora como Espíritu-Pampa). Parece que el Inca Tito Cusi murió de alguna enfermedad respiratoria aguda, ya sea neumonía o edema pulmonar agudo, complicada con un problema circulatorio cerebral. De acuerdo al Padre Calancha, el Inca había estado en relativamente buena salud y había pasado toda la tarde haciendo ejercicios y deportes con un mestizo amigo suyo llamado Pando. Terminada esta violenta actividad física, tomó grandes cantidades de vino y chicha y se echó a descansar. A la mañana siguiente tuvo serias dificultades respiratorias, dolor de pecho y otros síntomas que provocaron la justificada alarma de su familia y amigos. Los capitanes y nobles a su servicio vinieron a verlo y entre ellos llegó el Padre Diego, el buen monje agustino.



El misionero cristiano se compadeció de su amigo y, en el mejor deseo de ayudarle, le dió huevo con pimienta (?). Pocos momentos más tarde, el Inca tuvo un violento ataque de apoplejía, se le paralizó el lado derecho del cuerpo, perdió la facultad de hablar y murió a las pocas horas ¡El huevo con pimienta!

Los amigos y parientes del Inca dedujeron naturalmente que su gobernante había sido envenenado y, tan pronto como expiró, una de las concubinas del difunto, llamada Angelina Quilaco, inició tremendo escándalo llenando de improperios a Fray Diego y al mestizo Pando, y demandando que estos dos hombres fueran castigados por haber asesinado al Inca. De inmediato, Fray Diego fue capturado e, indefenso bajo amarras y ligaduras, sufrió toda la noche los puñetazos y puntapiés de la airada multitud que le demandaba furiosa devolver la vida al Inca. El lo había matado, él debía resucitarlo. Le ordenaron después decir Misa y pedir al Dios Todopoderoso que hiciera vivir a Tito Cusi.

Casi moribundo, pero lleno de santa paciencia, Fray Diego se encomendó a Dios, se puso sus sagrados ornamentos y dijo la Misa con gran devoción. El Inca seguía muerto. Terminada la estéril ceremonia, los indios volvieron a amarrar los brazos del sacerdote detrás de su espalda, le pusieron una soga al cuello y lo flagelaron cruelmente, lo patearon, le dieron de puñetazos en la cara y volvieron a exigirle la resurrección del gobernante fallecido. A todo esto, Fray Diego contestaba con paciencia y humildad, arrodillándose en el suelo, que él era un humilde pecador y que solamente Dios podía realizar un milagro. Que él con gusto sufriría todas las torturas que los hombres pudieran darle y las ofrecía a ese Dios de la Bondad para obtener lo que ellos querían, y también le pedía al Todopoderoso fuerzas para soportar todos estos tormentos antes de poder recogerse con El en la Gloria Eterna. El Inca seguía muerto.

Los verdugos desamarraron entonces al misionero de la cruz. Descalzo y desnudo, lo hicieron caminar rio arriba varios kilómetros. Estaba débil y casi moribundo. No podía ca-

minar, caía a cada instante y a veces le era imposible levantarse. Esto demoraba la trágica procesión. Entonces, uno de los capitanes tomó un cuchillo, le abrió la piel debajo de la barbilla, penetró en el piso de la boca y, a través de ese agujero, pasó una cuerda amarrándola sobre la mandíbula inferior. Tirando de la cuerda lo arrastraron y, dando dolorosos tumbos, sangrando por boca y narices, rogando misericordia, el mártir siguió a sus captores. Cada vez que caía los indios lo pateaban, le escupían, lo golpeaban con las cañas de sus lanzas y el sacerdote, ya con voz silenciada por el dolor, seguía orando a Dios por el perdón de sus pecados. Esa noche hicieron un alto al lado de una pequeña cascada para que descansase (?). El mártir fue colocado debajo de la cascada toda la noche, casi ahogándose. El misionero sobrevivió. Pero el Inca seguía muerto.

A la mañana siguiente, Fray Diego habló de nuevo con los indios. Les dijo que no entendía la razón por la cual lo hacían víctima de todas esas crueldades. Que él siempre los había querido y los había tratado bien. Que los quería "como a sus propios hijos" (sic) y que los perdonaba; y que no había querido sino enseñarles la buena doctrina y enseñarles a amar al Dios Todopoderoso. A esto, los indios contestaron que era y había sido un embustero, pues ese Dios Todopoderoso era incapaz de resucitar a su Inca.

En todo el mundo, la incapacidad de un médico o de un chamán para curar o para preservar la vida de un individuo importante en la comunidad puede acarrear a aquel severos juicios o sanciones. Eliade nos cuenta que ese problema ha sido resuelto en algunas culturas mediante la proyección de la culpa hacia los ayudantes del chamán, que reciben la sanción directa, o hacia algún componente de la vestidura litúrgica. El tambor, el casco o alguno de los ornamentos es el objeto de la sanción. Evidentemente, esto no se le ocurrió al chamán moche ni al pobre Fray Diego.

Llegaron finalmente a un sitio llamado Marcanay y allí lo mataron a mazazos. Su cadáver fue tirado en el camino y sobre él pasaron, pisoteándolo, multitud de indios airados. Por último, cavaron un profundo agujero en el suelo y lo enterraron cabeza abajo, hasta la cintura, dejando las piernas y el trasero afuera. Le clavaron entonces una lanza en el ano y cubrieron sus restos con salitre.

Fue un horroroso incidente que coloca a Fray Diego en la lista de los mártires de la Religión Cristiana durante el tiempo de la Conquista. Convencidos los indios de los poderes sobrenaturales de Fray Diego, no podían entender su incapacidad para resucitar al Inca, y esto precipitó tremendos castigos para el santo varón. Así era la amalgama entre la medicina y la religión en la mente indígena y así se metían los sacerdotes españoles a hacer medicina en aquellos tiempos, contraviniendo, como veremos, las directivas que la Iglesia había emitido.

Mencionamos más arriba que el Inca Pachacutec, el Gran Reformador del Mundo, cambió las leyes del sacerdocio, estableciendo que cualquier hombre o mujer del pueblo pudiera ejercer la Medicina o llevar a cabo un rol de mago, hechicero o sacerdote si mostraba suficiente interés y capacidad para ello. Quedó así establecido que cualquiera podía ejercer actividades religiosas y médicas a través de tres diferentes sistemas de selección.

La Selección

En primer lugar, todos aquellos que nacían dentro de un Ayllu relacionado a las actividades sacerdotales podían ser elegidos. Esto era tradicional; los vínculos familiares, extendidos al amplio concepto de Ayllu, eran de extrema importancia en el Antiguo Perú y muy frecuentemente determinaban la profesión de los individuos.

En segundo lugar, los que nacían bajo circunstancias especiales consideradas de significación mágica podían reclamar el derecho a ser investidos con poderes mágicos y curativos. Entre éstos estaban, por ejemplo, los llamados hijos del rayo, los *libiac*. Cualquier mujer que salía embarazada en forma inexplicada o inexplicable podía alegar ante las autoridades que un buen día - en medio de una tormenta o bajo un cielo tranquilo - un rayo la había fecundado. El embarazo era el resultado de este asalto divino y, naturalmente, el niño estaba predestinado a convertirse en un hombre santo ya que era el hijo directo de un dios, con todos los poderes divinos inherentes a su santidad congénita. Otros nacidos bajo dificultades obstétricas especiales, como una presentación de pelvis o un nacimiento gemelar, si sobrevivían, eran considerados también como ungidos con poderes mágicos. En efecto, la actitud general hacia las anomalías congénitas era claramente imbuída de pensamiento mági-

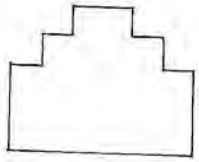
co y, por consiguiente, un defecto físico de nacimiento era considerado con respeto y admiración.

Finalmente, existían aquellos que, con cualquier otra justificación, real o ficticia, eran elegidos, o simplemente autorizados por las autoridades locales, para practicar la hechicería o el curanderismo en una comunidad.

Esto último necesita un párrafo explicativo: en la bien organizada economía del Imperio, si un individuo no pertenecía a la poderosa élite que rodeaba al Inca - y éstos eran apróximadamente unos 50,000 individuos de una población total estimada por algunos en 14 millones - su sobrevivencia dependía exclusivamente de su capacidad y habilidad para trabajar. La gran mayoría de hombres y mujeres laboraba en los campos, en la construcción de templos, fortalezas y palacios, en los ejércitos, como criadores de ganado y como artesanos.

Estos recibían del Estado su alimento y vestido de acuerdo con su habilidad como carpinteros, joyeros, ceramistas, escultores, pintores, cantantes, poetas y mil otras actividades.

No habiendo desarrollado un sistema monetario y con una reglamentación estricta de la propiedad individual, el concepto de riqueza o pobreza personal se encontraba esencialmente ligado a la capacidad para trabajar. En las épocas en que la guerra y la conquista política incaica asolaban al país, los huérfanos, las viudas y los inválidos aumentaban las demandas sobre las fuentes gubernamentales para sus necesidades primarias. Por consiguiente, no es de sorprender que los gobernantes incas decidieran en determinado momento permitir el desarrollo de una profesión liberal - curanderismo mágico - que progresivamente se estableció como una actividad bastante desorganizada dentro de la cuidadosa sistematización del Estado Inca. El Padre Cobo recalca que la gran mayoría de estos hechiceros eran "gente inútil y pobre, de la más baja ralea y eran seleccionados por las autoridades de cada comunidad entre los incapaces para trabajar en otro tipo de actividades". En parte esto era hecho siguiendo la política general de los Incas de que ninguno de sus súbditos debería estar ocioso. Todos tenían que contribuir con algo al bienestar de la comunidad; y como esta ocupación de la hechicería era necesaria, ordenaron que fuese realizada por aquellos cuya edad u otra incapacidad no les permitiera ningún otro tipo de trabajo. Hombres y mujeres ancianos, jóvenes vagabundos, enfermos mentales, inválidos, escapistas, ociosos y muchos ciudadanos inútiles o abúlicos, pronto encontraron en el decreto de Pachacutec una nueva forma de sobrevivir y comenzaron a vagar dentro de la activa colmena comunitaria obteniendo su alimento y su vestido de aquéllos que requerían sus servicios como adivinadores, hechiceros y curanderos. De las sustancias alimenticias y prendas de vestir que utilizaban para sacrificar a los dioses y para realizar los ritos que necesariamente precedían a todos sus actos curativos, los hechiceros tomaban lo que necesitaban para su propio consumo alegando que, como no tenían fuerzas para trabajar en otras cosas, era justificable que vivieran de la ocupación que les permitía el Estado. Añadían que Wiracocha, el Todopoderoso, tenía misericordia de los viejos y necesitados; y que los dioses, compadeciéndose de ellos, harían que sus pronósticos y sus actos médicos tuvieran éxito para que todas las gentes vinieran hacia ellos para remediar sus males.





Por consiguiente, el decreto del Inca, que permitió que cualquier ciudadano común pudiera hacerse curandero o hechicero, no sólo contribuyó a minar el poder del sacerdocio oficial, sino que también tuvo una meta esencialmente económica. Que esto fue así, está respaldado en los relatos de la época. Y que esto puede ser posible dentro del contexto de una sociedad progresista que se superó en su propia organización política, está reflejado también en los 600 años que duró una situación similar entre los romanos, hasta el año 60 antes de Cristo. Hasta entonces, los que se dedicaban a la Medicina en la Antigua Roma no podían ni siquiera ser ciudadanos y las artes curativas estaban en manos de rufianes, esclavos, ladrones y charlatanes, con una que otra mente superior que fotalecía la regla por la via de la excepción.

A pesar de todas estas desventajas, sin embargo, la Medicina Inca tenía, como todas las otras Medicinas que pertenecieron a culturas superiores - la azteca, la maya, la asiria, la babilonia, la egipcia antigua, - un componente empírico racional engastado dentro del fuerte cuadro de magia y religión que arriba hemos descrito.

Lo Racional

En el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades internas - que pueden haber sido

mal comprendidas en gran parte - la experiencia ancestral pasaba de padres a hijos y ponía a disposición del curandero innumerables vegetales y sustancias curativas, muchas de las cuales tenían verdadero valor y justificaban el nombre de "grandes herbolarios" que Garcilaso dio a los médicos indígenas. Más aún, en medicina externa y en cirugía, donde la dolencia es objetiva, tangible, mecánica, el médico nativo estaba guiado por conceptos racionales. Curaba las heridas con aplicaciones tópicas, entablillaba las fracturas, llevaba a cabo trepanaciones craneanas, limpiaba quirúrgicamente las heridas utilizando calor, succión, masaje y otros procedimientos curativos de orden físico.

Lo Mágico

No debemos pensar, por consiguiente, que toda la Medicina Inca era brujería o magia simplemente porque sabemos de la existencia de un fuerte complejo religioso alrededor de ella y de una evidente desorganización de la profesión médica. En efecto, si examinamos algunas de las nociones actuales que las masas humanas del mundo moderno tienen sobre la salud y la enfermedad, encontramos que también están preñadas de conceptos mágicos que ciertamente no constituyen la base del conocimiento médico moderno, pero que algunas veces son utilizadas con excelentes resultados como núcleo del tratamiento psicológico de algunas enfermedades orgánicas. Es posible, desde luego, que mucho de lo que ha llegado a nosotros como base esencialmente mágica de la Medicina Inca haya sido nada más que una atmósfera mística con la que el curandero indígena se rodeaba para aplicar procedimientos terapéuticos racionales y efectivos; y nunca sabremos con total exactitud si el médico precolombino realmente creía en la eficacia de sus pases, trucos y oraciones, o si los utilizaba simplemente para captar la emoción y la confianza de su paciente. La sinceridad de la participación en el componente mágico-religioso de las artes curativas - sea médico, chamán, curandero moderno, hechicero o brujo - ha sido cuidadosamente analizada por Ackerknecht y constituye un interesantísimo y sugestivo aspecto de las medicinas tradicionales.

Prácticas Desorganizadas

Sin embargo, aunque haya clara evidencia de procedimientos racionales y empíricos con buenos resultados (tanto en la cirugía como en la enorme herencia de plantas medicinales que fueron descubiertas y utilizadas por los antiguos peruanos), no tenemos ninguna indicación clara de que haya existido una verdera organización científica del pensamiento médico.





Flotando en una atmósfera mágica y religiosa, la enseñanza de la Medicina aparentemente nunca pasó del estado de aprendizaje secreto. A pesar de los esporádicos decretos incaicos relacionados con la Medicina, hay muchas indicaciones de que ningún aspecto de esta actividad profesional estuvo realmente organizado en forma ni remotamente paralela a su excelente sistema político. Por consiguiente, todos los peligros de una práctica médica sin control estaban presentes en la comunidad inca y constituían serios obstáculos para el progreso integrado de la ciencia médica. Precisamente esa falta de organización profesional explica por qué algunos procedimientos terapéuticos aparecen o desaparecen sin razón obvia dentro de los horizontes paleo-patológicos de cualquier grupo cultural del Perú Antiguo y también explica por qué las técnicas y las indicaciones variaban aún dentro de áreas vecinas y dentro del mismo período histórico.

Estos hechos deben tenerse muy en cuenta para evitar el frecuente error de hablar del médico peruano precolombino en forma abstracta, como *la expresión unitaria de un pensamiento médico organizado.* Facilmente se llega a la conclusión de que las ideas y técnicas médicas se encontraban vagamente interconectadas, y que la teoría que las respaldaba sufría el impacto continuo del pensamiento mágico y de la falta de escritura. Los métodos profesionales variaron con toda seguridad de individuo a individuo, debido precisamente a la instrucción secreta y a la falta de control organizado. Indudablemente deben de haber existido médicos de mente superior entre los magos y curanderos que practicaban su ministerio en forma racional, basada en la experiencia; y debe haber habido muchos otros en la misma localidad y en el mismo período histórico que practicaban sus artes curativas en formas muy alejadas del método racional. Por lo tanto, uno no puede comparar ni generalizar sobre la base de lo que encuentra en un grupo cultural dado; y mucho menos tratar de construir, en un solo plano, un mosaico que en realidad tiene muchos estratos.

En gran parte irracional y mágica, sin embargo, la ciencia médica de los Incas tuvo éxitos extraordinarios.

La Ecología Sus conocimientos de climatología médica, por ejemplo, con toda seguridad estuvieron mucho más desarrollados que los de las culturas contemporáneas del Viejo Mundo. Aún ahora, con todos los avances de nuestra civilización científica, la climatología médica moderna no ha llegado a conclusiones prácticas que superen a la de los Incas. Respondiendo a la necesidad de interpretar en forma concreta todas las variables del clima y establecer la ecuación lógica entre el hombre y su ambiente, los Incas enfocaron la relación entre el clima y la especie humana en una forma que, como veremos, solamente después de varias décadas fue comprendida (pero nunca utilizada en forma práctica) por los conquistadores españoles.

El Imperio del Tahuantinsuyo cubría un territorio tan extenso y tan variado que para los conquistadores - y aún para el turista moderno - aparecía como un laberinto de climas. Esto está bien descrito por Pedro Pizarro, sobrino de Don Francisco, uno de los cronistas más concisos y fidedignos. Se maravilla este escritor de tantas diferencias de clima en el territorio conquistado. Describe las *yungas*, como se les llamaba a los valles cercanos al Océano: valles de tierra caliente, donde "no hay lluvia sino simplemente discreta llovizna en el invierno. Llovizna tan discreta que no requiere del hombre la construcción de casas sino simplemente chozas de caña y totora". Pizarro recalca que cuando es invierno en las *yungas*, es verano en la sierra; y que esta diferencia de clima puede sentirse caminando únicamente una o dos leguas. ¡Se cambia bruscamente el clima lluvioso a clima seco o del seco al lluvioso, o del invierno al verano o viceversa!

Con mente analítica y científica, el hombre moderno puede explicar estas variaciones climáticas sin mayores dificultades. Inclusive, más de un autor de imaginación ligera ha tratado de proyectar dentro de las mentes de los antiguos amautas conceptos modernos sobre la significación biológica de la altura sobre el nivel del mar, la concentración de oxígeno, la influencia de la temperatura, humedad, insectos portadores de enfermedades e inclusive de horas-luz y radioactividad ambiental. Estas explicaciones, sin embargo, no son congruentes con el bagaje intelectual del Antiguo Perú. Podrán servir como base para especulaciones sobre planeamiento correcto de las migraciones futuras dentro del territorio peruano e inclusive en todo el mundo. Pero, quizás con la excepción de las teorías avanzadas por Monge (quien favorece la concentración de oxígeno) o de Valle (quien favorece la temperatura), el enfoque analítico de la climatología humana moderna no puede proyectarse sobre la admirable síntesis que los Incas aplicaron al manejo de su problema demográfico en relación al clima.





Medicina Militar Tomemos, por ejemplo, algunos aspectos de la medicina militar. Muy temprano en la historia, los Incas descubrieron que los soldados que nacían y se entrenaban en las tierras altas del Perú no podían tolerar bien el clima de los valles costeños, las *yungas*. Consecuentemente, nos dicen varios cronistas, cuando el Inca trataba de conquistar las tribus de la costa, prestaba especial atención al cambio periódico de sus ejércitos para conservar la salud de sus soldados. Quizás quien describe mejor esta política climatológica aplicada a la milicia es Garcilaso quien, entre muchos otros detalles anecdóticos, nos cuenta que cuando Pachacútec decidió llevar a cabo la conquista de la costa que hasta su tiempo no había llegado más allá de Nazca, y después de haber consultado al Consejo Imperial, ordenó que 30,000 soldados partieran inmediatamente a esta conquista y que otros 30,000 suplentes los apoyasen desde la sierra con objeto de intercambiar los ejércitos cada dos meses. Esto lo hacía, dice Garcilaso, porque los valles estaban llenos de enfermedades y se hacían peligrosos para los que habían nacido en las tierras altas. En su relación de esta campaña, el notable cronista mestizo insiste en varias oportunidades sobre lo mismo: Dice, por ejemplo, que después de que había pasado dos meses, ordenó que se cambiase el ejército..." antes de que el temple de las tierras *yungas* les pudiera hacer daño..."

Los Mitimaes Esta lección de climatología, sagazmente aplicada en el campo de batalla, constituyó ciertamente la base para su política demográfica. Como bien se sabe, cuando los Incas realizaban la conquista de una nueva área, con frecuencia trasplantaban poblaciones enteras para ocupar tierra conquistada, y los pueblos recientemente sometidos eran evacuados de su país original para ser distribuídos entre las regiones que habían sido conquistadas muchos años antes y que ya estaban integradas a la cultura Inca. Estas naciones tras-

plantadas se llamaban Mitimaes. Eran las víctimas de una astuta teoría de absorción política.

Al lado de esto, existían otras razones para movimientos migratorios. Garcilaso nos habla de que los Incas llegaban a conquistar algunas regiones que tenían tierras muy fértiles y ricas, pero que se encontraban pobremente pobladas y, por lo tanto, eran mal cultivadas por la falta de brazos. Hacia estas provincias transferían poblaciones de otras regiones. En otras zonas, había un exceso de población, o ésta crecía muy rápidamente sobrepasando las facilidades económicas del área. Entonces, una parte de la población era evacuada hacia otras regiones menos pobladas.

El trasplante de poblaciones enteras mediante los sistemas arriba indicados se hacía, sin embargo, prestando debida atención a la influencia del clima sobre el hombre. Una y otra vez, diversos cronistas insisten en que la transferencia migratoria se hacía entre regiones de clima similar, de tal manera que las poblaciones no sufrieran con el cambio de condiciones ecológicas. Esta era una regla cuidadosamente observada y podríamos llenar varias páginas con citas directas de los muchos cronistas que se han ocupado de esto, recalcando las razones climatológicas que respaldaban la reglamentación de estas grandes migraciones.

Una vez que al individuo se le fijaba lugar de residencia, no podía viajar a otro sitio sin autorización muy especial; y cuando lo hacía sin permiso, podía ser castigado hasta con la pena de muerte.

Geografía y Ecología

Nos parece pertinente por eso describir aquí en forma somera las características ecológicas del territorio del Perú que, proyectadas en su significación biológica, puedan ayudarnos a tener una idea de por qué se produjo esta especial distribución demográfica. El Imperio Inca incluía prácticamente toda la cordillera de los Andes, desde Ecuador hasta Chile, junto con sus vertientes oriental y occidental, así como la costa correspondiente al Océano Pacífico y los límites de la Hoya Amazónica. Comprendía, por consiguiente, tierras localizadas en latitudes que abarcaban desde la línea Ecuatorial hasta 56 grados de latitud sur. A lo largo, estaba dividida por una enorme cordillera donde no son escasas las alturas y donde, aún en la actualidad, hay lugares habitados por encima de los 4,500 metros sobre el nivel del mar.



Tomando en cuenta únicamente estos dos factores determinantes, la latitud geográfica y la altura sobre el nivel del mar, pueden ya encontrarse enormes diferencias de clima en este gran territorio, estableciéndose así un laberinto climatológico difícil de concebir en alguna otra circunscripción del mundo. Dentro de este esquema, que ya constituye por sí solo una curiosidad geográfica, tenemos que agregar la presencia de una corriente oceánica extremadamente fría - la llamada corriente de Humboldt - que llega casi hasta la línea Ecuatorial creando un clima heterodoxo en una costa que debería ser tropical. Y si a esto le agregamos la presencia de valles y cañadas estrechas dentro de una complicada orografía que hace que la humedad, los vientos y las horas-sol varíen a extremos inconcebibles, el panorama ecológico se complica aún más.

La latitud geográfica es el factor determinante de la temperatura y de las horas de luz. La altura sobre el nivel del mar condiciona la temperatura y la presión de oxígeno. La temperatura y la latitud, en la vecindad de mares, lagos y ríos o en presencia de bosques y selvas, determina el grado de humedad. Los vientos y las corrientes marinas condicionan la temperatura y la humedad. La lluvia depende de la humedad, de la temperatura, de las corrientes de aire y de la altitud.

Todo esto establece las condiciones de vida en un lugar. Pero la vida no solamente significa la existencia del hombre. Significa también la vida de las plantas y de los animales. Y, sobre todo, significa la vida de los parásitos, las bacterias, los virus. Para cada combinación de factores ecológicos - temperatura, presión atmosférica, humedad, vientos, horas-luz, etc. - existe una combinación de flora, fauna y enfermedades que, con los aspectos físicos arriba mencionados, forman el ambiente dentro del cual el hombre tiene que adaptarse o morir. *La profusa variedad de estas unidades ecológicas es una de las características más saltantes en las que se desarrolló la cultura peruana antigua.* Un elevado porcentaje de los pisos ecológicos del mundo entero están representados en el Perú de hoy.

Desde luego, los Incas quizás no sabían todo esto. Sabían simplemente (y lo sabían bien y lo sabían usar) que existía algo a lo que se le podía denominar am-

biente físico y que estaba condicionado por muchos factores regidos por algo desconocido. Desconocido para ellos por lo menos. Conocido quizás por los dioses y las fuerzas de la naturaleza.

Por largos siglos, los grupos culturales del Antiguo Perú se habían mantenido aislados en sus propios territorios. Permanecieron ya sea en las altas mesetas andinas, en las templadas gargantas y cañadas de la sierra o en los cálidos y húmedos valles bajos de la costa y de la selva amazónica. Este aislamiento cultural dió como resultado el florecimiento de magníficas civilizaciones preincaicas. Se estableció por muchos siglos una integración entre el hombre y la unidad ecológica donde se había desarrollado cada una de estas civilizaciones.

Cuando trataron de integrarse mediante el comercio y la conquista política o militar, la dominación de los valles costeños por las culturas serranas no solamente fue resistida por el elemento humano. La malaria, la lehismaniasis, la amebiasis, la shiguelosis y otros aliados biológicos fueron la mejor ayuda que tuvieron los Nazcas y los Chinchas y los Chancayes y los Mochicas para defender su territorio.

Por el contrario, las civilizaciones de la sierra, aún en sus momentos de mayor debilidad política, fueron protegidas de la invasión costeña no solamente por su sagacidad y capacidad militar, sino por sus aliados biológicos: la altura sobre el nivel del mar, la verruga, el tifus (?) el frío, la imponente protesta de los dioses mediante las tormentas eléctricas, etc.

El aislamiento biológico a que nos referimos fue .roto en escala ínfima, pero en forma sistemática, por la colonización de pequeños grupos en lo que Murra llama el "control vertical de diversos pisos ecológicos" que parecen haber ejercido tanto serranos como costeños. Pero la existencia de este intercambio, necesario a la economía, no invalida la amplia regla general a que nos venimos refiriendo.

Este encadenamiento de eventos se hacía más notorio mientras más siglos pasaban. Nuestros conocimientos de biología moderna nos pueden ayudar a explicar cómo llegó a perennizarse este aislamiento cultural y geográfico (y por consiguiente biológico) llevando a una identificación cada vez mayor del hombre con su entorno ecológico y, como Valle ha establecido recientemente, se llegó a crear entre los antiguos peruanos un concepto peculiar de raza basado más en la relación intrínseca entre el hombre y su clima que en la apariencia física y externa del individuo. Apareció así el concepto de los *yungas, los quechuas y los collas,* tres grupos humanos que representaban el apareamiento de la raza humana con tres tipos de tierra habitable. El binomio hombre-ecología en tres versiones.





Geografía y Hombre

El *yunga* recibió su nombre de los valles bajos de la costa. Era un hombre adaptado al clima caliente, seco o húmedo, y biológicamente preparado no solamente para defenderse contra las altas temperturas, la deshidratación y la humedad, sino también provisto de una inmunidad casi congénita a la malaria y a otras enfermedades tropicales comunes a estas áreas ecológicas.

El *quechua* era el habitante de los valles templados de la cordillera andina. Un hombre bien adaptado a las marcadas variaciones de temperatura que caracterizan estas áreas, y a las demandas físicas que surgen de lo accidentado del terreno. Su organismo era capaz de soportar las grandes alturas y, como los *yungas,* desarrolló probablemente una inmunidad hereditaria a las enfermedades comunes del área.

El *colla* era un hombre adaptado a la vida en las mesetas altas y frígidas de los Andes y de la parte sur del continente. Físicamente el más fuerte y aparentemente el de mayores proyecciones intelectuales, no sabemos mucho sobre sus defensas biológicas.

Desde muy al comienzo de su furor de conquista en el siglo XIII, los Incas tenían un claro concepto de estas diferencias biológicas condicionadas por la geografía, la climatología, la historia y la biología.

Para el ciudadano común, las cosas también estaban claras. Nuevamente surgían aquí los dioses. Respaldando el politeísmo, existía un animismo profundamente enraizado. Todo tenía alma. Todo era parte de Dios. Se endiosaba a las montañas, a los lagos, a los ríos, a la tierra, al mar y a todos los accidentes geográficos. Se establecía contacto muy personal entre el hombre y su *"pacarina"* que es el nombre que daban a lo que ahora llamaríamos un "dios ecológico".

A través de dolorosas experiencias, el hombre llegó a saber que si abandonaba estos dioses y llevaba sus aventuras o su espíritu guerrero hacia otras tierras, sería castigado con una en-

fermedad o quizás con la muerte. Llegó a respetar al espíritu de los cerros, al espíritu de la cocha o de la colina, del valle o de la roca gigantesca. Llegó a temer al espíritu del río, el misterioso Mayo, que podía enfermar al que durmiese en su vecindad, y llegó a respetar a los misteriosos espíritus del rayo y de la lluvia y de la gran Mamacocha, el océano gigantesco y salado que daba alimento o daba muerte entre los rugidos poderosos de su oleaje violento.

Esto, como veremos más adelante, no fue respetado, ni siquiera tomado en cuenta, por los españoles. Tampoco ha sido respetado (ha sido pisoteado) por la desordenada y caótica migración interna de los últimos cincuenta años. Pero es una de las raíces de la variabilidad de nuestras medicinas tradicionales en las diversas regiones del país.

Medicina y Cirugía Dentro del amplio panorama de las artes curativas, enredado en el tejido policromático de la magia y del empirismo, debe haber existido cierto grado de especialización en las actividades del médico peruano antiguo. Es concebible que alguno de ellos se encontraba más inclinado a curar mediante la administración de hierbas y pócimas, practicando también pases y exorcismos o recurriendo a actos mágicos. Otros, más atraídos por los actos objetivos, recurrían a procedimientos operatorios manuales, reducían luxaciones, arreglaban fracturas, curaban heridas y abscesos y empleaban masajes, succión y otras técnicas de tratamiento físico directo.

No existe ningún medio para saber ahora si existía o no una mezcla o una separación de estos dos amplios aspectos del arte de curar - Medicina y Cirugía - ya que nuestras nociones sobre este problema se encuentran necesariamente ligadas al método de recolección de datos y de interpretación empleada por los antiguos cronistas: ellos tenían que traducir la información que recogían, no solamente al lenguaje español, sino a la cultura occidental de aquel tiempo que, como veremos, en muchos aspectos consideraba la Cirugía como una ocupación totalmente diferente de la Medicina. Para los europeos de entonces, la cirugía era una ocupación inferior, practicada por barberos y otros individuos de estado social e intelectual muy bajo.





La Cirugía La necesidad de corregir un trastorno visible estimula el ingenio humano que termina por diseñar un metodo para oponerse a ese trastorno. La mano deseosa de curar inmoviliza un miembro fracturado, drena un absceso, detiene una hemorragia, venda una herida. En todas las culturas, la necesidad ha sido la mejor maestra del arte de la cirugía. Extraer una espina o la punta de una flecha, arrancar un diente adolorido, masajear una espalda acalambrada, entablillar un codo dislocado, aun suturar una herida, son actos que necesariamente aparecen dentro del panorama cultural de cualquier grupo humano, por más aislado que éste se encuentre de otras civilizaciones. Todo eso lo trae el subconciente colectivo, pues esas lesiones son más antiguas aún que el hombre paleolítico y la forma general de encarar esos problemas se distribuyó por el mundo entero antes del período histórico. El magnífico libro de Spencer Rogers sobre la cirugía primitiva es lectura obligada para los que se interesen en esto.

La mayor parte de la información sobre los actos quirúrgicos realizados por los antiguos peruanos puede ser obtenida de las descripciones que se encuentran en las viejas crónicas españolas. Muchos otros datos interesantes nos llegan a través de fuentes arqueológicas, representadas por las piezas cerámicas o los múltiples restos humanos que se encuentran en los cementerios precolombinos diseminados en todo el territorio del antiguo Tahuantinsuyo.

Fracturas Oseas La patología ósea por ejemplo, es la fuente más accesible para obtener información de este tipo. En esqueletos y momias de las antiguas culturas peruanas podemos encontrar fracturas, infecciones y tumores del hueso. Algunos huesos largos muestran fracturas cicatrizadas, ya sea en buena o defectuosa posición, ya sea con callos óseos bien alineados o con errores en la orientación del eje. Es común encontrar ejemplos de restitución tan perfecta que nos hace aceptar que muchos de los antiguos médicos sabían bien cómo reducir y mantener los fragmentos óseos en buena posición para permitir una cicatrización correcta y funcional.

Muchos años después de la Conquista, el Padre Murúa nos dice que algunos de los curanderos se dedicaban específicamente a curar huesos y, una vez que habían puesto la fractura en

su sitio, solían hacer sacrificios a los dioses para favorecer la cicatrización. Se dice que inmovilizaban las fracturas mediante ramas y hojas frescas del "huaripuri". *(Valeriana coarctata)* o del "anchacocho" *(Baccharis latifolia)* que se mantenían en su sitio mediante vendas de algodón y barro. Algunas veces le daban al fracturado remedios que tenían el fin de acelerar la consolidación de los fragmentos óseos. Entre estos remedios se menciona una mezcla de hojas de coca con sal y con cáscara de huevo molido. Otras veces daban infusiones de hojas de "Tola" *(Lepidophyllum quadrangularis)*, que también se usaban externamente.

Debemos ser cuidadosos, sin embargo, en la interpretación de los resultados finales que podemos observar en los huesos fracturados que recuperamos de los cementerios antiguos. El mero hallazgo de fracturas cicatrizadas en buena posición no prueba necesariamente que se trate del resultado de un tratamiento quirúrgico exitoso, ya que se ha probado que resultados muy similares pueden ser hallados ocasionalmente en los esqueletos de monos salvajes. Además, el callo óseo que puede formarse en una fractura parcial - donde no se produjo en ningún momento el desplazamiento de los fragmentos, tal como las fracturas llamadas "en tallo verde" - puede dar la impresión, al ojo poco entrenado, de que se trata de una restitución precisa producida por un cirujano experto.

Estos son los dos lados del problema, aunque uno debe siempre evitar ser demasiado escéptico en un estudio de esta naturaleza, en vista del panorama general que presenta toda la cultura médica y quirúrgica del Antiguo Perú. Un pueblo organizado para la batalla constante contra la agreste naturaleza del territorio del Tahuantinsuyo, y entrenado para la guerra que permanentemente ponía en peligro la integridad física de cada individuo, no pudo haber dejado de desarrollar métodos para rehabilitar miembros fracturados. En el excelente libro de Spencer Rogers, vemos que el arte de reparar fracturas y luxaciones es un elemento cultural que se encuentra hasta en las más primitivas civilizaciones humanas, y los observadores de la medicina tradicional de todo el mundo nos demuestran que aún los curanderos menos científicos pueden llegar a adquirir una gran habilidad para restituir funcionalmente un miembro fracturado o luxado mediante conocimientos empíricos. En la época de la llegada de los



españoles al Perú, los ejércitos incaicos siempre iban a la batalla acompañados de hombres entrenados en el cuidado de heridos; y muchos de ellos, que más adelante se pasaron a las filas castellanas, conquistaron la admiración de sus nuevos amos por su habilidad para tratar las lesiones óseas, tal como podremos ver en las crónicas de la época.

Amputaciones Las representaciones cerámicas y el estudio de los restos humanos indican también la existencia de amputaciones. Pero aquí, nuevamente, la ausencia de un miembro puede deberse a diversas causas: Puede ser una ausencia quirúrgica; puede ser debida a un acto punitivo; o puede ser el resultado de una amputación traumática espontánea o a la eliminación de una parte del miembro por gangrena o por otro proceso infeccioso. Puede inclusive ser congénita.

Ni las crónicas ni las tradiciones nos dicen mucho sobre intervenciones quirúrgicas que tuvieran por objeto la amputa-ción de un miembro. En efecto, el Padre Cobo nos dice que los curanderos peruanos parecen haber sido bastante reacios a procedimientos curativos tan radicales.

Por otra parte, la cerámica y la patología ósea encontrada en los cementerios no nos muestra sino el resultado final que puede haber sido debido a cualquiera de los procesos arriba indicados (que son dispares como elementos culturales). Aunque nuestra forma moderna de pensar nos pueda hacer caer en la tentación de unirlos, el estudio de muchas culturas primitivas nos lleva a aceptar que la distancia entre una amputación quirúrgica y una amputación punitiva es muy grande y no siempre fácil de cubrir.

Otro tipo de amputación vista en muchas culturas es la producida por actos religiosos o rituales. Esta es una variante de la amputación punitiva, ya que generalmente se trata de un autocastigo o de un acto ritual impuesto al individuo por razones religiosas, sociales o morales. La amputación ritual, a veces parte de la iniciación chamánica, se presenta en algunos pueblos primitivos y se limita a los dedos de las manos o de los pies, siendo muy rara vez vista la sección de todo el miembro. Dentro de nuestras fuentes de información no hemos encontrado ningún ejemplo

de este tipo de amputación en el Antiguo Perú (*).

Es verdad, por otro lado, que algunas piezas cerámicas de la cultura Moche nos muestran piernas amputadas con dos características muy sugestivas: un marcado aumento de volumen indicativo de alguna entidad patológica y la denudación del extremo seccionado del hueso femur que se acompaña a veces de imágenes de gusanos, claramente por encima de la incisión de los tejidos blandos, en la forma en que un cirujano (y no un verdugo) prepara la buena conformación de un muñón.

Por otro lado, la amputación punitiva de los pies, la nariz, los labios y los genitales aparece claramente descrita tanto en las antiguas crónicas como en el material arqueológico de nuestros museos. El Padre Murúa nos dice que Huayna Capac decretó que todos aquellos que fueran culpables de perjurio en un juicio, serían castigados amputándoseles los pulpejos de todos los dedos; y que aquellos que tuviesen contacto carnal con las vírgenes escogidas del Sol serían sometidos a diversos tipos de amputación, inclusive la castración o el vaciamiento de ambos ojos. En un acto de moralización profiláctica, quizás para hacerlos repelentes y desde luego para hacerlos inocuos, los sirvientes de estas castas Vírgenes del Sol eran sometidos a la amputación de la nariz, de los labios y de los genitales. López de Gómara añade que estos pobres diablos también sufrían alguna vez la amputación de los brazos y, por lo que vemos en los ceramios, perdían con frecuencia ambos pies.

Muchas piezas cerámicas de diferentes culturas peruanas precolombinas muestran amputados y no hay duda, dado el grado y multiplicidad de estas lesiones, que eran el resultado de castigos. Generalmente se muestra amputaciones bilaterales, algunas veces de los cuatro miembros. Son operaciones realizadas a nivel simétrico, una característica que sería muy difícil de explicar como medida quirúrgica o terapéutica. Aún más, este tipo de amputaciones generalmente se acompañaba con otros tipos de mutilación, pues al individuo se le muestra frecuentemente como un prisionero a quien también se le ha amputado la nariz y el labio superior.

La descripción de tales actos como castigo de criminales y prisioneros de guerra también se encuentra en las antiguas crónicas en una forma tan claramente descriptiva que permite reconocer lo que vemos en las piezas cerámicas.

(*) *Lo más cercano a esto lo mostraron los Guancabilcas, en el Golfo de Guayaquil, que por razones rituales se extraían los dientes incisivos.*

La literatura moderna sobre este asunto, por otro lado, está llena de deducciones y suposiciones basadas sobre la mera descripción de la piezas cerámicas. Con demasiada frecuencia, y con una seguridad pasmosa, se dice que los antiguos peruanos llevaban a cabo amputaciones quirúrgicas para diferentes infecciones, para trastornos traumáticos o tumorales, y los más entusiastas panegiristas de la medicina y cirugía incaicas llegan a alegar que los curanderos autóctonos llevaban a cabo desarticulaciones quirúrgicas del hombro y de la cadera. Pero no se preocupan en lo mínimo por dar la fuente de su información ni proporcionar datos que permitan respaldar tan sorprendentes afirmaciones.

Nuevamente, aquí debemos evitar dejarnos llevar por el entusiasmo, pero al mismo tiempo no podemos ser demasiado escépticos. Técnicamente, el antiguo cirujano peruano se encontraba bien equipado, tanto material como intelectualmente, para llevar a cabo amputaciones simples. Con absoluta certeza, también estaban preparados los curanderos para curar muñones y hacer sobrevivir a un amputado (aunque la amputación hubiera sido practicada por un verdugo y no por un colega). Y existen algunas pruebas arqueológicas que, con buena voluntad, pueden ser interpretadas como el resultado de una amputación de intención terapéutica. Dejémoslo así. Soñar demasiado con este asunto nos puede llevar a falsas interpretaciones.

La Succión

El masaje y la succión, dos elementos esenciales en la técnica quirúrgica, fueron utilizados libremente en el Antiguo Perú. Mediante estos procedimientos extirpaban cuerpos extraños, espinas, puntas de flecha, tejidos necróticos, trataban abscesos, y además contribuían a disminuir el dolor y la inflamación local. En el tiempo de la Conquista, Polo de Ondegardo escribía que los curanderos indígenas succionaban la parte dolorosa y le decían al paciente que "habían absorbido la sangre mala, y la enfermedad había salido con ella". Un dibujo de Huaman Poma, hecho en la misma época, muestra a un hechicero realizando este acto.

La succión de una herida

tóxica, sea ésta producida por un animal venenoso o por una flecha empozoñada, es un acto lógico que cualquier curandero puede realizar, sea cual sea su extracción cultural. También es lógico, aunque a nosotros nos parezca ahora extremadamente repulsivo, succionar el pus de un forúnculo o absceso. Y la extracción de los humores maléficos del cuerpo mediante el método de la succión puede ser fácilmente distorsionada por razones mágicas o simbólicas. Como sucede en muchas otras culturas de otras partes del mundo (todo tratado sobre chamanismo menciona la succión real o ficticia como un arquetipo universal), los antiguos hechiceros peruanos recurrían a succionar áreas aparentemente normales del cuerpo, con objeto de extraer "la enfermedad" la cual, mezclada con saliva, era escupida al suelo o a una corriente de agua para que se alejase del enfermo. Aún más, la distorsión o perversión de este método esencialmente quirúrgico puede ser llevada más lejos como sucede aún ahora en algunas culturas primitivas contemporáneas: sea por simbolismo o por burdo engaño, el curandero que ha succionado a un paciente resulta extrayendo de su propia boca objetos que ha colocado en ella antes de comenzar la ceremonia, y alega que este objeto que extrae de su boca es el agente dañino que ha logrado extirpar mediante la succión.

Este elemento mágico de la succión se encuentra en la descripción de algunos actos curativos del Perú Antiguo y de muchas otras culturas. Huamán Poma nos dice que algunos hechiceros hablaban con los demonios y succionaban la piel, alegando que extraían la enfermedad del cuerpo y ..."para probar esto se sacaban de la boca pequeños pedazos de plata o piedras, o gusanos, e inclusive ranas"... que personificaban el elemento nocivo que habían extirpado. El Padre Cobo nos dice algo similar, contándonos que después de masajear y succionar el abdómen del paciente y otras partes del cuerpo, alegaban haber extraído sangre o gusanos, o pequeñas piedrecillas, las que mostraban al paciente diciendo que representaban la enfermedad. En la época actual no es raro ver idénticas maniobras en la práctica de la medicina tradicional de nuestras serranías, y también se observa lo mismo en muchas cultura primitivas de todo el mundo.

La succión como acto terapéutico es un elemento muy importante, base de un arquetipo que ha sido discutido dentro del complejo chamánico.



El Masaje El masaje (kacuni) lo realizaban ya sea directamente con las manos o por intermedio de objetos mágicos. Aún ahora, en ciertas áreas primitivas de nuestro país, uno puede ver a los curanderos nativos llevando a cabo el antiquísimo procedimiento denominado "Soba del Cuy", que consiste en masajear al paciente con un conejillo de Indias recientemente sacrificado. Otros usan flores, maíz blanco o morado, y hojas de coca. La amalgama del masaje como procedimiento terapéutico y como parte de un rito adivinatorio es muy frecuente.

Baños y Enemas Usaban muchos otros métodos clásicos para aplicar sustancias curativas al cuerpo. Los baños medicinales de todo tipo y método constituían una costumbre muy generalizada. También usaban enemas con relativa frecuencia, para lo cual utilizaban una forma especial de jeringa llamada "Willcachina" o utilizaban cañas huecas para instilar líquidos curativos en la uretra o para soplar humos de diversas hierbas en el aparato respiratorio o digestivo de sus pacientes.

La Sangría Empleaban la sangría con relativa largueza, lo que provocó la admiración y aprobación de los médicos renacentistas que llegaban de Europa. Según ellos, los indígenas peruanos tenían un conocimiento anatómico excelente sobre las venas más accesibles que denominaban *"circca"*, un término del cual derivaban el vocablo *"circcacuy"* que significa sangría, y el otro vocablo *"circcay-camayoc"* que era el operador.

Garcilaso nos da detalles muy esenciales sobre el procedimiento utilizado por los médicos indígenas, al decirnos que tomaban la sangre de los brazos o de las piernas... pero que "no sabían aplicar la sangría ni tenían conocimiento de las venas que debían ser sangradas para determinada enfermedad", sino que simplemente abrían la vena que estuviera más cerca de la zona dolorosa. Por ejemplo, cuando tenían dolor de cabeza muy intenso, se extraían unas cuantas gotas de sangre de las venas de la entreceja, en la raíz de la nariz.

La lanceta usada por ellos era una punta de obsidiana montada en un mango de madera. La ponían sobre el punto específico de la vena que querían san-

grar y le daban un papirotazo de tal manera que se abría la vena "con poco de dolor". Según el cronista mestizo, el procedimiento era menos doloroso que con la lanceta que utilizaban los médicos europeos. En este sentido, el Padre Cobo, en la misma época, nos dice que los indígenas usaban la sangría en forma muy peculiar y que solamente la empleaban cuando había dolor muy intenso en determinada parte del cuerpo. Esa parte la sangraban "con una cuchilla de obsidiana". Y cuando decidían realizar una sangría masiva, utilizaban las venas más prominentes, muchas veces las del cuello.

Por supuesto, estos comentarios de Garcilaso, de Cobo y de otros escritores de la época eran producto del conocimiento que estos letrados tenían de la idea en boga en la Europa de esa época. Adelantándonos a lo que hemos de decir más adelante, y con objeto de darnos una idea sobre el problema de la sangría, transcribiremos aquí un párrafo en que Castiglioni, erudito historiador médico, se refiere al médico francés Brissot, quien vivió en la época de la Conquista. Dice así: "....fue uno de los más fuertes innovadores y batalló contra los arabistas en una cuestión que en aquella época parecía no sólo una de las más importantes, sino una cuestión esencial que se resolvía diferentemente según las varias escuelas. Se trataba de determinar cual debía ser el lugar de la sangría en la pleuritis y en la pulmonía. Brissot, cuyas disertaciones fueron publicadas después de su muerte (en París, en 1525) sostenía que la sangría en la forma practicada por los árabes no era recomendable, sino que debía usarse con preferencia la sangría hipocrática que se hacía en el brazo del lado de la parte enferma".

"Los árabes habían afirmado que, al principio de la inflamación, se debía practicar la sangría en un lugar alejado del punto afecto, sacando solamente poca sangre y dejándola escurrir gota a gota, y habían sostenido la oportunidad de esta práctica, afirmando que la sangría de la parte enferma era causa de debilitamiento. Hipócrates, en cambio, recomendaba una fuerte sangría en un lugar próximo a la parte enferma y a este concepto volvió Brissot, siendo por eso un reformador de primer orden, lo que no puede maravillar a quien conozca la historia de las grandes revoluciones y de las grandes reformas y sepa que éstas han partido a menudo de disensiones aparentemente tontas, cuya importancia es difícil de comprender en una época en la que todos los principios, de los que tales disensiones derivaban, han caído. Brissot empeñó una batalla fierísima a favor de su tesis. Logró conquistar el favor de la Facultad de Medicina en París; pero tan violenta llegó a ser la lucha, que sus adversarios lograron del Parlamento un decreto que prohibía la aplicación de su método. Pasó luego a Portugal y aquí continúo su lucha a favor de la reforma, expuesto a continuas persecuciones: Carlos V fue invitado a condenar a Brissot y sus enemigos afirmaron que el método por él aconsejado era tan condenable como la misma herejía luterana..."



En esa época, los médicos peruanos no se metían en el lío. Sangraban únicamente en pequeña cantidad y parece que utilizaban este método, no con el mismo pensamiento que Hipócrates o que los árabes, sino como un procedimiento que ahora conocemos con el nombre de contrairritación, susceptible de disminuír el dolor de la parte enferma, y que podría estar representada en la medicina oriental por el método de la acupuntura. Es lógico que los representantes de la Medicina Renacentista consideraran que los hechiceros salvajes del Perú no tenían la menor idea de lo que estaban haciendo cuando sangraban a sus pacientes...(!)

Pero, aunque tenemos una idea bastante clara de cómo sangraban a sus enfermos, sabemos muy poco sobre los métodos e ideas que tenían para controlar una hemorragia.

Las Hemorragias

En efecto, no hay material objetivo suficiente para establecer una base válida en la discusión. Parece lógico que el uso de la compresión manual y el uso del torniquete sean métodos sencillos de descubrir, y es posible que puedan haber sido usados por los antiguos peruanos para detener una hemorragia de las extremidades. Sin embargo, no tenemos documentos de ninguna clase que sugieran la ocurrencia de esos métodos, y estamos nuevamente en peligro de tergiversar los hechos históricos sobre la base de nuestro pensamiento científico moderno. Después de todo, en algunas culturas, quizás más avanzadas que la Peruana Antigua, la pérdida de sangre de las heridas era considerada como consecuencia lógica, en parte beneficiosa, que cesaba espontáneamente por causas naturales.

Algunos escritores modernos han descrito un tipo especial de torniquete, alegando que lo utilizaron los antiguos perua-

nos para controlar la hemorragia de las heridas del cuero cabelludo. Esta suposición está basada en una extraña interpretación expresada por Freeman en 1924, quien encontró un cráneo peruano antiguo con una larga cuerda arrollada alrededor de la frente, varias vueltas, en tal forma que, " tirando de un extremo de la región occipital, se podía obtener cualquier grado de presión circular sobre el cuero cabelludo". Solamente se ha encontrado un ejemplo de esta naturaleza y, aún en el caso de que la interpretación de arriba fuera correcta, no justficaría la generalización con la cual otros escritores peruanos han aplaudido entusiastamente la deducción de Freeman. El uso de cintas y cuerdas alrededor de la cabeza como objeto de adorno personal o de identificación tribal era una costumbre muy generalizada en todo el territorio del Tahuantinsuyo. Cieza nos dice, por ejemplo, que los habitantes de Andahuaylas se ligaban la cabeza con cuerdas de lana y que los del Cuzco utilizaban una cinta de lana con la cual le daban varias vueltas a la cabeza con objeto de ser propiamente identificados. Por eso insistimos en que el hallazgo aislado de un aparato de compresión circular de la cabeza, ligeramente diferente de los que describe Cieza, no justifica su clasificación como instrumento quirúrgico, y menos como un torniquete.

Es posible que, dado su amplio conocimiento de las propiedades medicinales de las plantas, hayan encontrado algunas que tenían valor hemostático. Las raíces de la "ratania" *(Krameria triandra)*, el "pumachucu", han sido mencionadas en este sentido, junto con algunas plantas no identificadas de la selva, que todavía son utilizadas por algunos nativos de la Amazonía. Pero la mayor parte de estos datos viene de escritores que han recogido su información del folklore contemporáneo y de la observación de los hechiceros que hoy pululan por nuestra selva. A pesar de lo interesante que pueda ser esta información, debemos darle su verdadero valor etnológico. Desgraciadamente, ninguna de las fuentes históricas originales habla claramente sobre los procedimientos hemostáticos en el Antiguo Perú.

La Sutura Quirúrgica

Poco puede decirse del problema de la sutura quirúrgica y del uso de ligaduras para cerrar los grandes vasos. Algunos autores modernos se han atrevido a interpretar ciertas imágenes obscuras y aparentemente inconsecuentes que se ven en el muñón de los amputados que fueron representados en las piezas cerámicas. Se alega que estas pequeñas rayitas son la representación de suturas quirúrgicas.



Una publicación que se refiere específicamente al hallazgo de evidencias objetivas de sutura quirúrgica es un libro publicado por Sergio Quevedo, notable antropólogo y cirujano del Cuzco, en época reciente. Al referirse a una de las momias de su colección privada, nos dice que al examinar el cráneo encontró una pequeña depresión en la región parietal izquierda y le pareció sentir sobre ella una elevación lineal en lo que restaba del cuero cabelludo. Este examen lo llevo a la "impresión evidente e incontrovertible" de que se trataba de una sutura quirúrgica con los bordes perfectamente aproximados. Julio C. Tello, el maestro de la Arqueología Peruana, habla también de suturas quirúrgicas en Paracas y en Yauyos y, aunque no presenta pruebas suficientemente convincentes, es difícil dudar de sus interpretaciones en vista de la insuperable excelencia del resto de su trabajo arqueológico.

Fuera de estos datos respaldados únicamente por la personalidad de quienes los proporcionan, pero sin documentación colateral objetiva, todos los otros autores que se refieren a suturas quirúrgicas entre los antiguos peruanos basan sus afirmaciones solamente en la famosa cita del Padre Cobo que nos dice que los antiguos médicos indígenas unían los bordes de la herida aplicando unas hormigas que mordían fuertemente los labios de la herida manteniéndolos juntos. Además, se citan repetidamente los arriba mencionados hallazgos de Quevedo y de Tello o se presenta evidencia de segunda mano de algún ceramio que muestra una forma dudosa de sutura quirúrgica.

La aseveración del padre Cobo no ha sido repetida por ningún otro cronista de la época, ni tampoco ha sido confirmada por ningún estudio arqueológico, histórico o etnológico. Es sugestivo, por otro lado, el comentario que, ochenta años antes del Padre Cobo, hiciera Juan Fragoso, médico de Felipe II y uno de los más distinguidos escritores médicos del siglo XVI. Este médico, que nunca visitó el Perú y que jamás hizo comentario alguno sobre la Medicina Incaica describe que "un antiguo cirujano árabe".... cerraba los labios de las heridas con las cabezas de hor-

migas gigantes. La coincidencia es demasidado clara y nos hace sospechar que el Padre Cobo confundió sus fuentes de información.

El autor de las presentes líneas no ha podido ver nunca prueba convincente de que los antiguos peruanos suturasen las heridas con ningún material. Los trabajos de Quevedo y Tello no presentan ninguna información gráfica que respalde sus afirmaciones. Sin embargo, no queremos decir que la sutura quirúrgica no existió entre los antiguos cirujanos peruanos. Pero si existió, podemos decir con toda seguridad que no era una técnica utilizada ni frecuentemente, ni por todos los cirujanos. Es claro que no era muy popular en el Antiguo Perú.

Algunos pueblos precolombinos del área costeña que se especializaban en la preparación de cabezas trofeo, utilizaban para aproximar los bordes de los labios (y mantener así cerrada la boca del trofeo) una serie de espinas que se mantenían en sitio en forma permanente. Es posible que un sistema similar pueda haber tenido uso quirúrgico.

El hallazgo de agujas metálicas *(ciracuna)* entre los restos arqueológicos, por otro lado, puede servir como sugestión pero no como prueba de que fueran usadas para suturar heridas. Su tamaño y su espesor, así como su falta de rigidez, nos hace pensar que, si eran utilizadas para suturar los resistentes tejidos de la piel y del cuero cabelludo, la técnica debe haber sido muy engorrosa. Habría sido mucho más fácil utilizar las agujas rígidas hechas de espinas, pero éstas nunca han sido encontradas dentro del armamentario de los antiguos cirujanos. Solamente se les ve en el instrumental de textilería.

Desde el punto de vista etnológico, por otro lado, la existencia de la sutura quirúrgica entre los peruanos precolombinos no representaría un avance de mayores consecuencias. Se trata de un elemento cultural que aparece en muchos pueblos primitivos. Entre los indios piel-roja de Norteamérica, fue utilizada por los Mescaleros, los Apaches, los Dakotas y los Winnabago. En el Africa ha sido usada por los Masai. Pero, como veremos más adelante, en las heridas quirúrgicas que se observan en las momias, lo más frecuente es ver que la herida fue dejada abierta, sin intentar suturarla.

La mayor parte de los cirujanos del Renacimiento Europeo, por la misma época, no utilizaban tampoco suturas sino dejaban la herida abierta pues sabían que pronto supuraría y era mejor dejar que los "malos humores" escapasen. Y recién después de la Conquista surgió en Europa un gran reformador de la cirugía, Ambrosio Paré (1510-1590) que fue el primero que introdujo la ligadura de las arterias como método para evitar hemorragias, y dio las pautas para suturar las heridas.



Anestesia La mayor parte de la información que tenemos sobre la anestesia en el Antiguo Perú también está mal documentada. Uno puede concluir fácilmente que, para las operaciones de corta duración, el cirujano precolombino obtenía la tranquilidad de su paciente administrándole alguna bebida alcohólica. Juan Betanzos nos dice, en la época de la Conquista, que cuando los jóvenes adolescentes iban a ser sometidos a la perforación de las orejas, se les daba a beber chicha en grandes cantidades para evitarles el dolor. El Cronista insiste en que, quienes llevaban a cabo la pequeña intervención quirúgica ritual, esperaban hasta que el iniciado durmiera intoxicado con la chicha.

Aún más, uno bien puede aceptar que, dentro de la práctica secreta y misteriosa de la Medicina Incaica, debieron existir diversas formas de modificar la chicha mediante pócimas o hierbas estupefacientes, algunas de las cuales conocemos ahora. No cabe duda de que esto nos quiere decir el Padre Cobo cuando nos habla de las Daturas *("chamico")* como condimentos hipnóticos de la chicha, para "adormecer los sentidos" de quienes iban a ser sometidos a procedimientos dolorosos. El Padre Calancha también insiste en que las semillas de éstas plantas, cuando se maceraban en chicha, podían comunicar todas sus virtudes "adormeciendo los miembros".

Debemos decir, sin embargo, que en vista del aparente estado de progreso en la cirugía en el Antiguo Perú, no vemos real necesidad de recurrir a la especulación para inventar métodos de anestesia supuestamente perfecta, a menos que estemos respaldados por documentación clara. Como es sabido, aún la práctica de la trepanación craneana - que ha servido a diversos autores para teorizar sobre la excelencia de su anestesia - es una intervención quirúrgica en la cual la supresión del dolor es de menor importancia.

La lejana posibilidad de que los cirujanos peruanos de aquel tiempo puedan haber co-

nocido las propiedades anestésicas locales de la coca y puedan haber utilizado este conocimiento en sus prácticas, ha sido discutida en otra ocasión.

Debemos adelantar que, por aquella época, los europeos que trajeron al Perú la civilización renacentista, no andaban mucho más desarrollados. Todavía seguían empleando los mismos métodos brindados al mundo científico por Dioscórides, el cirujano de los ejércitos de Nerón. Todavía se usaba la mandrágora, una planta del Mediterráneo que, siendo de la misma familia que la papa, era considerada por entonces como un objeto de incalculables poderes mágicos (*).

Heridas También se usaban el opio y bebidas alcohólicas para adormecer a los pacientes quirúrgicos y solamente aparece la verdadera ciencia de la anestesia a fines del siglo pasado.

Las ideas del antiguo médico peruano sobre el tratamiento de las heridas y llagas eran muy racionales. El mismo Padre Cobo nos dice que los hechiceros peruanos tenían más conocimiento sobre las heridas y úlceras que los cirujanos españoles de entonces.

Conocían hierbas que sanaban rápidamente las heridas, y muchos soldados castellanos se entregaban con mayor confianza a las manos de un cirujano indígena que a uno de los barberos que los acompañaban. Ya hemos publicado, en otra ocasión, la historia del famoso Bálsamo del Perú y, en otra publicación junto a Juan B. Lastres, hemos expuesto una larga lista de muchas otras hierbas y substancias que tenían acción astringente, cáustica o emoliente y que eran aplicadas localmente a las heridas. En la sección correspondiente de estos apuntes, hablamos de algunas de ellas.

Aunque algunas de estas medicinas tenían un efecto claramente antiséptico, no hay mucha documentación clara sobre los conocimientos que pudieron haber tenido sobre la causa de las infecciones y mucho menos si tenían o no idea de asepsia o antisepsia. Sobre este tema, algunos escritores modernos hacen comentarios completamente sin fundamento. Ni siquiera los consideramos con suficiente base como para ser repetidos o discutidos aquí.





Llevaron también a cabo algunos actos quirúrgicos ritualísticos. En algunos casos, la sangría, de la que nos hemos ocupado más arriba, tenía ese carácter, tal como Garcilaso nos trasmite. Cuando se ocupa de algunos sacrificios religiosos que los Incas hacían, el cronista mestizo nos dice que también usaban algunas veces sangre humana, pero no era en forma cruel ni provocando daños. Se extraía sangre del brazo o de la pierna, de acuerdo a la solemnidad del sacrificio, y para las ocasiones más solemnes se sacaban sangre de la raíz de la nariz, donde se juntan las cejas. Esta costumbre continuó aún después de la Conquista y, como sucedía con muchos otros actos mágicos, había pocas diferencias entre el tipo de sangría utilizado para fines curativos y el mismo procedimiento utilizado con fines religiosos.

En las antiguas crónicas se encuentran largas descripciones de la perforación ritualística de las orejas que hemos mencionado. Era una ocasión muy solemne pues el Inca mismo o su representante local presidía la ceremonia de la iniciación de los adolescentes a la vida de guerreros. Para perforar las orejas utilizaban un punzón de oro, y la abertura hecha en el lóbulo era después ampliada lentamente por medio del uso de orejeras cada vez mayores, que llegaban a ser tan grandes que dilataban el lóbulo hasta formar un anillo amplio en el cual ponían grandes orejeras que ahora se ven en nuestros museos y que dieron a los Incas nobles el nombre de "orejones" con el cual los conocían los conquistadores. Este importante acto de cirugía ritualística se llevaba a cabo en el gran festival del Capac Raymi, dedicado al Dios Sol. Una descripción más animada de esta gran ceremonia puede encontrarse en mi novela "Narración de una conquista".

La perforación ritualística de las orejas y el agrandamiento de los lóbulos a medidas increíbles no es un elemento exclusivo de los Incas. Aparece en el Perú desde la época Mochica, y aun pueblos contemporáneos a los Incas, como los habitantes de Chancay, lo muestran en su cerámica.

(*) *La mandrágora (Mandrágora officinalis), es llamada "Mandrake" en inglés. Shakespeare habla de ella en "Romeo y Julieta", indicando sus propiedades anestésicas y recalcando sus aterradoras cualidades mágicas. En el tiempo de la Conquista, era realmente una "hierba de brujas", pero se le utilizaba con frecuencia como narcótico en algunas intervenciones quirúrgicas.*

Actualmente se observa en algunas tribus de la selva amazónica y también aparece en algunas tribus del Africa y de la India.

Otra intervención quirúrgica, también ritualística y estrechamente relacionada a la arriba descrita, era la perforación del cartílago nasal para colocar en él un ornamento. Este último rito no era tan común al momento de la llegada de los conquistadores españoles, pero debe haber sido muy frecuente durante el comienzo del Incanato y en las culturas preincaicas, tal como puede verse en los ceramios.

El Padre Acosta, otro cronista, nos indica que los peruanos nunca se circuncidaban, y ésto es confirmado por otros escritores de esa época. Sin embargo, esta afirmación solamente es verídica en lo que se refiere a la cultura Inca. Muchas piezas cerámicas de los Mochicas y de la cultura Vicus muestran claramente evidencias de que la circuncisión del hombre era una práctica común entre ellos. La circuncisión de las mujeres se encuentra todavía en algunas tribus de nuestra selva y es un elemento cultural autóctono. No vino con los españoles.

También mencionan los cronistas la escarificación de la cara como medio de embellecimiento por razones rituales. Cieza nos dice que en la Costa Norte los hombres se escarificaban la cara desde las orejas hasta la barbilla con diferentes dibujos. Muchos ceramios muestran este tipo de escarificación, especialmente entre los Chimús y Mochicas. Garcilaso nos cuenta que se llevaba a cabo con puntas de obsidiana. Tampoco es un elemento cultural específico, y ahora se le puede estudiar en varias tribus de la Amazonía y del Africa.

Aunque todos estos procedimientos quirúrgicos menores son claramente ritualísticos o sociales y no tenían ninguna función curativa, los hemos mencionados porque se trata de los únicos actos quirúrgicos rituales de los cuales tenemos noticia clara. Esto es importante porque la trepanación craneana, una de las intervenciones quirúrgicas más discutidas en relación con los antiguos peruanos, parece haber adquirido características rituales en algunas culturas del Mundo y es posible que también en algunas culturas preincaicas pueda haber aparecido en este sentido.

Dentistería La cirugía dental también debe haber constituído una ocupación frecuente para los curanderos de esa época, a juzgar por la amplia evidencia que se encuentra en las tumbas antiguas. Podemos ver claramente el resultado de extracciones dentales bien cicatrizadas y, en algunos casos, inclusive se ha encontrado la colocación de prótesis metálicas dentales. El notable arqueólogo japonés Yoshitaro Amano, nos mostró una pieza de su museo que presenta una prótesis metálica de un incisivo. Esta pieza corresponde a la cultura Chancay. Cieza, por otro lado, nos indica que en algunas tribus del Norte, los nobles se hacían colocar incrustaciones de oro en los dientes, y ya hemos mencionado que los Guancabilcas, una tribu que habitaba la región que ahora conocemos como Guayaquil (Ecuador), practicaban la extracción ritualística de los incisivos superiores. Este elemento cultural se encuentra actualmente en algunas tribus del Africa.

Abdómen y Tórax No existe ninguna documentación bibliográfica o arqueológica en relación con algún tipo de cirugía abdominal entre los antiguos peruanos. Existen, desde luego, relatos sobre vivisecciones del abdómen llevadas a cabo principalmente por razones punitivas. Huaman Poma nos muestra un dibujo que señala al General Rumi Nahui abriéndole el abdómen al Inca Illescas y exponiendo al aire todas las vísceras; y en las ruinas del templo de Sechin vemos grabada en piedra la historia de hombres que fueron eviscerados por razones aparentemente rituales. Muchas crónicas describen además la apertura punitiva del útero grávido para arrancar el feto de las entrañas. Pero no existe una indicación clara de que el mismo acto pueda haber sido usado en alguna oportunidad por razones médicas.

Por otro lado, la frecuencia de las heridas abdominales o toráxicas en actos de guerra debe haber constituído un gran desafío a la capacidad de los que se ocupaban de rehabilitar a los sobrevivientes de una batalla; y al lado de las heridas de guerra, también se mencionan las heridas producidas por tormentos y castigos. El Padre Murúa nos dice que una de las formas más frecuentes de castigar a los criminales era darles tres o cuatro poderosos golpes de porra en la espalda. Dice que, aunque la mayor parte morían, algunos de ellos sobrevivían después de los cuidados que los curanderos les

proporcionaban. Había otro tipo de castigo llamado el Hiwaya-Rumi, que describe Huaman Poma, y que consistía en dejar que una pesada roca cayera sobre el tórax de la víctima desde una altura de dos metros. Frecuentemente esto causaba la muerte; pero otros, según el cronista, quedaban moribundos y podían ser curados hasta su recuperación completa, aunque algunos quedaban permanentemente inutilizados. Por consiguiente, en vista de los frecuentes comentarios de los cronistas sobre la habilidad de los curanderos peruanos para curar las heridas, no pecamos de demasiada especulación si aceptamos que eran capaces de tratar lesiones traumáticas del tórax y del abdómen.

Hemos mencionado que, con cierta frecuencia, el médico peruano aparentaba la extracción de algún cuerpo extraño del abdómen del paciente. Es muy difícil definir ahora si esto era siempre magia, simbolismo o simplemente una farsa completa. O si era la representación escenificada de un acto quirúrgico realizado en mejores condiciones por un mejor cirujano. Sin embargo, este mismo acto aparece claramente como un simbolismo en la medicina y el chamanismo de muchos pueblos primitivos contemporáneos. Lo frecuente es que se origine en la representación teatral de un acto quirúrgico orientado a la extracción de una punta de flecha o de una astilla. En alguna oportunidad previa, la extracción del agente ofensivo ha sido llevada a cabo cuando la oportunidad se presentó. Pero cuando el curandero se encuentra frente a un cólico abdominal o a un intenso dolor toráxico donde el origen del mal es misterioso y no objetivable, el pensamiento mágico predomina, aparecen las dotes histriónicas y se realiza el procedimiento simbólico de extraer la supuesta causa de la enfermedad. A esto siempre hay que agregar el fuerte contenido del subconciente colectivo.

Trepanación Craneana

La apertura del cráneo como procedimiento curativo es un asunto diferente. Existe tal cantidad de material arqueológico que nos señala la importancia que este acto tenía dentro del contexto médico de los antiguos peruanos, que se hizo imperativo tratar de este tema en forma separada en varias publicaciones aparte.

La trepanación del cráneo es un elemento cultural muy importante en el Perú Antiguo. Pero es también un elemento cultural muy difundido en todos los pueblos primitivos, desde la época del Cro-Magnon.



En varias publicaciones previas me he ocupado de este interesante elemento cultural que no podía dejar de interesarme en mi condición de neurocirujano y en mis ilícitos amores con la historia. Mis primeros pasos en este tema los dí en el libro que publiqué en 1956 con el Maestro Lastres, lo cual fue después seguido con el capítulo "La ventana del alma" de mi libro sobre "Dioses y Enfermedades". Frecuentes conferencias y artículos sobre el tema son el fruto de mi compromiso con el antiguo cirujano peruano.

La trepanación del cráneo es una de las intervenciones quirúrgicas más antiguas en muchos grupos étnicos en todo el Mundo. Es común en la cirugía primitiva de todos los tiempos y de todos los ambientes geográficos. Tribus primitivas contemporáneas del Africa y de Oceanía la practican con éxito y con impunidad, lo que la despoja del aura de excelencia quirúrgica con la que algunos malinformados panegiristas del Antiguo Perú quieren disfrazarla. Pero es indudable que, dentro de su categoría de cirugía primitiva, los paleopatólogos califican con la más alta nota a la cirugía del cráneo en el Perú prehispánico, por su evidente éxito, su frecuencia y su atrevida tecnología. Algunos antropologos han mencionado la aparente supervivencia de este elemento cultural en algunos grupos de la región del Titicaca. La evidencia es corta y esporádica.

Volviendo a la cirugía ritual y a la cirugía simbólica, quizás estos actos quirúrgicos simbólicos, o actos semiquirúrgicos si así se les quisiera llamar, son el eslabón entre la cirugía y la medicina interna primitiva. La relación entre los procedimientos curativos empíricos y racionales de la medicina "externa", y los actos terapéuticos obscuros y mágicos de la medicina "interna". Jiménez Borja ha llamado la atención hacia el hecho de que la medicina "externa", que se origina en el fragor de la batalla y se ocupa de las urgentes y obvias lesiones óseas, heridas, quemaduras, etc., actúa bajo la premura del tiempo y ante la angustia de la situación, directamente en el sitio, ante las miradas de todos los presentes y en plena luz del sol. En cambio, ante los misteriosos problemas planteados por las dolencias "internas", el médico recurre al secreto de la noche, al simbolismo y a la magia...

Los Instrumentos Otro punto de mucho interés en esta discusión es relativo al instrumental quirúrgico. Entre los autores modernos que se han ocupado de esto, los principales son: Tello, Quevedo, Weiss, y Graña y colaboradores. Con enorme entusiasmo, pero manteniendo una estricta objetividad, el Maestro Tello nos relató personalmente la emoción que lo invadió cuando encontró en una de sus excavaciones, una serie de instrumentos quirúrgicos. Estaban en un paquete que halló en una de las cavernas de Paracas y contenía cuchillos de obsidiana con mangos cubiertos de costras de sangre y una pequeña cucharilla hecha de diente de ballena. Los cuchillos de obsidiana eran de diversos tamaños: algunos eran puntiagudos y correspondían a las descripciones que Garcilaso hace de las lancetas utilizadas para la sangría; otros eran verdaderos cuchillos quirúrgicos que podían cortar fácilmente las partes blandas del organismo. Otros eran más grandes y aparentemente podían ser usados para aserrar el hueso. Previamente, en relación a los hallazgos arqueológicos de Yauyos, el mismo Tello había descrito los punzones de **"Champi"** y había llamado la atención sobre su posible utilización en la técnica de la trepanación llamada "corona de ebanista". Es también debido al celo investigador de este genial pionero de la Arqueología Peruana, que se pudo encontrar la tumba de un curandero en la Huaca Malena del Valle de Asia, donde se hallaron gran cantidad de instrumentos médicos y quirúrgicos.

Quevedo describió una serie de instrumentos de posible uso quirúrgico. Entre ellos, nos muesra una gran variedad de **tumis** de diferente tamaño y forma que, según este autor, eran utilizados únicamente para cortar las partes blandas. También menciona la presencia de agujas de diferente tamaño y grosor, todas metálicas, "que probablemente se utilizaban para suturar". Más adelante en su disertación se refiere a un instrumento curvo que le da la impresión de haber sido utilizado en la misma forma que lo que ahora se llama "sonda acanalada", así como un tipo de cuchillo cuya forma le hace sospechar a Quevedo que "pudo haber sido utilizado para denudar el periostio, mientras que podía servir como cureta". Y cuando contempla unas pequeñas pinzas que se encontraron también en esa tumba, piensa "si no sería posible" que hubieran sido utilizadas como pinzas hemostáticas...

Cuando Francisco Graña y sus colaboradores discutieron los diversos instrumentos quirúrgicos, rechazaron la posibilidad de que los cuchillos de obsidiana de Paracas fueran utilizados como perforadores mediante el movimiento rotatorio de las manos. Realizaron varios experimentos que les hizo posible apreciar que, si la obsidiana era utilizada en esta forma, se desintegraban fácilmente los bordes de la piedra. Por consiguiente, llegaron a la conclusión de que estos instrumentos eran utilizados en forma de sierra y no en forma de taladro. Con respecto a las pinzas, estos autores piensan que "con toda seguridad" eran utilizados en la sutura de las partes blandas y también para "sellar los extremos de los vasos que iban a ser ligados"...

Graña y sus colaboradores también se refieren a las agujas que eran de formas diferentes y con la particularidad de ser maleables, permitiendo adaptarlas al radio necesario. En varias partes de su monografía estos autores insisten en que el tumi no puede utilizarse para cortar el hueso, sino solamente para incidir el cuero cabelludo. Todo, desgraciadamente, es puramente especulativo.

Como en todo su trabajo etnológico, Weiss limita cuidadosamente la descripción de los instrumentos y es muy discreto en la interpretación de sus hallazgos. Cree que, a pesar de la opinión de muchos autores, hay poca probabilidad de que el **tumi**, en su forma típica, pueda haber sido empleado como un instrumento quirúrgico. Piensa que, probablemente, los instrumentos quirúrgicos hayan sido hojas cortantes pequeñas, similares a los cinceles, y recalca la similaridad de los instrumentos cortantes que se encontraron en la tumba del hechicero de la Huaca Malena con el moderno escalpelo quirúrgico, considerando que se trata de un ejemplo excelente de convergencia cultural. Juzga además que el **progreso** de los antiguos peruanos en la utilización del cobre, que les permitía fabricar instrumentos de gran variedad de formas, no logró desplazar por completo a los cuchillos de obsidiana cuya dureza y filo nunca fueron sobrepasados.

El Tumi Las representaciones cerámicas y textiles también dan luz sobre el uso de algunos de estos instrumentos. Quizás los

ejemplos más conocidos son el de las piezas cerámicas que representan un brazo en el momento de usar el Tumi. Esta representación nos da una clara idea de la forma de usar este instrumento pero, desde luego, no nos da ninguna indicación sobre cuál era el objetivo de este uso. El famoso ceramio originalmente descrito por Morales Macedo (aunque también ha originado interesantes controversias), nos muestra a un individuo utilizando un instrumento similar, probablemente en una trepanación o en la preparación de una cabeza trofeo. Y es difícil ignorar el tumi ornamental que se encuentra en el Museo de Hamburgo que claramente muestra a un grupo de tres individuos, uno de los cuales está siendo sometido a la acción del tumi en un acto que tiene cierta apariencia quirúrgica. Por otro lado, Kutscher ha reproducido una figura cerámica mochica en la cual el sacerdote usa el **tumi** para decapitar a un sujeto en un acto que evidentemente representa una acción punitiva o un sacrificio humano. La figura del "degollador" ya está en el subconciente colectivo de todos los arqueólogos peruanos.

Hay ceramios de diversas culturas preincaicas que muestran a individuos usando el **tumi** en actos sacrificiales, escenas de caza y escenas de guerra; y, en los textiles de **Paracas**, un centro cultural donde la trepanación estaba muy arraigada, las deidades antropomorfas son vistas con frecuencia llevando una cabeza trofeo en una mano y un cuchillo de obsidiana en la otra. Estos cuchillos de obsidiana representados en las telas de Paracas son exactamente iguales a los que fueron encontrados llenos de sangre en las tumbas de la misma cultura, al lado de individuos trepanados.

Al lado de toda esta documentación arqueológica, tenemos los instrumentos mismos que pueden ser observados en la gran colección que se encuentra en el Museo Nacional de Arqueología de Lima.

Algo más sobre el **Tumi:** Como hemos visto, no es otra cosa que un tipo de cuchillo en forma semilunar con el mango, perpendicular a la hoja, insertado en el centro de aquella. De forma relativamente variable, generalmente tiene el aspecto de un ancla en los casos más estilizados, aunque otras veces tiene la apariencia de un cincel ancho, con filo semilunar. Algunos son muy finos y elaborados, mostrando diversas ornamentaciones en el extremo libre del mango; otros son muy simples, con el mango reforzado con madera o rudamente implantado, sin ningún adorno.



Aunque uno podría decir que este instrumento es típico de las culturas pre-colombinas peruanas, la forma no es totalmente desconocida en otros pueblos primitivos o contemporáneos. Algunas tribus antiguas de México también lo tenían, e inclusive se dice que objetos de la misma forma que simbolizaban un cuchillo, servían en algunos casos como moneda. En el museo de arqueología d ela Universidad de Edinburgh, se exhiben instrumentos muy similares al tumi, utilizados en la Edad de Hierro de Escocia para trabajar los yacimientos de carbón. En tiempos modernos, un instrumento exáctamente igual al tumi es utilizado para raspar el cuero en las curtiembres de Europa.

Aunque el tumi es generalmente analogado al cuchillo, tiene en realidad mayor parentesco con el hacha: un hacha cuyo mango ha sido reemplazado por el antebrazo del que la usa. La evolución morfológica del hacha, tal como muestran los estudios etnológicos realizados en el Museo Arqueológico de Edinburgh, muestra la tendencia a adelgazar la parte de la hoja del hacha que se inserta en el mango, alargando el filo en forma semilunar.

El uso que los antiguos peruanos hicieron del tumi es un asunto que ha interesado a muchos autores. Nadie discute su uso como instrumento cortante. Naturalmente, su enorme variedad morfológica y la gran diversidad en la calidad de su manufactura indican que se trataba de un instrumento genérico, tan extendido en la cultura Inca como nuestro cuchillo occidental estaba en Europa. Debe haber sido fabricado y usado para muchos usos diferentes. Decir que fue utilizado únicamente para fines quirúrgicos es colocarse en una posición extremadamente vulnerable. Lo más probable es que el cirujano, si lo usó, haya limitado su uso a circunstancias muy especiales y a técnicas específicas, ya que el amplio borde cortante solamente se presta para incisiones largas y superficiales; además, las características del filo hacen que no pueda utilizarse para cortar hueso, como muchos autores ya han recalcado.

Por eso consideramos que este instrumento fue usado, como nuestro cuchillo occidental, para muchos propósitos. Hay tumis

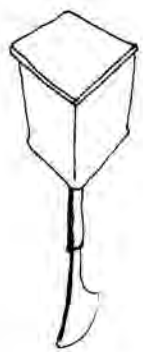
típicamente ornamentales que tenían indudablemente sólo un carácter simbólico; algunos ceramios presentan escenas de guerra en las cuales los soldados lo llevan como arma; y las escenas que se presentan en el mango de algunos tumis, muestran una gran variedad de actividades humanas. La figura de Huaman Poma que representa al capitán Rumi Nahui asesinando traidoramente al Inca Illescas, muestra al feroz general de Atahualpa utilizando el Tumi para ejecutar su crimen. Similarmente, Cabello de Balboa nos dice que cuando Mama Huaco tuvo que luchar personalmente en una feroz batalla, utilizó un tumi que llevaba escondido entre sus ropas.

Tenemos la impresión de que el tumi aparece en el Perú con la Cultura Mochica y, después de la invasión Tiahuanaco-Huari, se generaliza en todo el territorio. Los Incas lo utilizaron muy profusamente, lo mismo que los Chimus. Es importante recordar que las trepanaciones en las cuales se ha dicho que se utilizó el tumi, pertenecen generalmente a épocas anteriores a la aparición del tumi.

Tanto Quevedo como Graña se contradicen precisamente al abrir el cráneo de un sujeto vivo perforándolo a golpes de tumicincel. Nos inclinamos a pensar que los cirujanos indígenas utilizaron cuchillos de obsidiana para realizar la apretura osea.

Bello ha sugerido que el Tumi pudo haber sido utilizado dándole un movimiento circular en el mango (similar a los trepanos que Andrea Croce utilizaba en Italia en el siglo XVI); pero la huella que una acción mecánica de este tipo deja en el hueso no puede sobreponerse a la que encontramos en los cráneos peruanos antiguos, fuera de que esta forma de posible utilización del tumi no está de acuerdo a las representaciones artísticas de manos y brazos utilizando este instrumento.

El uso de los diferentes tipos de pinzas que se han encontrado, también ha constituido un tema favorito de discusión para muchos autores. Las que se han encontrado en el equipo de curanderos pre-colombinos son instrumentos pequeños, de mandíbulas bivalvas, cuyo uso no ha sido analizado adecuadamente. Graña y Rocca lanzan entusiastamente la conclusión de que eran utilizadas para suturar las partes blandas y para pinzar los vasos que iban a ser ligados; y Quevedo, más discretamente, pregunta si esto no podría ser posible... Ninguno de ellos



parece haber considerado que su forma sugiere mucho más claramente que eran utilizadas para extraer astillas, espinas y otros cuerpos extraños, o, como la mayor parte de los peruanistas dice, como instrumentos depilatorios.

El Padre Cobo nos dice que todos los indios se arrancaban los pelos de la barba con pinzas de cobre, y Santa Cruz Pachacútec nos cuenta que esa costumbre se generalizó después de un edicto del Inca Lloque Yupanqui que ordenó que todos los nobles de la Corte se depilaran la barba con objeto de que fueran tan lampiños como él mismo era (*). Las pinzas que se usaban en esta forma y que son las mismas a que se refieren los autores citados, se llamaban **"Canipacho"** y eran utilizadas no solamente por los hombres sino también por las damas, según nos cuenta una carta que Vaca de Castro escribió al Rey de España en 1542. En todo el abundante material descrito del tiempo de la Conquista, no hay una simple mención al hecho de que pudieran haber sido utilizadas como instrumentos quirúrgicos. La simple presencia de un instrumento que en forma remota se asemeja a nuestras pinzas quirúrgicas actuales, no nos autoriza a construir hipótesis que no tienen ninguna otra base que la simple similaridad morfológica.

Cuando no tenemos una luz potente que nos ilumine, deberíamos dejar que las oscuridades de la arqueología sean interpretadas en la forma más objetiva posible. Es muy fácil inventar teorías basándonos en débiles sugestiones amplificadas por nuestra propia imaginación y refugiándonos en la impunidad que esa obscuridad nos da para especular. No hay duda que los antiguos curanderos peruanos vivieron en una civilización donde el trabajo manual tuvo éxitos exquisitos y, consecuentemente, se encontraron rodeados de una serie de instrumentos que ayudaban a la mano humana para llevar a cabo trabajos de la mejor factura artística. El labrado de la madera y de la piedra necesitaban instrumentos tan finos y exactos -y quizás mucho más aún que los que pueden utilizarse para realizar cirugía ósea. Pero si hemos de ser realmente objetivos, fuera de las vendas, apósitos, cuchillos de

(*) *Las representaciones pictóricas de los Incas, con pelo largo y con un bigotito ralo, no corresponden a la realidad. Se depilaban totalmente la cara y llevaban el pelo de dos a tres cm. de largo. Solamente Atahuallpa llevaba el pelo largo por razones personales. Parece que algunos sacerdotes (el Willac Umu), también lo llevaba largo.*

obsidiana y algunos cinceles, no tenemos base firme para establecer cuáles eran los instrumentos que los antiguos peruanos utilizaban única y exclusivamente para sus actos quirúgicos.

Volviendo al área de los conceptos generales, y dejando atrás la actividad quirúgica, revisaremos rápidamente sus posibles conocimientos sobre las enfermedades infecciosas. No sabemos, por ejemplo, cuánto sabían los antiguos pobladores del Perú sobre el papel que juegan algunos insectos en la transmisión de las enfermedades. Viajeros y cronistas de la época coinciden en señalar la clara relación que existía entre la insalubridad de ciertas áreas y la presencia de muchos mosquitos; pero no tenemos idea si esta relación había sido deducida por los mismos españoles o les había sido indicada por los indígenas.

En referencia a esto, hay una observación interesnte: en algunas regiones del Perú donde la gente "era muy pobre y sucia", el Inca decretó que el tributo que los súbditos deberían pagar fuese en forma de pequeños canutillos llenos de piojos. En alguna forma, cualquiera que fuera su condición económica, el pueblo debería cumplir con pagar tributo al Inca; y esta orden obligaba a los súbditos a erradicar los parásitos y mantenerse saludables.

La contagiosidad de determinadas enfermedades no escapó a su continua observación. Dentro de su visión mágica pensaban probablemente que los síntomas de una enfermedad infecciosa eran causados por la presencia de un dios airado que había invadido la casa y las pertenencias del paciente. Por eso, entre otras cosas, trataban de librarse del incómodo huésped pasándoselo a otra persona... Al respecto, Morúa nos cuenta que llevaban al enfermo a la vera del camino y rogaban que el primero que se acercase se llevara la enfermedad. Otras veces se limitaban a poner en el camino las ropas del paciente, orando para que alguien las recogiera llevándose la causa de la dolencia.

Desde luego, lo más probable era que tal cosa sucediera. La recuperación espontánea del paciente y el contagio así inducido reafirmaba la lógica del procedimiento. Y era una deducción tan clara que en algunos casos llegó a su total perversión que, afortunadamente, no fue aceptada por las autoridades incaicas: el Padre Cobo nos relata que, bajo la premisa de que un dios enfurecido deseaba a toda costa una vida humana, cuando el hechicero llegaba a la conclusión de que el paciente podía morir por la enfermedad, no era raro que el enfermo mandase matar a su propio hijo para calmar la ira del dios y salvar asi su propia vida. Esta idea no se generalizó, pero quizás el climax de esta interpretación de la enfermedad se obtuvo en la ceremonia de la Capac-Ocha ("el pecado del jefe"). La relación entre la enfermedad y el pecado funcionaba aquí cuando el Inca o una persona de muy alta alcurnia se enfermaba gravemente. Entonces, se buscaba a los niños y niñas más sanos y perfectos y, después de haberlos acercado al enfermo, se les ataviaba con joyas y se les sacrificaba después de adormecerlos para que no sufrieran. El dios ofendido por el noble personaje recibía así el tributo de sangre joven que reclamaba y, muchas veces, el paciente sanaba...



Pero aunque esta idea de la contagiosidad mal entendida no nos causa mayor admiración (en Europa, el mecanismo del contagio fue recién aclarado por Fracastoro en la época de la Conquista del Perú), es evidente que los peruanos tenían conceptos bastante claros sobre las enfermedades contagiosas y la epidemiología. Para esto, basta relatar el ejemplo de la epidemia de 1544, doce años después de la tragedia de Cajamarca.

No se trató de una epidemia humana. La enfermedad solamente atacaba a las llamas y alpacas. Pero como nos cuentan las crónicas de la época (Garcilaso), era un mal muy contagioso que rápidamente produjo la muerte de los dos tercios del ganado auquénido del Perú. Era una cruel enfermedad de la piel que pronto se generalizaba acabando con la vida del animal.

En una catástrofe nacional de tan grandes proporciones no fueron los nuevos amos españoles sino las autoridades indígenas las que solucionaron el problema: dieron la orden de sacrificar de inmediato todo animal que presentase los primeros síntomas de la enfermedad y enterrar profundamente el cadáver sin permitir el contacto entre los pastores y los animales muertos cuya carne no podía ser consumida. Esto controló la epidemia.

La literatura de la época no nos dice cómo explicaban los

indígenas esta forma de remediar la tragedia. Quizás pensaban que la destrucción e inhumación de los animales enfermos aniquilaba a los dioses responsables por la enfermedad. Si esto fue así, nos encontramos bruscamente en el terreno de la semántica porque algún panegirista de la cultura inca podría convencernos de que su concepto de "dios" era superponible a nuestro concepto de "germen".

Bueno está. Y si en esta guerrilla de palabras queremos usar cualquier tipo de munición, recordemos otro interesante dato que nos proporcionara Garcilaso cuando describe un tipo de veneno utilizado para empozoñar las flechas de los incas:

Nos dice el cronista mestizo que el veneno se preparaba tomando la pierna de un guerrero muerto y colgándola al aire y al sol. En la carne así expuesta a la intemperie clavaban un montón de puntas de flecha y, varios días despues, las sacaban. Sin limpiarlas, las hacían secar al aire, en la sombra, y después las ponían en los vástagos, armando las flechas. Así tenían listo "un veneno muy cruel", muy tóxico, muy difícil de combatir, y para el cual no había antídoto.

Habían así encontrado un poder mágico que podían poner en la punta de sus flechas. Un poder mágico que se cultivaba en carne humana muerta, bajo el calor del Dios Sol; que podía ser secado al aire, pero tenía que ser en la sombra, pues la luz directa del Rey del Cielo lo destruía. Cuando este poder mágico se ponía en la herida de un ser vivo, tenía efectos muy tóxicos. Era un temible dios..

Nosotros ahora, después de Pasteur, le llamamos germen. Un germen que se cultiva en proteínas humanas, bajo el suave calor del sol; una vez cultivado, no puede ser expuesto a la luz ultravioleta, pues se esteriliza; y si se inyecta subcutáneamente en el hombre, produce una infección que generalmente llega a ser mortal.

Quizás es cuestión de palabras. Ellos quizás le llamaban dioses o espíritus malignos. Nosotros les llamamos gérmenes.

Pero ¿realmente le llamaban dios? Los españoles de esa época, en el Perú o en España, no tenían tampoco vocablos específicos para estas cosas. Le llamaban veneno o ponzoña. Desde luego, tampoco le llamaban germen, como lo hacemos ahora. Y cualquiera que fuera el término empleado, era para ellos tan tóxico y venenoso como las "yerbas" que se utilizaban en la hechicería y con las cuales se hacían pases mágicos sobre las mismas flechas. Todos los vocablos quechuas que se usaban para denominar estos diversos tóxicos - muchos de los cuales han desparecido - tuvieron que ser traducidos al castellano. Pero en el castellano de la época no había términos que pudieran traducir las palabras quechuas que designaban estas substancias...

Por consiguiente, sin ánimo de complicar más las cosas, quizás estamos aquí confrontando un problema de lingüística y no de biología. De todas maneras, un problema de etnología comparada.

El pensamiento médico

La investigación sobre nuestras culturas precolombinas ha estado concentrada en alto grado sobre los residuos materiales que la Arqueología nos entrega. Al buscar los orígenes y las realidades de estas culturas, es fácil caer en la tentación de dedicar nuestra atención a los restos humanos, la cerámica, los instrumentos, los vestidos y las ruinas de ciudades y templos. Esto nos lleva a la situación de conocer lo que el hombre fue e hizo; pero sin saber cómo pensó.

El doloroso proceso de transculturación que se inició en el escenario de la Conquista, produjo la rápida desaparición de los más elevados valores espirituales de la cultura incaica. El naufragio fue solamente sobrevivido por algunos conceptos, ideas y realizaciones recogidas por soldados y cronistas; pero cuando los amautas, quipocamayos y la elite intelectual toda fueron arrollados por la dominación hispana, muchos conceptos e ideas se sumieron en la incógnita y en el olvido.

Desaparecidos los exponentes individuales de la ciencia y de la filosofía del incario, el lenguaje, la sangre del espíritu, quedó derramado sobre el pueblo sometido. Y antes de quedar reducido al léxico esencial que es ahora, el quechua flotó sobre la raza desgarrada sufriendo una lenta corrupción y anquilosándose angustiosamente por la falta de uso de sus más elaborados términos.

Es debido a hombres como Gonzáles Holguin, Fray Domingo de Santo Tomás y otros, que podemos reconstruir lo que el quechua fue dos o tres generaciones después de la llegada de la cultura Renacentista a nuestras costas.

Dentro de la estructura del pensamiento humano, la palabra y la idea son inseparables. La existencia en el quechua del siglo XVI de vocablos y giros autóctonos que traducen específicamente conocimientos neurológicos y psiquiátricos, no puede tomarse como un hecho casual y sin importancia. Significa simplemente que esos conceptos existían en el contexto cultural de los amautas incaicos, pues los conocimientos inexistentes en la cultura precolombina aparecieron en los vocabularios de la época con términos castellanos.

Ideas y palabras

Por otro lado, durante varios siglos de dominación Incaica han de haber germinado en el seno de la cultura autóctona conceptos y palabras no solamente intraducibles al idioma castellano de ese entonces, sino incomprensibles a la cultura intrusa. Muchos de ellos, huérfanos de equivalente, desaparecieron en la obscuridad del tiempo; pero algunos hallaron en la perífrasis o en la aproximación terminológica, un refugio al olvido. Los léxicos quechuas del siglo XVI están llenos de términos de interés médico que alguna vez deberán ser revisados en su totalidad. Como muestra basta un botón: Los párrafos siguientes nos da una idea de la riqueza de ideas y términos que hemos hallado en los vocabularios mencionados en relación a las funciones y patología del pensamiento y del sistema nervioso en general. El autor de estas líneas es neurólogo. El lector disculpará la reducción del panorama.

Para comprender la terminología neuro-psiquiátrica quechua es necesario compenetrarse del significado de dos raíces que constituyen el elemento básico de un sinnúmero de vocablos relacionados con las funciones mentales del hombre: Soncco y Yuyay.

El término *Sonkko, soncco* o *songon* representa el centro mismo del organismo, la víscera cardiáca, la región precordial, el epigastrio y el estómago. Funcionalmente, por lo tanto, usado como prefijo o como sufijo, es utilizado en todos los vocablos que se relacionan con las funciones que se atribuían a estas regiones o vísceras.

Es evidente, como lo demuestra Soury con amplísima documentación, que la concepción científica de la localización de las funciones mentales en el sistema nervioso central ha llegado al mundo un poco tarde. Como hemos visto en el capítulo anterior, prácticamente todas las culturas, primitivas o avanzadas, han localizado las pasiones, las sensaciones y las funciones intelectuales en los grandes órganos contenidos en la cavidad toráxica o en la abdominal alta. Este tema ya ha sido tratado. Para los egipcios, la sede de la mente estaba en los pulmones y la respiración. Para los israelitas, en la sangre y órganos circulatorios centrales. Los griegos de la época homérica la localizaban en el corazón y en el diafragma. Aristóteles, Zenón, Epicuro y otros sabios colocaban las sensaciones, las pasiones, y la razón, en la víscera cardiaca, un verdadero "sensorium comune" La posición misma del corazón, como comenta Soury, colocado en el centro del cuerpo, más hacia arriba que hacia abajo, más adelante que hacia atrás, indica a la curiosidad humana la importante función que juega en la economía. Es la "acrópolis del cuerpo": atrae intelectualmente como probable sitio de las funciones mentales y emocionales. Es un órgano que se siente, que late y se hace presente mediante sensaciones especiales cuando el hombre desea, rechaza, sufre, goza, teme, ama.



El cerebro, en cambio, ejerce sus funciones silenciosamente, escondido en un estuche óseo que guarda su secreto. Insensible a los estímulos físicos y espirituales, permanece incógnito, refugiado dentro del cráneo. Y hasta ahora nuestros poetas y literatos siguen haciéndonos amar, temer, sufrir y gozar con el corazón.

El antiguo peruano no escapó a esta regla casi obligada del intelecto. Está claro, del estudio lingüístico, que, para el viejo amauta, *soncco* era el mismo "sensorium comune" visualizado **independientemente** por Aristóteles (*). En su textura o en sus cavidades tenían albergue las más variadas funciones que ahora son analizadas por la neuro-fisiología y por la psicología. El amauta dejó para el corazón de los animales irracionales un vocablo especial (*puyhuan*), y se adueñó del término *soncco* para construir toda una complicada terminología psicológica que después sirvió de asidero al *"haravec"*, poeta del incario, para cantar penas y amores. Sin embargo *soncco* no monopolizó en el quechua todas las actividades espirituales. Aunque a base de esta raíz se forma un sinnúmero de voca-

(*) *El rol de los arquetipos en esta clase de coincidencias ha sido tratado en el capitulo anterior.*

blos que denominan los estados de ánimo, las emociones, las tendencias espirituales, las características de la personalidad y las sensaciones subjetivas del área cardiaca y gástrica, existía además un concepto preciso de las actividades intelectuales propiamente dichas: el pensamiento, el recuerdo, la memoria, la imaginación, el entendimiento, etc.

Este concepto básico, aparentemente desprovisto de una localización anatómica estricta, está contenido en la raíz *Yuya* de donde derivan:

Yuyac	Alma racional
Yuyani	Pensar
Yuyac	El que piensa
Yuyak	Pensativo
Yuyana	Imaginación
Yuyaynin	Entendimiento
Yuyarini	Reflexionar
Yuyachini	Recordar
Yuyaycuni	Decidirse
Yuyarayani	Saber de memoria, etc.

...y muchos otros vocablos relacionados con la psicología cuya existencia nos permite entrever, no solamente la riqueza del idoma incaico, sino los conocimientos que tenían quienes utilizaban estas palabras.

La palabra *yuyani* y todos los derivados de la raíz *Yuya* se refieren exclusivamente a la función intelectual humana, ya que el "pensar de las bestias" era denominado *ccarani* o *micuchini*.

El Intelecto

El estudioso de las culturas americanas precolombinas puede encontrar una gran variedad de términos y frases en las cuales estas dos raíces, *Soncco* y *Yuya* se repiten, casi puede decirse, hasta el cansancio. Sólo ocasionalmente aparece la raíz *huma* ó *uma* (que significa cabeza) u otra raíz aislada en relación con algún concepto que nuestra ciencia actual considera como función cerebral. Pero en estos casos, los lingüistas de esa época casi siempre anotan la coexistencia de sinónimos donde aparecen nuevamente las raíces *soncco* y *yuya*.

Vemos así:

Memoria:
huma hapik o *soncco hapic*

Aprender de memoria:
Humaynan hapini o
sonccoyman hapini

El que no tiene memoria:
Mana humanan hapik o
Mana sonccoman hapik.

El de poca memoria:
Humanan pisihapik
Lo interior del alma :
Ñati o soncco o *yuyak*

Olvidarse:
Sonccani o *Yuyayta*



matuchini

Entendimiento:
Humattak o *Yuyaynin*

Afecto:
Munaytan yachachicuni o
soncoyta huañupucuchini

Amor:
Munay

Hábil:
Umayok o *sonccoyok*

Aunque todos aceptan que *Soncco* era utilizado para denominar la víscera cardiáca, esta acepción pura aparece solamente en forma ocasional, y siempre en relación con las manifestaciones reales o imaginarias que esta víscera daba: es así como *Sonccoy ttictticñin*, un vocablo típicamente onomatopéyico, denominaba el latido cardíaco. Pero, como hemos dicho más arriba, la víscera cardiaca de los animales irracionales recibía un nombre completamente diferente, *puyhuan*, dejando *soncco* para la víscera que, además de su estructura material similar a la de las bestias, alojaba las funciones superiores del hombre. El hombre cuyas funciones intelectuales eran deficientes, era llamado *Puyhuan sonccoyok*, o sea el hombre con corazón de animal. En cambio, la palabra *ñutco* o *ñotco*, que significa sesos o cerebro, denominaba el encéfalo de hombre o del animal indistintamente.

Es también notorio que, en un lenguaje médico más basado en conceptos funcionales que anatómicos, *soncco* no podía dejar de ser incluído en los vocablos que denominaban sensaciones o acciones relacionadas con el epigastrio y dependientes en realidad de la víscera gástrica. La sensación de indigestión era llamada *ccaynak soncco*, y cuando era acompañada de sensación de acidez y de ardor se traducía por *soncco huanmi* o por *soncco raurahuan*. Al dolor epigástrico acompañado de náuseas con arcadas o vómitos, se le llamaba *sonccoy mayuihuan*. El paciente que vomitaba con frecuencia recibía el apelativo de *sonconmillanayak*.

Esto debió quizás provocar alguna confusión semiológica en el médico precolombino sobre todo cuando se hablaba del *soncco nanay* (*nanay*: dolor), que Gonzáles Holguín en 1608 traduce como dolor de estómago, ira y enojo. Realmente no sabríamos decir ahora si se trata de homónimos, o de una visión psicosomática en la interpretación etiológica de la úlcera péptica. La sensación de ardor y de calor en el epigastrio, como hemos visto se llamaba *Sonccoy raurahuan*...Pero *raurak soncco* se traduce como iracundo o arrebatado por la ira, o fervoroso, y *sonccoy*

rauran significa estar airado.

En general, pues, los estados de ánimo llevan en la terminología quechua la marca implícita de una concepción cardio-céntrica de las emociones con una repercusión secundaria sobre la fisiología gástrica. Pero, al lado de esto, la gran riqueza del vocabulario psicológico no podía estar privada de vocablos independientes para los grandes rubros como:

Llaquin	Tristeza
Llaquini	Pena
Cheknicuy	Odio
Pputik	Angustia
Manchay, llakllay	Miedo
Putirayay	Melaconlía
Piñacuy	Enojo
Cusi	Alegría, dicha
Llilulluy	Ternura
Munay	Amor
Mizquiy	Dulzura

Y otros muchos conceptos abstractos relacionados tanto con los estados emocionales como con las variantes de la personalidad.

Es quizás en la denominación de los grados de inteligencia y en los trastornos psiquiátricos propiamente dichos donde más encontramos la riqueza del quechua. Dentro de la organización política tan elaborada que llegó a adquirir el Imperio, la catalogación de los ciudadanos (*runa*) en relación a su capacidad intelectual para colaborar en el progreso y equilibrio de la comunidad, debió constituir preocupación importante en una clase dirigente que después entregaría a los intelectuales hispanos un sinnúmero de vocablos que dificilmente pudieron ser traducidos al castellano de la época sin recurrir a perífrasis o a conceptos aproximados.

Hoy, aprovechando de la terminología moderna, podemos aventurarnos a aclarar la significación exacta de algunas de esas palabras.

El entendimiento o inteligencia *(Yuyaynin)*, el saber *(yachaynin)* la astucia *(atokcaymuc)* el instinto *(paccariyniy)* y la capacidad *(sonccoyoccay)* eran indudablemente de una gran importancia para los amautas.

La Capacidad Mental

La siguiente lista nos da una idea del vocabulario que les permitía diferenciar - y por lo tanto comprender y clasificar - los diversos grados de capacidad mental:



Muricu	Agudo de ingenio
Sonccoyoc	Inteligente, capaz
Atokruna	Astuto
Sonccosapa	Hábil, prudente
Paccarichik	Inventor
Amautta	Sabio
Yachaypac	Capaz de aprender
Ccallu	Vivo, astuto
Yuya	Cuerdo
Pocosca sonccoyok	De juicio maduro
Yuyayruna	Entendido
Yachapu	Que sabe de todo
Ccazccaruna	Imaginativo y agudo
Michcak	Niño precoz
Machup sonccoyoc	Joven maduro (intelectualmente)
Pissi yuyainiyoc	Débil mental
Kacha	Tonto, torpe
Upa	Necio
Caecca	Bobo
Manccata sonccoyoc	Torpe
Quesapa	Necio, idiota
Manayna Ciracpas	Poco hábil
Huarmay soncco	El inmaduro (intelectualmente)
Chusak soncco	Idiota
Mana sonncoyoc	Sin uso de razón
Ppanra	Idiota, necio, inhábil
Llullo sonccohuarmac	Ignorante

Desde luego, no podían faltar, en una clasificación de este tipo, vocablos que designaban, al lado de la capacidad innata o natural del hombre, aquellos estados de déficit intelectual adquirido que ahora son estudiados por la psiquiatría.

La demencia senil era denominada *rucuyani*, la demencia parcial *ppanrayani* o *poquesyani* y la demencia total *ppanrachanani*. La pérdida de la capacidad de juicio se llamaba *Yuyniymi pitin* y el delirio o desvarío *muzpaycachani*. Asimismo, la pérdida momentánea de la capacidad intelectual debido a un trauma emocional producía el *sayhuarayani*, o *chirayarani* o el *kachani*, y el así afectado recibía el nombre de *Llassascca* o *Muzpak*.

Si el déficit intelectual era producido por un traumatismo encefálico, el paciente se denominaba un *chocacayak*, *kachascca* o *mantarayak* y el cuadro clínico era descrito por el término *chucayani* o *mantacayani*.

Visiones y locura Los diversos cuadros psicóticos, difíciles ahora de clasificar por la falta de conocimiento psiquiátrico de los lingüistas españoles del siglo XVI, pueden verse en la siguiente lista:

Poques	Bobo inocente
Camachipayac	Temático
Upa	Tonto, necio
Utek	Loco, lunático
Utecchanani	Volverse loco
Utek piña	Loco furioso, airado
Pantacak	Turbado
Utek tucuk	Enloquecido fingidamente
Utictucusca	Desatinado
Utekhina	Alocado, desvariado
Pampalla soncco	"El distraido y derramado en pensar"
Nuzpaycachak	Loco que desatina
Muzpacuni	Disparatar con frenesí
Haucha utek	Loco furioso, loco de atar
Huaccananay	Melancolía por enfermedad
Llacssactam	Alucinaciones visuales desagradables
Cussiricuytam Ricuni	Alucinaciones agradables
Tapiactamricuni	Ver fantasmas despierto
Caecca Paycachani	Desvariar
Yuyayta hapini	Recobrar la razón

Los Ensueños La psicopatología de los ensueños debió tener también una amplia terminología que probablemente ha llegado muy incompleta hasta nosotros, ya que todo intento de interpretación de los ensueños por los representantes de la medicina incaica frecuentemente fue proscrito y condenado como brujería y herejía por los conquistadores. Es de suponer que a los misioneros que recogieron el quechua de la época no les interesó mucho más que la siguiente lista de palabras, evidentemente incompleta en una cultura que basaba tanto su actividad médica y cultural en este aspecto de la psicología:

Muzpani o Muzcuni
Soñar

Chchiqqui Muzccuytam
Ver visión mala en sueños

Atimuscoy
Sueño malo, pecaminoso

Ccacimuzcoy
Sueños vanos

Samca muzcuyta
Sueños de ultratumba

Atitapia muzcuyta
Sueños abominables

Muzpaytam rimani
Hablar disparates dormido

Néctar de los dioses Los conocimientos neuropsiquiátricos del incario debieron enriquecerse también a través de la observación de los alcohólicos. Los amautas no podían cerrar los ojos ante lo que acontecía a su alrededor en las fiestas que periódicamente se realizaban, consumiéndose grandes cantidades de chicha, tal como relatan todos los cronistas. El vocabulario de la época nos trae el producto de esta observación.

El borracho se llamaba *machascca* o *ceka* y al acto de embriagarse *machani* o *chacuni*; alrededor de esta actividad había una larga nomenclatura que definía los diversos estados de la intoxicación alcohólica y de sus consecuencias como aquí puede verse:

Akacvicsa
Aficionado a beber

Upiyak soncco
Borracho por inclinación

Machak soncco
Borracho vicioso

Urpu vicsa
Gran bebedor

Michcakmachak
El niño alcohólico

Cincca
Mareado o semiborracho

Cinccay camayoc
El que le gusta marearse

Chumani
Marearse

Huanuy machascca
Borracho sin sentido

Sonccocta chinchachicuspa
Beber hasta perder el jucio

Macharayani
Borrachera prolongada

Racrapuyñu
Bebedor de buena cabeza

Upiyaspani
Perder el juicio bebiendo

Pinchi Pinchihicta Cahuarini
Alucinaciones alcohólicas

Akap Chasyascan
Demencia alcohólica

Sueño y Vigilia La fisiología y fisiopatología de los estados de conciencia basal se encuentra también ampliamente representada en el vocabulario.

La somnolencia era denominada no solamente con el derivado de *Puñuy* (sueño), al decir *Puñuy sapa*, sino también con los vocablos *chuctacun, pitucun naniy* o *muzcapayani* que la representaban en diversos grados. La tendencia patológica al sue-

ño a todas horas o en forma irresistible también era llamada *puñuchacuni* o *puñullicuni*, y el hecho de hacerse el dormido era *puñutucuni*.

Cabecear dormitando recibía el apelativo de *muzcallini* o de *puñupayani* y el acto de adormecer a otro se llamaba *puñuchini*.

Dormirse de inmediato en cualquier postura también se hallaba privilegiado con un vocablo específico *puñurcuni*; y el verbo dormir se traducía por *puñuni* o *puñuyta*. Si el sujeto estaba muy profundamente dormido se le denominaba *chhucusa ñaui* y al sueño muy profundo se le llamaba *hauñuypuñu*.

El dormilón por costumbre era un *puñuiycamayok* y el hecho de dormir en forma muy prolongada era *puñupayani*.

Por el contrario, despertar se traducía por la palabra richacuni y sus derivados, así como *yuyachcacuni*. *Richasca* o *Yuyayllam* significa despierto o alerta, y *richapayani* es la vigilia prolongada. El insomnio era llamado específicamente por el término *ccuchicuni* aunque también se usaba *richacayani o chapatiani*. Y es interesante el vocablo *cekmicnini* que significa inquietarle el sueño a otro y no dejarlo dormir. *Riccharini* era el hecho de despertar con espanto o angustia, y *quemsillicuni* era la acción de cerrar los ojos para tratar de dormir sin conseguirlo.

Entre los estados patológicos de pérdida de conciencia mencionaremos, antes de entrar a las parasomnias, el giro *chirayani huactallaypi* que significaba el hecho de aparentar inconciencia. Gonzáles Holguín lo describe así: "fingirse desmayado, no moverse ni respirar y permanecer inmóvil, mudo e insensible..! Otro, termino *Cchoccayani* tenía un significado parecido: "estar desmayado adrede"; y si nos referimos a la pérdida psicógena de la conciencia, el giro *chiraguan* significaba el "quedarse muerto de espanto".

Un discreto desvanecimiento recibía el nombre de *chamcapura* y la sensación inminente de un desmayo se denominaba *huañunayan*. El hecho mismo de desmayarse perdiendo la conciencia era expresado con los vocablos *sonccoy ppittin, yuyay ppittin, yuyayan sonccoy* o *sonccoy chinccaptin*. Estos, sin embargo, solamente eran utilizados para indicar una pérdida de conciencia por causas intrínsecas, ya que *churacacayani* o *huactacayani* significaban la pérdida de la conciencia por un traumatismo encefálico.

El estado de coma profundo recibía la denominación *huañukayani* o de *ayarayani* y el giro *yuyaynincuna* parece haber sido usado para describir lo que ahora llamamos coma vigil.

Causarini era recuperar la conciencia, y tenía como sinónimos los giros *hapicuni sonccoyta* o *hapipuni yuyaynita*.

Por otro lado, el síndrome de pérdida brusca de conciencia o apoplejía, recibía el nombre de *yuyaychinca unccoy*; y una enfermedad recurrente, episódica que consistía en pérdida frecuente de la conciencia en la forma de desmayos, se llamaba *chayapuk unccoy*.

Lo Episódico

Este último vocablo es traducido en los léxicos del siglo XVI como "gota coral", "mal caduco", etc. términos que, según fuentes bien informadas, representan la epilepsia aunque no podemos ser muy concluyentes en este aspecto. *Chayapu* signfica periódico, episódico y por lo tanto la traducción literal de *chayapuk unccoy* sería "enfermedad periódica o episódica, qeu se repite cada cierto tiempo". En este sentido, se comprende que al enfermo mental, con ataques episódicos de desequilibrios se le llamara *chayapuqueyok*, que en el castellano de la época se denominaba "lunático". Asimismo, los ataques de "frenesí" recibían el nombre de *chayapuy*, y al loco frenético "a tiempos", se le decía *chayapuyniyoc*.

La Anatomía

Sospechamos que los antiguos peruanos tenían una terminología anatómica bastante específica que puede solamente vislumbrarse a través de los vocabularios del siglo XVI ya que éstos fueron recopilados por lingüistas poco versados en anatomía. Al neurólogo le interesará la siguiente lista de vocablos:

Uma, Huma, Oma	Cabeza
Ayapuman	Calavera
Umatullu	Cráneo (el hueso)
Umapimtin	Cráneo, calavera
Matti	La región frontal
Huañuna	Región temporal (las sienes)
Utina	Las sienes
Muchuchu, Mocho	Región occipital
Mucucu	Vertex (coronilla)
Runapuyan	Cara
Umap pukyun	Fontanela bremática
Ñutcco	Masa encefálica
Ñutccopllican	Meninges
Cunca	Garganta

Muchuc	Nuca
Ccaklla	Mejillas
Rinri	Oreja, oído
Ñaui	Ojos
Nauippichuin	Pupila
Ñauipocaran	Párpados
Chipikyak	Pestañas
Quesipra	Cejas
Simi	Boca
Kallu	Lengua
Cinga	Nariz
Sanca	Paladar
Quiru	Diente
Hanco	Nervios
Circca	Arteria o vena
Huasa tullu	Columna vertebral

Desde luego, sería imposible aquí transcribir un léxico completo; pero sirva lo anterior para dar una idea de lo que supieron recoger los misioneros de esa época. Un teólogo de la actualidad no tiene necesariamente un vocabulario anatómico más completo.

Los sentidos *(yuyanacuna)* y su patología están ampliamente representados en los antiguos diccionarios. El sentido de la vista se denominaba *Kahuanayqui* o *Ricunaccahuana* y al ciego se le llamaba *ñauca* que era un "ciego de todo punto". Se han registrado giros que indican diversos grados de ambliopía: *Tutayan ñauiy* significa un oscurecimiento parcial y pasajero de la visión; *ñaucayani* es el que tiene la vista muy borrosa; y, por último, el vocablo *Hapra* o *Habra* denominaba a aquel que había perdido la vista pero tenía los ojos intactos.

Existían además una serie de términos de interés para el oftalmólogo que registramos a continuación:

Ccoyruñaui
Ojos con nube pequeña

Ppuyuñaui
Ojos con nube grande

Yahuarñaui
Ojos irritados (con sangre)

Chhusuñaui
Ptosis palpebral
(ojos poco abiertos)

Hatukñaui
Enoftalmus (ojos sumidos)

Papañaui
Exoftalmus (ojos saltones)

Recuperar la visión es *Kahuarini*, y el hecho de hacérsela recuperar a otro es *Ricuchini*. El bizco o estrábico se llamaba *qeuzuñaui*, y la diplopia o visión doble se traduce por el giro *razca razcata ricuni.*

Asimismo, los diversos grados o estados de la sordera tienen denominaciones específicas como se ve en la lista adjunta:

Uyaricuna
Sentido de oir

Rinri Oído

Roctto Sordo

Pantayta Uyarini
Oir mal o poco

Roctoyarini
Comenzar a ensordecer

Roctoyani
Ir ensordeciendo

Roctotuccuni
Ensordecerse

Roctocay Sordera

Roctochanani
Estar sordo

Roctomcani
Ensordecido completamente

El zumbido de los oidos o tinnitus se llamaba *rinciy ichchunñin*, pero cuando se trataba de un ruido intracraneal muy intenso y muy continuo, se usaba el giro *Rincriy chchunñipayhuan.*

El sentido del olfato recibía específicamente el nombre de *mutqquina*, y habia diferencia entre el acto de oler activamente u olfatear, que se traducía por *Mutqquini* y oler simplemente que se denominaba *mucani*. Una palabra especial, *Mikacuni*, era usada para denominar el acto de oler únicamente cosas agradables. Y el hecho de despedir olor ya sea agradable o desagradable, era también expresado con vocablos específicos: *Ñucu* y *Aznay*, respectivamente (aroma y hedor). Perder el olfato "por entumecimiento" se decía *mutquina o payacum.*

El sentido del gusto se denominaba *malliynin* o *mallicuna*, y el hecho de "tener la boca o el paladar desabrido... que no gusta, ni siente el manjar", se traducía al giro *camarayan simiy*. Más específico sin embargo, es el giro *Kalluy susuncayahuan*, que etimológicamente significa "lengua adormecida" y que Gonzáles Holguin traduce como "entumecerse el sentido del gusto". En cambio, empalagarse estaba representado por el término *aminimicuyta.*

El Trauma

Los traumatismos de la cabeza, muy frecuentes por la actividad bélica desarrollada en el Perú precolombino, tal como hemos anotado previamente, debieron encontrar su camino hacia el lenguaje: *chocmi* es el vocablo que designaba el hematoma o "chinchon" de la cabeza. Si el trauma era más intenso y llegaba a producir una abolladura o hundimiento craneado por fractura ósea, se hablaba de *umayquicta ttañuyquiman* o de *kapñusccahuma*; y cuando el impacto era tan fuerte que producía una gran herida, con

descalabro y hendidura del cráneo, se traducía por *chectani humacta*. Por último, Fray Domingo de Santo Tomás tradujo el giro *Ñuthconta surcuni* como el acto de "desmeollar o sacar los sesos", que probablemente se refiere a gravísimos traumatismos con extrusión o pérdida de sustancia encefálica.

La cefalea, un giro similar a nuestro "dolor de cabeza", se llamaba *human nanay*, pero cuando era de tipo pulsátil, recibía el apelativo especial de *humay vininin*. Existía además un término: *humay chhectaricuk*, que significa "hender la cabeza de dolor".

La Cabeza

La forma y tamaño de la cabeza fueron también motivo de especiales denominaciones: "el cabezón de la comunidad" era apodado *Umasapa*; pero cuando la desproporción con el cuerpo era muy marcada, como sucede en la hidrocefalia, se usaba el vocablo *Riwihuma*. En cambio la microcefalia se llamaba *huchuyhuma*.

Como es conocido, los antiguos peruanos tenían por costumbre la deformación artificial de la cabeza. El excelente trabajo de Weiss, nos indica la enorme importancia cultural que estas deformaciones adquirieron, y nos hacen pensar que, si la forma especial de la cabeza era una característica del grupo étnico a que pertenecía cada individuo, los vocablos que designaban estas diversas formas debieron adquirir ciudadanía en el lenguaje.

Qquisqui matiyoc
Frenti-angosto

Rampu uma
Cabeza redonda

Quimray matiyoc
Frenti-ancho

Palta uma
Cabeza ancha

Sunimatiyoc
Frenti-largo o frenti alto

Saytu uma
Cabeza ahusada, alargada

Hoy, desaparecida esta costumbre, estos términos no tienen razón suficiente de existir a menos que también fuesen utilizados para casos de craneosinostosis.

El Lenguaje

La patología del lenguaje se muestra también rica en lo que al léxico se refiere. "Hablar" se traduce por *rimani, rimacuni* o *rimarini*; "decir" es equivalente *villani* o *villacuni*. *Rimanacucuni* es hablar consigo mismo o murmurar entre dientes, y *rimana-cusca* es el vocablo que indica una conversación. Parlar o palabrear animadamente se traducía por el giro *simi sapa rimani* o por el verbo *cachayrimani*.



La raíz *simi* significa boca, pero también es lenguaje, así como nuestra palabra española "lengua" que tiene también una aceptción anatómica y otra abstracta.

Simjicta usachick o *hahua simiyoc* es el hombre dotado de facilidad de palabra, opuesto a los giros *rimayta muzpani, rimayta pantacani* o *rimayta matuchani* que significa ponerse nervioso y turbarse al hablar. Esto, desde luego, era muy diferente al concepto representado por el vocablo *Rocyachacuni* que significa vociferar desordenamente y sin juicio, y también diferente de *chamkallpayak* simicta, que se usaba para denominar al que en el curso de su disertación no termina el desarrollo de una idea, sino que pasa a otras muchas, en lo que ahora llamamos "fuga de ideas".

La confusión mental, que desorganizaba el lenguaje, podía ser designada ya sea por el giro *ttacui ttacuyta rimani* o por *chacru chacrutan rimani*; y en la palabra *rimarcarini* que significaba "hablar disparates".

En cuanto a la patología de la emisión o articulación del lenguaje, la palabra *chhaccayani* y sus derivados, se refieren a las diversas formas de ronqueras o afonía. El paladar se denoma *Sanka*; y de esta raíz se deriva el verbo *sancacta rimani* que significa "hablar gangoso". Por último, *sinsin ñisparimak* es el sujeto que habla con voz nasal, y el giro *chamcca chamcca rimani*, derivado del vocablo *"chanccani"* significa el hablar interrumpido y quebrantado de algunos estados patológicos.

Hemos hallado dos vocablos que denominan al tartamudo: Fray Domingo, nos transcribe *cacra*, y tanto ese autor como Gonzáles Holguín nos registran *acllu* o *aclloy*. De las definiciones de este último sospechamos, con cargo a confirmación ulterior, que la palabra española "tartamudo" no tenía en ese tiempo (o para ese autor), la misma significación que tiene ahora para nosotros. De la siguiente lista tomada literalmente de Gonzáles Holguín, nos parece justo decir que *acllu* se refiere más bien a diversos grados de impedimento del lenguaje:

Akllu
Tartamudo o el que sabe poco la lengua.

Acllu
El que aprende una lengua, o niño que la pronuncia mal.

Pacarik acllu
El "tartamudo" de nacimiento y que siempre lo es

Aclloni
Tartamudear y hablar mal

Aclluchacuni
Pronunciarlo todo muy mal sin quedar nada

Aclluchanani
Volverse tartamudo o perder la pronunciación

Acllutucuni
Fingirse tartamudo

Acllusimi
Palabras mal pronunciadas

Entre esta raíz y el vocablo *amu*, que significa mudo y que también es utilizado para confeccionar una serie de palabras interesantes, debió encontrarse la terminología que describía los diversos aspectos de lo que ahora llamamos afasia motora.

Amu	Mudo
Amuamu	El callado
Amurini	Comenzar a ser mudo
Amuchanini	Perder el habla
Amuyani	Ir enmudeciendo
Amutucuscca	El impedido (inválido) para hablar, etc

Hay otras dos palabras que significan mudo: El vocablo *upa* u *opa*, supone una incapacidad para hablar por limitaciones mentales, como puede verse de la traducción de Gonzáles Holguin:

Upa	tonto, necio, bobo, medio sordo, mudo, rudo para saber.
Upatucum	Perder el habla
Opa	Bobo, inocente

Y la de Fray Domingo:

Opa	Mudo
Opa	Bobo o loco

Parece ser que el vocablo *opa* tenía la misma significación que la palabra inglesa **dumb**, que se usa para mudo y para tonto.

La otra palabra es *Koro Kallu* o *Ccuru Kallu* que es traducido como "el que no puede o no sabe hablar...que habla despacio y a tientas..." Etimológicamente, este término deriva de *koroni* o *Ccuruni*, cortar; y de *Kallu*, lengua. En la época en que estos vocablos se forman no era infrecuente que la rígida justicia del "no robar, no mentir, no flojear" produjera suficientes ejemplos vivos de este tipo de impedimento.

Hablar pronunciando bien, se traduce por cazcactam *rimani*.

Tacto y Cosquillas

La sensibilidad estaba representada en el lenguaje en una amplia gama de modalidades y modificaciones patológicas.

El sentido del tacto se llamaba *cullanacun, cullananchic*, o *llamcananchic* y el capaz de sentir es *cullak*. Es interesante, sin embargo, que de esta raíz culla se deriven las siguientes palabras:

Cullani	Sentir cosquillas
Cullachini	Hacer cosquillas
Huañay hanuyta Cullacuck	El que se muere de cosquillas

Mana cullak Es el que no tiene sentido del tacto... Pero también significa simplemente no tener cosquillas. Y la palabra Cullani que vemos más arriba también significa "sentir dolor o cualquier cosa con el tacto..." no solamente sentir cosquillas. Esto plantea incógnitas que deben resolverse mediante investigaciones ulteriores.

Los antiguos peruanos debieron ser bastante cosquilludos para superponer lingüísticamente el simple sentido del tacto con las cosquillas y, además, tener un vocablo específico: siksicuni que significa tener cosquillas, de donde se deriva siksitullu que quiere decir cosquillosos. Estos dos términos se originan en la raíz, siksi o cecey que significa comezón y de ceccecuni: dar comezón.

El dolor se traduce por la voz nanay, la que se comporta lingüísticamente en forma similar al término castellano, originando no solamente derivados que implican dolor físico, sino conceptos abstractos de enfermedad como nanacuy que significa dolencia. Los diversos tipos de dolor físico reciben denominaciones específicas, ya sea derivadas de la misma raíz o con vocablos especiales, como sucede en la mayor parte de los idiomas bien desarrollados.

Rupaynin	Ardor
Tocsik	Dolor agudo
Ccarachin	Dolor de escocimiento
Turpusca	Punzada
Rauracuni	Ardor

La sensación de frío, *(chiri)* y de calor *(rupa)* tienen también sendos vocablos.

Desde el punto de vista patológico, hay dos raíces que dan origen a diversos términos relacionados con la sensibilidad: *susun* y *Ucu*. Ambos parecen te-

ner un significado similar al ser superponibles en la descripción de un déficit de la sensibilidad que implicaría la anestesia, la hipoestesia o posiblemente algunos trastornos disestésicos:

Susuncay o sunsuncacay
Adormecimiento, calambre

Susunca Uncoy
Pasmo, entumecimiento

Susuncayani
Entumecerse o adormecerse un miembro por el peso, y quitarse el sentido de él.

Susuncaya huanmi
Tener calambre

Susuncayak
Miembros entumecidos

Uncuna susunpayaspa
Tener los miembros entumecidos

Ucuchacipiy
Calambre

Ucucha cipiscca
Adormecido de calambre

Moverse y Andar

La raíz *Ancu* o *ancco* significa nervio, y su inclusión en algunos vocablos relacionados a la sensibilidad de los miembros nos indica una posible relación etimológica causalista:

Ancuyquentirin
Envararse, entorpecerse un miembro.

Ancunquentiycuy
Envaramiento

Ancunquenirayac
Envarado

Por último, hay un giro: *Huañunmi runay*, que significa tener los miembros completamente entumecidos y sin sentido: *Huañun* es una raíz que significa muerte.

El Movimiento

Ante el observador acucioso del comportamiento humano no escapan tampoco los trastornos de la marcha y el equilibrio, cuya representación lingüística es también abundante.

Dar unos pasos se traduce por *tatquircuni*, y el acto de caminar se denomina *poroni* o *purini*, con un sinnúmero de derivados y una pléyade de voces independientes que especifican diversos actos de la traslación *(cachani)* en relación a diversas circunstancias externas que no vamos a mencionar aquí. La marcha se denomina *purita* y el estar de pie, *sayacuni*.

Hancca es el cojo, y *hancca tucuy cachani* es un giro que significa fingir la cojera. *Hanccani* es el verbo cojear, y *qquellin* es aquél que cojea por no asentar el pie. La marcha patológica por trastornos mentales se describe con la voz *Kaccani*, que traduce "andar como tonto" y el término *muzpaycachani* quiere decir andar vagando desatinado. Nuevamente aquí debieron los antiguos peruanos extraer información de lo que observaban en sus conciudadanos después de un excesivo consumo de chicha: *ppinqquitiy cachani* es andar como borracho, lo que es sinónimo de *pazque purini* o de *tampi - tampi purini*, así como de *tampiycachani* que es, en general, andarse cayendo. La ataxia de la marcha parece estar bien descrita por los vocablos *Hayhuaycachani*: anda con las manos tendiéndolas y asiéndose a todo. Sin embargo, hay otros términos que describen situaciones similares:

Ccormay camayoc
Es el que anda trompicando, torpe de pies.

Ychiychipurini
Andar con las piernas abiertas o adrede o por enfermedad

Chanchaycachani
Andar con vaivenes o traspies.

Por último la marcha a pequeños pasos "como con grillos" que ahora vemos en los ancianos arterioescleróticos, parece haber sido designada por el giro *arui-arui-purini*; y el viejo "caduco" que ya no puede casi andar, fue denominado *ayachanac ruku huantusca.*

Los movimientos involuntarios también están registrados en los vocabularios del siglo XVI. El temblor emocional se llamaba *Chucucuni*, una voz de corte onomatopéyico y extracto similar a nuestro vocablo "tiritar". El paciente que tiembla en forma espontánea "sin hacerle nada", recibía el nombre de *yancaya*, y al acto de temblar las manos se designó *yancallini*. Por otro lado, el temblor de la cabeza, o los movimientos de esta parte del cuerpo "por mala maña y por costumbre", se llamaba *"pikhuani"*. La enfermedad descrita por los cronistas con el nombre de *Taquionccoy* y que le dió nombre al movimiento subversivo que hemos revisado, consistía indudablemente en movimientos involuntarios de tipo coreico y la voz *ppinqquiycachac* describe al paciente "inquieto, que no tiene asiento, como pelota...."

Al lado de este cuadro, encontramos el descrito por el vocablo *Chhirmay* que es traducido por Gonzáles Holguín como "el inquieto de pies y manos y que todo lo quiebra, ensucia, daña".

Los movimientos involuntarios en forma de mioclonías de la cara o de los párpados se definían con la palabra *Rapiyani*,

aunque esta misma raíz era usada para el que tenía los pies "inquietos y sin reposo", y a quien denominaban *rapiyakchaqui*. El temblor en general se llamaba *cuyuycachan* y el anciano que "tiembla debido a su vejez" (temblor senil arterioesclerótico) recibía el nombre de *chucucucuk machu*.

La parálisis está representada generalmente por la raíz *chiray*, que deriva de frío:

Chiranayani
Tener parálisis ("perlesia")

Chirayay uncuy
Parálisis ("Perlesia")

Chirayak Paralítico

Chirayani
Quedarse inmóvil por temor

Y en esta área, aparece un atisbo de interpretación fisiológica, al comprobar la existencia de sinónimos que llevan la raíz *ñucu* (cerebro).

Ñucuyani
Tener parálisis

Ñucutucuni
Tener parálisis

Ñucu uncuy Parálisis

Ñucutucuk Paralítico

Esta raíz tiene estrecha similitud con el vocablo *ñutcu* que significa encéfalo, como hemos visto; y en una cuidadosa encuesta no hemos logrado descubrir ninguna voz que sea más parecida. Si este hecho es comprobado por ulteriores investigaciones nuestras o de otros, habría que concluir que los antiguos peruano relacionaban el movimiento con el cerebro, lo que, sin constituir una sorpresa, sería una comprobación importantísima derivada, probablemente, de su frecuente observación de traumatismos cerebrales y de las complicaciones de la trepanación craneana.

Una serie de vocablos:

Nattarayani
Muccuyyani
Suchuyani
Runccuyacuni
Rayayani

Significaban en general "estar tullido, lisiado o impedido de moverse". Las diferentes acepciones, sin embargo, nos permiten colegir que *ratayani* se refería más específicamente a una imposibilidad de mover los miembros inferiores, y *Suchuyani* una parálisis o impedimento solamente de los pies. En cambio *Muccuyani* y *Ñattarayani* comprometían indistintamente los cuatro miembros. La significación de estos vocablos en relación estrecha con la motilidad, no permite sospechar

siquiera que se tratase de otro tipo de invalidez que no fuera la parálisis. Para evitar dudas a este respecto transcribimos algunas de las traducciones que Gonzáles Holguín anotó en 1608:

"El tullido que no se puede menear, ni andar ni mandar sus miembros"

"El tullido, impedido de miembros, que no los manda ni mueve"

"Estar tullido sin moverse ni mandar los miembros"

La inmovilidad prolongada por otras razones se llamaba *Sayhuarayani* o *Yamtarayani*, y existían una serie de vocablos que expresaban inmovilidad por una falta general de fuerza muscular.

Ayayupa
Flojo como muerto

Aya hinam chirayani
Tieso como muerto

Sayarayani
Yerto

Ayarayani
Flojo, sin ayudar

Manttacayani
Tendido de cansancio o enfermo

Callpanac
El que no tiene fuerza, etc.

Al lado de éstas, por último, existían también varias voces que indicaban un adelgazamiento progresivo total o parcial, aunque las traducciones a nuestro alcance no dan datos específicos. Pudieron haber sido utilizados para los casos de atrofias musculares entre la amplia gama de cuadros clínicos que producen adelgazamiento:

Tulluyani
Enflaquecer mucho

Tulluyamanani
Estar flaco, en huesos

Anccuyani
Enflaquecer mucho

Anccochanani
Enflaquecer, el gordo

Yamttayani
Irse adelgazando

Cokayani
Irse adelgazando

Cokarccuni
Irse adelgazando

Sickkayapuni
Hacerse enjuto lo que es gordo

Llakayapuni
Hacerse enjuto lo que es gordo

Chhaquemanani
Secarse poco a poco por la enfermedad

Ayacrachanani
Volverse flaco

Ayacrayani
Enflaquecerse

MINISTERIO DE SALUD * BIBLIOTECA

Ayacra
Macilento y flaco
Ayuscakinaruna
Flaco desmedrado

Por consiguiente, del estudio del quechua de aquel entonces es posible deducir que existían en el seno de la cultura Inca conceptos e ideas bastante claras con respecto a ciertas funciones y manifestaciones patológicas del sistema nervioso. Hasta qué punto muchos de estos vocablos significaban la existencia de una terminología organizada sobre la base de una clasificación ordenda y metódica, es algo que por el momento no podemos conocer, pero permite pensar que es científica, lo que se vislumbra en sus realizaciones en muchos otros campos de la actividad humana.

La palabra *"oncoy"* o *"unccoy"*, por ejemplo, significa un proceso clínico general y equivale a nuestro concepto de "enfermedad", por lo que la encontramos formando parte de muchos de los vocablos médicos del Antiguo Perú. Muchas veces el síntoma mismo indicaba la enfermedad, como sucede con las palabras castellanas de "fiebre", "dolor de cabeza", "tos", "dificultades urinarias", "pérdida de peso", "deposiciones con sangre", etc. La enorme riqueza del idioma quechua no deja sin cubrir resquicio alguno en lo que se refiere a sintomatología y por eso, más que repetir aquí una enorme lista de términos, referimos al lector interesado a los léxicos de Gonzáles Holguín, Francisco de Santo Tomás y el Padre Lira. Allí podrá verse también que al lado de los vocablos que describen síntomas, hay muchos otros términos quechuas que identifican entidades clínicas tales como las conocemos ahora. Entre ellos están palabras correspondientes a "bocio", "epilepsia", "verrugas", "asma", diversas enfermedades mentales, etc., y entre este amplio grupo encontramos también los nombres de algunas enfermedades, tal como la "Uta" que debido a su especificidad para ciertas áreas geográficas y a la falta de traducción al idioma castellano, han sido adoptados sin variación por el lenguaje médico moderno.





LO QUE VINO DE ESPAÑA

"Mueve dunas el viento sobre las edades enterradas. Naufragio de siglos. Arquitectura frágil del hombre. Devastación y miseria. Ritmo monótono y magnífico de las culturas... también en las playas todo fué devuelto a la tierra".

Martín Horta.

No vamos a remontarnos al origen de la medicina en España y de los conceptos mágico-religiosos de la antigua Mesopotamia o de Egipto con sus ideas místicas enmarañadas en una forma de curar basada en fuerzas sobrenaturales mal controladas en los templos y santuarios. Pero sí, necesariamente, tendremos que referirnos en algún momento al origen, en esas civilizaciones, de creencias y supersticiones que llegaron al Perú, puras o distorsionadas, a partir del siglo XVI. Algunos conceptos, ritos y bases de la medicina babilónica, etrusca y egipcia se encontraban ya aquí cuando los españoles llegaron. No por eso debemos concluir que médicos egipcios, mesopotámios o etruscos hayan venido al Perú en algún momento pre-hispánico, sino que muchos de esos elementos culturales son en gran parte fragmentos del amplio bagaje genético que, en forma de arquetipos, trajeron hace quince o veintemil años los primeros pobladores de América. De eso ya nos hemos ocupado.

Lo que es indispensable revisar ahora es cómo se originaron muchas ideas y conceptos relacionados con la salud que vinieron después al Perú formando parte de la medicina oficial o integrando un desordenado muestrario de ideas tradicionales desparramadas en la trastienda de un cuerpo de doctrina medieval que estaba en plena revisión.

Estamos acostumbrados a considerar, por ejemplo, que todo el conocimiento y las creencias mesopotámicas y egipcias han pasado ahora a la categoría de conceptos de interés histórico, sin vigencia actual. Pero si rascamos un poco la superficie nos encontramos con la sorpresa de que no podemos abrir una revista o un periódico sin hallar algo basado en la astrología, de legítimas raíces mesopotamias, que todavía provocan un fruncido ceño de Roma; o de alguna ciencia "oculta", gnóstica o hermética, que pone sobre el tapete profundos conocimientos egipcios, o ritos diabólicos, o nigromancia, o satanismo que ha filtrado hasta nosotros desde sus orígenes persas o índicos..... Todo eso vino con los españoles y todo eso, en alguna forma, abierta o escondida, vigencia tiene en nuestra medicina tradicional y en la manera de ver las cosas que tiene nuestro pueblo.



Los Números

Desde muy temprano, las civilizaciones del Cercano Oriente nos enseñaron a jugar con los números y a relacionar estos con los astros del cielo, con los movimientos y las estaciones y con el cuerpo humano. Fuera de que las matemáticas, como ciencia de los números, han llevado al género humano a un conocimiento cada vez más profundo de la naturaleza y sus secretos, no resulta extraño que la observación de los números en su expresión más simple, resulte atractiva para una mente especulativa. Son siete los astros que se mueven en el cielo. Las estrellas están todas fijas dentro de un mecanismo inmóvil. Pero el Sol, la Luna, Mercurio, Venus, Marte, Jupiter y Saturno, esos siete, se mueven.....Y el hombre tiene siete agujeros en la cabeza: dos oídos, dos ojos, dos fosas nasales, y una boca....Y son siete los días de la semana...y Dios hizo el Cosmos en siete días.....y siete ramas tiene el árbol de la vida,.....y hay siete cielos....y 7x4 son el ciclo lunar de 28....y 7x4 son el ciclo mensual femenino. Y son siete las ramas del candelabro judío y los terribles jueces de la muerte en la teurgia babilónica eran siete como siete son los colores del arco-iris y son siete las costillas del sanpedro.....y el número cuatro, por ejemplo, ha servido para clasificar los elementos de la naturaleza, los humores del organismo humano, los puntos cardinales, los elementos, las estaciones, los evangelios, las cualidades de las cosas que nos rodean y los tipos de personalidad de nuestros amigos. Y 1+2+3+4 suman 10. De toda la serie de los dígitos, vemos que, si vamos uniendo los extremos:

1 + 9 : 10
2 + 8 : 10
3 + 7 : 10
4 + 6 : 10

Y nos sobra el número cinco que sumado a sí mismo da también 10. Tenemos cinco sentidos, cinco dedos en cada mano y en cada pie, cinco razas del género humano, cinco continentes, cinco planetas visibles, y son cinco las notas negras del piano y cinco son las líneas del pentagrama musical..... y son seis los astros nocturnos que se mueven en la obscuridad de la noche: La Luna que reina y las cinco estrellas de su corte, y 6+6 hacen la docena y cinco docenas hacen 60..... 60 minutos y 60 segundos y seis veces 60 hacen los 360 grados de la circunferencia y 360+5 son los días del año.....

La Antiguedad En el muy complicado pensamiento mágico-religioso del Antiguo Egipto, las fuerzas sobrenaturales estaban personificadas por un sinnúmero de seres, muchos de los cuales tenían influencia directa sobre la salud y la enfermedad. No los repasaremos aquí pero no continuaremos sin recalcar que la compleja gama de dioses egipcios se encontraba dominada por un culto insistentemente solar y astral donde el Dios sol, personificado en Ra (o Re), era el Rey del Universo como sucedía para el ciudadano inca.

Los escritos médicos egipcios nos dan mucha información sobre la medicina de ese sabio pueblo. Nos han llegado a través de papiros como el de Kahun (2000 A. C.), descrito por Griffith; el de Edwin Smith (1600 A.C.) tan cuidadosamente estudiado por Breasted; el de Hearst (1700 A.C.) publicado por Reisner; el Papiro de Berlín, también del siglo XVII A.C.; el muy famoso papiro de Ebers, probablemente escrito alrededor de 1552 A.C. y el papiro médico de Londres que data aproximadamente del año 1000 A.C.

Los sistemas de adivinación en Egipto estaban principalmente organizados, a través de un sacerdocio, sobre la base de oráculos e interpretaciones sofisticadas de las respuestas que una divinidad, o su imagen, o su símbolo, dieran a incógnitas planteadas. La interpretación de los sueños espontáneos, provocados o inducidos por la permanencia nocturna en el templo, era también muy generalizada.

La medicina, la salud y la enfermedad pertenecían al Dios inventor de la medicina, del lenguaje, de la ciencia y de la escritura, el Dios Thoth, íntimamente relacionado con Nabú o Nebó, una antigua deidad sumeria que inventó la escritura, la revelación y la profecía.



Thoth, el inventor de la Medicina, tuvo que competir más tarde con Imhotep, un hombre de carne y hueso, artista, hombre de letras, arquitecto y médico, que por sus maravillosos conocimientos de Medicina y sus milagrosas curaciones fue deificado más adelante y resultó confundido mitológicamente con el Esculapio griego.

Pero Thoth fue recibido después en el Olimpo Griego e identificado con Hermes, el tres veces grande, el Hermes Tri-Megisto, cuyas teorías "Herméticas" dieron origen a la filosofía gnóstica que aún ahora encuentra substancia en la base del ocultismo moderno.



La medicina griega se originó legendariamente en Tesalia, en las faldas del monte sagrado (montaña cósmica) llamado Pelion donde Chiron, el místico Centauro, le enseñó a las sacerdotisas de Tesalia y al mismo Asklepios (Esculapio) el uso de las hierbas medicinales. Era un cuerpo de doctrina mágico-religiosa donde se mezclaban desordenadamente algunos conceptos empíricos provenientes de toda la costa del Mediterráneo.

Hipócrates Dentro de esta compleja amalgama de magia y de empirismo, surgió la gran figura de Hipócrates (460-370 A.C.) considerado aún ahora como el Padre y Fundador de la Medicina Racional y Científica. En su tiempo se estudio el sistema de los cuatro humores del organismo humano, (sangre, flema, bilis amarilla y bilis negra), cuyo desequilibrio era el causante principal de todas las enfermedades. Un sistema basado también en los cuatro elementos de la naturaleza (agua, aire, fuego y tierra) y en la cuatro calidades (húmedo, seco, frío y caliente).

Hipócrates y sus discípulos cambiaron prácticamente todas las teorías médicas existentes hasta entonces y, a través de sus escritos ahora reunidos en el "Corpus Hipocraticum" (un total aproximado de 72 libros y 50 tratados), dejó sentadas las bases para el estudio racional y científico de la salud y de la enfermedad. Bajo la dirección de la escuela hipocrática, la medicina evolucionó de una actividad teúrgica a una actividad racional y científica cuyas bases éticas han sido y continúan siendo aceptadas en la práctica médica universal. Ya veremos, sin embargo, que su llegada hasta nosotros no fue fácil. Sin embargo, todavía seguimos hablando de carácter sanguíneo, flemático, colérico.....y de melan-

colía y de amar con el corazón y de odiar con el hígado....Todo eso nos enseñaron los griegos.

El florecimiento de la ciencia griega, que culminó con la consagración de Hipócrates, estuvo precedido por la acción clarificadora de muchos grandes hombres cuya acción médica es opacada por sus notables merecimientos filosóficos como Tales, Anaximandro, Empedocles, Pitágoras, Anaxagoras, etc.

Hipócrates seguía a Alcmeón cuando consideraba al cerebro como el origen central de la razón, pero no insistió en el punto. Aristóteles, Epicuro y Zenón consideraban, en cambio, que las funciones espirituales estaban en el corazón.

Para darnos una idea del certero razonamiento de Hipócrates, veamos lo que nos dice sobre la epilepsia, una enfermedad considerada como "sagrada" por todos sus contemporáneos. Se decia que era el resultado de la acción de espíritus sobrenaturales. Escribió así: "No me parece, pues, que la epilepsia sea en manera alguna más divina ni más sagrada que otras enfermedades, sino que tiene una causa natural de donde se origina como otras enfermedades"... "los primeros que atribuyeron esta enfermedad a los dioses me parecen haber sido las personas que ahora son los brujos, los purificadores, los juglares y los charlatanes, los cuales pretenden poseer gran piedad y conocimiento superior....."

Galeno

Cinco siglos más tarde y ya en pleno conflicto del cristianismo con el paganismo, Galeno (129-200 D.C.) fué un médico griego nacido en Pérgamo que, después de nutrida experiencia médica y de largos viajes por todo el mundo conocido, se instaló en Roma bajo la protección de Marco Aurelio (121-180). Escribió grandes volúmenes sobre los más importantes aspectos de la medicina. Los escribió en griego, el lenguaje científico de la época, y sus escritos quedaron como clásicos e indiscutibles hasta la época del Renacimiento Europeo.





También fué difícil su llegada hasta nosotros, pero ahora veremos por qué seguimos llamando galenos a los médicos. Galeno estableció claramente que el cerebro es el centro de todas las sensaciones y movimientos y funciones psíquicas pero que el corazón era el asiento de una de las dos almas irracionales. El asiento de la otra era el hígado. Irracional significaba entonces lo emocional. En el corazón se alojaba el alma irascible, enérgica y varonil. En el hígado, el alma sensual, conscupiscente, femenina....

Ayudado por los conocimientos del botánico Dioscórides, Galeno promocionó el uso de la **Triaca**, esa abigarrada mezcla de diversas substancias vegetales, animales y minerales (más de 70 en algunas fórmulas) que tiene su origen legendario en el Rey Mitrídates de Pontus (132-63 A.C.) que experimentaba en esclavos la acción de diversos venenos que él temía profundamente. La fórmula fue perfeccionada por Andrómaco, el médico de Nerón (37-68), quien le añadió carne de víbora. La palabra **Triaca**, con que fue bautizada esta mezcla, deriva del griego "bestia salvaje" (therion). Fue popularizada e impuesta por Galeno y sus seguidores. Fué traída al Perú por los españoles y nuestros médicos la usaron hasta el siglo pasado.

En el sistema propuesto por Galeno y más tarde adoptado y desarrollado por los árabes, los cuatro **"humores"** que componen el cuerpo humano según Hipócrates (sangre, flema, bilis negra y bilis amarilla) tienen una forma de ser, una **"complexión"**, una especial constitución formulada sobre la base de pares de cualidades (frío, caliente, seco y húmedo): la sangre es caliente y húmeda, la flema es fría y húmeda, la bilis negra es fría y seca, y la bilis amarilla es caliente y seca. Al lado de todo esto, y para armonizar al hombre con los alimentos y medicinas que la naturaleza le ofrece, estos elementos tienen tambien su propia **"complexión"**.

Después de dar muchas vueltas, como ahora veremos, a principios del siglo XVI, la medicina europea toda estaba basada sobre este complejo sistema de "complexiones" que abarcaba no solamente a los humores, alimentos y medicinas sino a determinados órganos del cuerpo humano (el cerebro era húmedo y frío, el corazón era seco y caliente, el hígado era húmedo y caliente....) y, desde luego, a las enfermedades o síndromes específicos que eran frías, calientes, secas ó húmedas, o una combinación en pares, de acuerdo a los autores clásicos.

En muchos lugares de América Latina, la influencia de aquel sistema todavía tiene cierta vigencia, a tal punto que hay quien jura que los antiguos amautas del Tahuantinsuyo ya sabían todo esto y que lo que vemos ahora subsistir en el sistema médico tradicional es aborigen. No creemos que sea así, pero no quisiéramos aquí entrar

a una discusión que ya se prolonga demasiado y que en algunos círculos ha tomado ya tintes emocionales. En los léxicos quechuas del siglo XVI son casi inexistentes los vocablos médicos que incluyen el frío y el calor como causas o atributos de la enfermedad. Quizás la única excepción es la denominación de la "epilepsia" con el término de "chiri-songo", frío en el corazón. Nos inclinamos a opinar, al lado de Foster y de Ferreyra, que los conceptos de "frío y caliente" son un rezago de la medicina griega y fueron traidos por los españoles.

Pero la influencia hispánica en la terminología ha calado hondo, aún en forma desordenada y confusa... a nuestra chirimoya le dicen que es "caliente" y lo mismo sucede con el hielo; mientras que le dicen "frío" al arroz y a la manteca de cerdo.

Todo esto podría ser descartado como una superstición ilógica, resto atávico de una antigua teoría médica que ya dejó de ser y que está refugiada en el rincón de una cultura rural y retrasada. Pero no es así. Y aquí, lector amigo, podemos empezar a pelear..... ¿Usted sabe por qué al resfrío se le dice resfrío? Se le dice así en todos los idiomas europeos: cold, Kaltung, refroissment, y siga usted.... ¡claro! es la respuesta. Porque el resfrío es una enfermedad que proviene del frío.... o del cambio de temperatura.... o de la corriente de aire frío...o de tomar algo helado... o de pisar el suelo frío....

No es así. El resfrío es una enfermedad viral perfectamente identificada cuya incubación dura alrededor de una semana. Es muy contagiosa y, generalmente, es benigna. Parece ser que, antes de hacer eclosión, es posible que la sensibilidad física al frío sea algo más notoria. Hasta ahí llega la concesión que nos hacen los expertos. Pero culturalmente no es así, señor. El cholo de la Oroya, cuando sale del cine en la noche y está nevando o hace mucho frío afuera, se cala el sombrero hasta las orejas y se cubre la nariz y la boca con el poncho o con la bufanda. Si no lo hace, al día siguiente está "resfriado". No hay escapatoria ni tiempo de incubación. En cambio, el gringo de New York, sale del teatro calientito a una nevada feroz y ni usa sombrero ni usa bufanda. No se resfría. ¿es más fuerte?

Miremos bien que el cholo de la Oroya tiene los pies desnudos o con abiertas alpargatas y pisa la nieve o el suelo helado. Como se tapó la nariz y boca, no le pasa nada. Pero el gringo de New York, bien calzado, con medias de lana y zapato cerrado, hágalo usted caminar con los pies desnudos en la nieve y al día siguiente tiene fiebre, moquería y ¡se siente grave!.



"¡Claro está!" me decía un profesor de enfermedades infecciosas. "Yo no sé lo que será; pero debe ser un reflejo, porque si yo, de mi cama calientita me levanto sin zapatillas y piso las locetas frías del baño, estoy resfriado al día siguiente. Debe ser un reflejo".....Pero a las pocas semanas lo encontré en el club de playa, tomando sol, en la arena caliente y evidentemente con los pies tibios (se los toqué disimuladamente con la excusa de despertarlo de su modorra) "¿Vamos al agua?"..... La corriente de Humboldt, con la frigidez de nuestras aguas, se encargó del "reflejo". Pero el profesor no se resfrió.

No estoy refiriendo esta anécdota para probar nada sino para amenizar este texto. Muchas experiencias clínicas han demostrado que las variaciones de la temperatura ambiental nada tienen que hacer con el resfrío y que ésta molestosa enfermedad tiene mecanismos de eclosión que más tienen que hacer con las reacciones emocionales e inmunitarias que con lo que Hipócrates y Galeno nos enseñaron. Creo que todos estamos de acuerdo en que alguna vez un buen resfrío nos ha salvado de más de una situación comprometida. Pero si le digo a mi mujer que el frío no produce resfrío, me tira este libro a la cabeza. Desde el punto de vista biológico, todos los expertos saben que el período de incubación del virus del resfriado es de varios días.

Aunque Ud., querido lector, no crea nada de lo que aquí le he contado y yo esté rápidamente perdiendo credibilidad entre mis colegas que se resfrían con una "corriente de aire" o porque tomaron agua con hielo mientras estaban sudando (la cerveza helada parece que no hace daño....), vayamos a otra de las supersticiones hipocráticas frecuentes entre nuestra cultivada aristocracia: ¡dicen que el frío húmedo produce reumatismo!.... A veces inclusive es la humedad sola..... si es fría es peor.... ¡Gran falacia! Aunque el diccionario lo diga.

Lo único que hay de cierto es que el frío intenso y prolongado en una extremidad produce un dolor profundo, difuso e intolerable, parecido al que producen muchas enfermedades articulares ú oseas. Más allá, no hay nada. El reumatismo, un

término arcaico que los médicos seguimos usando por conservadorismo indolente o por flojera o por costumbre, agrupa una serie de enfermedades inflamatorias, algunas muy graves y otras muy benignas, que nada, absolutamente nada, tienen qué hacer con el frío ni con la humedad, ni con el clima ni con el ambiente ni con toda la interminable serie de factores que son culpados por ser, a veces, testigos inocentes de un crimen que no han cometido. Claro, porque el calor de una bolsa de agua caliente ayuda a disminuir el espasmo muscular y el dolor articular del "reumatismo". Ese, mi querido lector, es otro mecanismo que no revisaremos aquí para no cansarte.

Lira nos dice que el curandero peruano contemporaneo establece claramente dos categorías de la enfermedad: las chiri (oncoy) y las Koñi (oncoy), por el frío y por el calor, dentro de una conciencia claramente hipocrática que a nosotros nos parece importada.

No es fácil escribir sobre lo que pasaba con la medicina y la religión en la época que precedió a la Era Cristiana.

El desordenado politeísmo, la multiplicidad de cultos y la gran variedad de creencias de la Antigua Grecia hacen imposible un análisis detallado dentro de este texto. Por algo Platón nos dijo que el que se dedicase a desenredar la compleja maraña del politeísmo griego era "un hombre laborioso pero infortunado". No intentaremos esa tarea, desde luego.

Roma

Cuando Grecia perdió su independencia ante Roma, las grandes instituciones griegas fueron deteriorándose y los cultos nacionales declinaron al ser simultáneamente invadidos, amalgamados y confundidos con las creencias y ritos egipcios, sirios y persas.



Grecia fué así invadida por los cultos egipcios de Isis y de Serapis que amenazaron en algún momento con rivalizar con Esculapio así como el culto oriental de Mitras, y el culto egipcio de Thoth que fué identificado con Hermes. Aunque en los primeros siglos del desarrollo romano puede identificarse una austera religión con características definidas y con el apoyo de las autoridades y del pueblo, durante los dos siglos previos a la Era Cristiana esa religión fué sufriendo un progresivo deterioro por la invasión de cultos provenientes de pueblos semíticos, de los Magos persas, los astrólogos caldeos, los filósofos griegos y queseyó. Hubo una efímera reacción oficial contra esta invasión desestabilizadora: los epicurios fueron desterrados el 173 A.C.; todos los filósofos fueron exiliados en 161 A.C.; los astrólogos caldeos fueron expulsados en 139 A.C. etc., pero esas medidas fueron debilitándose y, después de la victoria sobre Macedonia, la helenización de Roma fué imparable.



Como existían paralelos muy sugestivos entre los dioses griegos y sus contrapartes romanas, se llegó primero a una confusión y después a una fusión del panteón helénico con el de Roma, con la excepción de Vesta, un símbolo de la vitalidad del Estado. Cuando nació el Cristianismo, era ya muy difícil identificar los cultos de los antiguos dioses romanos que habían sido reemplazados, con nombres latinos, por los dioses de la Antigua Grecia que invadieron y se adueñaron del mundo sobrenatural de Roma, compartiendo cultos y lugares con deidades importadas de Frigia, Siria, Persia y Egipto. Los cultos de Mitras, Komana, Bellona, Isis y Serapis, con sus aspectos sensacionalistas, emocionales, orgiásticos a veces, y de fuerte atractivo intelectual, representaban brechas y heridas abiertas en el frente de la religión oficial del Estado Romano.

Tanto en Grecia como en Roma, la convivencia y amalgama entre la magia y la religión era tan entretejida y enmarañada que, desde nuestra distancia cronológica e histórica, es difícil establecer claramente cuáles eran las "verdades teológicas" de la religión de esos pueblos y cuáles eran consideradas como creencias colaterales, supersticiones, agüeros y abusiones. Sobre esta premisa, nos inclinamos a aceptar la propuesta de Walter A. Jayne: el culto a los dioses nativos reconocidos por el Estado y las ceremonias prescritas oficialmente eran la base de la ortodoxia religiosa. El culto a otras deidades y sus ritos, así como las creencias religiosas extranjeras, especialmente las provenientes de Oriente, eran consideradas mágicas y heterodoxas, sujetas a crítica, prohibición e inclusive persecución si amenazaban con desestabilizar al Estado.

Con maestría descriptiva, Gibbon nos dice: "otras ciudades adoraban a sus propios dioses, pero los romanos adoraban a todos"; y más adelante "Las diversas religiones en el mundo romano eran consideradas por el pueblo como igualmente legítimas; por los filósofos como igualmente falsas; y por los magistrados como igualmente útiles...."

Mucho de lo que aquí diremos respecto a la medicina que los españoles trajeron al Perú necesita ser relatado ordenadamente y no en forma global como ha resultado en la raíz indígena. Esto tiene el fin de llenar necesidades expositivas y satisfacer nuestra inclinación historiográfica, lo que es posible gracias a la existencia de lenguajes escritos que nos permiten ahora armar un mosaico más o menos coherente. Sin la ayuda de la historia escrita, la reconstrucción de los hechos sería confusa, dudosa y contradictoria. Aún así lo es, con la abundantísima, desorientada y variopinta información cuya autenticidad está en eterna tela de juicio. Imagínese el lector, ahora y al terminar este capítulo, cómo sería esta historia si los griegos y los romanos, los árabes y los judíos, no hubieran sabido escribir o si nosotros no pudiéramos descifrar sus escritos. La historia médica de la Edad Media sería punto menos que incomprensible como lo son muchos aspectos de la medicina peruana prehispánica.

Lo cierto es que Hipócrates y Galeno, precedidos por Imhotep y Esculapio, hicieron avanzar la medicina sobre bases científicas entresacando y clasificando los conceptos racionales que flotaban en un mar de ideas magico-religiosas de Mesopotámia, Egipto y Grecia. Son los fundadores de la Medicina Moderna. Pero tenemos que recordar ahora lo que sucedió durante la Edad Media.

Principio y Fin de la Edad Media

El período que ahora llamamos Edad Media abarca desde el colapso progresivo del Imperio Romano y el desarrollo del Cristianismo, hasta 1453, cuarenta años antes de la hazaña de Colón, cuando Constantinopla cayó en manos de los Turcos y desapareció el Imperio Bizantino. Implica la invasión de Roma por los pueblos llamados "bárbaros", la destrucción progresiva de Bizancio y el florecimiento y deterioro del poder árabe, tres elementos de gran importancia en la eclosión del Renacimiento y en el trascendental lanzamiento de la Cultura Europea. No debemos, desde luego, considerar que la Vida y Pasión de Jesús fue como un telón que dividió la historia abruptamente. Solamente un simplón puede imaginar que en el año Uno las cosas cambiaron radicalmente. No fué una escena donde sale el paganismo y entra el cristianismo, sino un largo período de varios siglos





cuando los convencidos de ambas formas de pensar lucharon por la supervivencia y dominación de sus ideas en un ambiente donde la mayoría estaba formada por semiconversos de ambos lados y donde las ideas religiosas flotaban en una marea de pensamientos híbridos y de supersticiones de origen pagano, cristiano y judío pronto complicada por las creencias celtas y germánicas. Una escena que fue más adelante arremecida hasta las entrañas por el arrollador empuje musulmán.

El Cristianismo

Un tranquilo repaso de la historia nos hará ver los enormes conflictos filosóficos de las diversas concepciones cristianas que, o fueron incorporadas a la doctrina, o fueron rechazadas como despreciables herejías durante esos primeros siglos.

Desde San Mateo, San Marcos, San Lucas, San Pedro y San Juan hasta todos los primeros escritores cristianos entre los cuales debemos mencionar a San Cipriano y a San Antonio Abad, *Cristo fue presentado al mundo como un médico que cura cuerpos y almas.* Es a partir de este enfoque, real o metafórico, que se refuerza toda una actitud paralela entre la medicina y la religión cristiana y que da origen, como veremos, a la medicina monacal y a graves conflictos con la avanzada medicina greco-romana, medicina de los paganos, que necesitaba ser combatida sobre bases filosóficas, dadas las irreductibles posiciones de los primeros cristianos.

Está claro ahora que la religiosidad confusa de esos críticos siglos repercutió catastróficamente sobre el pensamiento médico con una catarata de conjuros, reliquias, amuletos, exorcismos, talismanes, milagros, teorías ocultas, demonología, astrología y queseyó, que remeció los cimientos de una naciente ciencia de curar que la cultura greco-romana había comenzado a desarrollar.

Esto llevó a muchos líderes cristianos, Taciano y Tertuliano por ejemplo, a considerar pecaminoso e ilícito el empleo de remedios e ideas provenientes de la medicina greco-romana. Para ellos, solamente de la oración cristiana y del exorcismo podía esperarse la salud, al punto que se dice que, alrededor del año 200, un grupo de cristianos de Roma que cultivaba la medicina galénica fué excomulgado.

El culto de Mitra, una importante deidad persa, se ex-

tendió tempranamente al Asia Menor, pronto a Grecia y finalmente a todo el Imperio Romano llevando en su seno todo el ocultismo de los Caldeos y de las ciencias misteriosas del Oriente hasta adentrado ya el siglo V de nuestra era.

Encabezada por el dios Mitra, una potente deidad persa, era una religión basada en la revelación, la vida después de la muerte con sanciones para los malos y premio a los buenos y con especial énfasis en la pureza del alma, de la mente y de la moralidad integral de la vida humana, basada en la caridad y el amor entre los hombres. El mitraísmo fue el más serio rival del cristianismo durante los primeros siglos. El sitio principal de su templo, lugar de los ritos sagrados, ha sido ocupado en Roma por la Catedral de San Pedro. Las termas de Caracalla era otro sitio importante. El atuendo cefálico de los obispos cristianos se denomina mitra como un recuerdo del tenaz enemigo derrotado. El festival del 25 de Diciembre era, en la práctica, la fiesta del nacimiento de Mitras o del Sol Invicto. En el siglo IV, esta fecha fué adoptada por las iglesias cristianas (en Antioquía, año 375) como la fecha de nacimiento de Cristo (Frazer).

Durante esa época surgieron dos hombres santos cuya historia ha calado profundamente en las bases de los aspectos mágico-religiosos de nuestra Medicina Tradicional en el Perú: San Cipriano y San Antonio. De ellos nos ocuparemos dentro de un momento.

Durante el Siglo II después de Cristo, aún durante el reinado de Adriano, Marco Aurelio y todos los Antoninos, la invasión de ideas extrañas era tan desordenada que se hacían ofertas públicas por paganos y judíos en Roma para iniciar a los interesados en las ciencias ocultas del ámbito egipcio, prometiendo dar control ilimitado sobre el mundo de los demonios mediante la poderosa eficiencia de amuletos, talismanes y encantamientos.

Los Conflictos

Hubo en este período de hibridación médico-religiosa una mezcla desordenada y confusa de ideas mágicas en relación con la salud provenientes de Grecia y del Cercano Oriente que invadieron tanto al paganismo de Roma como al Cristianismo Bizantino: los demonios de origen persa se enseñorearon como factores causantes de la enfermedad; la observación caldea de los astros se convirtió en la llave del pronóstico; la enfermedad tomó carta de ciudadanía como castigo del pecado y se escribieron muchos manuales de medicina popular donde los remedios se mezclaron con ritos mágicos y los conjuros con las oraciones a un San Cipriano y a otros santos que habían mostrado intereses médicos y habían tenido conocimiento de la magia oculta de otras culturas.



Alejandro Severo (222-235), el sucesor de Heliogábalo, adoraba simultáneamente a Moisés, Cristo y Orfeo y mandó erigir una estatua a Apolonio de Tiana, gran mago de la época.

En esos primeros siglos, la doctrina aristotélica se enfrentaba nuclearmente al dogma cristiano en algunos puntos muy sensitivos: la negación del infinito; la eternidad de la materia que negaba la creación desde la nada y el fin del mundo; la imposibilidad de la supervivencia individual del alma y, más escandalosamente, la subordinación de Dios a un orden cósmico que El no podía cambiar....

La lucha fué prolongada, compleja y confusa; pero lentamente, y con muchas dificultades, conforme el Cristianismo naciente fué asentando mejor sus bases, aceptó muchos conceptos de la medicina, la ciencia y la filosofía de la Antigüedad. "Cuantas cosas han sido dichas con acierto, de hecho nos pertenecen a nosotros los cristianos" dijo alguna vez San Justino (100-165) zanjando la cuestión y profetizando las enseñanzas de Gregorio de Niza (329-389) y de Clemente de Alejandría (150-215 A.D.).

San Justino era un samaritano de origen griego que había sido educado como filósofo entre Estoicos, Pitagóricos y Platonistas. Se convirtió al Cristianismo a los 65 años y es considerado como el primer filósofo cristiano. Siempre buscó una articulación entre la filosofía griega y las verdades cristianas y murió mártir bajo el régimen de Marco Aurelio. Llamaba "nuestros libros" a una serie de escritos supuestamente originados por San Nicodemus, Sto. Tomás, los Hebreos, etc. que a partir del siglo IV han sido considerados como Testamentos Apócrifos. La tendencia de San Justino era la de aprovechar todo lo aprovechable y lo aceptable de los escritos aristotélicos e incorporarlos al conocimiento cristiano, pero es indudable que los tiempos no estaban aún maduros para eso. Un discípulo suyo, Tertuliano (155-220), con objeto

de explicar los aspectos aparentemente buenos del paganismo, creó e insistió en la teoría de que las buenas acciones de los paganos, herejes e infieles no pueden ser realmente buenas. ¡Siempre son actos del Demonio disfrazados! Esto resultó más adelante en las crueles persecuciones de judíos, herejes y brujas y echó los cimientos para la destrucción de las religiones de América.

La magia persa En esa época se oficializó la Epifanía, la llamada Fiesta de los Reyes Magos. Desde el punto de vista de magia y religión, este suceso tiene gran importancia. San Mateo, el único evangelista que los menciona (2:1-12), no nos dice que eran reyes. Les llama únicamente magos. Venían de Oriente; llegaron de Persia.

Los Magos, miembros de la clase sacerdotal hereditaria de los Antiguos Persas y Medos, de la religión Zoroastriana, discípulos del profeta Zaratustra, eran los depositarios de los antiquísimos conocimientos astrológicos de los Caldeos. Como veremos, Zaratustra (660-583 A.C.), reformador religioso persa, estableció una religión dualista donde Mazda era el Dios del Bien y Ahriman era el Dios del Mal, Más adelante veremos el serio conflicto entre las religiones dualistas y las monistas; pero la presencia de estos Magos (de allí viene la palabra magia) a los doce días del Nacimiento de Jesús tiene el gran significado de la revelación (epifanía) y de la primera alianza del cristianismo con la magia persa. Los Magos, hombres sabios cuyo número no establece San Mateo, eran tres según se deduce del número de regalos (oro, incienso y mirra) (Fué Orígenes el que estableció esa interpretación). Temprano en la Edad Media, Cesáreo, Obispo de Arlés los bautizó y los ungió reyes. Los bautizó como Gaspar, Baltazar y Melchor y en el siglo XII alguien le regaló las reliquias de estos reyes a Federico Barbarrosa quien en 1164 se las donó a la catedral de Colonia. El las había conseguido de Milán a donde se dice que habían llegado, provenientes del Oriente, en el siglo V. Cierto o no, la idea original era que se trataba de tres "Magos". Ninguno negro. La idea de pintar de negro a Melchor surgió en el siglo XV. Fué una buena idea que todavía se respeta. Pero lo importante es que, *muy temprano en su organización, el cristianismo acogió con amor a los magos persas.*

Precísamente Orígenes (185-254), un eminente intérprete de la Biblia y de la filosofía clásica, nos habla por ese entonces de la desordenada invasión de la medicina con conjuros persas y egipcios mezclados, en rituales supersticiosos, con el nombre de Jesús: Tres siglos más tarde, Alejandro de Tralles (525-605 A.D.) sigue mencionando medallas cristianas con la efigie de Salomón o de Hércules, amuletos fálicos o vulvares y ceremonias mágicas de fumigación o delibación de origen griego y persa amalgamados con distorsionados ritos cristianos.





Nestorio (380-451), un teólogo sirio, patriarca de Constantinopla, que pronto fué declarado hereje por sus ideas sobre la divinidad de Cristo, fué el primero en traducir a su idioma natal las obras de los grandes médicos greco-romanos y encabezó la lucha contra las supersticiones persas.

Durante la noche del Solsticio de Verano (23 de junio), (posteriormente declarada noche de San Juan Bautista) la noche más larga del verano, se decía que todos los malos espíritus persas salían y terribles dragones envenenaban el aire con su aliento. Era el momeno para llevar a cabo todos los ritos adivinatorios. ¡Era la noche de hechizos por excelencia! Las hierbas mágicas del amor y de la suerte ejercían esa noche su más maravillosos efectos.

San Cipriano No es fácil encontrar fuentes integrales que nos puedan dar una idea clara de la interesante personalidad de San Cipriano porque el Cipriano que nos ocupa fué un hombre santo con una tortuosa vida juvenil y, por lo tanto, la mayor parte de sus biografías de pluma cristiana dan poca importancia a su vida mágica al servicio de Satanás. Lo poco que sabemos de la primera parte de su vida está basado en documentos de autenticidad discutible que vieron la luz en el siglo XI pero que, auténticos o no, han creado una leyenda con cierto grado de verosimilitud donde Cipriano el Mago abandonó a Satanás y se convirtió en San Cipriano, mártir de Antioquía, cuyas supuestas reliquias están en el baptisterio de San Juan Laterano en Roma. Una figura histórica ideal para resultar paradigma de los hechiceros peruanos que, abandonando las enseñanzas diabólicas de la magia indígena, se encomendaron desde entonces al Dios de la Iglesia Cristiana.

No confundamos las cosas, sin embargo. El adjetivo

"cipriano" significa de Chipre y son varios los hombres santos de esa época y de esa región geográfica que llevan ese nombre. El diccionario hagiográfico de Pierre Pierrard dice que son hasta siete. Sólo hablaremos aquí de dos: San Cipriano, mártir de Antioquía que es el que nos interesa y San Cipriano, Obispo de Cartago, también mártir, Doctor de la Iglesia, notable teólogo y escritor sagrado.

Cipriano el Mago nació en Antioquía (Fenicia), hijo de una rica familia pagana en el año 210 y, después de dedicarse intensamente en Chipre (de allí Cipriano) al estudio de los ritos greco-romanos, caldeos persas y egipcios, hizo un pacto con el Demonio y se instaló para ejercer con gran éxito su oficio de Mago. La fama de su gran eficacia para obtener triunfos para el bien o para el mal era conocida en toda la costa africana del Mediterráneo.

Un amigo suyo, perteneciente a la alta sociedad de Cartago, un tal Agliade, estaba profundamente enamorado de una linda muchacha cristiana llamada Justina quien había entregado su alma a Cristo y había jurado mantener su virginidad. Contra este obstáculo se estrelló Agliade a pesar de todos sus más honorables esfuerzos, razón por la cual decidió poner sus románticas intenciones en manos del gran Mago Cipriano para quien estos pequeños asuntos de amores contrariados eran de fácil solución.

Pero filtros, conjuros, ritos diabólicos y cuanto había en ese tiempo no lograron vencer la ferrea voluntad de Justina, lo que irritó a Cipriano en tal manera que increpó al Demonio por su "estupida incapacidad" al no lograr vencer la resistencia de una débil mujer. Después de agrias discusiones, dice la leyenda, y "obligado Satanás por la mano de Dios", el Diablo confesó que no tenía ningún poder contra la Cruz que simbolizaba al Dios de los Cristianos.

Profundamente frustrado por su derrota, y ante la cínica confesión de Lucifer, Cipriano el Mago pasó dolorosamente "de las tinieblas a la luz" y, con la ayuda de San Gregorio, fue bautizado en la Fe de Cristo el año de 245. Tres años más tarde era consagrado Obispo y poco tiempo después fue ejecutado como mártir cristiano durante una corta persecución romana. Justina llegó hasta abadesa y resultó Santa Justina y el mártir es venerado ahora como San Cipriano. Dicen algunos escritos que este San Cipriano terminó enamorándose castamente de Justina y que ahora están unidos en el Cielo.... Así sea.

La vida de este santo no fue signada solamente por su espectacular conversión, ya que en esos revueltos tiempos los conversos abundaban. La fama es en parte heredada o compartida por lo que le toca al otro San Cipriano, un intelectual de fuste, considerado como uno de los Padres de la Iglesia por su intensa labor en la Unificación del Cristianismo y sus numerosos escritos religiosos encabezados por sus "cartas" y obras sobre la Unidad de la Iglesia, el Comportamiento de las Vírgenes, Sobre los celos y la envidia, etc.

Se dice que, como su homónimo, San Cipriano de Antioquía escribió abundantemente sobre la naciente Iglesia Cristiana y debe haber dejado otros escritos sobre las ideas que abrazó en su juventud. Apócrifas o no, algo ha llegado hasta nuestros días a través de un monje que firmaba Jonás Sufurino (¿Ciphurino?) quien alegó que Satanás puso en sus manos información importante sobre los ritos mágicos de Cipriano. Esto sucedió a comienzos del siglo XI cuando la demonología arremetía airadamente contra el Cristianismo medieval. Auténtico o apócrifo, el tardío informe de Sufurino debe haber influenciado a los magos, brujos y hechiceros que llegaron a nuestras costas cinco o seis siglos después. En ese escrito podemos encontrar no solamente buenas razones para que nuestros curanderos y hechiceros indígenas tengan a la imagen de San Cipriano entre sus más preciados objetos rituales sino el razonamiento para utilizar puñales, cuchillos, espadas y diversos tipos de varas en la "mesa" del curandero norteño, junto a una serie de talismanes y amuletos acompañados de la piedra imán. Todos ellos están descritos en los libros de Cipriano el Mago y son ahora parte de esta racionalización de lo que más de uno considera irracional y exótico. Allí, en los escritos de Cipriano, podemos ver la forma de preparar los talismanes protectores, metiendo una gran variedad de pequeños objetos mágicos dentro de una botellita de vidrio (los contras, los seguros) y la técnica de consagrar para usos mágicos las espadas y las varas usando la sangre del topo que nuestros buenos brujos han acriollado sacrificando a un cuy.

San Antonio

Entre la gente que le gusta averiguar de estas cosas, hay diferencia de opiniones sobre cuál es el San Antonio tan vene-

rado por nuestros curanderos y adivinos del Norte peruano. En el sentir general de las gentes, es San Antonio de Padua (1159-1231). Es el santo a quien se encomiendan todas las jovencitas que quieren novio y todas las señoras que pierden algo. La mayor parte de las antiguas oraciones a San Antonio para recuperar lo extraviado se refieren al de Padua pero, con todo respeto a este santo varón, no parece existir ninguna razón histórica para favorecerle tanto, olvidando a San Antonio Abad (251-356) que también sabe encontrar lo perdido. Es posible que en el origen de la magia norteña se haya dado gran importancia a la adivinación sobre el paradero de lo robado o extraviado. Sin embargo, mucha más magia y más pergaminos tiene el Abad que el de Padua para ocupar lugar tan destacado en la "mesa norteña". Fué el antiguo anacoreta egipcio, el gran pionero de todos los ermitaños, quien sufrió las tentaciones más terribles por obra del Demonio a través de una intoxicación alucinatoria con el cornezuelo de centeno (que ahora sabemos que es la fuente del LSD). Fué él quien estudió todas las hechicerías de la antigua religión egipcia y clasificó, racionalizó y desenmascaró los talismanes y amuletos de los antiguos faraones y terminó imponiendo como único objeto protector, contra demonios y espíritus malignos, a la Cruz de Cristo. Merece más que el de Padua también, porque el Abad fué el que primero fundó un monasterio y con él el primer hospital cristiano. Merece más.... Pero la confusión entre los dos Antonios no es culpa de los peruanos. Blasquez nos dice que ha sido un mal crónico en España durante los siglos XVII y XVIII.

De la misma época llega hasta la mesa del curandero norteño San Hilarión (291-371), gran discípulo e imitador de San Antonio Abad. Vivió como anacoreta en Palestina, Egipto y en Chipre donde murió a los 80 años.

Los Bárbaros

Por esa época un nuevo factor vino a complicar el laberinto de ideas mágicas, religiosas y médicas de la naciente civilización europea. Los pueblos celtas y germánicos, los godos y los francos, los bárbaros (*) del norte, invadieron Italia y España. Como bien dice José Luis Pezet, la actividad médica de esos pueblos correspondía a una mentalidad primitiva pre-técnica. Para ellos, como para muchos otros pueblos del orbe, la enfermedad era un castigo de los dioses. El Dios Odín, señor de la vida y de la muerte, era el dios del Sol, de la Salud, de la Guerra....y se servía de los demonios y de los espíritus malignos para castigar a los hombres. A veces permitía la huída del alma lo que, sin producir la muerte, ocasionaba graves síntomas de alguna enfermedad. Tres recursos tenía su medicina, con los cuales podía sanar a los enfermos o enfermar a los sanos: Hierba....piedra...palabra. Remedios vegetales; objetos mágicos; y oraciones, ruidos y cánticos manejaban la salud de los germánicos y de sus enemigos. Se dice que los cánticos mágicos de los prisioneros germanos en Roma le hicieron perder la razón al emperador Caracala (188-217 A.D.) que terminó por morir asesinado. Con cánticos y danzas rodeaban de ceremonia y magia todo acto curativo, fuese este la atención de una herida o una fractura, o la búsqueda del alma secuestrada o vagabunda. Con un amplio conocimiento del valor medicinal de las hierbas, sus mujeres hechiceras, madres legendarias de la bruja nórdica, sanaban o enfermaban y manejaban a su antojo el destino de sus protegidos o de sus víctimas. Y el pueblo todo, refugiado en cuevas, cabañas lacustres y estrechas viviendas de troncos, esperaba que el sol de invierno, el Sol de Odín, terminase con el solsticio su huída hacia el Sur y comenzase a regresar.... !Grandes celebraciones! Regalos mutuos, adornos y fiestas alrededor del árbol de vida perenne, siempre verde, siempre vivo. Regocijo general. Y sincretismo con el Nacimiento de Cristo, el Sol de los Cristianos, que tuvo que nacer en el solsticio de invierno en la noche más larga del año, en una conjunción de leyendas mágicas de los primeros siglos de esta Era (**)

Las tribus mongólicas y germánicas, sin embargo, no llegaron a constituir un peligro violento permanente para la cultura mediterránea. Atila (434-454) fué detenido por un ejército confederado, y las otras tribus (visigodos, ostrogodos, borgoñones, francos, suevos, alanos, vándalos, etc), después de des-



(*) *"Bárbaro" significa extranjero. La interpretación peyorativa que éste término tiene hoy se originó en la violencia y las distorsiones sociales que aquella invasión originó.*

Del norte llegaron los godos y los francos, del este los turco-mongoles, del sur los vándalos.

(**) *Este es el origen de la fiesta de Navidad, en el solsticio de invierno del hemisferio norte, impuesta ahora al hemisferio sur (con nieve, arbol de navidad y símbolos germánicos). Ver también la relación con el Mitraismo.*

trucción y matanzas, se incorporaron pacíficamente a una vida comunitaria, domesticados por el bondadoso clima mediterráneo.

La imagen de la muerte como un esqueleto, llevando una hoz con la cual recolecta cadavéres, proviene de una antigua deidad Bretona, Ankou, dios de la Muerte, que después fue incorporado en la imaginería cristiana de la Edad Media.

Remolino de Ideas Estas y una larga serie adicional de enfoques filosófico-religiosos, que surgieron en esa época, son mencionadas aquí no solamente para resumir rápidamente un período de activa ebullición intelectual sino para recalcar la importancia que estas corrientes de pensamiento tuvieron para los que las originaron, creyeron en ellas y trataron de hallar prosélitos. Creer que en el siglo XX ya llegamos al final; creer que lo que ahora creemos, aceptamos e imponemos es la verdad eterna, indiscutible e inmodificable, es solamente expresión de nuestra propia soberbia o de nuestra inseguridad.

Gnosticismo En el seno de esta terrible lucha de ideas surgió, en el mismo nucleo del Cristianismo naciente, una doctrina filosófica-religiosa, una especie de religión sincrética que amalgamaba las tradiciones hebreas con los conceptos greco-romanos y el misticismo persa basando la salvación del hombre en la "gnosis" (de allí la denominación del "gnosticismo"), un conocimiento absoluto e intuitivo de lo sobrenatural, no como consecuencia del estudio sino fruto de la iluminación espontánea y reservado a los iniciados. El contenido intelectual del gnosticismo pronto se complicó en tal forma que los Padres de la Iglesia terminaron por condenarlo como una herejía que ha sido recientemente rescatada por algunos cultores contemporáneos de las ciencias ocultas que en una forma tangencial ha influenciado a algunos tradicionalistas peruanos.



Hermetismo Una inscripción egipcia del quinto milenio antes de Cristo nos dice, según Budge, "Yo soy Thoth, el inventor de la medicina y de las letras...." Thoth, el dios de la Luna, era considerado el ordenador del Cosmos y la divinidad de la sabiduría. A través suyo, el hombre había recibido todo lo que era bueno de la civilización: había inventado la escritura, el lenguaje y los números y era el patrón de la astronomía, arquitectura, medicina y botánica. Era el maestro de maestros en la magia egipcia que viajó a Grecia y se encarnó en Hermes.



Los llamados textos Herméticos son una colección de escritos muy antiguos (los tres primeros siglos de nuestra Era) y de autores anónimos sobre astrología, magia y filosofía que se supone fueron inspirados por Hermes Trimegisto (el Hermes tres veces grande). Este es el nombre romano del Thoth de los Egipcios. El filósofo italiano Marsilio Ficino (1433-1499) tradujo parte de la colección para su patrón Cosimo de Medici. Aunque en ese tiempo se creía que eran libros anteriores a Moisés, en 1614 se descubrió su verdadera historia.

El secreto es, desde luego, una característica fundamental del hermetismo que ha influenciado la conducta de muchos de nuestros curanderos. En ese contexto, el iniciado que revela el secreto o el misterio, lo destruye y se destruye a sí mismo y a todos sus correligionarios. Por eso, una de las características del conocimiento esotérico, tal como nos dice Nataf, es el compromiso de mantenerlo secreto. El maestro que informa a un discípulo, o la sociedad secreta que realiza una ceremonia de iniciación, ambos demandan, bajo severas amenazas, que se selle la promesa de secreto mediante un juramento solemne. Una de las principales razones para el secreto es la inconveniencia de "regalarle perlas a los cerdos", dar información a quien no está preparado espiritualmente para recibirla y puede degradarla ó denigrarla. Además, la diseminación de lo secreto puede quitarle "fuerza y vigor" al contenido. Esto, sin embargo, es mal interpretado con frecuencia y se lleva a niveles inaceptables cuando se retiene información que puede y debe ser útil a la sociedad. Una perversión muy grave, y al mismo tiempo muy pueril, es la actitud de los charlatanes que dicen que curan determinada enfermedad con "formulas secretas" o con "descubrimientos ocultos". Si no es verdad, son unos canallas embusteros. Si es verdad, son unos asesinos al no poner sus conocimientos abiertamente a disposición de todos los que sufren.

A través de Médicis, los textos herméticos fueron conocidos por los intelectuales del

Renacimiento, especialmente John Dee (1527-1606), Giordano Bruno (1548-1600), Tomás de Campanella (1568-1639) y otros que revivieron las antiguas ideas herméticas y la filosofía gnóstica.

Desde luego, los conceptos básicos del pensamiento gnóstico han evolucionado adaptándose a nuevos enfoques y nuevas realidades pero manteniendo la visión holística que caracterizó el pensamiento egipcio y las directivas herméticas. Una excelente revisión del actual gnosticismo en la modernidad médica ha sido presentado por Claudina Brelet-Rueff. El secreto hermético y el ocultismo de los conceptos gnósticos, una realidad imposible de mantener dadas las facilidades comunicativas de la modernidad, continúa en la práctica al estar sus verdades y sus ideas sumergidas en conceptos y simbolísmos más allá de la fácil comprensión de los no iniciados.

Caos Teológico A finales del siglo V, el pensamiento religioso del mundo conocido era punto menos que desordenado y muy complejo, complicado por la falta de comunicación que aquejaba a la humanidad de esa época. No solamente se hacía difícil compaginar las ideas de las Iglesias cristianas de Bizancio, de Antioquía, de Alejandría y de Efeso, sino que las otras tendencias más alejadas del núcleo habían entrado a un remolino encrespado de dogmas y de creencias. A los eones, esas inteligencias eternas emanadas de la divinidad suprema de los gnósticos, se enfrentaba la tesis ortodoxa de la Substancia Unica; a las Substancias semejantes del Arianismo y a las dos naturalezas de Nestor, se oponían teorías y dogmas que las condenaban como despreciables y peligrosas herejías. En la mente de los teólogos, Cristo como Dios Universal perdía su carácter propio de Dios Bondad si se aceptaba que era también Todopoderoso en el Infierno. Pero todas esas discusiones se sumergían en el ruido social producido por la llegada de religiones y filosofías extrañas traídas por los godos, los francos, los turcomongoles y los vándalos con sus dioses maniqueos, arrianos o turanios, dioses taúricos y solares que destruyeron tronos y desfiguraron cultos y creencias.

A fines del siglo VI, en su "Historia Francorum", Gregorio de Tours (538-594) nos trasmite una larga lista de supersticiones médicas, fracasos terapéuticos y curaciones hechas por "hombres santos", así como la cruel ejecución de los dos médicos de cabecera de la reina Austriquilda por no haberla podido mejorar de sus dolencias.



Reacciones Oficiales En ese entonces empezaron a surgir intentos de reglamentar en alguna forma el arte de curar y cuidar a los enfermos. En España, con un compendio de reglas, se dieron los primeros pasos para redactar el Fuero Juzgo y en Francia, como nos cuenta el mismo San Gregorio, se hizo lo mismo con una serie de regulaciones, típicas de una sociedad inestable, donde los señores podían mandar ajusticiar a los médicos que no hubieran podido aliviarlos en sus padecimientos (una situación similar a la que existía con sus contemporáneos de la Cultura Moche en el Perú, como hemos visto más arriba).

El saber médico pagano se refugió en Alejandría (330-640 A.D.) donde el galenismo se hizo fuerte sin lograr aún penetrar realmente en el cristianismo cada vez más posesionado de Bizancio. Todos los médicos importantes del mundo conocido durante los siglos IV y V eran paganos hasta que en Alejandría comenzaron a aparecer médicos cristianos que lograron lentamente el sincretismo racional de ambas tendencias.

Alejandría, desde el Norte de Africa, se convirtió pronto en el centro de la filosofía y teología cristianas mientras que Roma era el polo doctrinario, tal como recalcan Danielou y Marrou.

Especialmente en los conceptos psiquiátricos y las enfermedades de la mente, los magros avances que los filósofos griegos habían hecho fueron desechados y se dió marcha atrás al reloj por varios siglos. *De ahí en adelante, todo era causado por demonios y espíritus malignos.*

Alrededor de 500 años después de la Muerte de Jesús, Justiniano (483-565 A.D.), el emperador bizantino que unificó en su famoso Código las opiniones jurídicas dispersas en ese tiempo, clausuró definitivamente la Academia Ateniense, último símbolo vivo del helenismo. Curiosamente, en el mismo año (529), San Benito (480-547) de Nursia fundó la abadía de Montecasino, dedicó los monjes de su monasterio a la traducción de Hipócrates, Galeno y Dioscórides y los consagró al cuidado de los enfermos. Fue por lo menos una concesión teórica a la medicina pagana, pero la atención de los enfermos siguiendo las reglas de Hipócrates

terminó en el siglo V al ser definitivamente abolido el culto de Esculapio.

La Medicina Monástica A partir de la fundación de Montecasino, se estableció la medicina monacal en muchos lugares de Europa, alcanzando inclusive hasta Irlanda. Basada en una inteligente simbiosis, fue una medicina que tenía un aceptable nivel teórico y que se ejercía no solamente para mantener la salud de los clérigos de la comunidad sino que daba servicio a los enfermos vecinos en enfermerías conventuales e incluso con visitas al domicilio de los pacientes. *La simbiosis entre la religión y la medicina quedó así firmemente establecida* respondiendo con estudiada moderación a arquetipos ya conocidos que hemos estudiado en otra sección de estos apuntes. Sin embargo, por diversas circunstancias locales y generales, pronto la Iglesia comenzó a limitar la actividad médica de los monjes. Suspendió su obligatoriedad primero y la prohibió en otros casos, de tal manera que, a principios del siglo XVI, la medicina monacal había quedado reducida a comunidades religiosas muy específicas (Hospitalarios, San Juan de Dios...) o a sacerdotes naturalistas y eruditos con conocimientos teóricos de medicina, ocasionales misiones que, por la naturaleza de su actividad, tenían clara inclinación a una medicina práctica de caridad y ayuda.

El Bien y el Mal En el centro de este remolino de ideas, donde jugaban dogmas, creencias y supersticiones, flotaba un problema que no cesaba de provocar grandes discusiones y pronunciamientos y que todavía, quizás con menos emoción que antes, emerge inmortal en las discusiones teológicas. El bien y el mal ¿cómo estudiarlo? ¿cómo enfocarlo?. Llamémoslo como queramos, el Mal es algo que va más allá del pensamiento religioso. El ateo sincero también tiene que meditar sobre el bien y el mal. No podemos escapar al dolor, al sufrimiento, a las pérdidas, a lo negativo y a la injusticia que nos rodea si queremos vivir una vida humana. Pero este asunto del Bien y del Mal es un gravísimo problema, un tema inescapable cuando a una religión politeista se enfrenta una religión monoteista.

No es objetivo de estos apuntes revisar, en la historia de las religiones, cuál es la evolución del monoteísmo a partir del



politeísmo. La concepción de un Dios bueno y otro malo, de Dios y el Diablo, surgida de un monoteísmo que se veía obligado a aceptar que el Dios Unico, Infinitamente Bueno y Todopoderoso, no podía haber creado el Mal, hizo eclosión inicial, como hemos visto arriba, con Zaratustra, el profeta persa, 600 años antes de Cristo. Este líder religioso aceptó que, al lado de Mazda, el Creador Omnipotente, existía Ariman el príncipe del Mal, el primer Diablo de la historia. Los persas tienen la culpa.

El dilema terrible de una religión monoteísta, que adora a su Unico Dios como la Suprema Bondad, puede ahora resumirse así:

Dios existe.

Dios es Todopoderoso.

Dios es todo Bondad.

El Mal existe.

Por consiguiente:

ó Dios no es Todopoderoso

ó Dios no es Todo Bondad

ó Dios no existe como Dios Unico y

hay otro Dios que es todo Maldad.

Uno de los temas más largamente estudiados y tratados por San Agustín durante la época que nos ocupa es la existencia del Mal y del Demonio, asunto tan prolongadamente discutido que no entraremos aquí a tratar siquiera. A los interesados, recomendamos la lectura de las obras consignadas en nuestra bibliografía. La diabología de San Agustín representa un aspecto importante del pensamiento cristiano desde mediados del Siglo V en adelante. Aceptada o no en su integridad por los teólogos modernos, sigue siendo la base de la diabología que trajeron los españoles en el siglo XVI. Eso es lo que nos interesa en este libro, porque el Diablo, el Mal y la medicina tradicional van siempre de la mano.

En esencia, y para tranquilizar a los creyentes y con el amable permiso de los teólogos que se dignen leer estas líneas, el planteamiento final de San Agustín, puesto así muy como para nosotros, humildes mortales, es el siguiente:

Dios existe.

Dios es Todopoderoso.

Dios es todo Bondad.

Pero la Bondad de Dios no es equivalente a la Bondad como nosotros la quisiéramos entender.

Dios ha creado un Universo donde existe el Mal, tal como nosotros lo entendemos. Para probarnos que hay sufrimiento

y males cuyo significado de Bondad no comprendemos, Dios envió a su Hijo a sufrir esos males con nosotros y por nosotros. Así nos probó su Bondad cuyo significado permanece siendo un Misterio.

El concepto de "Diablo" aparece en el Judaísmo y en el Islam y alcanza su mayor desarrollo en el Cristianismo, afirmándose a partir del Siglo V con el razonamiento filosófico de San Agustín (354-430).

Como insiste Russell, las teorías metafísicas de nuestra Edad Moderna pueden conducirnos a interpretar lo diabólico en profundos términos psicológicos y llegar a la conclusión de que lo demoniaco existe dentro de la mente humana o quizás colectivamente en la actitud psicológica de un grupo de individuos. Pero cualquiera que sean nuestras creencias, nadie puede decir que la idea o el concepto de "Diablo" deja de tener importancia. El Diablo es la personificación del principio del mal y como tal, llegó al Perú con los españoles.

Los Demonios En las antiguas naciones de Mesopotamia, los invisibles espíritus del mal, los "edimmu" (raíz de los daimon griegos?) eran almas de los humanos muertos. Además se catalogaban una multitud de seres malignos: rabisu, gallú, labartu, labasu, ahhazu, lilitu, etc. etc. Cada uno de ellos tenía una enfermedad preferida con la cual castigaba a su víctima. Cada uno de ellos torturaba al hombre según sus gustos y costumbres...

Los egipcios consideraban que cada ser viviente tenía un espíritu que lo animaba; un ser sobrenatural que no era necesariamente bueno o malo. Algunos eran amigos y otros enemigos del hombre. Sobre los malos reinaba el espíritu maestro del Mal, la serpiente Apop, el archi-enemigo, que representaba la obscuridad y que era espiritualmente opuesta a Ra. Los espíritus así concebidos por el antiguo egipcio intervenían activamente en los conflictos entre los dioses y en las relaciones, buenas, malas ó indiferentes, entre los dioses y los humanos.

En Grecia, la deidad malévola más antigua que nos trae la historia es Hécate, que al mismo tiempo que reinaba sobre partos y abortos, ejercía su poder sobre la brujería, los venenos y las malas acciones de los demonios. Su culto, probablemente proveniente del Asia, se fijó en Tesalia, tierra de hechiceras y encantamientos, pasando después a Roma desde donde Horacio (65-8 A.C.), gran poeta protegido por Mecenas y cantor de loas a Augusto, le dedicó conmovidos párrafos.



Hécate era simplemente la diosa del mal y por eso tenía tres caras: para el Cielo, la Tierra y los Infiernos. Arriba reinaba como Selene, la Luna; en este Mundo era Artemis que los romanos llamaron después Diana; y en las profundidades de la Tierra se llamaba Perséfona que Roma bautizó como Proserpina. Hécate era la maestra de toda la hechicería y habitaba en Ctonoi (el Ucju-Pacha de los Incas) donde la acompañaban las deidades ctónicas, no siempre del todo malas.



Algunas de las deidades ctónicas resultaban, en realidad, muy benignas y necesarias al hombre, si éste se portaba bien. De los mundos subterráneos venía la fertilidad de la Madre Tierra (la Mama Pacha de los Incas). Desde las profundidades de su reino, Demetria era la divinidad de la vegetación y de las fuerzas de la primavera. Pero cuando aparecía obscura, la Demetria negra, tenía cara de caballo y cabellera formada por serpientes. Entonces sus acciones producían terror y desolación. Allá abajo habitaban los demonios.... pero ¡no todos los demonios eran malos! Está muy claro que los "daimon" griegos eran espíritus que servían de nexo entre los hombres y los dioses y viceversa. Podían tener acciones buenas o malas, benignas o malignas, según fuera el deseo de los dioses o el comportamiento de los hombres. Ofrendas y libaciones a los "buenos demonios" son relatadas en diversos manuscritos griegos. Muchos de los buenos demonios eran espíritus de antiguos héroes o personas venerables que constituían el paradigma de determinadas virtudes y a los cuales se veneraba en santuarios y capillas. Eran precursores de los santos cristianos.

La lucha entre los polos opuestos se expresó en todas las culturas mediante la ambivalencia de deidades tradicionales. No solamente en las cualidades opuestas, malo y bueno, de grandes dioses índicos como Kali, Shiva y Durga que encarnan simultáneamente la benevolencia y la maldad, la creatividad y la destrucción, sino aún en personajes humanos de leyenda y novela, (el Huatyacuri de Cieneguilla y Jekill-Hyde de la novela inglesa) o en símbolos

como el ying-yang de la filosofía china. Y esta coincidencia puede ser expresada sexualmente, también en todas las culturas, en Hermafrodita (una amalgama entre Hermes y Afrodita), el símbolo del yoni-lingam en la cultura hindú, y una serie de imágenes andróginas (andro: varón; gynes: mujer) entre los Mayas (Ometeotl) y los antiguos peruanos. El arraigo de estos idolillos andróginos entre la tradición mestiza se traduce en la notoria popularidad de copias y falsificaciones en los mercados de objetos mágicos en Grecia, en Egipto, en el Cuzco y en Chiclayo.

Satanás La personificación del Mal en una deidad maligna, como hemos dicho más arriba, viniendo de Persia aparece con toda claridad entre los Hebreos, representada por Satanás. El vocablo "Satan", significa "obstructor" y representa todo lo que obstruye la Bondad de Dios. Se refuerza con la ley de Mahoma y se termina de afianzar con el Cristianismo para ser finalmente consagrado (¿esa es la palabra?) por San Agustín y por Evagio de Pontus (345-399).(*)

Ya veremos en un momento cómo llega al Perú un Satanás con cuernos, cola, vestido de rojo o de negro y con patas de cabra. Tempranamente, los misioneros de la Conquista tradujeron todo el concepto Augustiniano del Diablo con el vocablo quechua "Supay", aunque no es fácil establecer con claridad cuál era el concepto de "Supay" entre los antiguos peruanos, ya que fue precipitadamente traducido al castellano por el concepto de "diablo" o de "demonio" sin que sepamos con exactitud cuál era el punto de vista indígena antes del contacto. La falta de datos prehispánicos escritos nos juega nuevamente una ficha viciada. La palabra "demonio", de tan claro significado cristiano, viene del griego "daimon" cuya relación pre-cristiana con el mal, como hemos visto, es incierta. Los platonistas definían a los demonios como intermediarios entre los dioses y los hombres. Pero como la relación con "los dioses" fue para los cristianos un criterio pagano y maligno, los cristianos pronto hicieron equivaler los demonios con ángeles malignos. Sin intención de desembocar en una hipótesis, lo mismo puede haber sucedido con el concepto "Supay".





Esto, sin embargo, es historia. *Lo cierto en la actualidad es que el concepto del Demonio, del Diablo, del Supay y de toda la representación sobrenatural del Mal, está muy clara dentro de la forma de pensar del Perú tradicional y es de origen español.*

La dualidad y la polaridad andina, que es esgrimida por muchos panegiristas de la cultura andina como una característica principal, es en realidad otro de los arquetipos universales más frecuentes y arraigados en muchas culturas y religiones del mundo, como lo enfatiza con todo género de detalles y abundancia de información Alan Watts en su erudito tratamiento del tema titulado "Las dos manos de Dios".

Pero la dualidad andina, como dice Cáceres, no es una dualidad polarizada donde el ser bueno excluye lo malo, sino una dualidad complementaria, donde todo es ambas cosas a la vez. No es "ser o no ser". Significa "ser y no ser al mismo tiempo".

Por esa razón, las ideas Maniqueas de origen persa (Mani 216-277) con un Demonio que es todo malo y un Ser Supremo que es todo bueno, no encajan fácilmente en el pensamiento andino que alguna vez recurre al Supay para conseguir un bien personal. Y hace que el Demonio y toda su corte se regocije con el pueblo festejando alegremente a la Virgen de la Candelaria.

Satanás, el Príncipe del Mal, el Rey de las Tinieblas, el gran Verdugo del Infierno, el Angel Caído, Lucifer, Luzbel, Belcebú, el maldito cabrón negro, llegó al Perú como un donativo más de la magia española entre sotanas santas y escobas brujas durante el siglo XVI. Desde el comienzo del Mundo, según nos dice el Antiguo Testamento, las Tinieblas eran todo lo opuesto al Bien. La Tierra "estaba informe y vacía y las Tinieblas cubrían la superficie del abismo (Génesis 1;2) y "vió Dios que la luz era buena y dividió la Luz de las Tinieblas" (Génesis 1:4). Y en el Rig Veda, el libro santo más antiguo del Mundo cuya vigencia es todavía realidad para un importante sector de la humanidad india,...."al principio no había sino obscuridad envuelta en obscuridad".

Desde un comienzo en la historia, lo negro se asoció no solamente con la noche y la falta de luz. También tuvo siempre clara relación con los ensueños

(*) *Los escritos y la vida de este anacoreta, reafirmaron la individualización de Satanás y sus demonios y su enorme importancia en la vida mística de los monjes de la Edad Media. Su obra nos muestra el origen de todo el pensamiento demonológico de esa interesante época.*

y el mundo misterioso del inconciente, con la ceguera, con la depresión, con el vacío y con la peste (peste negra). En determinado momento, el Mal y el Bien quedaron simbolizados por la obscuridad y la luz. Por lo brillante como el sol y por lo negro como las tinieblas. Con la categoría de dios del Mal, el Diablo pronto fué ungido Príncipe de las Tinieblas, Rey de la Obscuridad, el espíritu negro de las profundidades del caos. Esta no es tampoco una idea puramente cristiana. Llegó al cristianismo filtrándose de orígenes judíos, griegos y ebionitas y, sobre todo, de conceptos persas a través de la obscuridad malévola de Ahriman, la negrura como símbolo universal del Mal.

Decían los Padres de la Iglesia (Jerónimo, Ambrosio) que Satanás es negro en vista de su falta de luz y de bondad....lleva vestidos o armadura negra, tiene ojos negros, pelo negro, piel negra.... ¡Es el Rey de las Tinieblas!

En la imagineria índica, cuando Shiva es negro, representa el aspecto dañino de su personalidad. El color de Kali, el destructor, es generalmente negro. Como bien apunta Russell, el color negro resulta así el que en muchos casos origina el racismo.No es lo contrario, como muchos pudieran pensar. Porque la negrura de Satanás no tiene implicaciones raciales. Sus facciones no tienen nada de africano. Al contrario, tiene facciones blancas - aunque horribles -, pelo lacio, barba poblada, nariz aquilina. Su negrura solamente tiene un significado : su ausencia total de luz.

El sentido primario de la analogía entre el Mal y la obscuridad es que esta última es la falta de luz. Nada tuvo que hacer en un principio con la pigmentación cutánea....pero la relación secundaria pronto se hizo notoria y tomó carta de ciudadanía al identificarse las ideas mágicas que llegaban de Egipto y de Cartago con el color de la piel de los hombres de aquellas tierras. *La magia negra comenzó a vivir en contubernio con la magia de los negros*..... gatos negros, chivos negros, conejos negros, cuyes negros, cuervos, gallinas negras, perro negro, trapos negros....

Todo vino con los españoles. Hasta los negros. Y solamente hacía pocos años, en el siglo XV, la Iglesia había insistido en que uno de los magos persas que había ido a Belén, el buen Melchor, había sido negro.....

En cambio, la raíz indígena no asociaba el color negro a



nada ligado al Mal. Según vemos en las culturas prehispánicas - nos lo cuentan historiadores, arqueólogos y antropólogos - aún el luto no era de color negro. El color del luto era el bruno, el color de la tierra, el color de Pachamama a donde regresaban los muertos. Y el negro era también, nos dice Garcilaso, el color de la pureza de un animal sacrificial. Una llama negra era pura porque sus ojos negros unificaban su color. Otro color en la piel era la ruptura de su pureza.

Así es que lo del diablo negro, que vemos en todos los grabados y pinturas medievales, es de típica estirpe europea, y a otra cosa.

Es que a veces el diablo anda vestido de rojo....No hay diablos verdes ni amarillos ni blancos ¡Por supuesto! ¡Blanco, nunca! A veces hay diablos, diablillos azules, de esos borrachines despreciables. Pero rojos sí. Muchos. Porque algo tiene que hacer el rojo con el Mal. Y tiene qué hacer con el color del fuego, suplicio de los infiernos babilónicos, persas, egipcios, griegos....

Rojo es el color de la sangre y la violencia. Pero es ambivalente. También es el color del amor y la pasión. De rojo pintan al diablo, pero es el color de la capa de los cardenales de Roma. Rojo es Marte, Dios de la Guerra y la pintura medieval muestra a Judas pelirojo....Rojo es el Sol que se va. Es el color del fuego. Los gorros de las hadas y los gnomos son siempre rojos. A los pacientes con fiebre los vestían de rojo y a los enfermos de viruela les ponían cortinas rojas (Siglo XIV). Las flores rojas (clavel) servían para alejar a los malos espíritus. El hilo rojo o los collares de cuentas rojas alejan el mal de ojo. Pero rojas son también las decoraciones de la Navidad y el vestido de Santa Claus....

¿Y las alas de murciélago? ¿y las patas de cabra? ¿y los cuernos? ¿y el trinche? Todo, mi querido lector, nos lo trajeron los españoles. El Diablo, tal como lo conocemos nosotros, es un producto totalmente importado.

Recordemos por de pronto al Dios Pan y a los paniscos. Traviesas deidades de los bosques helénicos, que asustaban a las chicas que se aventuraban solas por sitios mágicos ¡Qué susto! De allí viene la palabra "pánico", emoción negativa, incontrolable, producido por Pan, el dios de la sexualidad, de la virilidad, dios obsceno, mitad hombre mitad cabrón libidinoso, violador de chiquillas y de efebos, macho insaciable de las orgías ¿quién más si no Pan para

personalizar al Maligno? El dios Pan con todos sus familiares, el creador de esa emoción de miedo explosivo e inexplicable. ¡El inventor del pánico! El dios de los faunos griegos, Priapo, dios lascivo, simbolismo del cabrón maligno de las fiestas dionisiacas y de los bacanales. Diablo, Demonio, Satanás, cabrón negro, negro, negro como el Príncipe de las Tinieblas.....

¡Sí! ¡y con cuernos! Porque los cuernos son el signo y el más claro símbolo del poder de los dioses falsos del ayer. De los dioses celtas, mesopotamios, sajones.... La historia de los cuernos como signo de poder y especialmente como signo de fuerza y de sexualidad destructiva, ha sido el interesante tema tratado por Federico Elworthy y por Jack Conrad. Las astas del toro o del venado han sido siempre los signos animales del poder y de la virilidad. También la luna, reina de la noche, aparece primero y se despide después con sus cuernos, Selene, la Hécate de los cielos griegos....diosa del Mal.... Y aunque ahora tratamos con intención cada vez más clara de darle a los cuernos un simbolismo vergonozoso, no podemos olvidar que Moisés, el patriarca de las tres religiones más poderosas del mundo moderno, es representado siempre con dos cuernos luminosos, símbolo de su poder e influencia mística.

Lucifer, Angel caído, de ubicuidad permanente y silenciosa presencia múltiple, no podía estar mutilado. Las elegantes alas de los arcángeles, desde el tiempo de San Agustín, sufrieron una horrorosa metamorfosis en alas de murciélago, el repugnante animal de las tinieblas...

Así nos trajeron los españoles a Satanás. No lo hemos cambiado ni un ápice. Así estará por los siglos de los siglos....Con un trinche, con su tridente, con su arma de tres picos que muestra su poder en la Tierra, el Cielo y en los Infiernos....Arma de tres fuerzas como tuvo Hécate, la de las tres cabezas para los tres espacios cósmicos.... Como tiene Cerbero, el perro guardián de los Infiernos.... Trinche mágico del Angel Negro.

Dios y el Demonio

Una vez que el Cristianismo fue adoptado como religión y filosofía oficial del poder romano, todo lo que no acataba los dogmas de la nueva religión (tanto proveniente de Grecia, Roma, Egipto y Persia como de todos los otros pueblos y naciones bajo la influencia de Roma y Bizancio)





quedó sumido bajo el despreciable y peligroso calificativo de herejía, superstición o engaño del Demonio. Debía ser despreciado. Y si mucho apretaba, debía ser perseguido, destruído y exterminado en una actitud que sobrevivió al Imperio Romano y se mantuvo en toda su intensidad respaldada por las diversas expresiones del poder político y militar. En toda Europa, en el Asia Menor y en el Norte de Africa las masas humanas, arrastradas por sus líderes sumisos a la nueva fuerza moral y filosófica del Cristianismo, adoptaron y acataron las nuevas directivas, bien o mal comprendidas; pero muchos continuaron secretamente fieles a las antiguas tradiciones de sus pueblos - desde ya calificadas como supersticiones - que en una forma u otra encontraron alguna vía de amalgamarse dentro del cristianismo.

Fue a muerte la lucha entre el Cristianismo naciente y las religiones paganas que incluían no solamente el misticismo grecoromano sino las ideas mágico-religiosas de todos los pueblos europeos y mediterraneos. Una vez convertidos al Cristianismo los emperadores y los reyes guerreros y los nobles señores, todo lo que no fuera cristiano fué declarado fuera de la ley y destruído y perseguido como religión. Pero no pudo ser destruído realmente como creencia. Muchas ideas quedaron flotando en las mentes de los pueblos sometidos y permanecieron en el corazón de las gentes como conceptos ocultos, ritos escondidos, supersticiones e ideas disformes que en muchas ocasiones se adaptaron para sumergirse en el Cristianismo imperante que, en su vocación católica, fué absorbiendo los ritos y costumbres que no se oponían a sus dogmas.

En el esfuerzo continuo de clasificar nuestros conocimientos, los alineamos en una de las dos grandes divisiones del saber: la religión y la ciencia. Lo que no cabe en ninguno de estos grupos, sale sobrando. Queda flotando en una orfandad despreciable. Es supérstite. Flota. Se llama superstición.

Ya desde comienzos del siglo IV, el Concilio de Elvira dejó patente en España la presencia de supersticiones en una magia oculta en el corazón del pueblo que fue después más definida y denunciada por San Isidoro (570-636) en sus Etimologías. Los gobernantes españoles de entonces (godos, suevos...) un poco que se hicieron la vista gorda; pero a partir de los visi-

godos y ya bien entrada la Edad Media, los hechiceros y sus "artes mágicas" comenzaron a ser perseguidos y eran severamente castigados cuando las utilizaban con fines discutibles.

Las ideologías nórdicas no cedieron terreno, sin embargo, Los Visigodos que invadieron España, aunque cristianizados, fueron tolerantes con los restos filosófico-religiosos paganos y con sus propias tradiciones, aunque los dieciocho Concilios de Toledo convocados por el rey visigodo y el arzobispo de turno (400-702) fueron configurando los elementos legales que establecerían la amplia base legal de un Cristianismo cada vez más organizado.

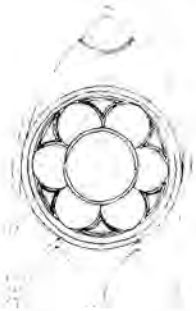
Un hijo del Rey Pepino III de Francia logró organizar el nuevo gran Imperio Romano y recibió el nombre de Carlomagno (742-814 A.D.). Desde su corte de Aquisgrán (Aachen) dió mucha importancia al uso de las plantas medicinales y él mismo las cultivaba en los jardines de su palacio. "Las plantas son las amigas del médico y del cocinero", solía decir. Pero, mucho más allá de esto, Carlomagno tuvo un profundo y muy enérgico interés en la cultura y, con la ayuda de Alcuino de York (735-834), de Rabano Mauro (776-856) y de Strabo (808-849), planteó importantes conceptos en las relaciones de la teología, la naturaleza y la medicina que, desgraciadamente, fueron esfuerzos efímeros que se apagaron poco tiempo después de la muerte del Emperador.

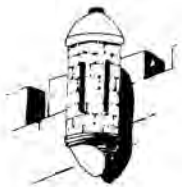
En esa época, al mismo tiempo que Carlo Magno, surgió en Bagdad Harum Al-Raschid (766-809), el Príncipe Generoso; en el Japón y en la China se organizaron los grandes monasterios y en el Perú florecieron Nazca y Moche.

Los Hospitales

Durante la antiguedad greco-romana, la organización de los hospitales había tenido mucho que hacer con la actividad bélica, y los escritos de aquellas épocas nos dan cuenta de los hospitales militares de los romanos. Además, alrededor de los templos o de los centros del saber, la clase sacerdotal por un lado y los discípulos de Hipócrates por el otro, atendían a los peregrinos que venían en busca de salud.

Pero el mundo cristiano tardó en organizar este tipo de instituciones. Los primeros monasterios surgieron entre los años 320 y 370 cuando los anacoretas, que deseaban huir del mundo y de sus tentaciones, comenzaron a reunirse para vivir y orar juntos. De ahí se originaron los primeros hospitales cristianos pues los monasterios, para cumplir con la caridad que predicaban, pronto tuvieron facilidades para dar posada al peregrino y ayudar a los enfermos. Surgieron pronto órdenes religiosas cuya principal ocupación terrenal era la atención de los enfermos: En el monasterio de *Cluny* se organizaron los monjes cluniacenses, en el de *Cisteaux* los cistercienses, y se fundaron casas para enfermos dirigidas por San Juanistas (San Juan Bautista), Antonitas (San Antonio Abad), de la Orden de Santiago, de la Orden del Espíritu Santo, etc.





Del siglo VII nos llega el plano arquitectónico del famoso Convento de San Gall en Suiza que nunca fue totalmente implementado pero que nos muestra que, además de todas las dependencias para la vida monacal de los hermanos, y al lado de las instalaciones para el rito y la vida religiosa, se había planificado una enfermería para los religiosos; un hospital para legos y conversos; un leprosorio; una casa de huéspedes ricos que estuvieran enfermos y un hospital para pobres y peregrinos en el cual se debían practicar las obras de misericordia.

El crecimiento de la población y de las necesidades médicas fue haciendo insuficiente y obsoleta la sencilla medicina de los monasterios y es así cómo entre los siglos IX y XI los obispos instalaron un nuevo tipo de institución, constituída por los Hospitales Episcopales, algunos de lo cuales existen todavía como el Hotel Dieu de París y el del mismo nombre en Chartres.

Y conforme florecían estas instituciones, ya independizadas de los conventos, aparecen en el siglo XII los hospitales de la Burguesía, instituciones regentadas por las autoridades seglares de las ciudades, pero siempre con una administración y práctica médica en manos de monjes y sacerdotes. En esto jugó un papel muy importante la Orden del Espíritu Santo en España. La idea clara y específica era que *no podía haber un hospital sin un altar y sin clérigos. Tal era la profunda amalgama entre la medicina y la religión.*

Pero conforme se hacía más íntima la relación de la religión con la medicina, más notorio y más sensitivo era el conflicto entre la medicina monacal, de estrictas pautas religiosas, con las verdades científicas de la medicina greco-romana, de aquella medicina pagana recusada por los primeros cristianos y estudiada ahora por árabes, por judíos y por algunos cristianos

estudiosos que ya reclamaban largamente un cese de las hostilidades.

La Gran Tregua En las interminables discusiones de los claustros católicos se enfrentaron al final los franciscanos y los dominicos. San Alejandro de Hales (1185-1245) y San Buenaventura (1221-1274), Padre de la Iglesia y Doctor Seráfico, afirmaron la idea franciscana de que la meta final y única de todos los conocimientos humanos es Dios, ya sea que se llegue a El por el mejor conocimiento de la Naturaleza, ó directamente por la vía mística. En cambio, los dos grandes dominicos, San Alberto Magno (1193-1280A.D.), el Doctor Universal, y Santo Tomás de Aquino (1227-1274), el Doctor Angélico, apoyados después por el Papa Juan XXI, el único médico que llegó a Papa (Petrus Hispanus 1316), defendían su posición de "bautizar a Aristóteles" y conciliar las ideas de la Fe Cristiana, con el Aristotelismo. Ganaron los últimos y esta posición fue considerada desde entonces filosofía "perennis", porque sus principios fueron declarados invariables: a esto se le llamó "Tomismo" en honor a Tomás de Aquino. La unión filosófica del paganismo con el cristianismo se produjo así; ¡casi 13 siglos después de la muerte de Jesús! Pero la aceptación del aristotelismo no trajo la victoria del razonamiento aristotélico (para eso, hubo de esperarse cinco siglos más). Lo que se había producido, como recalca Luis Suarez, era una difícil convivencia entre dos tendencias: pluralismo, realismo y ciencia experimental por un lado; y autoridad personal, idealismo y misticismo por el otro. El conflicto siguió bajo la piel, bajo la tierra, y se mantuvo en inminente erupción en las Universidades y en los claustros. La Medicina sufrió de este enmudecido encuentro.

Pero si es verdad que en esta larga lucha, de conflictos y coincidencias entre el cristianismo y el helenismo, se estancó la humanidad en inacabables discusiones y disquisiciones, muchos aspectos alejados de estos márgenes intelectuales continuaron su progreso en vista de las necesidades que la misma evolución social reclamaba. Mejoró progresivamente la explotación racional de la tierra con el uso reglamentado de los campos y la rotación de los cultivos así como con el empleo de abonos en la horticultura y la jardinería de conventos y palacios; el transporte mejoró, especialmente en



el área de la navegación, con el uso de la brújula, del astrolabio, del cuadrante y del timón. Se aprendió a aprovechar la energía de los vientos y de las aguas con los molinos aplicados a diversas industrias. Los relojes mecánicos enseñaron al hombre una nueva concepción del tiempo. La pólvora modificó sustancialmente el arte diabólico de la guerra, y los conceptos del poder político cambiaron, apoyandose en la fuerza y en la economía. El papel se hizo común y, con la imprenta, la explosión comunicativa convirtió al mundo en una nueva realidad. El dibujo técnico permitió un rápido progreso en el planteamiento de soluciones pragmáticas a muchos problemas mecánicos, biológicos, botánicos y anatómicos. La adopción de las cifras árabes y la simplificación de los cálculos matemáticos; la física, la estática, la mecánica, el magnetismo y la óptica (aparecen los primeros anteojos); los avances de la química: El descubrimiento del alcohol, (Salerno, Siglo XII); y muy pronto del ácido nítrico y del ácido sulfúrico; y el desarrollo de la perspectiva, de la ciencia de los colores, de la orfebrerería, de la pintura....en fín, *el conocimiento y la teoría del conocimiento del mundo, comenzaron a cambiar el mundo.*

El Humanismo Surgió entonces un movimiento intelectual que, a partir de Florencia (Dante, 1265-1321; Petrarca, 1304-1374; Boccacio 1313-1375) se extendió rápidamente a toda Europa en un intento de acabar con el desmedido conservadorismo de la Iglesia y de las Universidades. Este movimiento recibió el nombre de Humanismo y fué tildado de revolucionario porque encarnaba una protesta contra el continuado tradicionalismo de la ya prolongada y aburrida Edad Media, y todo esto tomó velocidad imparable cuando en 1447 un enérgico humanista fue elegido Papa Nicolás V (1398-1455) y cuando Alfonso V de Aragón (1394-1458) conquistó Nápoles y fundó allí un centro de estudios humanistas. Pronto Tomás Linacre (1461-1524) llevaría la antorcha liberal a Oxford y a Cambridge y fundaría el Royal College of Physicians en Londres. El "paganismo" había retomado su impulso de hacía quince siglos y la fe cristiana había triunfado en el corazón de los intelectuales. ¡Admirable maridaje...!. Toledo ya se había convertido en el centro de un magnífico esfuerzo para amalgamar la ciencia greco-romana con el sobrehumano éxi-

to árabe y con los inmortales avances judíos bajo el palio de la filosofía cristiana.

Las llamadas "artes liberales" recibieron ese nombre no por estar en los libros, como algunos piensan (liber), sino porque eran la ocupación y solaz de los hombres libres, de aquellos que no eran ni siervos ni esclavos y que no tenían que trabajar para vivir....Siguiendo la huella de la cábala, se decía que estas artes eran siete: Gramática, Retórica, Dialéctica, Música, Aritmética, Geometría y Astronomía. Eran siete doncellas a las que algunos agregaban la Arquitectura y la Medicina pero, con abundantes razones, se decía que la Medicina era una doncella necia que se había quedado dormida y que no progresaba.

Los Judíos

Pero sí progresaba: La cultura judía de la Edad Media ejerció una gran influencia en el desarrollo de los conocimientos médicos, especialmente en España. Al desaparecer el Estado Judío en el año 70 A.D., la medicina judía, que había sido transmitida por generaciones desde los tiempos bíblicos, fue registrada por escrito en el Misná por el rabino Yehuda Hanasí en el Siglo II. La Diáspora cambió para el judío el objetivo de su existencia individual y lo dedicó desde entonces al estudio, enseñanza e investigación de todas las ciencias, la filosofía y la búsqueda de la verdad. Dentro de estos objetivos generales estaba la Medicina.

Uno de los médicos más respetados y famosos de toda la historia de la Medicina es Moisés ben Maimón (1135-1204), comunmente llamado Maimónides, médico, filosófo y escritor, considerado como el más grande pensador de la raza hebrea española. Un estricto racionalista, luchó contra las supersticiones todas, especialmente las que se relacionan con la salud y la enfermedad.

En la parte de España ya liberada del yugo árabe y entregada íntegramente al culto católico *durante los siglos XIII y XIV, los médicos judíos gozaban del apoyo de los reyes.*



Los Arabes

Por otro lado, la influencia del Islam en el desarrollo de la Medicina que los españoles habrían de traer a América fue de vital importancia. Surgiendo paralelamente a Bizancio, la cultura árabe influyó profundamente sobre la vida cultural de la Europa Medioeval y, aunque es difícil encontrar un estudio metódico e integral de la teoría y práctica de la medicina de Mahoma, los trabajos de Miguel Cruz y de Heinrich Schipperges, que integran la colosal obra de Lain Entralgo, tienen abundante información en forma amenamente presentada. Uno de los problemas en el enfoque moderno de la Medicina de Mahoma es su total integración "holística" con muchas otras disciplinas tanto de las ciencias naturales como del área filosófica, religiosa, costumbrista y cultural de ese magnífico florecimiento intelectual que constituyó el Islam. El **"hakim"**, que era el depositario y practicante de la medicina musulmana, no era simplemente un médico. *Era un sabio, un maestro y un filósofo.* El dirigente autorizado que integraba los más altos conocimientos científicos con el más depurado comportamiento ético. "El sabio incompleto no puede curar. El sabio completo no puede curar a todos los enfermos sino solamente a aquel del que espera vaya a aceptar su medicina y sus buenos consejos...." "Sólo puede ser médico cuidadoso un filósofo, un hombre de buenas costumbres, constante en la meditación, dominador de sus instintos y que no sea avaro ni ambicioso", decían los sabios musulmanes.



En severo contraste con la actitud de los primeros cristianos, la parte científica de la medicina árabe estuvo basada primordialmente en las obras de Hipócrates y, en cierta medida, en las de Galeno, haciendo la salvedad de que Hipócrates, para el Islam, se había formado en la observación de la naturaleza y por lo tanto era más digno de confianza; mientras que Galeno se había formado razonando y aprendiendo. Por eso, cuestionaban a este último: "El testimonio de los sentidos es más confiable que las doctrinas de Galeno..."

De ese nutrido jardín de intelectos nos vienen nombres como Razés, el profundo estudioso de la clínica médica; Albucasis, el habil cirujano, que influenció a Guy de Chauliac y a Henry de Mondeville; Avenzoar, Averroes y el genial Avicena, encarnación de la ciencia médica greco-oriental, de vida desordenada y pintoresca cuya obra, escrita entre la cama y la copa, es tan impresionante y decisiva que sumió en sombras por mucho tiempo todo lo que vino después de él.

Consejo dietético, medicamento y bisturí, son los tres pilares sobre los que descansaba la medicina árabe. En ese orden. Con esas prioridades, los árabes

le dieron una importancia fundamental a la dietética, al punto que preferían siempre tratar a un paciente exclusivamente con diversas dietas antes de usar medicamentos o recurrir a la cirugía. Y en cuanto a los medicamentos, recopilaron y adoptaron todo lo escrito por Pedanio Dioscórides (del Siglo I A.D.), el Padre de la Botánica Médica quien, habiendo sido médico de los ejércitos romanos de Nerón, visitó muchos lugares del Asia Menor recolectando información sobre cerca de medio millar de plantas medicinales.

La Medicina Española

Sería imposible tratar ahora de establecer cuál era el pensamiento ortodoxo de la medicina española durante la segunda mitad de la Edad Media. Por un lado, la ciencia de Hipócrates, Galeno y Dioscórides había sido continuada y en mucho perfeccionada por árabes y judíos. En Toledo, Montecasino y algunas Universidades, muchos intelectuales cristianos se habían sacudido de las limitaciones de la Iglesia. Por otro lado los monjes, y el personal religioso en general, continuaron prestando servicios médicos en una ideología que hacía necesaria y conveniente la ayuda sobrenatural, ya fuese para purificar el alma del paciente promoviendo la intervención divina o para proceder con ceremonias y ritos sanatorios y exorcistas si eso estaba indicado.

Este desorden, desde luego, resultó un excelente caldo de cultivo para que, a la sombra de una ortodoxia mal definida, las creencias, supersticiones y hechicerías comenzaran a crecer desordenadamente. El Fuero Juzgo de Fernando III el Santo, Las Partidas de Alfonso el Sabio y los edictos de Enrique III (1370) y de Juan I (1387) así como leyes y decretos diversos del siglo XV revelan la creciente preocupación de los gobernantes respecto a una actividad mágica que no solamente entraba en progresivo conflicto con la religión oficial sino que resultaba cada vez más notoria en su influencia sobre la salud de los ciudadanos.

Desde luego, la Iglesia en España dejó oir su voz contra estas "herejías paganizantes y demoníacas", y es evidente que muchas de estas ideas mágicas contaminaban a los habitantes de los monasterios al punto que en el Sínodo de León en 1267 se prohibió a los clérigos que se ocupasen de estas actividades y el Concilio de Valladolid de 1322 reafirmó la dura posición eclesiástica contra lo que ya era calificado de superstición o de acciones del Maligno.





A fin del siglo XV, en vísperas del viaje de Colón, Fernando el Católico consideró que uno de los mayores peligros que amenazaban al Cristianismo era la permanencia de los judíos y, en un malhadado acto condenado por la historia, los expulsó cruelmente de España dando órdenes asímismo de extirpar radicalmente todas las "herejías paganizantes".

Cuando los judíos fueron expulsados de España, el antijudaísmo era ya un sentimiento político muy generalizado que solamente tenía paralelo en el odio español contra los moros. Era un antisemitismo integral. ¡Ni árabes ni judíos!. Bajo la presión ibérica, en 1431, el Concilio de Basilea decretó que ningún judío podía recibir un título universitario. Famosos médicos judíos se vieron obligados a abandonar España emigrando al Norte de Africa, Turquía, Grecia, Francia, Italia y Holanda, para formar las colonias Sefaradí (Sepharad es el nombre de España en hebreo) que ahora conocemos. En la España que vino a América, los adelantos y logros de la medicina judía eran vistos con recelo y, desde luego, desde que los sarracenos fueron expulsados de España, no era su ciencia médica la más aplaudida por los médicos " comunes y corrientes" bajo la vigilante mirada de la naciente Inquisición española.

Muchas cosas que nos interesan estaban pasando en esos agitados siglos (XI, XII, XIII, XIV). Si miramos las cosas desde otro ángulo, como no podemos dejar de hacerlo, vemos sucesos catastróficos que resultaron casi, algunos dijeron entonces, como "un castigo de Dios ofendido por la soberbia de los hombres". Guerras crueles e injustas, pestes horrorosas que diezmaron la población y destruyeron cuerpos y almas, desquiciamiento y marasmo económico, crisis y caos político, violencia, destrucción, anarquía, deterioro demográfico...

Desde fines del siglo XIII hasta fines del siglo XIV, cuando empieza a surgir la demonología y aparecen las primeras bulas contra las brujas, todos los imperios cristianos, chiítas y budistas se derrumban: el de los Song de China, el de los Prestes Juan en Mongolia, el de los zagues en Etiopía y, curiosamente, la violencia conquistadora de Incas y Aztecas en América somete pueblos y cancela reyezuelos.

Salerno Paralelamente a esto, se había iniciado en Europa una corriente de estudios. A la traducción de textos griegos se agregó pronto la traducción de textos árabes; y la acumulación de textos pronto incendió el deseo de crear universidades y casas de estudio. Se había fundado ya, por entonces, la Escuela Médica de Salerno que fue pronto seguida por Boloña, París, Montpellier, Oxford, Cambridge y Padua donde, en el siglo XIV, un nuevo tipo de literatura médica vió la luz: *¡se inventó la historia clínica!*

La fecha exacta de la fundación de la Escuela de Salerno no se conoce, pero se sitúa en el Siglo X cuando se reunieron cuatro legendarios exponentes de la medicina de entonces: un griego, un judío, un cristiano y un árabe.

Como dice Singer, nadie ha podido identificar por nombre y biografía a los cuatro fundadores de Salerno, con excepción del Judío Donnolo (913-984); pero una mentira deja de ser mentira cuando es suficientemente vieja y ahora todo el mundo está de acuerdo en que, en ese tiempo, las cuatro tendencias (judía, árabe, cristiana y griega) hacían una confluencia muy fértil en Salerno que dió por resultado la creación de la primera escuela médica de Europa que duró hasta que fue cerrada por Napoleón en 1811.

Esta primera Escuela de Medicina dió origen al Régimen Sanitatis Salernitanum que consiste en una interesante colección de consejos médicos e higiénicos que fueron acumulándose desde el siglo IX, a partir de la llegada a Salerno del monje cartaginés Constantino el Africano. El Régimen fue definitivamente organizado y comentado en el siglo XIII por Arnoldo de Villanova (1240-1313), maestro en Montpellier, quien por esa razón es mencionado erróneamente como el autor de tan interesante obra. Es un poema en hexámetros que resume la medicina popular de entonces. Villanova, médico de papas y reyes, es la figura más prominente de la medicina medioeval con base en Montpellier. A partir del siglo XVI, el Régimen fue traducido a todos los idiomas y constituyó lectura obligatoria en todas las escuelas de medicina.

La medicina monacal y su enmarañada mezcla con la religión continuaba reinando en muchos ambientes de Europa. Sin embargo, por diversas circunstancias locales y generales, pronto la Iglesia comenzó a limitar la actividad médica de los monjes. Suspendió su obligatoriedad primero y la prohibió en otros casos, de tal manera que, a principios del siglo XVI, la medicina monacal había quedado reducida a comunidades religiosas muy específicas (Hospitalarios, San Juan de Dios...) o a Sacerdotes naturalistas y eruditos con conocimientos teóricos de medicina, o a ocasionales misiones que, por la naturaleza de su actividad, tenían clara inclinación a una medicina práctica de caridad y ayuda.





Estas limitaciones no constituyeron decisión de última hora. Las preocupaciones de las autoridades eclesiásticas sobre la actividad médica de los sacerdotes comenzó a tomar forma desde el Concilio de Reims (1131), siguió en el Concilio de Londres (1138) y en el Concilio de Letrán (1139) y se asentó muy claramente en Montpellier, Tours y Paris (1212). Esto, como hemos visto con el terrible martirio de Fray Diego Ortiz y como veremos en los inicios de la enseñanza médica en Lima, fue observado a medias en el Perú conquistado.

El fin de la Edad Media, pocos años antes del contacto de Europa con el Perú, se caracterizó por un esfuerzo final para integrar definitivamente la Antiguedad greco-romana al bagaje intelectual del hombre moderno de entonces. Para ésto, la Medicina se encontraba fuertemente fragmentada y las Universidades, así como las autoridades, hacían esfuerzos sobrehumanos para establecer leyes que ordenasen los dispersos conocimientos y las dispares ideas que dirigían la práctica médica.

El conocimiento médico de la Edad Media, esa sabrosa mezcla de conceptos, descubrimientos e ideas de la renaciente antigüedad y de los cuidadosos estudios de árabes, judíos y médicos monacales, no era una ciencia que estuviera realmente al alcance del hombre común y corriente. Al final de la Edad Media, el ejercicio de la Medicina en España estaba dividido entre los médicos seglares y los médicos clérigos. Estos últimos, con contadas excepciones que no van más allá de una suposición lógica, estaban refugiados en una medicina de convento, una medicina principalmente teorizante, cargada de religiosidad y de filosofía, ciencia de biblioteca con la reducida práctica clínica de sus enfermerías o de instituciones hospitalarias que, aunque alguna de ellas era gigantesca y podía alojar varios miles de

enfermos, no pasaban de ser grandes hacinamientos de gente inválida, pobre y moribunda.

Podrá decirse que la medicina que aparece en los escritos medievales tenía grandes luminarias y conceptos aparentemente muy claros. Esto es lo que nos dicen los libros; y, sobre lo que los libros y los documentos nos dicen, escribimos la historia. Y, de lo que dice la historia, juzgamos, a veces precipitadamente, lo que la realidad fue. Si comparamos esa medicina de la Edad Media tal como aparece en los libros, con lo poco que recolectamos de la escasa información que tenemos sobre la medicina prehispánica del Perú, es indudable que el balance es poco lisonjero para esta última.

Pero si lo que queremos es penetrar en las realidades del pasado, tratemos de juzgar lo que era el cúmulo de conocimientos médicos que había en el Perú y la realidad de los conocimientos médicos que llegaron con las tropas conquistadoras.

La Medicina de los Conquistadores

Si es verdad que Hipócrates es el Padre de la Medicina científica y que Galeno echó las bases para un desarrollo científico ulterior, debemos aceptar con Schipperges que la Medicina Ibérica de fines de la Edad Media, la medicina española que llegó al Perú, era un oficio muy poco organizado, detenido en un desarrollo pre-científico después de lo que Neuburger llama una *"Metamorfosis regresiva"* que duró varios siglos.

No seremos tan duros como Sprengel, pero vemos con simpatía el grave pronunciamiento de este historiador cuando dice que la medicina monacal de la Edad Media no era sino *una pobre mezcla de teología mística y de botica de basuras*. No tenemos sino que revisar el inventario de una botica del siglo XVII aquí en Lima, tal como lo publican Valdizán y Maldonado, y nos daremos cuenta de lo ajustado del comentario de Sprengel.

No existía en la Edad Media una verdadera ciencia de las enfermedades, sino una ciencia de los síntomas. No había lo que ahora llamamos nosología, es decir, una descripción específica de cada enfermedad.

El tratamiento de los enfermos seguía pautas claramente establecidas que se iniciaban siempre por una atención especial a las dietas. Seguía en segundo término una farmacología compleja en la forma, y basada en un alto contenido de medicamentos de efecto dudoso o nulo.





Y por último se recurría a la cirugía, el primer acto siendo siempre la sangría.

Desde muy temprano en la Edad Media, los médicos (que se denominaban a sí mismos físicos) habían rechazado cualquier tipo de actividad manual por considerarla indigna de su condición de intelectuales. Esto, ayudado por la tendencia de la Iglesia a desaprobar todo derramamiento de sangre, hizo que la cirugía se convirtiera en una ocupación despreciable que cayó en manos de empíricos, barberos, sangradores y verdugos. Unos cuantos intelectuales no se dejaron llevar por esta tendencia y rescataron la actividad quirúrgica para su estudio en las universidades (Teodorico, Guy de Chauliac, Henry de Mondeville) y surgió así la diferencia entre los cirujanos de bata larga y los de bata corta. Para la época del descubrimiento de América, habían ganado ya los últimos, y la cirugía estaba en su peor momento. La revolución iniciada por Ambrosio Paré (1510-1590) vino después.

Las plantas medicinales utilizadas por la medicina europea de esa época debían llenar una serie de características de tipo mágico. Debían ser recolectadas en determinada fecha y a determinada hora, lo que era generalmente decidido sobre complejas determinaciones astrológicas. Debían ser cultivadas en determinadas localizaciones y eran mucho mejores si el terreno de cultivo era el jardín de un convento....

La teoría de las similitudes (o parecidos) primaba en la farmacología. Las plantas de flores o frutos amarillos hacían bien o hacían daño al hígado; las cosas rojas daban la vida que da la sangre; y los frutos o las hojas que tenían la forma de algún órgano o de alguna enfermedad eran saludables en ese sentido. De allí nos quedan todavía nombres de algunas plantas...pulmonaria, crotalaria, hierba del cáncer, matricaria, etc.

Y para prescribir el uso de las plantas o de la sangría o aún de las dietas, toda decisión debía basarse sobre la astrología, una versión mítico-mágica de la astronomía, basada en antiguas raíces caldeas, que se mantuvo un poco al margen de los conflictos y sobrevivió la lucha junto con la alquimia, un término árabe que significa "el negro", nombre del Egipto (tierras negras), con su magia de la transmutación de los metales y su acompañamiento de adornos filosóficos y religiosos que flotaron por largo tiempo entre las actividades exóticas y supersticiones, hasta el final de la

Edad Media cuando la alquimia comenzó a transformarse en química.

El Concilio de Trento (1545-1563) (Pío IV) indicó pronto la necesidad de abolir la astrología *judiciaria*, aunque no impedía ni recomendaba prudencia contra la astrología en medicina y mucho menos en la navegación o en la agricultura donde la astrología y la astronomía tienen fronteras menos precisas.

El número cuatro predominaba en la concepción total del universo, tanto en el macrocosmos donde los elementos constitutivos de la naturaleza eran cuatro (Agua, Fuego, Tierra, Aire) y las condiciones de los elementos también (Frío, Caliente, Húmedo, Seco), como en el micro-cosmos donde los humores del cuerpo humano tenían también ese número (Sangre, Flema, Bilis, Bilis negra), y las variaciones de la personalidad seguían la misma pauta (Sanguíneo, Flemático, Colérico y Melancólico).

La práctica médica de entonces estaba dividida entre varios gremios. Por un lado, estaba la medicina monacal basada principalmente en el cumplimiento caritativo de las obras de misericordia...dar posada al peregrino....visitar a los enfermos...amparar al desvalido... Paralelamente a esto, existía en las Universidades una medicina seglar, cada vez más organizada sobre la base de los conocimientos académicos, pero cada vez más limitada en su práctica a la atención de las clases socioeconómicas superiores. En un grado mucho mayor de lo que ahora nos quejamos, era una práctica médica que giraba sobre claros intereses económicos. *El grueso de la población, la escasa clase media y la nutrida clase trabajadora ó indigente, era atendida por curanderos, hechiceras y charlatanes donde podía encontrarse una amplísima gama de personalidades e intereses.*

Coexistiendo con la medicina de los libros y de las universidades, una medicina que rara vez salía de esos círculos, había esa otra medicina que estaba al servicio de toda la masa humana. Eran muchos los santos patrones en cuyo nombre se atendía a los enfermos : San Cosme, San Damián, San Roque, San Sebastián, Santa Apolonia...y los reyes mismos, simplemente con tocar a los enfermos, contribuían mágicamente a su curación. Las creencias mágicas y demoniacas florecieron en el vacío dejado por una medicina escolástica y monacal ya alejadas del pueblo. Amuletos, talismanes, piedras bezoar, reliquias de santos, tierras de mágica procedencia, piedras preciosas, las hadas, los gnomos, las brujas, los íncubos y los súcubos, la posesión diabólica, el lenguaje de los astros, de los sueños, de los naipes..... Todo eso estaba listo para venir a América.



A grandes rasgos, éste era el panorama médico de la Europa que vino a conquistar el Imperio de los Incas. Es verdad que pronto comenzarían a surgir genios como Vesalio, como Paré, como Paracelso, quienes habrían de transformar sustancialmente la ciencia de curar. Es verdad también que las luminarias de la medicina árabe y judía habían ya registrado por escrito conceptos que cambiarían el curso de la clínica y la terapéutica. Pero estos esfuerzos todavía no habían dado frutos en España y el médico español de esa época seguía viviendo el obscurantismo científico de la Edad Media.

Fue en esos últimos siglos de la Edad Media cuando se gestó esa raíz española de que estamos tratando ahora.

El Caos Creativo

Fue una época de caos creativo, como la ha llamado Martí-Ibañez, donde la desintegración progresiva de las instituciones medievales y las grandes pandemias produjeron tremendas conmociones sociales en el campo y en las ciudades de Europa. La violencia individual creció a grados nunca vistos ni nunca vueltos a ver. Los que miran con horror lo que en los primeros años de la Colonia sucedió en el Perú Virreynal, deben poner sus observaciones en el contexto de una época horrible en Europa. Movimientos subversivos de inusitada malignidad, bandas de malechores robando y matando por todos los caminos en plena luz del día, asesinos alquilados a diestra y siniestra, grupos de mercenarios de la muerte, damas de alcurnia envenenadas por sus maridos, maridos asesinados por sus amantes, brujas y magos alquilados para tareas maléficas, desorden político, caos administrativo, ley del mas fuerte, desgracia del débil. Cuando uno lee lo lindo y lo excitante que fue el Renacimiento desde el punto de vista intelectual, olvida o no considera estas cosas y se horroriza de lo que pasó aquí en América. Tan malo o peor fue la Europa que precedió a la Conquista.

El Culto del Demonio Se desarrolló entonces, con ímpetu arrollador, el culto demoniaco, con su desborde de aquelarres y de misas negras, ceremonias secretas, grandiosas y horribles, reales e imaginarias, de sangre y violencia, de tenebrosas fantasías y alucinaciones, de ritos alrevés, de guerra a muerte contra Jesús, de celebración del viernes porque es cuando han matado a Cristo, de glorificación del martes porque es el día de la violencia y porque los libros secretos de evangelios apócrifos dicen que en martes fue apresado el Mesías, creaciones monstruosas de adoración al cabrón negro, personificación hedionda de Satanás; de vuelos hacia los infiernos y a los cielos de Luzbel....

Brujas hubo siempre en España. "Ni pueblo sin brujas ni hervor sin burbujas" dice un antiguo refrán manchego. Pero en este ambiente de violencia, de inseguridad, de hambrunas, epidemias, guerras y crímenes, de "Castigos de Dios" en plena eclosión de una demonología fruto de la ebullición de ideas largamente reprimidas, aparecieron nuevos conceptos y nuevas expresiones de las artes mágicas. El Pacto con el Diablo surgió en esta época terrible como una forma de alianza con el Infierno eterno para librarse del infierno terrenal, en un acto que muchos han calificado de desesperación. Hubo, por la frustración, por la lectura, por las reuniones clandestinas y por la inseguridad y ansiedad colectiva, por la decadencia moral, la opresión, el abuso, la pobreza, la hambruna y la rebeldía, una explosión desorbitada de expectativas en lo oculto, en lo prohibido, en lo misterioso.

Al amparo de este desorden total, empezó a desbordarse el interés popular por todo lo que eran conocimientos ocultos, creencias demoníacas, encantamientos y cuanto hay, al punto que, el 9 de Diciembre de 1484, pocos años antes de que Colón llegara al Caribe, el Papa Inocencio VIII emitió la bula "Summis desiderantes affectibus" donde se establecía en forma clara y definida la autoridad inapelable del Santo Oficio de la Inquisición, respaldada poco tiempo después por las autoridades reales y por las autoridades académicas.

En la antigua guerra a muerte establecida entre el Bien y el Mal, entre Dios y Satán, según los primeros cristianos, los Padres de la Iglesia naciente nunca adoptaron la lógica resultante hacia la violencia. Dejaron la solución del conflicto a los designios de Dios, más allá de la muerte. En el escenario terrenal escogieron la resistencia pasiva y el martirio. Pero al final de la Edad Media y comienzo del Renacimiento, las cosas cambiaron y la intolerancia de la Iglesia desembocó en terrible violencia contra lo que fue considerado una obra humana de Satán : las herejías, el judaísmo, el paganismo, la brujería, etc. etc.



Y para eso, era cuestión de echar mano al Antiguo Testamento: (Exodo.- 22:18) "No sufrirás que los hechiceros queden con vida". (Levítico: 20:27).- "El hombre o la mujer que tenga espíritu pitónico o de adivinación, sean castigados de muerte: los matarán a pedradas; caiga su sangre sobre ellos".

Al condenar a los hechiceros, el Antiguo Testamento produjo un efecto bífido: por un lado condenó a las más severas persecuciones, torturas y exterminio a miles de personas; y por otro lado obligó a creer en la existencia de brujas y del poder de ellas, pues dudar de eso era dudar de la Palabra de Dios....

A esto se agregaron las afirmaciones repetidas del Nuevo Testamento sobre la habilidad del Señor y de sus Apóstoles para expeler y neutralizar a los demonios que dominaban a los posesos. Esto no solamente estableció que existía la posesión demoniaca sino que constituyó por mucho tiempo un serio obstáculo para la comprensión adecuada y el estudio científico de muchas enfermedades mentales.

La aceptación de la existencia de adivinos y hechiceros en estrecha relación con el Demonio hizo que las autoridades fueran tomando en serio el problema: Enrique III de Castilla (el Doliente) (1379-1406) declaró herejes a quienes consultaran a los adivinos y Juan I (1350-1396), Rey de Aragón y Cataluña, lanzó injurias y previsiones contra los clérigos que se entregasen a las supersticiones. Varias ordenanzas y decretos reales durante la primera parte del siglo XV llegaron hasta aplicar la pena de muerte para hechiceros, agoreros y sortílegos, lo que era coreado por la Iglesia en España que desde el Siglo XIII dictó leyes contra la magia y la superstición (Sínodo de León, 1267; Concilio de Valladolid, 1322).

Había, sin embargo, una cierta tolerancia con los practicantes de una medicina popular

que, evitando la relación con el Demonio, actuaba ya desde entonces paralelamente a la medicina oficial. En los edictos de los Reyes Católicos, en 1477, los ensalmadores y curanderos se veían mezclados con los físicos (médicos), cirujanos y boticarios. La Inquisición española había iniciado su sórdida historia en 1480, antes de la aventura de Colón. En Toledo (1485).... en Cuenca (1489).... en Murcia (1488), se dedicó principalmente a perseguir a judíos y protestantes, con un juicio ocasional a algún desgraciado que fuese sospechoso de pactar con el Diablo. Esto hacía una gran diferencia. No era tan serio el alegar dotes de adivino ni practicar algunas hechicerías con buenas o con mala intención. El problema grave, que hacía que la bruja se distinguiera de la hechicera, era su pacto con Satanás.... la asistencia a nefandos aquelarres...el asesinato de criaturas para preparar con su grasa ungüentos y pócimas que les permitía volar por los aires....La relación repugnante con súcubos e íncubos. El súcubo era un demonio en forma de mujer que tenía relaciones sexuales con un hombre dormido. San Antonio Abad y San Hipólito sufrieron numerosos ataques de esa índole. Y los íncubos eran demonios masculinos que se aprovechaban del sueño de las brujas para tener acceso carnal con ellas....y las brujas eran capaces de provocar la impotencia y la pérdida de la memoria en sus víctimas; y curaban la impotencia juntando las cáscaras de una nuez y realizando conjuros demoníacos... y la esterilidad y la histeria la curaban las brujas zahumando los genitales con maderas aromáticas; y la esmeralda reducía el deseo sexual y la peonia era la flor que rechazaba a los demonios y a las brujas y a la epilepsia...y las brujas raptaban a los recién nacidos y los sacrificaban al Demonio durante la Misa Negra, y a la grasa del párvulo cadáver le agregaban unto de caballo y de culebra y corteza de nogal. Untado en las corvas y en las ingles "les producía una especie de sopor" y diciendo "de viga en viga, con la ira de Dios y de Santa María", echaban a volar....

En estos últimos siglos de la Edad Media se generalizó lenta y progresivamente este culto al demonio, personalizado por las brujas, y comenzó la represión cuya historia detallada nos relata Zillborg.

Todo esto eran nubes que anunciaban una tormenta. La inquietud que reclamaba una revolución. Pronto vendrían los grandes cambios: el regreso de Colón(*).... las sanguinarias aventuras de Cortés y de Pizarro.... los enfrentamientos de Copérnico contra Ptolomeo...de Galileo contra Aristóteles...de Harvey contra Galeno...de Vesalio contra todos....de América resistiendo a Europa...Durante los primeros años del siglo XVI, antes de la llegada de los españoles al Perú, florecen los grandes reyes. Enrique VIII se convierte en rey de Inglaterra, Francisco I en rey de Francia, Carlos V se hace emperador de España, Alemania y Flandes; Solimán resulta dueño absoluto del inmenso imperio turco, Ismael funda la nueva Persia y Huayna Capac reafirma sus dominios en el norte del Tahuantinsuyo...



Si ahora releemos lo que se ha podido recomponer de la historia pre-hispánica del Perú, es muy fácil encontrarse en el ojo de un huracán de ideas donde, por un extremo, nos encontramos con un paraíso político en el que reinaba la justicia social y el paternalismo bondadoso de una élite gobernante; y por el otro extremo caemos en una interpretación peyorativa de un régimen duro e inmisericorde de imposición en nombre del dios Sol y de su hijo el Inca que tiranizaba a un sinnúmero de etnias y de reyezuelos conquistados por la fuerza o por el terror y que fue fácilmente destruído por fuerzas externas cuya llegada coincidió con una grave crisis política interna.

(*) *Lo importante fue el regreso. No quedan muchas dudas de que asiáticos y vikingos, posiblemente africanos también, llegaron al Continente Americano antes del navegante genovés. Pero Colón fue el primero en regresar. En eso consistió el Descubrimiento. No el 12 de Octubre de 1492 sino el 14 de abril de 1493 debería celebrarse esa gran aventura que cambió la cosmovisión de la humanidad.*

El terrible contacto

No es la intención de estos Apuntes dirimir posiciones que fueron ya analizadas en mi libro "Narración de una conquista". Hoy nos trasladaremos simplemente a un momento crucial donde los cantos religiosos y las preces a Wiracocha y al Sol inundaban el aire límpido de Tumibamba, importante ciudad norteña del Imperio Inca donde ahora está la ciudad ecuatoriana de Cuenca.

De pronto, todos aquellos cantares ¡terminaron bruscamente!

El silencio de las tinyas y de las quenas impregnó la escena mientras cuatro forzudos hombres amarraban la llama

blanca en el altar de los sacrificios. En acto solemne, el Willac Umu esgrimió un tumi e hirió el costado izquierdo del animal. Su veloz mano diestra penetró en la herida y maniobró dentro del cuerpo convulso por breves segundos para salir después con la tráquea y los dos pulmones, aún vivos, empapados en sangre roja y espumosa que salpicó la blanca túnica del Sacerdote.

Levantó entonces con ambas manos la tráquea del animal sacrificado y, tomándo profundo resuello, exhaló aire tibio dentro de las vísceras sangrantes que empezaron a hincharse como si nuevamente se hubieran animado con el espíritu del hombre santo. Pero, de pronto, ante la dolorosa sorpresa de los presentes, el aire salió silbando a través de una brecha en el pulmón izquierdo y el trofeo sagrado se colapsó, colgándo flácido e inerte de las manos nerviosas del Willac Umu.

Huayna Cápac, Emperador del Tahuantinsuyo, el Inca poderoso y respetado que gobernaba las Cuatro Regiones de la Tierra, había sido confrontado con noticias de unos hombres extraños, blancos, barbados, con la apariencia de semidioses, que habían llegado a las costas septentrionales del Imperio, viajando sobre las blancas crestas del mar en palacios flotantes y llevando en sus manos el rayo de la muerte. Los ritos que se habían realizado en el Templo del Sol de Tumibamba para determinar la significación de esta visita tan extraña habían terminado en drama y en inseguridad.

Pocas semanas más tarde, Huayna Cápac moría. Su padre, el Dios Sol, lo había llamado a descansar al Hanan Pacha mientras una catastrófica epidemia tomaba la vida de cientos de miles de sus súbditos.

Ninan Cuyoche, heredero del trono, también estaba gravemente enfermo. Lo llevaron a un cuarto secreto especialmente preparado para los ritos necesarios para su curación. Los médicos tomaron maíz blanco y morado y frotaron cuidadosamente cada piedra de las paredes y cada rincón y, después de amontonar el grano sagrado en el centro de la habitación, lo quemaron para destruir así todas las impurezas. Inmediatamente tomaron las cenizas y, mezclándolas con chicha sagrada, la lanzaron ceremoniosamente a los cuatro vientos. El joven paciente fue colocado en el centro de la habitación y los médicos lo rodearon realizando pases mágicos y entonando cantos sagrados, y dándole un brebaje para que bebiera.



Pero también murió.

Todo era tristeza, desesperación y confusión en la rígida organización del Imperio Incaico...

Guerra interna

Los otros posibles herederos del viejo Inca, Huascar y Atahualpa, quedaron en este mundo para decidir quién debería ser el gobernante omnipotente del Imperio de los Incas. Y durante los siguientes cinco años, las más crueles guerras intestinas destruyeron la crema de la nobleza, los sabios políticos y los dirigentes militares que rodeaban a las dos facciones en litigio.

Al principio, Huáscar se enseñoreó en el Cuzco. El poder estaba en su mano, casi seguro. Atahualpa, rebelde e indómito, comenzó a planear cuidadosamente la toma del poder e inició el asedio político desde sus reductos en el Norte. Huascar dominó la situación desde un comienzo y muchos nobles dirigentes del Imperio, que parecían favorecer a Atahualpa, fueron torturados y muertos. Sin embargo, Atahualpa logró inclinar las acciones a su favor y su capacidad personal y sagacidad política le permitieron organizar un gran ejército y vencer a Huascar en el año de 1532. Por su parte, también él procedió a exterminar a toda la clase dirigente que había tomado el partido de su hermano y contribuyó así, con catastrófica persistencia, a desorganizar aún más el dolorido Imperio.

Durante esos cinco años trágicos, Pizarro, Almagro y Luque, tres españoles llenos de energía y celo patriótico, prepararon su sangrienta conquista del Perú. En el Sur, flácidos y sangrantes como los pulmones del llama sacrificial, ambos partidos de la clase dirigente del Perú esperaban aturdidos el golpe mortal.

Y el corazón del Imperio fué abrumado por un grupo de españoles decididos.

Triunfo de la crueldad

"Yo fuí testigo personal"... escribía en 1533 Fray Marcos de Niza, un monje franciscano de los primeros religiosos que vinieron..."que después de que Atahualpa les dió a los españoles más de dos millones en oro y después de haber entregado todo su territorio, lo mataron. Y después Challco Chima, su general, que había venido en paz con otros hombre nobles, fue condenado a ser quemado en

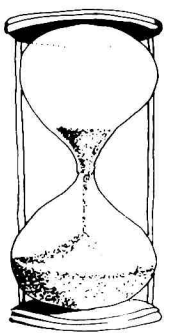
público...y pocos días más tarde, mataron a Chamba, otro noble de la provincia de Quito sin que tuvieran nada en contra él... Además quemaron a Chapera, el señor de los Cañares, también injustamente... y Luis, otro noble de Quito, fue atormentado quemándole los pies y sometiéndolo a otras torturas para descubrir dónde se había escondido el resto del tesoro de Atahualpa, lo que él no conocía....También mataron a Cocopanga, gobernador de todas las provincias de Quito, que había venido en paz...Y lo quemaron en público con muchos otros jefes y nobles.... Y después los españoles juntaron a un gran número de indios nobles y los encerraron en tres grandes galpones, apretándolos hasta que ya no cabían, y les prendieron fuego sin haberlos juzgado, sin ninguna razón ni ningún crimen en contra suya....y sucedió que un sacerdote español llamado Ocaña salvó a un chiquillo del fuego, pero un soldado español lo arrancó de las manos del sacerdote y lo volvió a lanzar dentro de las llamas....y también ví con mis propios ojos que los españoles cortaban las manos y la nariz y las orejas de los indios, prácticamente sin juicio y sin causa, simplemente por placer... y también ví que los españoles lanzaban sus perros de guerra contra los indios, los que los hacían pedazos entre sus furiosos hocicos...y quemaban todas las casas de los indios...y también los ví lanzar niños pequeños hacia el aire y recibirlos con sus lanzas para matarlos".

Más guerras internas

Pero la conquista y la exterminación de la clase dirigente no fue el fin. Los hermanos Pizarro mataron a Almagro; y el hijo de Almagro mató a Francisco Pizarro; y Gonzalo Pizarro, hermano de Francisco, se rebeló contra el Rey de España, quien tuvo que enviar tropas especiales para recuperar el rico territorio del Perú.

Manco Inca trató de recuperar el Imperio de su padre de manos de los invasores y lideró heróicas batallas, pero al final tuvo que sucumbir.

Las disputas entre las tropas conquistadoras, quienes usaron lo que quedaba de los ejércitos indígenas para sus propios fines, continuaron la destrucción de la raza autóctona. La desorganización de la economía producida por estas crueles guerras trajo hambre, epidemias y mayor exterminio. Y la raza indígena, profundamente humillada y acéfala, perdió todo motivo de vivir y progresar.



Los altos exponentes de su cultura se ahogaron en este gigantesco torbellino de muerte y sangre, y quedó únicamente una masa humana informe que pronto olvidó mucho de su maravilloso pasado. El indio fue despreciado y explotado por sus nuevos amos a un nivel al que nunca ningún otro pueblo descendió, y la cultura del Antiguo Perú quedó enterrada en un pasado oscuro e ignorado.

El Imperio Inca había sido descubierto y conquistado por el hierro y la rueda y el caballo y la pólvora y un puñado de aventureros decididos.

Fue conquistado. Es verdad pero ¿fue realmente descubierto? La llegada de las tropas españolas a las playas del Imperio Incaico, ¿fue realmente un aporte cultural, integrándolo dentro de la civilización occidental?

Transculturación

El impacto mutuo entre el movimiento renacentista de Europa y la cultura incaica del Perú creó un problema etnológico gigantesco cuyo resultado puede ser todavía estudiado por historiadores y sociólogos. La cultura europea trató de erradicar o de aniquilar la cultura inca. Esta, por su lado, mutilada y humillada, se refugió en los confines limitados de los estratos sociales inferiores, preservando algunas de sus características.

Cultura es la serie compleja de elementos utilizados por un determinado grupo humano para sobrevivir y progresar. Comparar la cultura renacentista europea con la cultura peruana de comienzos del siglo XVI, nos lleva claramente a comprender por qué, sin considerar las circunstancias específicas de pueblo y hombres en el momento de la Conquista, la cultura europea necesariamente tenía que terminar por dominar a la cultura peruana. La rueda, la escritura, la pólvora, el hierro, el caballo, el papel, la navegación, la mecánica, la arquitectura, la pintura, la escultura, la música... Todos estos elementos culturales se encontraban en el aguijón de las tendencias imperialistas españolas y, tarde o temprano, rendirían sus frutos de dominación.

La civilización occidental, mejor equipada desde el punto de vista técnico, ejerció su supremacía por el derecho de su fuerza militar, por la aparente consistencia de sus logros científicos y artísticos, y por el impacto emocional de su religión.

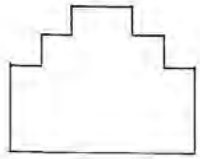
La cultura nativa, aparentemente sin lenguaje escrito, con

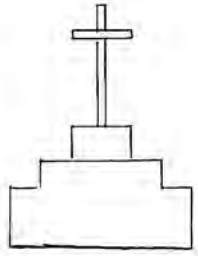
recursos bélicos limitados a pesar de su evidente éxito social e institucional, se convirtió en el grupo dominado, sujeto a la voluntad del conquistador.

Cuando dos grupos de individuos de diferentes culturas tienen contacto de primera mano en forma continua, necesariamente aparecen cambios en los moldes culturales de ambas civilizaciones originales. En el Perú conquistado surgieron, de ambos lados, elementos culturales; y el conocimiento mutuo produjo trastornos igualmente profundos en cada grupo, en ese intercambio etnológico que ahora llamamos transculturación.

Comparación Utópica No hay mucha documentación sobre la cual pudiéramos racionalizar ahora una comparación entre los sistemas médicos autóctonos de España y del Perú en el momento del Descubrimiento. Lo ideal, como dice Lola Romanucci, sería poder poner frente a frente la mortalidad infantil y la longevidad de ambos grupos en ese momento, una aventura mental utópica por la falta de estadísticas de ambos lados, aunque la mayor parte de los paleo-patólogos nos dan a entender que las poblaciones americanas eran en general más saludables que las europeas durante el siglo XV. Esta afirmación se basa en que la humanidad europea de esa época era una de las sociedades menos saludables de toda la historia, debido al hacinamiento en las ciudades, al crecimiento demográfico y la domesticación masiva de hombres y animales, lo que dió como resultado una proliferación de las enfermedades infecciosas a escala sin precedentes, que sobrepasó las capacidades de la medicina de entonces.

Intercambio de Enfermedades Y si ahora quisiéramos hacer una estadística de intercambio de enfermedades y enfermos, la contribución americana a la patología europea cuenta casi como único ejemplo a la sífilis y alguna enfermedad diarréica, mientras que los europeos llegaron a este Continente trayendo la viruela, el sarampión, la varicela, la tifoidea, el cólera, la difteria, la peste bubónica, la encefalitis y queseyó. Casi se puede decir que la guerra de Conquista fue en esencia una guerra bacteriológica que, aunque involuntaria y fuera de los planes estratégicos, contribuyó a la derrota y destrucción más que la pólvora, el caballo o el hierro. El mal estado de la salud indígena en el Perú del siglo XVI fue una consecuencia del colonialismo. No de la incapacidad de la medicina autóctona.





Represión Ideológica Por alguna razón que no debe buscarse fuera del contexto histórico de aquellos tiempos crueles, sangrientos y dogmáticos, la medicina incaica tuvo que vivir sumergida en la corriente imparable de represión ideológica de esos tiempos donde la conversión religiosa forfoza trajo, como resultado ineludible, una búsqueda de refugio en la clandestinidad o en el disfraz, único espacio de supervivencia de la religión, la magia y la medicina autóctonas.

Bien dice con triteza el R.P. Joaquín García que la visión de sí mismo que tenía Occidente era que "su cultura venía a ser la única posible y más si estaba signada por el cristianismo. La cristianidad medieval vino a ser su expresión suprema. Pretender hoy hallar una forma distinta de interpretar las relaciones con pueblos y culturas considerados salvajes, primitivos o niños, sería sacar las cosas de su contexto histórico".

No inundemos pues con oprobio y con vergüenzas a todos los españoles que aquí les tocó estar en momentos tan aciagos. Protestas y discrepancias existieron, y a mucho mérito, sin que las horribles e inhumanas circunstancias históricas permitieran la germinación de ideas salvadoras.

No todo fue guerra y sangre y destrucción. Con las aguerridas tropas españolas que llegaban al territorio peruano, vinieron otros hombres: un pequeño grupo de mayor sensibilidad humana que supo recuperar en sus escritos algunos despojos de la magnífica civilización que sus compañeros estaban destruyendo. Algunos de estos hombres eran sacerdotes inflamados de celo misionero que se horrorizaban con lo que veían y denunciaban una y otra vez las muchas crueldades de la Conquista, mientras describían, también escandalizados, las costumbres y prácticas religiosas de su nuevo rebaño al que creían presa del Demonio.

Los Cronistas Otros eran simples soldados que participaron a pie o a caballo en la desvastación brutal, pero que lograron registrar en sus escritos los logros culturales del Imperio desgarrado. Otros eran intelectuales sofisticados que apuntaban, para conocimiento del Rey de Es-

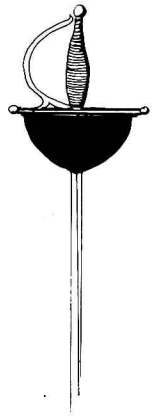
paña, las características culturales y religiosas de la raza dominada, con objeto de encontrar o de fabricar buenas razones para convencer a la Corte española o a la Iglesia de Roma de la necesidad de emplear métodos radicales contra los indígenas.

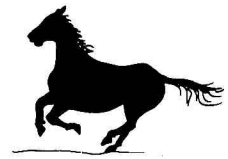
Finalmente hubo otros, descendientes directos de los peruanos conquistados, que aprendieron a escribir y a leer e hicieron un esfuerzo para registrar lo que buenamente podían de la cultura moribunda.

A todos ellos les llamamos cronistas y a todos ellos les debemos mucha de la información que ahora tenemos sobre el estado del Imperio en el momento de aquel tremendo choque de culturas. Colectaron también lo que se pudo de la historia del Perú durante y antes de la organización del Imperio Incaico. Para esto se ayudaron con todos aquellos aterrorizados guardas de las tradiciones incaicas y todos aquellos viejos que veían morir su cultura y la guardaban en quipus y en cantares.

El Carácter Español

Puede decirse, sin deseo ni temor de ofender, que los españoles de la Conquista eran gente muy valiente, muy tozuda y muy dogmática. Gente que venía de una guerra interna cruel y prolongada. Terminaban recién su lucha para expulsar a los Arabes de España luego de más de 600 años de sumisión. Por motivos religiosos y rompiendo una larga tradición de paz, expulsaron cruel e injustamente a los judíos y mantenían una larga hostilidad con los turcos en las aguas del Mediterráneo. Por largas generaciones habían estado luchando, derramando sangre y muriendo por su Rey y, sobre todo, por su religión. Eran valientes, tozudos y dogmáticos. Al grito de ¡Santiago! su misión en el Mundo era conseguir que toda la humanidad fuera cristiana. En ese entonces Lutero se había rebelado contra el Papa y Enrique VIII de Inglaterra hizo lo propio. La Iglesia española decidió defenderse contra mahometanos, judíos y protestantes mediante el discutido tribunal de la Inquisición y las guerras "santas" continuaron proliferando en la estela de sangre y muerte que habían dejado las Cruzadas y la guerra contra el Islam.





Los Arquetipos

Para tratar de entender muchos de los dolorosos acontecimientos de nuestra historia (entender no quiere decir justificar), es necesario situarnos en aquel contexto. A su llegada, los conquistadores españoles constataron que en el Imperio Inca existía una religión extraña, diferente de la Cristiana, pero con una serie de características que la remedaban, como una cruel parodia, lo que no podía ser sino la obra del Diablo en persona. Aquí, de nuevo, surgen las coincidencias originadas por el subconciente colectivo. Afloran los arquetipos. Si se analiza la religión de los antiguos peruanos, uno puede ver cómo estas diferencias y coincidencias le daban sospechosos tintes de herejía: El Cielo, la tierra y el infierno; la existencia de un Creador de Todas las Cosas, la adoración del Sol, el mismo dios Sol de los Egipcios, de los Mitraicos y de los Celtas que desde el siglo VIII ó IX los católicos habían identificado con Cristo Rey; la práctica de la confesión para perdonar los pecados, la existencia de una vida después de la muerte, la ceremonia de una comunión con el pan sagrado, la celebración de una gran fiesta el 24 de Diciembre (Ccapac Raimi) y de otra gran fiesta, el Inti Raimi, que coincidía con el Corpus Christi...La organización de la jerarquía sacerdotal...la existencia de conventos de mujeres célibes dedicadas al culto.... las relaciones entre el poder político y el poder religioso... las montañas sagradas... la virgen que tuvo un hijo del dios....¡No cabe duda! Los españoles dedujeron que el mismo Demonio había venido al Perú a desviar a los nativos y que incluso se había asesinado aquí a uno de los apóstoles (Sto. Tomás).

Al terminar la Edad Media en Europa, la lucha de la Religión Cristiana contra el culto al Demonio y la brujería estaba haciendo eclosión. *Dogmatismo, venganza y celo misionero fueron grandes motivaciones para los guerreros de la Conquista. Y la codicia por el oro ayudó a la crueldad.*

Además está claro que ni en el Perú ni en España había acto médico alguno que no estuviera intrincadamente unido a su religión. No había curación posible sin la intervención de las fuerzas sobrenaturales que eran invocadas solemnemente en cada intento terapéutico, fuera éste peruano ó español. *Medicina y religión eran inseparables y así lo entendieron los recién venidos y los recién vencidos.* Por eso, en su afán de destruir idolatrías y de acallar definitivamente la religión autóctona, la persecusión religiosa tuvo que incluir la abolición de todos los ritos mágicos

que acompañaban a la medicina indígena. Y por su lado, para subsistir, la medicina incaica pronto recurrió al ocultismo y al disfraz, sustituyendo sus oraciones curativas con plegarias de corte español y reemplazando sus dioses con los dioses venidos del mar.

Esto último, no fue tan terriblemente difícil como podría suponerse. Por muchos siglos, el ciudadano común del Perú había estado sometido a cambios radicales en la jerarquización de sus dioses. En más de las tres cuartas partes del territorio conquistado por los españoles, el pueblo no tenía ni siquiera un siglo de haber sido conquistado por los Incas quienes impusieron en su momento nuevos dioses y nuevas reglas religiosas. El nuevo amo, ahora español, poderoso, cruel e impositivo, traía sus propios dioses y, para la gran mayoría, fue cuestión de adaptarse o morir.

En el Antiguo Testamento leemos de episodios históricos durante los cuales las autoridades procedieron a destruir masivamente los ídolos. El rey Josías (Judá, 639 A.C.) es uno de esos ejemplos. Esta tendencia iconoclasta se repitió en el Siglo IV de nuestra Era: los ejércitos cristianos de Constantino hicieron lo mismo. Nuevamente, las huestes de Mahoma descabezaron y mutilaron los brazos y rompieron las facciones de las adorables efigies de mármol griego y romano. Y en 1326 el Papa Juan XXII promovió la destrucción de las imágenes donde la magia podía haber encerrado demonios en muchos monasterios y conventos católicos.

Cuando los españoles del Siglo XVI y XVII destruyeron miles de ídolos e imágenes mexicanas y peruanas, cargaron con la culpa de una actitud ya muchas veces repetida en la historia y que, por lo demás, había sido introducida entre nosotros por los Incas: Mayta Capac, Pachacutec, Atahualpa y Huascar, por de pronto, tienen en su biografía sendos ejemplos de esta actividad tan destructiva de las culturas que en algún momento dominaron por la fuerza.

Es interesante comprobar que, en la guerra a muerte que se entabló durante la caída del Imperio Romano entre la religión greco-romana y la naciente y pronto poderosa religión cristiana, las grandes batallas y persecuciones ocurrieron a nivel de los líderes intelectuales y de las desviaciones encabezadas por mentalidades importantes. En cambio, a pesar del desmoronamiento progresivo del Olimpo griego, el oráculo de Delphis y la presencia rural de las Sibilas no inquietó mucho a la Iglesia Cristiana de los primeros siglos.



Persiguieron sí a las religiones organizadas y a los religiosos y magos que las personificaban; pero tanto las sibilas como las pitonisas de Delfis eran jóvenes rurales, de inteligencia y cultura inferior, que fueron deliberadamente ignoradas y continuaron su actividad por mucho tiempo.

Lo mismo sucedió en el Perú. El pleito fué entre los grandes. El Willac Umu y todos sus obispos fueron pronto destruídos y la religión se refugió (y sigue refugiada) en personas de gran seriedad y de gran liderazgo espiritual, pero de poca figuración personal.

Dios y el Demonio

Tan pronto como se consolidó la dominación española, los conceptos "oficiales" sobre el mundo espiritual impusieron una nueva cosmovisión: Desde el punto de vista cristiano, el cosmos sobrenatural quedó dividido en dos grandes bandos: Dios con toda su corte y el Demonio con la suya. Dentro de este enfoque, todo lo relacionado con la religión andina pertenecía al Demonio y debía ser extirpado y perseguido. Los chamanes indígenas eran *"falsos sacerdotes"*, agentes malignos del Demonio. *"Maleros"*.

Para defenderse y subsistir, por su lado, los indígenas empezaron pronto a hacer sus rezos en castellano y a hablar de la Santísima Trinidad, de la Santísima Virgen, de San Cipriano o de San Antonio. Se invocaba a todos los santos; pero en el fondo eran traducciones de sus propios rezos. *Empezaron a disfrazar su religión y su Medicina.* Al mismo tiempo, los conquistadores se dieron cuenta que los médicos que habían traído de España eran ignorantes. Muchos ni siquiera eran médicos sino cirujanos-barberos. Uno de ellos se llamaba Henríquez y el Maestro Lastres nos hablaba de él con su erudición de siempre. Si había una pierna malograda, simplemente la amputaban; y si el enfermo se moría, se moría pués: era un mártir de la guerra santa. En cambio, los peruanos casi nunca amputaban; trataban siempre de curar con sus yerbas. Desde ese momento la medicina española, que desde el punto de vista práctico, era en ese tiempo muy inferior a la peruana, empezó a utilizar y llevarse plantas medicinales del Perú. Fueron 70 u 80 plantas

medicinales muy importantes las que constituyeron las primeras farmacopeas europeas del Renacimiento. Antes de eso, las plantas medicinales usadas en Europa eran, en su mayoría, basadas en ideas mágicas, supersticiones y brujerías. Muchas fueron traídas aquí.

El Ocultismo Es bien sabido que la prohibición, persecución o supresión pública de una característica cultural generalizada obliga al grupo étnico a sumergirla y esconderla en sectas o cultos esotéricos ocultos donde los imperativos culturales internos quedan protegidos de las críticas o de la persecución ejercída por las nuevas autoridades.

La medicina tradicional peruana se escondió al ser perseguida, por ser parte de la religión nativa. Pero se escondió tras un velo que también era religioso: el de la magia religiosa de los conquistadores. Entonces vino el rezo con una fraseología importada. Ya no se invocaba al Inti, al Apu, a la Cocha... Razones de vida o muerte. Razones de sobrevivencia. Se invocaba ahora a Jesucristo, a la Virgen, a Dios Padre, a San Antonio, a San Cipriano. Y así funcionó la magia médica durante casi un siglo, herida y agonizante, disfrazada de cristiana hasta un momento en que apareció un tremendo pero efímero movimiento, un cruel estertor del que muy poco habla la historia oficial, porque los españoles se encargaron de ocultarlo también. Este movimiento, conocido como el "Taki Onkoy", fue un dramático intento de volver a poner la antigua religión por encima de la religión cristiana. Autores como Millones, Ossio, Varon, Duviols entre otros, han descrito muy bien este capítulo de nuestra historia.

El movimiento trató de destruir de una forma radical todo lo español; pero luego vino la reacción española: ¡hacer desaparecer por completo la cultura andina! Le prohibieron al indio que se vistiese como se vestía tradicionalmente. Desde entonces toda la vestimenta indígena que conocemos no es nativa sino impuesta. El pantalón es una prenda totalmente española; el chullo y el chaleco, igual; para las mujeres, las faldas y faldellines, los sombreros y los mantos, todo ha sido impuesto. Los vestidos que usaban los campesinos de España en los años de 1630-1640 son iguales a los que usan hoy nuestros indígenas. Antiguamente usaban el "unku" que era un vestido largo que sólo



algunas poblaciones de la Amazonía usan ahora.

Los Defensores Hubo, sin embargo españoles que defendieron a los aborígenes. Muchos grandes hombres, especialmente de la Iglesia, salieron con alegatos y acciones que hoy convocan nuestra admiración, pero que en ese tiempo se diluyeron en el torbellino de codicia, de pasiones y de racismo que inundaba todo el Imperio Colonial de España. Casi todos esos defensores, hombres de gran calidad espiritual, han pasado al anonimato, o al olvido de libros poco leidos , y otros quedan aún escondidos detrás del brillo imponente de Bartolomé de las Casas. No todos fueron tan constantes ni tan puros ni tan incorruptibles ni tan enérgicos. Pero no podemos dejar de mencionar a Jerónimo de Loayza, Domingo de Santo Tomás, Pedro de Toro, Antonio Montesinos y el enmendado y arrepentido Cura Valverde, Ilustrísimo Primer Obispo del Cusco.

Es verdad que la Corona Española trató, con buena fe, con caridad y con esperanza, de defender y evangelizar a los nativos del Perú considerándolos paternalísticamente como incapaces, primitivos y retrasados mentales. Pero estos buenos deseos se derrumbaron con toda su ingenuidad ante las realidades de un sistema cruel de conquista y de explotación donde los agentes mismos de la Corona, aliados muchas veces con malos sacerdotes y con curacas abusivos, expoliaron cruelmente a los indígenas, privados como estos estaban de rumbo y liderato.

"Porque hasta ahora..." decía Fray Domingo de Santo Tomás..." no ha habido más regla ni medida en los tributos que a esta pobre gente se le pide, que la voluntad desordenada y codiciosa del encomendero....y sobre esto queman a los caciques y los echan a perros y a otros muchos malos tratamientos y les quitan el señorío y el mando y lo dan a quien les parece ser buen verdugo de los pobres indios para cumplir su voluntad y codicia desordenada...."

Y en otra carta, esta vez a Felipe II, el Rey, fray Domingo señala lo que hasta hoy mismo parece tener vigencia en algunos ambientes:..."La falta de ejecución no está (en las leyes) sino en los ejecutores de ellas, que no parece sino que tienen instrucción los que gobiernan de hacer lo contrario de lo que las leyes mandan. Porque se manda que no echen a los indios a las minas por fuerza,

ni a la coca, ni a las cargas....y no parece sino que en lugar de que no se haga, se manda hacer todo..."

El Ultimo Estertor Bien indica Varón que, una vez consolidado el poder español en el Perú, "el indígena tenía pocas alternativas: aceptar la autoridad colonial y seguir muriendo y viendo morir; acudir al Inca de Vilcabamba -descendiente del antiguo opresor que ya se iba dando por vencido en su resistencia armada- ó aferrarse a los dioses y usos milenarios propios".

La última opción, desesperada, valiente y violenta, se manifestó en el Taki Onqoy. Fue reducida en extensión y prontamente controlado. Fracasó y sumió en mayor desesperación a los líderes frustrados que respondieron con desbande, suicidios y un mal organizado ocultismo.

De allí en adelante ya todo fue rutina de un progresivo sincretismo con la destrucción paulatina de las antiguas creencias autóctonas. El mecanismo, como en toda la historia de todas las religiones, fue el habitual: Cuando la fórmula o el rito para obtener un resultado involucra a las deidades oficialmente aceptadas y es realizado por las personas autorizadas, se trata de un acto religioso. Si el dios, el rito o el actor no son los autorizados, se dice que el primero es un "demonio", lo segundo es un sacrilegio y el tercero es un brujo, hechicero ó mago....

Dentro de este marco, la situación reinante dividió desde entonces la actividad médica en una serie de estratos que definiremos brevemente con objeto de identificarlos para poder estudiarlos en forma separada.

Las dos Vertientes Por un lado, se agrupó todo lo importante de España que tenía un aspecto oficial respaldado por la autoridad virreynal, la Iglesia y la Universidad; y otro aspecto extraoficial, en el filo de la navaja, a veces aceptado y a veces criticado o prohibido, donde se agruparon la hechicería y brujería españolas, la hechicería africana, la magia arabista, la astrología, la alquimia, y algunas ideas nuevas que llegaban de ultramar a inquietar a los intelectuales criollos.

Por otro lado, estaba lo autóctono que en parte se había disfrazado de un cristianismo distorsionado, lo autóctono puro que era tolerado oficialmente, y lo autóctono idólatra legalmente perseguido como demoniaco y malo. Dentro de ese ambiente, a veces tolerados, a veces aplaudidos y a veces perseguidos, estaban los practicantes indígenas y mestizos bautizados como yerbateros, curanderos, brujos, maestros, hechiceros y "falsos sacerdotes".





Dioses que vinieron del Mar... Teniendo en cuenta este esquema, por más artificial que pueda parecer, el lector puede ahora deleitarse en la lectura de las amplias fuentes literarias que están a nuestra disposición para relatarnos cómo aparece de pronto la Pachamama con el nombre sincrético de Virgen-Tierra; y Santiago se identifica con Illapa, el dios Rayo; y San Andrés resulta el símbolo del dios de los vientos, el Huayra Apu...Los espíritus dañinos de la teurgia aymara se encuentran sorpresivamente bautizados con el nombre de "malinos" (malignos), guardianes celosos de lugares encantados o seres miserables que se vengan de los hombres que se olvidaron de rendirles tributo.... La forma de la Custodia Eucarística resulta pronto aceptada con su secreta y disimulada analogía con la imagen del dios Sol....y mucha de la información que nos llega a través de las crónicas del siglo XVI está teñida con la estrecha visión dogmática de quienes veían en el chamanismo autóctono una serie de ritos demoníacos que era indispensable desenmascarar y destruir.

De España llegó un ejército de santos para reemplazar a los seres sobrenaturales que pudieran atreverse a reclamar soberanía sobre la mente indígena: San Cosme y San Damián, patrones de todo lo médico, Santa Lucía patrona de los ciegos a quien le sacaron los ojos y volvió a ver.... Santa Apolonia si tienes mala dentadura... y si tienes a San Lucas que es el gran patrón de los médicos, también está San Roque que te protege contra los médicos porque supo curarse solo en el tiempo de la peste negra....San Ramón Nonato, especialista en partos difíciles.... San Blas, el de la garganta, que te protege de las espinas de pescado (*).... San Dámaso con su habilidad para resucitar muertos, y en las oraciones contra el mal de ojo hubo siempre sitio para injertar, con el único pretexto de una rima de manga ancha, los nombres de Santos

(*) *Y que quizás por eso inspiró a nuestro gran artista Mendivil a hacer vírgenes y santos de cuellos gigantescos en su taller de la plazuelita de San Blas en el Cusco.*

que no tenían ninguna participación anatómica con el asiento de la sintomatología....

.....Si lo tienes en la frente, San Vicente

Si lo tienes en los ojos, San Ambrosio

Si lo tienes en la cabeza, Santa Teresa

Si lo tienes en la mano, San Urbano

Si lo tienes en los pies, San Andrés

con sus ángeles treinta y tres....

Si lo tienes en las rodillas, la Virgen de las Maravillas

Si en el brazo, San Ignacio..

Si en las almorranas, Santa Ana

Si en el pie, el bendito San José

Si en la nariz, Santa Beatriz

Y si en el pito, San Vito escondidito....

Los apóstoles San Pedro, San Pablo y Santo Tomás tomaron en la actual Cultura Aymara el lugar de héroes civilizadores cuyo nombre se ha olvidado; Santa Teresa y Santa Elena se convirtieron en esposas del Inca que visitó la Isla del Sol; Santa Isabel apareció de pronto como una mujer campesina en una leyenda bucólica.

En forma masiva, imparable, santos, deidades, y demonios cristianos irrumpieron en el Hanan Pacha y en el Ucju Pacha del universo autóctono, pero no pudieron desplazar del todo a los espíritus del Cay-Pacha. Los que estaban invisibles en el Cielo y en el Infierno fueron pronto reemplazados por la magia de la pintura y la escultura del invasor que, con imágenes de belleza nunca vista, de realismo subyugante y mágico, dieron nuevos ídolos a quienes los habían perdido en la vorágine cruel y destructora de la Conquista. La imaginería española invadió así, con ídolos preciosistas, a la madera y la piedra de diosecillos destronados.

Pero en el Cay-Pacha, en el mundo de aquí y de ahora, en la realidad palpable del diario ir y venir de los pueblos conquistados, los que vinieron no pudieron reemplazar a los que estaban aquí....Siguieron en el Cay-Pacha los dioses andinos...los Apus, la Pachamama, las cochas, el mayu, los Auquis, los mallkis...Esos están en Cay-Pacha. Están aquí, con nosotros. Los podemos ver, sentir, tocar, rigen la vida de aquí y de ahora... los mallkis, los restos de los antepasados.... Conrad y Demarest nos hacen notar que lo más esencial y lo más indestructible de las religiones andinas fue el culto a los muertos, como lo fue su sometimiento a los dioses geográficos.



Se inundó entonces el pensamiento mágico amestizado con supersticiones y creencias que pueden ser estudiadas en las largas listas preparadas por Valdizan y Maldonado, por José Luis Ayala, por Clara Cárdenas, por Jean Vellard, por Louis Girault y por muchos más mencionados en la abundante bibliografía consultada, cosecha ubérrima de complejas distorsiones del pensamiento mágico indígena en su enmarañado conflicto con la magia española.

Pero la España que invadió el Perú durante la primera mitad el siglo XVI no era una fuerza cultural estática e inmovil. Lo que estaba pasando en Europa tenía una significación universal de enorme importancia; y si bien la evolución cultural del Perú conquistado se vió paralizada por el terrible impacto de la invasión ibérica, el movimiento renacentista en Europa siguió su curso acelerado hacia una revisión total.

La Contribución Medieval

Durante la Edad Media, como hemos visto, se produjo un marcado retroceso de la Medicina que algunos han llamado una metamorfosis regresiva. Pero a pesar de que se llama a ese período una epoca de oscurantismo, debemos a los hombres de entonces tres grandes contribuciones médicas que hasta ahora siguen constituyendo un trípode sobre el que descansan todos los adelantos médicos modernos y cuya ausencia en apoyo de la medicina tradicional ha hecho que ésta última se retrase en su desarrollo; en esa época de oscurantismo se organizaron los hospitales, nacieron las universidades y se echaron las bases para la salud pública. Todo eso se hizo sobre la base de documentos escritos.

Y sobre la base de documentos, escritos en Europa después de la Conquista del Perú y escritos en el Perú conquistado, podemos ahora reconstruir como los nuevos conocimientos y las nuevas orientaciones filosóficas y científicas fueron influenciando la evolución de dos medicinas paralelas en el Perú: la medicina académica y la medicina tradicional.

La Brujería

Hemos visto más arriba que ya durante la Edad Media habían surgido en Europa

cultos demoniacos calificados bajo la denominación general de brujería. Las circunstancias sociales arriba descritas provocaron la intensificación de estas actividades ocultas que en España, donde la Inquisición se encontraba enfrascada en una lucha a muerte contra judaizantes, arabistas y protestantes, medraron sin llegar nunca a provocar el terrible escándalo histórico que el resto de Europa calificó como "caza de brujas"

La problemática de la brujería en el mundo español, como bien dice Juan Blásquez Miguel, no fue afrontada "por los teólogos, asiduos frecuentadores de las bibliotecas de los conventos; ni por los conspicuos personajes de la Curia Pontificia; ni por los severos inquisidores encerrados en sus lóbregos palacios..."Eso explicaría en cierto modo la relativa benignidad con que la Inquisición trató a las brujas y hechiceras en España, ajusticiando a un escasísimo número, limitándose a sentenciarlas con azotes y destierro o decretando su absolución en la mayoría, una actitud totalmente diferente de los horrorosos abusos de la Inquisición y del protestantismo en el resto de Europa donde, durante los siglos XVI y XVII, se produjo esa terrible e inhumana "caza de brujas" que exterminó con horrorosas crueldades a miles de personas en la horca y en la hoguera. Por diversas razones ya juzgadas por la historia, España se abstuvo de esto y, a partir de 1610, terminó la acción de la Inquisición contra brujas y hechiceras para concentrarse en los criptojudíos y en los protestantes. Esta conducta inquisitoria fue trasladada al Perú por las autoridades virreynales. Los brujos y curanderos indígenas fueron perseguidos, es verdad, pero los castigos fueron benignos mientras se guardase un cierto pudor disfrazando ritos y ceremonias con plegarias y aspavientos de corte cristiano.

No es este el sitio para extendernos sobre los terribles excesos de aquella inhumana persecusión europea contra miles de enfermas mentales que, en toda Europa, fueron víctimas de una locura colectiva de autoridades y populacho que vivieron un vértigo de sadismo y de crueldad durante los siglos XVI y XVII. La reacción terrible de la Iglesia contra el supuesto culto al Demonio, encomendada por el Papa Inocencio VIII al dominico Spengler que había escrito el Malleus, martillo de brujas, desencadenó una furia dogmática que asesinó y torturó a miles de mujeres desquiciadas.



Desde luego, no sería tampoco justo echarle toda la culpa de esta tragedia a la Iglesia de Roma. En 1522, Lutero también disparó una andanada de maldiciones y terribles acusaciones contra las brujas, lo que desencadenó una ola de violencia que en muchos casos superó y opacó a lo que estaba sucediendo entre los católicos. Pero es evidente que el infernal drama fué desencadenado por un desorbitado celo cristiano contra un culto real o imaginario del Demonio que parecía querer destronar al Rey de la Creación. Mirar bien, querido lector, que todo esto sucedía en los años de la Conquista del Perú.



Afortunadamente, en 1563 salió a la luz la defensa de estas pobres mujeres en un libro llamado "De Praestigiis Daemonum ", firmado por Johane Weyer (1515-1588) conocido también por Wierus. Era un discípulo del gran Agrippa (vide infra) que demostró fehacientemente que muchas de las fantasías y vivencias de las cuales las brujas se auto-acusaban eran debidas al uso de los ungüentos mágicos a base de belladona y beleño, y otras hierbas brujeriles citadas en las experiencias de Cardano y de Della Porta (vide infra).

La tremenda lucha de Weyer en defensa de esas desgraciadas enfermas mentales es magistralmente descrita por Zillboorg y Henry que consideran que aquel autor fué el verdadero precursor de la psiquiatría moderna.

Desde luego, para no correr el riesgo de ser quemado por la Inquisición, Weyer fue también un defensor de la existencia de Satanás, maligno obstructor de la Bondad del Creador y dueño de un complejo ejército del Mal. Bajo Satanás había en ese tiempo setenta y dos "Príncipes de las Tinieblas", y 7'405,926 demonios que administraban los asuntos del Imperio del Mal. Evidentemente, Satanás fue el inventor de la burocracia que ahora, con la explosión demográfica y con tanto sinvergüenza que debe haber caído al infierno, debe haber progresado mucho, con eterna estabilidad laboral.

La lucha a favor de las brujas encabezada por Weyer y seguida por Reginald Scot, fue cuestionada por una multitud de personas importantes que estaban convencidas y aterroriza-

das por la inminencia del triunfo del Demonio. Entre estos recalcitrantes cazadores de brujas estuvo nada menos que Jacobo I (1566-1625) (James I) rey de Inglaterra e hijo de María Estuardo quien, además de haber autorizado la Biblia que lleva su nombre, escribió en 1597 su famoso tratado titulado "Demonologie" con el expreso objetivo de destruir y difamar los escritos de Johann Weyer y de Reginald Scot.

Aunque la terrible persecusión contra las brujas amainó a partir de entonces, la idea de "quemar brujas" continuó por mucho tiempo y se ha mantenido hasta ahora entre algunos grupos campesinos de Europa que, en determinadas fechas, queman muñecos y efigies de brujas en festivales enraizados en antiguas creencias. La idea de quemar en efigie a políticos considerados malévolos, reflota ocasionalmente entre nosotros.

Es necesario, desde luego, diferenciar adecuadamente los procesos que la Inquisición seguía con toda crueldad y odio contra herejes, musulmanes y judíos (tan bien descritos por Henry Charles Lea) y los procesos que el mismo Santo Oficio y otros tribunales auxiliares o comunales armaron con la misma crueldad contra hechicheras y brujas. Muchos de estos procesos se llevaban a cabo aún sin intervención directa de las autoridades religiosas y eso parece haber ocurrido con frecuencia en el Perú y en España.

Basta leer las aventuras de Albornoz, cuyo descubrimiento se debe a la concienzuda labor histórica de Millones, para ver la tenacidad con que algunas autoridades, no precisamente la Inquisición, se ocuparon de reprimir en el Perú la resurrección del misticismo autóctono.

Como hemos dicho arriba, en sus interesantes investigaciones sobre magia y supersticiones, Juan Blasquez Miguel hace notar la relativa benignidad de la Inquisición con las brujas y hechiceras de España, lo que contrasta con el cruel e inhumano trato que aquellas pobres mujeres recibieron en Alemania e Inglaterra. (Ver también Turberville). Los inquisidores españoles, que nos han dejado una lóbrega, sádica y horrorosamente cruel imagen de su acción contra judíos y protestantes, fueron más bien benignos con las brujas y hechiceras, siendo reacios a aplicarles tormento más allá de unos cuantos azotes, destierro o reclusión en las casas de recogidas....En la mayoría de los casos los procesos terminaban con la absolución de la presunta hechicera o con una descuidada suspensión de la causa.



La Inquisición en el Perú

Aunque habían habido algunos procesos inquisitoriales a cargo del Arzobispo Loayza y del Obispo Valverde, recién el 9 de Enero de 1570, a los 35 años de fundada la Ciudad, llegó a Lima el licenciado Serván de Cerezuela, portador de la Real Cédula de Fundación del Tribunal del Santo Oficio, quien estableció su Sede en la casa fronteriza a la portería de la Iglesia de la Merced...

El primer auto de fe se realizó en la Plaza Mayor el 15 de Noviembre de 1573, arrojando a las llamas a Mateo Salado, un francés que vivía como ermitaño en la Huaca de Maranga que hoy lleva su nombre.

Llama mucho la atención que en la larga lista de nombres y en la descripción de las acusaciones de los muchos condenados por la Inquisición de Lima, sea muy difícil encontrar algún apellido indígena ni ninguna persona convicta de hechicería indígena. Todos son apellidos españoles, portugueses ó judíos y los pocos convictos de hechicería eran evidentemente de origen africano (negros o mulatos).

Pero los que quieran averiguar con más detalle lo cruelmente sabroso de aquellos juicios contra ilusos, charlatanes, hechiceras y endiablados, deberían sacar del polvo sus tomos de Don Ricardo Palma y leer el delicioso relato del juicio a Angela Carranza, la beata iluminada que mantuvo ocupada la sugestionable chismografía limeña durante tantos años, y que terminó con sus huesos incomunicada en un beaterio. Por las venas de Angela, por si acaso, no corría sangre indígena y en sus complejos ritos, hechicerías y pronunciamientos, no hay huellas de magia inca. La pintoresca representante de la hechicería cristiana era nacida en Córdoba de Tucumán de padres españoles.

Como decimos arriba, de una rápida revisión de los Anales de la Inquisición de Lima, deducimos que la gran mayoría de hechiceros y brujos sancionados por el Santo Oficio eran negros o mulatos, casi todos esclavos africanos, cuyo rito maléfico esencial era el llamado "enclavijamiento" y otros maltratos a efigies de la víctima, una forma que entonces era poco

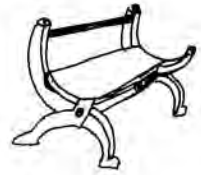
conocida y muy infrecuente entre los brujos y curanderos autóctonos.

En cambio, basta mirar las muchas fuentes de la época para ver cómo, sin la intervención de los inquisidores en la "destrucción de idolatrías", los indígenas que continuaban los ritos, costumbres y creencias religiosas y curanderiles autóctonos eran azotados, trasquilados, vilipendiados y sometidos a diversos castigos privativos de la libertad.

Hay pocas excepciones a esa regla. Por ejemplo, en el auto del 31 de diciembre de 1625, entre mulatos, negros, españoles y judíos, aparece Isabel de Ormaza, *india casada con español*, que vestía traje de beata de Santa Gertrudis (o sea, cristiana convencida). La acusaron de fingir milagros, curar enfermos por medio de amuletos y decir que los ángeles la festejaban con serenatas. Pidió humildemente perdón por sus historietas de las que había logrado algún dinero, y fue absuelta bajo caución. Nadie la acusó de idolatría o de hechicerías autóctonas como le sucedió a Francisca Andrea de Benavides, una mulata limeña de sesenta años que hacía "conjuros con las hojas de coca" para que los comerciantes hicieran buen negocio y las mujeres tuvieran suerte en el amor. Doscientos azotes le quitaron radicalmente la magia y fue desterrada a Chile.

Otra mulata, natural de Guayaquil, el 16 de marzo de 1693, María Barreto de Navarrete, fue acusada de que hacía sus conjuros mascando coca y orando así: "¡Mama coca! ¡Mama querida! ¡Linda mía! Yo no te tomo por vicio sino porque me des fuerza y ventura; y te conjuro por el diablo de los escribanos, por el diablo de los sastres, por el diablo de las buenas noches y de las gallineras, por los diablos de Potosí, Trujillo y Huancavelica, y por el diablo cojuelo, te pido coca mía (soltaba blasfemias) traigas arrodillado a los pies de....(la mujer) por quien te ruego, al hombre que ella desea. Y así será, por aquella alma más aburrida y desesperada que anda de huaca en huaca y de cerro en cerro. Amén". Por tales arrestos de hechicería indígena pero más por el hecho comprobado de que era remendona de doncellas y "encuadernadora de pecados sucios", la María recibió doscientos azotes, paseó en burro con sanbenito y vela verde y fue desterrada a Chile.

Pero eso que estaba sucediendo en el Perú debe ser estudiado y comprendido ya dentro de un contexto universal. El conservadorismo de la Edad Media había sido ya herido de muerte desde lo que algunos llaman el Primer Renacimiento, en el siglo XIII. Mencionaremos solamente que a esa epoca corresponde la acción de hombres como San Alberto el Magno (1206-1280) y Sto. Tomás de Aquino (1225-1274) cuya contribución de "bautizar a Aristóteles" fue decisiva. Ya desde entonces empezaba a aflorar un notorio interés de los grandes pensadores en una corriente de pensamiento que recibió el nombre de Alquimia.



La Alquimia Este vocablo quiere decir "El Negro" del árabe "Al-chem". Los puristas de la lingüística nos dicen que este era el nombre del Egipto, debido a que la fertilidad del valle del Nilo era debida al limo de color negro que todos los años contribuía al éxito de las tareas agrícolas. Algo tiene que hacer, desde luego, el carácter "negro" de lo oculto, diabólico y mágico con que se calificaban todos los conocimientos herméticos de los antiguos sacerdotes de Thoth.

Paralelamente a sus profundos estudios teológicos, Alberto el Magno fue un sincero creyente y cultivador de muchos aspectos de la magia, lo que produjo frecuentes momentos embarazosos entre sus seguidores y sus detractores, lo que evidentemente es parte de la razón para demorar su canonización hasta 1931. San Alberto fue abiertamente un practicante de la magia y de la alquimia.

Debemos recalcar que la Alquimia no era solamente un obseso entretenimiento de excéntricos y magos sino toda una forma de pensar que encontró seguidores entre hombres de elevada categoría intelectual cuya capacidad e ingenio los hicieron florecer en el campo filosófico, teológico y político. Entre ellos está también Roger Bacon (1214-1294), conocido por muchos como Fray Bacon, un racionalista franciscano que se adelantó a su tiempo y a quien muchos relacionan con la invención de los anteojos, del telescopio y de la pólvora. Nacido en Inglaterra, vivió como monje franciscano casi toda su vida en Francia, pasando largos años en prolongada soledad, ya voluntaria o impuesta por sus superiores. Es considerado el fundador del método experimental. Respetaba la Biblia y aceptaba la supremacía de la iluminación divina, pero insistía en el enfoque experimental de todas las verdades. En es-

te sentido, es considerado un gran alquimista, precursor de la química. Y también debemos mencionar a Arnaldo de Villanueva (1240-1313) (ó Vilanova), considerado por los historiadores como el primer médico humanista. Su incursión en los aspectos mágico-religiosos de la medicina fue denunciada por los teólogos como una herejía. El Papa Clemente V lo perdonó llamándolo a Avignon pero murió en el viaje. Sus escritos principales están contenidos en "Opera Omnia" publicada en 1504, lo que nos da una clara idea de la profunda influencia que este pensador tuvo sobre la actividad médica y mágica de la Europa Renacentista.

Por último, y así de paso, recordaremos a Nicolás Flamel (1330-1418) y a su esposa Perrenelle, una pareja legendaria en el desarrollo de la alquimia y la transmutación de los metales, a tal punto que, aún ahora, hay dos calles en París que llevan sus nombres y algunos piensan que, por lo menos Nicolás, ¡vive aún! y continúa trabajando escondido en algún sótano de la ciudad.

Agrippa y otros Más adelante, en los años del descubrimiento y conquista del Imperio Incaico, la magia y la brujería de Europa, fuera de ser perseguida por la Iglesia y por las autoridades seglares, comenzó a atraer la atención de los estudiosos, uno de los cuales fue el conocido Agrippa (Enrique Cornelio Agrippa von Nettesheim), nacido en Colonia en 1486, secretario privado de Maximiliano I (1459-1519), emperador de Alemania y forjador de la dinastía de los Habsburgos. Muerto el emperador, Agrippa fue denunciado como brujo y mago por sus libros sobre Filosofía Oculta y fue torturado muriendo en 1535, cuando se fundaba Lima. Veamos uno de sus párrafos, que nos da una idea de la seriedad de sus estudios: "Las ceremonias sagradas y los ritos que las rodean tienen tal virtud que, aunque no sean comprendidas o escrupulosamente observadas, son efectivas y nos dan poderes divinos si se realizan con fe. La iniciación en los misterios de una religión nos llena de dignidad y, mediante esta dignidad, todo lo mágico nace a la vida".

Agrippa escribió "De Occulta Philosophia" (1529) una enciclopedia de la magia de su tiempo que lo ha hecho famoso y admirado hasta nuestros días. Allí habla de las grandes capacidades humanas. Por otro lado, escribió "De Incertitudine et Vanitate Scientiarum et Artium", donde declara que todo lo que hace el hombre es futil, superficial, frívolo e insubstancial. Fue un rebelde pensador que entró en serios conflictos con los franciscanos y los dominicos pero, debido a su interesante personalidad, llegó a ser médico y astrólogo de la madre de Francisco I de Francia.



Su pensamiento fue siempre muy claro y evitaba el dogmatismo: "No les muestro estas cosas como verdades sino como hipótesis que se acercan a la verdad. De ellas debemos aprender a derivar el bien del mal..."

La historia del pensamiento mágico, y su muy estrecha relación con la medicina y la salud, es de tal importancia para entender y racionalizar la existencia de las medicinas tradicionales en todo el mundo, que nos obliga a mencionar ahora muy brevemente a una serie de grandes pensadores, todos los cuales fueron contemporáneos de Pizarro y Almagro y, por lo tanto, en alguna forma influenciaron el pensamiento mágico sobre el que hundió sus raices la medicina tradicional peruana.

Estos hombres, Agrippa, Della Porta, Cardano, Paracelso, Nostradamus, Weyer, etc., aunque aún convencidos de la existencia de demonios y malos espíritus, hicieron estallar la primera gran revolución psiquiátrica que caracterizó al Renacimiento. Fueron mentes preclaras que estimularon y favorecieron la eclosión de una mayor libertad del pensamiento, al precio de crear en la mayoría una sensación de incredulidad, ansiedad y pánico que con frecuencia dió como resultado una reacción represiva fatal para estos pioneros.

Aunque poco mencionado ahora, Johann Reuchlin (1455-1522) fue uno de los primeros grandes estudiosos de los libros sagrados del misticismo hebreo y defensor de esta literatura contra el Emperador Maximiliano I (el protector de Agrippa) que había ordenado su total destrucción por el fuego. Su traducción cristiana de la Cábala le granjeó muchos seguidores. En los tiempos modernos, Franz Kafka ha sido uno de sus grandes admiradores.

Johann von Heidenberg (1462-1516) mejor conocido como Juan Tritemio, un activo monje dominico alemán, escribió tratados de magia y de cábala que

fueron conocidos después de su muerte, influenciando así el pensamiento mágico y el deseo de estudiar las ciencias ocultas.

Giovanni Pico della Mirandola (1463-1494), el inventor de la Cábala Cristiana, un hombre de prodigiosos conocimientos mágicos, fue acusado de herejía y condenado; pero se le permitió la defensa que fué ardua y convincente al punto de haber influenciado profundamente el pensamiento mágico del Renacimiento.

Paracelso Phillipus Andreolus Theophrastus Bombastus Von Hohenheim (1493-1541), conocido mejor como Paracelso, nació el año que Colón regresó de América y murió el año que Pizarro fue asesinado. Era un médico profundamente innovador, rebelde y pendenciero que murió en una refriega de taberna y que se titulaba a sí mismo "El Cristo de la Medicina". Era alquimista, mago y filósofo. "Si el espíritu sufre, el cuerpo sufre también" escribió muy tempranamente abriendo surcos para la medicina psicosomática. Se le considera también precursor de la homeopatía "lo similar actúa contra lo similar"... y es considerado como el gran revolucionario de la medicina pero al mismo tiempo un gran propulsor de la magia de su época. Sobre su interesante personalidad se han escrito libros enteros. Con tantas cualidades a su favor y tantos defectos en su contra, no es extraño que la polémica sobre su vida y su obra continúe todavía. Muchos lo consideran con razón el fundador de la química médica y el introductor de los minerales a la terapéutica. Hay quien dice que no murió en una reyerta, como la mayoría acepta, sino que tomó una sobredosis de polvo de diamante como parte de un elixir de la inmortalidad que había inventado. Como haya sido, estuvo bien así. Habría terminado en la hoguera dados los borrascosos tiempos que le tocó vivir.

Por ese tiempo vivió también en España **Laguna** Don Andrés Laguna y Mercado (1499-1559), médico erudito de soberanos y papas, traductor de Aristóteles, comentarista de Dioscórides y médico de Carlos V que revivió el interés sobre las plantas medicinales . Como médico del Papa Julio III, determinó que el famoso "ungüento de brujas", objeto de discusiones en la Inquisición, se preparaba sobre la base de extractos de mandrágora, heléboro, belladona y otras plantas y realizó experimentos en mujeres acusadas de brujería.





Gerónimo Cardano (1501-1576), nacido en Pavia, fue un visionario cuyos conocimientos de medicina mágica estaban basados en su maravillosa capacidad intuitiva. Era un hombre profundamente neurótico que escribió abundantemente sobre magia y ciencias ocultas lo que le valió graves conflictos con la Inquisición. Sin embargo, el Papa Pío V lo perdonó y aparentemente aceptó muchos de sus planteamientos. En su libro "De Subtilitate", expone su teoría de que todo lo que nos rodea tiene alguna calidad secreta o propiedad oculta que el llamaba "sutileza" y que solo puede revelarse por analogía.

Rosacruces En esos años también hizo eclosión la personalidad de Christian Rosenkreutz. Todo lo que sabemos de este legendario fundador de los Rosacruces proviene del texto central de este movimiento que se llama "Fama Fraternitatis" donde, aparte de la biografía de este personaje, se establece la filosofía de la Orden y se critican las opiniones del Papado, de Aristóteles, de Galeno, etc., se alaba los pronunciamientos de Paracelso y se apoya la filosofía de la Cábala. El movimiento Rosacruz, iniciado entonces, ha constituído siempre un importante factor filosófico en el pensamiento mágico y místico de Europa y América.

Michel de **Nostradamus** Nostre-Dame (1503-1566), mejor conocido como Nostradamus, nació en Francia, trabajó primero como médico y después se dedicó al estudio y práctica de la Astrología publicando su libro "Los Siglos", un tratado de profecías, en 1555 (cuatro años después de que se fundara la Universidad de San Marcos en Lima). Fue muy famoso y los monarcas franceses de la época le consultaban con gran frecuencia. Carlos IX lo contrató como su médico personal. Sus famosas profecías abarcan eventos hasta el año de 3797 y siguen teniendo creyentes, aún en los más altos círculos intelectuales. A decir de su autor, son el producto de inspiraciones sobrenaturales nocturnas.

Por esa época nació también la leyenda de **Fausto** Fausto, de orígenes obscuros, aunque hay quien asegura que un sujeto de este nombre y características vivió en Alemania entre 1480 y 1540, es decir, fue contemporáneo de los conquistadores españoles del Perú. Varios clérigos protestantes aseguraron entonces haberlo

visto y testificaron que el "sucio y bestial sujeto" había vendido su alma al diablo. Su primera biografía fue publicada en 1587 por Johan Spies y su personalidad fue popularizada y reforzada por la pieza teatral de Christopher Marlowe "La historia trágica del Doctor Fausto" publicada en 1604. Músicos como Berlioz y Gounot le han rendido homenaje musical y el gran Goethe lo consagró, reforzando su leyenda.

Su éxito ha consistido en personalizar el conflicto entre la religión y la naciente ciencia que tanta ansiedad e inseguridad produjo entre los intelectuales del Renacimiento.

Gaspar Peucer, que murió alrededor de 1550, fue un médico que realizó tempranamente la evaluación objetiva de todos los métodos de adivinación y magia en su libro "Commentarius de Praeccipiis Generibus Divinatorum". Esta obra no es de magia ni de ocultismo pero es un tesoro de abundante información sobre el pensamiento mágico de la Europa que vino a conquistar el Perú.

Guillaume Postel (1510-1581) fue otro profundo estudioso de la Cábala judaica y del pensamiento místico ecuménico, habiendo iniciado sin éxito un movimiento para reunir las tres grandes religiones en una sola. Fue declarado loco por la Inquisición, pero tuvo algunos seguidores que influenciaron el pensamiento mágico de Europa Renacentista.

John Dee y otros

John Dee (1527-1606), el más famoso de los espiritistas, fue un genio matemático y astrónomo muy apreciado en la corte de Enrique VIII. Al donar su nutrida biblioteca al Estado, se convirtió en el fundador del Museo Británico. Tuvo un socio, Edward Kelly, que lo acompañó en todas sus aventuras, mágicas y terrenas, obscureciendo notablemente su brillo de gran hombre.

Juan Bautista Della Porta (1550-1615), gran mago napolitano, fue un hombre de muchos talentos que fundó "La Academia de los Secretos" al que solamente eran admitidos los que hubieran realizado algún gran descubrimiento. Publicó su libro "La Magia Natural" en 1589 y poco más tarde su famoso tratado "De Humana Physionomía" que lo hizo famoso como adivino de la personalidad mediante la observación de los rasgos faciales.

Robert Fludd (1574-1637) fue un notorio miembro del Real



Colegio de Londres y publicó notables obras sobre teoría médica donde opinaba que todas las enfermedades se originaban en el pecado y eran causadas por los demonios y combatidas por los ángeles. Pero su pensamiento mágico no lo distrajo del método experimental que le permitió realizar importantes descubrimientos prácticos.

Michael Maier (1569-1622), doctor en medicina y en filosofía, fue el mago y alquimista protegido por Rodolfo II de Hapsburgo, Emperador de Alemania. A la muerte de éste, fue a Londres donde colaboró intensamente con Robert Fludd. Fue un escritor muy fértil que sostuvo que la alquimia es una ciencia que flota entre la filosofía y la poesía, y promovió la magia desde las altas posiciones que ocupó.

La Astrología

Desde los Caldeos, Egipcios, Persas, Griegos y Romanos, la adivinación mediante los astros del cielo nocturno, la Astrología, constituyó una importante parte de la magia que, curiosamente, fue respetada por la estricta vigilancia cristiana sobre todas las creencias parásitas. La influencia de la Epifanía debió haber tenido que ver con ésto. Los Reyes Magos, astrólogos de leyenda, continúan ahora defendiendo posiciones.

Los astrólogos eran expertos que asesoraban a la nobleza en todas las cortes de Europa y este predominio de la astrología llegó a hacerse tan notorio e impertinente que el Concilio de Trento (1545-1563) tuvo que prohibir el empleo de la astrología en los procesos judiciales aunque permitió y aún recomendó su uso en la medicina y la agricultura al punto que las Cortes Españolas en 1570 opinaron que muchos médicos fracasaban en sus menesteres por no tener suficientes conocimientos de astrología.

Y parece que las recomendaciones de Trento sobre la astrología judiciaria fueron letra muerta en España. Fue necesaria una bula del Papa Sixto V promulgada en 1585 prohibiendo totalmente la astrología judiciaria que, como era de suponer, no fue cumplida tampoco en España hasta 1612 cuando la Inquisición recién tomó cartas en el asunto.

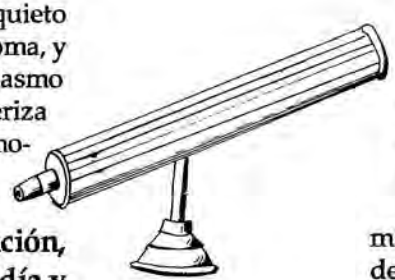
Dentro del ambiente revoltoso y renovador de movimientos intelectuales semi-ocultos, semi-secretos y semi-perseguidos, la Astrología se mantuvo en buen equilibrio. Desaprobada por los Padres de la Iglesia des-

de la época de San Agustín, era un cuerpo de doctrina basado en creencias muy antiguas de Babilonia y Sumeria reforzadas durante la Edad Media y el Renacimiento por una concepción del Universo apoyada en las teorías de Ptolomeo. Los descubrimientos científicos de Copérnico (1473-1543), de Galileo (1564-1642) y de Newton (1642-1727) cambiaron la cosmovisión de la humanidad y esto repercutió en una disminución del interés de los intelectuales en la Astrología a partir de fines del siglo XVII.

Sin embargo, no tenemos sino releer a Don Quijote para darnos cuenta de que la fe popular en los horóscopos alcanzaba a la realeza. Felipe III (1578-1621) consultó a un astrólogo sobre el momento más conveniente para trasladar la Corte de Madrid a Valladolid y consultó a otro, el famoso Argoli de Padua, para que levantase la carta astral del futuro Felipe V.

¡Las Cortes de España en 1570 solicitaron al rey que prohibiese la graduación de los médicos que no hubiesen aprobado la astrología! y Carlos II de Inglaterra (1630-1685) consultaba siempre a su astrólogo personal para decidir sus relaciones con el Parlamento.

La Astrología flotó en los mares tempestuosos de la discusión científica. Los descubrimientos de Copérnico, Galileo y Newton le dieron el golpe de muerte como ciencia de lo oculto y la relegaron al terreno de superstición o de creencia. Pero aunque Copérnico fue contemporáneo de Francisco Pizarro y Galileo lo fue del Virrey Chinchón, varios Virreyes llegaron al Perú acompañados de su astrólogo personal que influía radicalmente en sus decisiones. Hasta ahora, en su reactualización reciente, la astrología ya ha recibido su tatequieto de parte de la Iglesia de Roma, y parece ser parte del entusiasmo por la magia que caracteriza los momentos de crisis emocional de la humanidad.



Renovación, Rebeldía y Cambio

En la época de la Conquista todo en Europa era renovación, rebeldía, cambio, cambio .... A riesgo de romper todos los esquemas y provocar un derrumbe, el Renacimiento significó para casi todos los países europeos un lanzamiento hacia las ideologías especulativas y al método experimental: la astrología, sin morir, desembarcó en la astronomía; la alquimia parió la química entre hornos, retortas, elíxires y transmutaciones; la medicina provocó el florecimiento de la biología, la fisiología, la farmacología, la bioquímica...Todo chocó entre sí destrozando las estructuras galénicas y galenistas.Todo... todo...

Pero por alguna razón, y con notables excepciones, la gran mayoría de los sabios españoles siguieron contemplando aletargados aquel viejo sistema de griegos, latinos y árabes. "Dejémonos de químicas que nuestros maestros curaron sin estas novedades"...

La Resistencia al Cambio

Durante el siglo XVII, predominó en España un acendrado conservadorismo que, lejos de una simple pasividad ante los nuevos descubrimientos, adoptó la crítica destructiva y reaccionaria defendiendo el pensamiento clásico, como nos dice López Piñeiro: "Hasta los hombres cultos consagraron su vida y obra a la más intransigente defensa de las ideas tradicionales..." Esto no llegó a ser obstáculo, sin embargo, para que algunos hombres de pensamiento claro adoptasen posiciones que, no por su relativo aislamiento, dejaron de ser meritorias: Andrés Laguna, Bernabé Cobo, Daza Valdez, Isaac Cardoso, José Acosta, etc. aceptaron así la metodología empírica del sistema moderno.... Pero esto no fue suficiente.

A pesar de la existencia de varias escuelas médicas en España, la atención de la salud del pueblo estaba mayoritariamente en manos de curanderos. Durante los siglos XVI, XVII y XVIII, este tipo de profesionales de la salud era tan generalizado en España que había leyes y reglamentos que, en alguna forma, vigilaban su acción; y libros como "El Tesoro de los Pobres" y "Los Secretos de la Naturaleza" eran tratados de medicina tradicional española del siglo XVI, puestos a disposición de todo ciudadano y escritos con tal claridad que el más profano era capaz de poner en práctica sus recetas y recomendaciones, y así servían "para que los hombres sepan curar sin médico".

En fín, como dice el Maestro Lastres, "la orientación médica que vino a América en el siglo XVI tiene un marcado saber del Pre-Renacimiento. La filtración de los nuevos y revolucionarios conocimientos a través de las Universidades españolas sometidas a la Inquisición, se hizo en un lento proceso que duró dos y hasta tres siglos".

Semi-ocultos circulaban en

el Perú otros libros de la época: "Los admirables secretos de Alberto el Grande"..."La clavícula de Salomón"..."El arte de comandar los espíritus"...."El gran Grimorio" y diversos y sabrosos recetarios de toda índole.

Intervenía el pecado en la génesis de la enfermedad. Había enfermedades por posesión del demonio, enfermedades de baile o danza de San Vito y era indispensable el exorcismo para arrojar los demonios - Villanova (el hombre más racional de la medicina medieval) creyó en su tiempo en la hechicería como proceso biológico. Había que creer, como él. Rezos, padrenuestros, oraciones y letanías precedieron, como en los antiguos templos de Grecia, a los fenómenos de curación por la fe. "Los astros y sus variaciones tenían que ver intimamente con el hombre o su microcosmos..."

Para darnos una idea de lo que los médicos españoles de ese tiempo consideraban recomendable para integrar el botiquín de un cirujano en campaña, leamos lo que nos dice Bernardo de Vargas Machuca (1557-1622) médico militar y escritor español en su libro titulado "Milicia y descripción de las Indias" publicado en Madrid en 1592: ...."llevará el cirujano algunas purgas leves, como son **Mechoacán** aceite de higuerilla y otras **yerbas** y **raíces** conocidas para tal efecto; llevará solimán crudo, cardenillo y **yerba de bubas**, flor de manzanilla, **tabaco**, azúcar, **ánime**, **bálsamo**, alumbre, diaquilón, sebo, **becenuco**, azufre, **piedra de Buga**, piedra de **bezoar**, caraña, ungüento blanco, Triaca,.." (lo subrayado es nuestro, para hacer notar la presencia temprana de medicamentos de origen indígena).

Aún en el siglo XVIII, todavía las recetas del médico peruano no se diferenciaban mucho de las del curandero.



El Atraso Médico

Desde principios del siglo XVI, España ejerció una ordenación ecuménica sobre sus colonias en todas las áreas del saber, incluyendo a la Medicina. Las Universidades españolas, la de Salamanca a la cabeza (fundada en 1243), "Feria de las ciencias y de todas las virtudes", no hicieron posible la labor orientadora y divulgadora del saber renacentista....A través de ellas y de la Universidad de San Marcos los descubrimientos de Harvey (1628) de comienzos del siglo XVII fueron conocidos en Lima por obra de Federico Bottoni (Salerno) recién en 1723. Hasta entonces no se conoció en Lima la circulación de la sangre.

La gran obra de Copérnico (1515) recién fue aceptada en San Marcos a fines del siglo XVIII. Hasta entonces, todos creían que la Tierra era el centro del Universo.

En el siglo XVII, lo más adecuado para curar o prevenir la rabia era llevar al paciente donde un sacerdote, como nos dice Céspedes en 1641. El santo hombre hacía una gran cruz con aceite bendito sobre la herida y, recitando conjuros, tomaba un poco de pan y sal y decía más conjuros mientras con un cuchillo hacía tres cruces sobre la sal y con el aceite sobre el pan y rociaba finalmente al enfermo con agua bendita dejándolo curado o, por lo menos, con el alma preparada para entrar derechito al cielo.

Durante el siglo XVII puede decirse con Lastres que la medicina peruana académica marchaba con ¡2 siglos de atraso! de la medicina europea.

En 1790, era todavía prohibido leer en España libros ya aceptados en todo el mundo como las obras de Paracelso, de Pedro de Albano, de botánicos como Carlos Clusius (1567), Leonardo Fuchs (1546) y Andrés de Laguna (1586) y otros filósofos médicos como Amato Lusitano.

Debemos reconocer, sin embargo, que los españoles hicieron una gran contribución a la Salud Pública al traer la idea de los hospitales, instituciones estas que no eran conocidas en la estructura médica del Perú pre-hispánico.

Los Hospitales

El primer hospital de Lima, inaugurado el 16 de Marzo de 1538 (a los tres años de la fundación de la ciudad), fue el de la Rinconada de Santo Domingo. Basado en experiencias de México y de la Hispaniola, Carlos V, desde su retiro de Fuensalida, dictó en 1541: "Encargamos y mandamos a nuestros virreyes, audiencias y gobernadores que con especial cuidado provean que en todos los pueblos de españoles e indios de sus provincias y jurisdicciones, se funden Hospitales donde sean curados los pobres enfermos y se ejercite la caridad cristiana..."

Desde 1549, y bajo la dirección espiritual del Arzobispo don Jerónimo de Loayza, se fundó el primer "hospital para naturales" pero pronto se descubrió que como en el hospital morían algunos, dieron los indios en llamarlo casa de muertos y "muchos no se atrevían a acudir a él, antes lo repugnaban aún cuando se hallasen enfermos..." El Padre

Vargas Ugarte nos dice cómo se resolvió que "se hiciese a la entrada del hospital una pieza donde los enfermos que venían a curarse fuesen examinados por el médico..." y los considerados incurables se les atendía allí mismo, "....dejando pasar a las salas o enfermerías sólo a los que estaban en condiciones de poder recobrar la salud..."

El hospital estaba regentado por un sólo médico y varios monjes. Menudo trabajo tendría el galeno para evitar que le siguieran llamando "casa de muertos"., Ayawasi....

Pocos años después, se inauguró el Hospital de San Andrés. Para españoles, con una sección para locos. No dicen las crónicas qué se hacía con los indígenas locos, pero los hospitales para enfermos mentales ya eran de ocurrencia común en España (Valencia 1409, Zaragoza 1425, Sevilla 1436, Toledo 1480, etc.)

En 1571, Felipe II decretó:"....cuando se fundare una población, téngase cuidado de construir un hospital para pobres y enfermos de enfermedades que no sean contagiosas y junto a ellos las iglesias". Se fundaron por eso muchos hospitales pero eran como una gota en el mar.

Los Curanderos

Desde luego, la abrumadora invasión de nuevas ideas produjo una dominación cruel e imparable.

La medicina incaica quedó desde entonces definitivamente subordinada a la medicina española. Apareció una medicina tradicional mestiza, diferente de la medicina oficial ejercida por médicos que habían sido entrenados en las Universidades de Europa pero diferente también de la antigua medicina indígena. A nivel rural, los médicos indígenas adoptaron la religión católica, que en realidad seguía siendo por largo tiempo solamente un disfraz. Ellos siguieron adorando al Sol, pero era ahora Cristo. Siguieron adorando a la Luna o a la Pachamama pero era ahora la Virgen María, y siguieron adorando a una serie de antiguas deidades a través de algunos Santos. Y pronto ya no era realmente un disfraz, porque en la antigua Cultura Peruana los dioses nunca fueron inmortales. En muchas culturas del mundo los dioses no han sido inmortales. Han muerto. Un dios era vencido, moría y era reemplazado por otro. Estos eran simplemente nuevos dioses que habían venido del mar. Era justo (y conveniente) respetarlos. Se produjo entonces lo que en forma inexacta se denomina "sincretismo religioso" cuyas formas son las que nosotros vemos hoy en festividades como el Inti Raymi del Cuzco.



Inti Raymi

Como lo describen Cieza y Garcilaso el Inti Raymi era una festividad presidida por las momias de los Incas que eran sacadas de sus palacios donde estaban entronizadas y eran veneradas. Del palacio de Pachacútec salía la momia de Pachacútec, seguida por todo un gran cortejo de descendientes. Del palacio de Inca Roca salía la momia de Inca Roca y del Palacio de Tupac Yupanqui.... Todos iban entonces a la plaza mayor.

Hoy todos pueden ver cómo, en las celebraciones del Corpus Christi, que se lleva a cabo justmente en el solsticio de invierno, el solsticio del Inti Raymi, en la fiesta de San Juan Bautista, todo el ceremonial es casi calcado del antiguo incanato. Sale Santiago con toda su cofradía y se encuentra en la calle con San Cristóbal; San Cristóbal se saluda con la Mamacha tal, etc. Y algo que señalan también las crónicas es que después del fervor religioso, después de las ceremonias, cuando terminaba todo y las momias regresaban a su palacio o se quedaban a pasar la noche en la Plaza, había una gran orgía. Eso es lo que dicen las crónicas de ayer, pero cualquiera puede observarlo hoy: parejas haciendo el amor en los rincones obscuros y en las esquinas escondidas allí en la calle, al modo de la antigua religión incaica.

Sincretismo

Todo eso es importante y hay que estudiarlo para poder entender las raíces de nuestra medicina tradicional. Porque en la medicina tradicional siempre hay rezos y ritos religiosos que no son rezos actuales, sino del siglo XVI: indígenas y españoles. Es muy difundida la referencia a San Cipriano; ¿y por qué San Cipriano? ¿Quién fue San Cipriano? . Ya vimos arriba que fue un brujo de Antioquía. Un poderosísimo hechicero hasta que alguien lo convenció que la Iglesia de Cristo era mejor.... Entonces se convirtió al Cristianismo. Lo persiguió la reacción, lo mataron, resultó un mártir y se hizo santo. Este símbolo, traído por los españoles, fue colocado en el núcleo de nuestra medicina tradicional; por eso está allí. San Cipriano: un brujo convertido al Cristianismo, tiene significación profunda en el llamado sincretismo médico-religio-

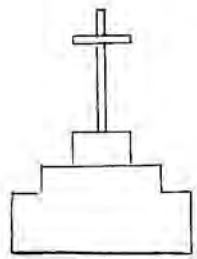
so actual. Y San Antonio? Su influencia también llegó a Roma proveniente de Egipto, la cuna de la magia negra. Y cambió todos los talismanes y amuletos que servían para defenderse del Demonio, por el uso de la cruz como amuleto. Y se defendió así de los terribles asaltos de los múltiples demonios que lo asediaban.

Otra muestra de este sincretismo es la fusión del símbolo escalonado con la cruz. En la magia pre-colombina, desde México hasta Chile, el signo escalonado es extremadamente importante. Significa la escalera del chamán y sirve para llegar al cielo. Establece la relación armónica del hombre con la Pachamama a través de los andenes y las terrazas; por ello todos los grandes templos son escalonados. Piedras que tienen esta forma se encuentran en el centro de todas las grandes ciudades Incas; en el centro mismo de Machu Picchu, en Pisac y otras. Esta también es la forma de las grandes huacas.

Al venir los españoles, impusieron a los indios el símbolo de la cruz. Lo pusieron encima de todas las huacas escalonadas, encima de todas las apachetas (oratorios), a la vera de los caminos y, para ponerla sobre las tumbas, aceptaron unirla como coronación del signo escalonado. (ver figura).

Esto representa al llamado sincretismo de la teología incaica con la teología española. Esto puede verse hoy -por ejemplo- en muchos cementerios del Perú indígena y mestizo. Las tumbas tienen muchas veces una cruz sobre un signo escalonado. Y la cruz caminera está sobre las antiguas "apachetas", pequeñas pirámides escalonadas.

Similar es el caso de las casas andinas que tienen la cruz en el techo. A nivel rural, cuando terminan una casa y la techan, hay una fiesta. Todos los vecinos van a felicitar al propietario. Esta fiesta termina poniendo la cruz encima del techo. Todas las casas indígenas tienen la cruz en el techo, siguiendo una costumbre que vino con Hernando de Soto, (El conquistador. El del siglo XVI) que era un ejemplo de todas las cosas malas del conquistador: él venía a destruir, a conquistar, a imponer. Cuando Pizarro llegó a Tumbes, el Curaca se rebeló. Evacuó todos los centros poblados y empezó a hostilizar a Pizarro con guerrillas. Entonces llegó Soto. Salía Soto con una treintena o cuarentena de jinetes, e iba destruyendo cuanta casa indígena veía; a esto le llamaban



"ranchear": tiraba abajo la casa, le prendía fuego, mataba a cualquiera que se oponía. A los hombres les cortaba la mano derecha, a las mujeres les cortaban las orejas. A veces, las tetas. Mataban también a los niños. Entonces el curaca de Tumbes se acercó a Pizarro y pactó un armisticio que suponía detener a Soto. Este señaló: -"Si los que se subordinan quieren que su casa no sea destruída, yo no tengo cómo saberlo. Tienen que poner una cruz encima de su casa".... Y de allí en adelante, todas las casas indígenas del Perú siguen poniendo su cruz para evitar que su casa les sea destruída. Fué una forma de vacunarse contra aquella barbarie de la invasión española.

Ellos nunca habían visto una cosa similar y aceptaron fácilmente que les destruyeran a sus dioses. Pero no sus casas. Porque el concepto de Dios en el Antiguo Perú no era el que tenemos ahora. Los dioses no eran inmortales. Uno podía encontrar otro dios, cambiar su dios por otro más poderoso. Por eso, aceptaron el nuevo dios llegado por mar. Si esto operaba, aún a nivel de las mentalidaes religiosas, era porque a nivel de la vida real era aceptable que un Inca, que había vencido al curaca local, impusiera sus dioses y mandara. Si ahora llegaban los españoles y vencían, entonces ellos mandaban, incluyendo el culto a su Dios.

Raíces que sobreviven

Los peruanos del siglo XVI aceptaron fácilmente algunas cosas. Pero vieron también que lo que no podían matar los recién venidos era al Apu (el cerro cósmico), a las cochas (las lagunas), a la Pachamama (la madre tierra). Había que pagarle a la tierra, como hasta ahora se hace, ofreciéndole algo de tomar o beber. En el tiempo de los Incas se hacía lo que ahora hacen los curanderos del Cusco o los de las Huaringas: cuando terminan de beber algo, echan en la tierra un poco de la bebida, para que la tierra beba también; algunas veces se hacen reverencias. Eso se llama "pagar la tierra". Esta es una costumbre antigua que todavía sobrevive. La gente común, no sabe por qué, pero lo hace. Esto es parte de muchas cosas que sobreviven en el Perú sin que nadie sepa por qué lo hace. Uno derrama en el suelo lo que queda en el vaso de cerveza. Y no sabe por qué. Es un rezago atávico que renace en la fiesta criolla cuando todo el mundo toma del mismo vaso como hacía el Inca para demostrar confianza con sus súbditos.

Pero así como una escultura de Benvenuto Cellini, o un coral de Victoria, o una escultura de Miguel Angel, o un diseño mecánico de Da Vinci, o la Catedral de Toledo o los cuadros de Fray Angélico, son logros de mucho mayor peso que lo que podemos mostrar en el mismo nivel del lado americano, no podemos olvidar que, en otros campos, el peruano pre-colombino llegó a realizaciones de enorme importancia que pueden ser comparadas ventajosamente con lo que los europeos traían. Basta mencionar, por ejemplo, las técnicas agrícolas, las técnicas de irrigación, los procedimientos de domesticación y selección de vegetales útiles, los grandes avances en nutrición humana que pronto revolucionarían el arte culinario europeo, las técnicas textiles y tintoreas, los conceptos de organización política tan dolorosamente desperdiciados por los invasores y muchos importantes logros en el arte de la construcción civil y militar. Dentro de esta gama de elementos positivos, en una comparación intercultural multidisciplinaria, es justo preguntarnos nuevamente qué clase de Medicina trajeron los conquistadores al Perú.

Reparemos por eso lo dicho arriba: En el momento de la Conquista, los conocimientos de los médicos españoles estaban aún estancados en los conflictos ideológicos arriba descritos. La anatomía no era aún enseñada en las Universidades y solamente uno que otro médico había asistido alguna vez, y desde lejos, a una sumaria disección anatómica. Menos aún sabían los médicos de entonces sobre el funcionamiento de los órganos internos. No se había descubierto la circulación de la sangre y se tenían teorías descabelladas sobre la fisiología digestiva.

Había una intrincada relación entre la medicina y la religión. Desde luego, esta mezcla no era monopolio peruano. La enfermedad y el pecado estaban íntimamente ligadas y cualquier enfermedad grave requería la intervención del sacerdote y de todos los Santos con reliquias, oraciones y maniobras exorcistas. De aquello nos quedan todavía las "misas de salud" y la amalgama tan estrecha entre salud y creencias religiosas fue precisamente uno de los factores más importantes en la destrucción de lo autóctono.

Las enfermedades eran interpretadas además como una compleja interrelación de lo que se llamaba humores y temperamentos, carente de toda base





ahora respetable; y aunque aparecía ocasionalmente algún médico que basaba su diagnóstico en razonamientos lógicos, el médico común y corriente derivaba sus conclusiones de los caracteres organolépticos de la sangre obtenida en la sangría, o de la apariencia de la orina mirada al trasluz con actitud solemne y sofisticada.

La sangría era el tratamiento básico de casi todas las enfermedades y su forma de aplicación era compleja y con instrucciones detalladísimas entre las cuales jugaban rol principal los criterios astrológicos. Al lado de esto, se aplicaban ventosas, sanguijuelas, hierros incandescentes, vejigatorios y escarificaciones, todos ellos tendientes a liberar a los diversos órganos de la "plétora sanguínea" que los aquejaba, un concepto que ha desaparecido por falso e inoperante.

Los baños medicinales y las dietas, que eran prescritas hasta sus más íntimos detalles, se usaban aún en las enfermedades más leves, consagrándose así, con fáciles éxitos, falacias y errores con los que se llenaban cientos de páginas que ahora constituyen literatura divertida.

Aunque es verdad que conocían bien algunas sustancias digestivas, laxantes, vomitivos, diuréticos, diaforéticos, etc., exageraban al máximo las fórmulas de preparación, algunas de las cuales tenían no menos de veinte o treinta sustancias diversas. En este sentido, gozaba de máximo favor aquel compuesto de fabulosos éxitos, que se llamaba la **"Triaca"**, fórmula inventada por Andrómaco, el médico de Nerón.

La base fundamental de la **"Triaca"** era la carne de víbora a la que se le agregaba alrededor de sesenta sustancias diferentes. En la época de la Conquista del Perú, la **"Triaca"** que llegaba a nuestras costas era preparada en Venecia o en Boloña, en presencia solemne de todas las autoridades civiles y religiosas y con la asistencia obligatoria de todos los médicos y boticarios de la ciudad.

El pensamiento mágico constituía la esencia de muchos actos curativos realizados por los más famosos médicos europeos de entonces. Se utilizaban con gran éxito los cuernos de ciervo, los excrementos de víbora, las vísceras de sapo y el polvo de perlas o de záfiros; y se creía firmemente en el poder de brujas y demonios al punto de que el exorcismo constituía una práctica curativa de enorme importancia, por lo que el sacerdo-

te substituía frecuentemente al médico. Por esto, el uso médico de las reliquias de diversos Santos tenía una gran aceptación y, para muchas enfermedades, había plegarias especiales prescritas con minuciosas recomendaciones.

Es verdad que la cirugía europea había ya comenzado a desarrollarse; pero si profundizamos su estudio veremos que, aparte del tratamiento de heridas, fracturas y luxaciones, de la apertura de abscesos y fístulas, de la amputación de miembros, de la trepanación, de la extracción de cuerpos extraños en regiones fácilmente accesibles y de la dentistería rústica, las operaciones más difíciles y complicadas de que se habla en la literatura de la época no existían sino en la imaginación de quienes las describían.

La transculturación médica empezó en forma trágica. Hemos visto más arriba la enorme importancia que daban las autoridades incas a la medicina ecológica y las consecuencias ventajosas que el aislamiento geográfico de las etnias había significado para la salud pública en aquel tiempo pre-hispánico.

La primera ruptura de este aislamiento biológico en que habían vivido los antiguos peruanos fue seguida por una desastrosa epidemia que asoló la tierra. No se sabe con exactitud si fueron viruelas o sarampión. Probablemente fue lo último. De acuerdo con la mayoría de las fuentes, fue una enfermedad desconocida para los peruanos y su aparición en el Imperio coincidió con la llegada de los primeros españoles, Molina y Ginés(*), quienes habiendo formado parte del primer grupo que Pizarro trajo a las costas peruanas, se separaron de sus compañeros y fueron llevados a presencia del Inca de ese entonces, Huayna Capac, donde llegaron con claras evidenicas de estar enfermos.

Pálidos y descoloridos, estos hombres fueron rápidamente sentenciados a muerte por el Inca, convirtiendose así en la primera bomba bacteriológica humana en la batalla del Perú. Huayna Capac y su sucesor Ninan Cuyoche, contrajeron la enfermedad así importada dentro de las primeras tres semanas, y murieron dejando una corona que debía ser disputada entre los dos hijos, Huáscar y Atahualpa.

(*) *El nombre de estos dos soldados españoles que pusieron pie en tierra por primera vez, varía según los cronistas. Cabello de Balboa les llama Sánchez y Martín; y Pedro Pizarro les llama Morillo y Bocanegra.*



En medio de la epidemia, comenzó una sangrienta lucha civil que posibilitó el éxito de Pizarro y su pequeño grupo de valientes castellanos. La epidemia produjo la muerte de más de 200,000 personas en el Imperio y, desde luego, contribuyó a aumentar el terror místico de los indios por la llegada de estos semidioses barbados que habían arribado a las playas del Tahuantinsuyo desde los mares distantes.

Vino después la Conquista y la desorganización de la economía indígena. Líneas interminables de indios yungas fueron trasladados desde los cálidos valles de la costa hasta los campamentos mineros en las sierras elevadas donde el frío, la falta de oxígeno y la enfermedad cobraron tributo de muerte por el oro y la plata que fueron a llenar el desgastado tesoro del Rey de España. Al infierno verde de las selvas amazónicas, donde el calor, la humedad, la malaria y mortales enfermedades tropicales campeaban sobre la humanidad doliente, se envió a Collas y Quechuas para cultivar la coca, esa engañosa conquistadora del hambre y la fatiga que los españoles utilizaron como salario en las minas.

Por otro lado, a pesar del progresivo desarrollo del urbanismo que caracterizaba algunas de las culturas pre-Incas en el Perú, en el momento de la llegada de los españoles la población del Imperio Incaico se encontraba organizada principalmente como sociedad agraria. La mayor parte de la gente estaba repartida en los campos, y las grande concentraciones demográficas eran escasas. Solamente en algunos lugares, principalmente alrededor de templos y fortalezas, existía cierta tendencia lentamente progresiva hacia el urbanismo. En el resto del país, la gente vivía en pequeños grupos, aislados unos de otros, o en habitaciones desparramadas irregularmente en las laderas de las montañas y en sitios que no podían ser aprovechados para la agricultura, ya que la tierra fértil era utilizada en su totalidad. Villagómez escribía por esa época que los indios gustaban de vivir en sitios agrestes y que algunas veces tenían que caminar hasta una legua para obtener agua para beber. Era imposible llegar a caballo hasta sus chozas o casuchas....

Por supuesto, los españoles no aprobaron este sistema de vida. Especialmente porque la dispersión tan marcada de la población evitaba que los nuevos amos llegaran al corazón

del pueblo para catequizarlo, conquistarlo y "civilizarlo". Por consiguiente, muy pronto se les ocurrió la idea de concentrar la población autóctona en pueblos y villas, mediante un tremendo movimiento de migración forzosa que facilitaría la sumisión e indoctrinamiento de las masas indígenas. A este plan urbanístico se le llamó "Reducción de Indios" y consistió en una concentración de la población indígena en áreas reducidas. El asunto estuvo quizás bien planeado, como la mayoría de lo que se hacía en la Corte Española; pero fue, por lo menos, mal ejecutado. Dio resultados desastrosos. En estos nuevos pueblos y villas, la promiscuidad y las pésimas condiciones de vida y salubridad fueron las que predominaron. Rápidamente se desarrollaron enfermedades y epidemias. El Virrey Toledo, un gran organizador, se hizo famoso llevando a cabo esta urbanización de los indios. Justificó su política sobre la base de que no era posible indoctrinar a los nativos en la religión Cristiana y hacerlos vivir una vida urbana, sin sacarlos de los sitios donde se escondían, los lugares más agrestes de cada región. Consideraba por esto necesario reducirlos a mejores lugares de cada zona y construir "ciudades similares a las de España".... El conocimiento nativo de la climatología fue destrozado bajo los cascos de los caballos que apoyaban la ocupación española.

Y entonces comenzó la prolongada digestión. Como nos dice el Maestro Lastres "A la mística incaica sucedió la mística colonial que interpretó el proceso religioso incaico, no como una sucesión de fenómenos en la historia de las religiones, sino como la ideología de seres poseídos por el demonio.... La mística colonial fue la prolongación de la mística de la Edad Media. El ruego y la plegaria salvarían al individuo, al "poseso", y alejarían la epidemia. San Lucas presidirá el estudio médico en la Universidad y la Virgen María el Colegio de San Fernando. El beato Martín de Porres curará a los heridos, y Santa Rosa, con su "Doctorcito" mágico, salvará a muchos de sus dolencias. Presbíteros serán profesores de Medicina hasta fines del siglo XVIII y los grados doctorales se tomarán en la Capilla de la Virgen de la Antigua en la Catedral de Lima". Eso, a pesar de que la Iglesia prohibía que los clérigos ejercieran la medicina. El Catedrático de Prima (Medicina), aunque fuera sacerdote, podía ser Proto-Médico, por dispensa de su Santidad el Papa Clemente XI.





Vino entonces un prolongado letargo del conflicto, durante el cual la medicina tradicional continuó su distanciamiento de la medicina universitaria. Durante todo el período colonial, la medicina de los indios, profundamente modificada en la forma que hemos esbozado arriba por las nuevas corrientes místicas y sobrenaturales que llegaron de Europa, incorporó casi insensiblemente un grupo de elementos de la magia africana venida con los esclavos negros. La magia de efigie (*), el "enclavijamiento" y la transferencia de un mal deseo al monigote que representa a la víctima, aunque posiblemente existente en algunos gérmenes prehispánicos, se afianzó con la magia del esclavo y se enraizó más con el negro liberto y con la mulata hechicera. No ha llegado en el Perú al verdadero florecimiento que se ve en el Caribe y en el Brasil donde los ritos y la organización toda de movimientos religiosos africanos puede ser estudiada. Pero no ha dejado de influenciar en algo con algunos ritos y ceremonias de sometimiento al Diablo donde, como dijimos arriba, la magia de los negros se confunde y amalgama con la magia negra.

La magia española, en su amplio maridaje con la magia inca, se refugió allí en los bolsones geográficos donde la cultura indígena encontró refugio: en las alturas andinas. Y allí no llegaron las influencias africanas sino por extensión y de oídas. Las etnias negras que vinieron al Perú por el tráfico esclavista toleraron mal los climas de altura (**) y prefirieron quedarse en los valles costeños al sur de Lima. El dicho "gallinazo no canta en puna" es, como muchas frases vernaculares, una expresión de la sabiduría popular.

Cuando los esclavos fueron liberados a mediados del siglo pasado, la aguda falta de brazos en la agricultura costeña obligó a la importación de multitudes de labriegos chinos mediante crueles contratos de una esclavitud disfrazada. Con ellos vinieron médicos y curanderos orientales que provocaron un resurgimiento y reforzaron los conocimientos sobre las plantas medicinales.

(*) *A través de Roma, la magia de la efigie originó la "mala suerte" que sobreviene al romper un espejo. Uno destruye así su propia imagen.*

(**) *Entre otras cosas, una forma de anemia genéticamente transmitida, la anemia falciforme (Sickle cell anemia), era muy frecuente en esos grupos. La vida en las alturas es imposible para los que padecen esta enfermedad.*

Donde mejor se nota la influencia de estos dos factores étnicos (africano y chino) no es en la magia médica sino en la música y en la cocina. Dejaremos la música para otra oportunidad, pero no podemos sacudirnos así impunemente de la cocina, un elemento tan intrínsecamente relacionado con la nutrición y, por ende , con la salud y la medicina. En el capítulo de las plantas hemos revisado amplia información sobre la génesis de la cocina peruana con su raíz indígena, española, africana y china ¡Es la tapa!

La Independencia de España fuè gestada y realizada en gran medida por la misma cultura española, los grupos criollos y la forma de ser mestiza. No fué ni ha sido nunca un movimiento de compromiso con el pasado indígena ni con la restauración de la cultura y la forma de ser autóctonas. Desde el punto de vista de lo que vemos en este texto, la guerra de Independencia y la instalación de la República no hizo variar en nada la brecha existente entre la medicina de los hospitales y de la Universidad con la medicina del campo y de los grupos humanos marginados por la economía y por el proceso educativo.

El ejercicio ilegal de la medicina en la época de la Independencia era ya preocupación constante de los médicos de Lima. Debió haber en ese entonces, con el deterioro político progresivo de la autoridad peninsular, una creciente invasión de charlatanes cuyo "bárbaro arrojo" enfatizó Hipólito Unanue. Y es de imaginar que, entre los llamados charlatanes, pudo haber habido gente de buena fe que daba amor y atención a los dolientes, hallando eco entre pacientes que los médicos hubieran deseado monopolizar. Es de suponer también que, en defensa de esas personas que sin autorización ni respaldo legal se dedicaban a curar, pacientes agradecidos, engañados o no, saldrían a testificar a su favor; y es de esperar que, en los conflictos de opinión y de intereses, y especialmente en el terreno judicial, no ha de haber faltado consejo y apoyo de algún letrado en busca de ejercicio profesional bien remunerado.

En este sentido, recomiendo a los interesados en estos enjundios legalísticos, la lectura del voluminoso expediente de Doña Dorotea Salguero que ha revisado el Profesor Lastres en su obra sobre la Medicina en la República (Tomo III de su obra citada).



Todo sucedió en los primeros años de la República y el alegato se titula "Defensa hecha a favor de Doña Dorotea Salguero en la causa criminal que se le ha formado a moción del Protomedicato por haber curado contra sus prohibiciones y las del Juez de Primera Instancia". La firma en 1831 el Dr. Manuel Cayetano Logo, abogado.

Resulta que doña Dorotea había sido denunciada varias veces por estar "curando en las casas de la ciudad no menos que en la suya donde además tenía un hospital y hacía de médico, cirujano y boticario..." El muy respetable Dr. Tafur había pedido inclusive que se le expatriase y desterrase.

El pleito fue largo. La Salguero alegaba que ella solamente "curaba a los que habían sido deshauciados por los médicos" y que cuando no tenía pronto éxito, pedía apoyo y obtenía la colaboración de médicos conocidos como Don Agustín Arenas, Don Andrés Gómez y un Doctor Seguín (digno precursor de Don Alberto, maestro y amigo).

Se agravó el problema cuando fue denunciada, ¡horror! por haber tratado "a un enfermo importante". Fue arrestada, pero pronto puesta en libertad con apercibimiento y "que no volviese a curar, so pena de destierro".

Pero ella siguió curando y el pleito siguió, curiosamente, en pleno Lima, una ciudad en un país donde la enorme mayoría de la población era tratada por curanderos indígenas. Los médicos no perdían de vista a doña Dorotea por atreverse a curar "enfermos importantes"...

Para hacer la historia corta, al fin de cuentas vino la sentencia final el 2 de abril de 1831. La Salguero no pudo ser convicta "de haber muerto con los remedios caseros a persona alguna" y se tuvo en cuenta "que la medicina no es ciencia" sino "un arte tan vario y falible como la misma naturaleza del hombre" etc. etc. Que el asunto debía llevarse al ¡Parlamento Nacional! El Congreso estuvo de acuerdo con el Tribunal de Justicia y doña Dorotea salió airosa del escandaloso litigio....el Gobierno determinó que no se hiciera "innovación alguna en la práctica de administrar medicinas en la que con aceptación general está reconocida Doña Dorotea Salguero". Y a otra cosa.

LOS LABRIEGOS

"Peregrinar por todas las huacas, escalar la cumbre de los sueños más altos de la tierra, convivir, conversar con muertos y vivos....ser no más que una piedra o un hombre en el paisaje. No menos. Es lo que me toca".

Martín Horta.

Servidores de la Salud No es infrecuente encontrar, en libros y artículos que nos hablan de la historia de la Medicina, el generalizado error de considerar que el médico moderno es el descendiente directo del curandero tribal quien, en alguna forma ordenada por la Deidad Sobrenatural, fue evolucionando en forma armoniosa y lógica hacia lo que hoy es ese científico que se ocupa de nuestra salud. No es verdad. Sucede en este ámbito lo que alguien podría deducir de la historia del transporte. Podría concluir alegremente que el automóvil desciende directamente del caballo sin tener en cuenta que, aunque ambos elementos responden a la necesidad de llegar fácilmente a un sitio distante, y por lo tanto son elementos análogos, son en realidad dos cosas totalmente diferentes. Y aunque uno pueda ir en automóvil o a caballo prácticamente a cualquier sitio, para ir a Choropampa, donde no hay ni camino carrozable, es mejor ir a caballo; pero no es lógico usar a tan noble animal para ir a la Plaza de Armas de Lima a visitar al Señor Arzobispo.

Sucede también lo que en determinado momento sucedió cuando Darwin lanzó su teoría sobre el origen de las especies. Todos lo criticaron por "decir" que el hombre descendía del mono, sin tener en cuenta que el genial biólogo británico estableció con toda claridad que, tanto el hombre como los antropoides contemporáneos, provenían de un tronco común cuyo representante ya no existe en la actualidad. Es un eslabón perdido, como bien fue definido por él, y el parentezco actual entre el mono y el hombre no tiene por qué preocupar a nuestros filósofos. Un mono no puede ahora transformarse en hombre; y es difícil que un hombre pueda deteriorarse armónicamente como para convertirse en un mono útil. Ruego a mis amigos curanderos perdonar las comparaciones que pudieran malinterpretarse como ofensivas, pero la figura es demostrativa: De un curandero actual no puede obtenerse un médico moderno a menos que destruyamos en él la esencia misma del curanderismo; y de un médico actual no podremos lograr fácilmente un curandero, a menos que lo sometamos a un prolongado aprendizaje que ha de incluir su renunciamiento a muchos de los elementos esenciales de su moderna profesión. Pero así como un hombre "civilizado", abandonado y desnudo en la selva amazónica desearía aprender rápidamente a vivir como un mono, no sería raro que un médico moderno, solitario y sin equipo en alguna aldea del Perú deseara convertirse prontamente en curandero para poder cumplir con su vocación de ayuda a sus congéneres.



El eslabón perdido ya no existe. Era aquel hombre que, en el seno de alguna tribu primitiva y aislada, se ocupaba de la salud de los miembros de la comunidad y que, al acúmulo de ideas mágicas que predominaban en la explicación sobrenatural de la enfermedad, había agregado pacientemente conceptos racionales y empíricos para restituir la salud con algunas hierbas medicinales, con el masaje y con el uso del agua en diversas formas. Ese hombre ya no existe. Aún a las tribus más alejadas de la Amazonía, la comunicación humana ha llevado ya muchos elementos del pensamiento moderno que, adaptado, modificado o lentamente deformado, continúa cambiando el cuerpo de doctrina que alguna vez predominó en el hombre paleolítico.

El que inició realmente el divorcio médico del pensamiento mágico, para hacernos ver que las enfermedades provienen de causas naturales, se llamó Hipócrates y vivió en Grecia cinco siglos antes de nuestra Era. Por eso lo veneramos los médicos y nos seguimos llamando discípulos suyos y lo consideramos el Padre de la Medicina. El fue el primero que marcó distancias con los curanderos. Roma, Salerno, Cordova, Mont-

pellier, Padua, Viena, Oxford, Cambridge y ahora el núcleo humano que constituye el mundo moderno, han sido centros de un desarrollo progresivo de una ciencia de curar que, en una forma u otra, ha ido desterrando de la mente de los médicos el elemento mágico o sobrenatural como causa de las enfermedades.

Pero por diversas razones que no consideraremos ahora, el curandero tribal evolucionó en direcciones diferentes, así como evolucionaron los otros antropoides una vez que la especie humana comenzó a destacarse. Dentro de la organización elitista de la sociedad humana, a través de toda la historia, el médico siempre dedicó su mayor atención a los estratos superiores del grupo humano. Las necesidades del resto de la comunidad subsistían, sin embargo, y en las capas menos privilegiadas de las sociedades avanzadas así como en los grupos humanos alejados de los focos civilizadores, continuó existiendo un grupo de hombres cuya vocación de servicio y cuyo amor por el congénere enfermo los llevaba a dedicar su vida a cuidar la salud de los demás.

(*) *Profesión: Empleo, facultad u oficio que cada uno tiene y ejerce públicamente.*

Ambas profesiones(*), la de médico y la de curandero, convivieron desde entonces.

Por su formación, por su objetivo, por su ideología y por sus intereses, ambas profesiones se mantuvieron separadas y siguen separadas. Y así como esta presencia simultánea ha provocado conflictos que llegaron a violencias inusitadas y a odios viscerales, la relación entre estas dos profesiones se ha caracterizado más bien por la ocurrencia de préstamos e intercambios que han beneficiado a ambos lados dentro de un acuerdo tácito que generalmente ha delimitado áreas de acción y ha establecido reglas no escritas de convivencia, muchas veces a espaldas de pronunciamientos contrarios que, en público o en privado, emitían periódicamente los representantes de ambas profesiones. Los curanderos de todo el mundo le han dado a la profesión médica contínua información sobre plantas medicinales y en eso los curanderos peruanos han contribuído con una enorme riqueza de conocimientos. Así mismo, han mostrado el camino hacia métodos terapéuticos que no por lo empírico dejaron de marcar rumbos que facilitaron el desarrollo de terapias científicamente orientadas. Por otro lado, y esto es esencial para comprender el curanderismo contemporáneo, la ciencia médica ha ido infiltrando en forma permanente y efectiva el bagaje profesional del curandero por más alejado que éste parezca encontrarse del centro civilizado.



La constatación de que no todas las enfermedades son de origen sobrenatural, por ejemplo, es un importante jalón en este intercambio; y ya se ve cada vez con más frecuencia que los curanderos clasifican sabiamente las enfermedades que ellos pueden (y deben) atender, separándolas de las que deben ir al hospital. Y viceversa, médicos que están trabajando en la frontera del biculturalismo refieren al curandero los casos de síndromes médico-culturales generalmente mejor enfocados o tratados por esos profesionales. Todo esto sucede sobre un sólido tejido de ideas arcaicas relativas a la causalidad de las enfermedades, donde el observador descubrirá atrincherados en el complejo cultural de los grupos humanos "sub-desarrollados", elementos típicamente asimilados en los últimos cinco siglos como resultado de la gran revolución cultural que se inició con el Renacimiento Europeo. Hay así en nuestro curanderismo, aún en el de la selva amazónica, huellas muy claras de las ideas de Hipócrates y Galeno sobre los humores y las calidades, de las teorías de Paracelso sobre la medicina analógica y de los conceptos de la medicina árabe traída a América por los conquistadores españoles.

Pero la evolución y el cambio son de una velocidad creciente y la situación actual nos está mostrando ya otros caminos. El masivo desarrollo de la comunicación, por encima de todas las ideologías y de todos los sistemas económicos, está produciendo cambios fundamentales en la estructura de nuestra sociedad toda: En el campo de la salud, que es lo que nos interesa en este texto, la intercomunicación masiva ha destruído inmisericorde los límites artificiales que en forma discreta y gentil se habían esbozado entre ambas profesiones. El médico es asediado por "su paciente" para que explique por qué no utiliza tal o cual procedimiento del curandero tal, o por qué su fracaso en curar una dolencia no lo lleva al lógico camino de sistemas terapéuticos alternativos. Y el curandero es

exigido por "su paciente" para usar antibióticos ó analgésicos ó medicamentos industrializados que han probado su efectividad en circunstancias que los medios de comunicación "establecen". Medios de comunicación no solamente son los clásicos sistemas públicos del libro, la prensa, la radio y la televisión, sino el contacto humano personal facilitado por la masiva migración intranacional y la explosiva y caótica tendencia de ir a buscar fortuna a las áreas urbanas donde la suerte y la oferta de trabajo y los medios de subsistencia son la más grande y más cruel utopía peruana. *Dentro de este barullo informativo, el médico es exigido para atender a un grupo social cuya cultura no comprende y donde él no es comprendido;* y el curandero es buscado por las altas esferas en aquellos casos que no han encontrado solución mediante la medicina ortodoxa.

Para un extraño, nos dice Gebhart-Sayer, resulta una experiencia profundamente impresionante el presenciar una sesión de ayahuasca. Y pese a que verá y sentirá muchas cosas raras, generalmente no tendrá acceso a los conocimientos reales relacionados con esas percepciones. No sabrá cómo están funcionando las "cosas que pasan en las mentes" del chamán y de los participantes en la ceremonia. Esto lo podemos comparar con una situación semejante en que un indígena selvático llega a un hospital urbano y observa una práctica médica moderna: verá una serie de objetos extraños, observará al médico y a la enfermera realizar actos "rituales" específicos, escuchará al médico hablar de los diminutos e invisibles causantes de la enfermedad que sólo los iniciados pueden percibir, clasificar y manipular, pero será incapaz de captar los pensamientos del médico, sus conocimientos y su experiencia acumulada o el motivo de sus decisiones.

Al desarrollar este capítulo, hemos estado hablando de médicos y de curanderos. Pero para mirar todo este problema desde una perspectiva correcta, debemos recordar que el vocablo "curandero" es un término exógeno, es decir, es la palabra que califica a una profesión desde un punto de vista foráneo. "Curandero" es un calificativo otorgado por individuos de una cultura a los individuos que cumplen funciones específicas de cuidar la salud dentro de otra cultura diferente. Un término como éste, necesariamente corre el peligro de distorsionar en alguna forma la realidad y engloba en muchos casos otras actividades y otras denominaciones dadas endógenamente a estos profesionales ya que con frecuencia su actividad terapéutica se ejerce simultáneamente con otras funciones sociales sin relación directa con la salud.



Desde luego, en el contexto de estos apuntes, una misma profesión puede recibir muchas denominaciones, especialmente porque dentro de las variaciones étnicas del Perú como nación, los calificativos y las profesiones pueden variar. Pero hecha esta advertencia, tendremos que regresar por conveniencia expositiva al uso del término "curandero" que todos nosotros conocemos y utilizamos en consenso.

Ya hemos visto, al tratar sobre la raíz autóctona de nuestra medicina tradicional, la multitud de términos (*camascas, soncoyoc, allcos, moscoc, ichuris, guacaues*, etc. etc.) con las que se nombraba a los profesionales de la salud en el Antiguo Perú. Más adelante habremos de recorrer también sumariamente los vocablos utilizados en diversos grupos étnicos contemporáneos. Pero, por el momento, tratemos de dar un vistazo panorámico sobre lo que se entiende por "curandero" entre la profesión médica y cuál es, entre muchos antropólogos consultados, la visión general que existe de las diferencias fundamentales entre la posición intelectual y moral de un curandero y de un médico en la línea de batalla del biculturalismo, punto esencial en la dicotomía socio-cultural del Perú como nación:

Curanderos y médicos

a) Por lo general, el curandero es una persona que surge de la misma comunidad en que actúa y que, aún en los casos en que es migrante o foráneo, está totalmente integrado a la cultura, habla la misma lengua y comparte con los pacientes las mismas ideas, la misma cosmovisión y los mismos conceptos de causalidad de las enfermedades.

El médico, en cambio, casi siempre es foráneo, frecuentemente es migrante, y aún en el caso de haber nacido en la misma comunidad, su formación científica en un distante hospital moderno lo ha alejado intelectual y emocionalmente de su cuna socio-cultural. Con gran frecuencia no habla la misma lengua y su cosmovisión y causalidad médica es muy alejada del grupo étnico que tiene que atender. Su permanencia

en la zona geográfica es efímera y poco interesada.

b) Con excepción de aquellos casos de charlatanismo y otras formas de corrupción, los curanderos rurales generalmente fundamentan su práctica terapéutica y diagnóstica dentro del marco de las creencias y costumbres de la comunidad, afianzando así la confianza y la fe de sus pacientes, lo que trae como consecuencia una mejor relación humana, una mejor atención al sufrimiento y la ansiedad y una mejor colaboración del paciente y de sus familiares sanos.

No es infrecuente, por otro lado, que el médico rechace (abierta u ocultamente) el marco cultural de creencias y costumbres, lo que profundiza la brecha que lo separa de su paciente y contribuye a aumentar la ansiedad y el sufrimiento y a disminuir la colaboración de los familiares y amigos sanos.

c) Como miembro de la comunidad social y como partícipe de la cultura mestizo-indígena, el curandero tiene un conocimiento cabal de la dinámica social de la familia y amigos del paciente, lo que generalmente no sucede con el médico que con frecuencia mantiene una actitud social distante y artificial.

d) El curandero ejerce una presencia paternal de afectuoso y amoroso contacto personal, con actitud receptiva y cariñosamente comunicativa, lo que dista frecuentemente de la actitud del médico, distante, impersonal, que se limita a recoger la sintomatología y a prescribir medicamentos.

e) Por lo general, el curandero utiliza medicamentos y procedimientos curativos de facil obtención o de fácil realización, al alcance del paciente o de sus familiares. No es frecuente que esto suceda con el médico acostumbrado a trabajar y estudiar en un hospital moderno, y frecuentemente explica su incapacidad de ayudar escudándose en la falta de exámenes auxiliares o de una farmacia bien surtida.

Funciones múltiples

Tenemos ahora que regresar al problema de los términos. Nuevamente diremos que el vocablo "curandero" abarca diversas funciones, lo que hace un vocablo que puede incluir, y generalmente incluye, varias profesiones. Cada comunidad, en la costa, la sierra o la selva amazónica, tiene por lo general varias personas al cuidado de su salud. Se trata de una actividad comunitaria. En la atención de un problema de salud intervienen todos en diferentes niveles: Por de pronto, todas las mujeres de la comunidad, especialmente las de mayor edad, tienen aceptables y prácticos conocimientos de las plantas medicinales de la región. Hay también por ahí un hombre especializado en problemas de golpes, contusiones, luxaciones y fracturas. Es el **"huesero"** o **"sobador"** que sabe cómo arreglar todos los problemas del esqueleto, aplica emplastos, da masajes, frotaciones y sabe aplicar calor o frío cuando es necesario. Le dicen **"Tobi uná"** entre los Shipibos y **"Qhaqhantiri"** entre los aymaras. Y más allá, aquisito, vive la partera de aldea, **"Usulliri"** en el Titicaca y **"Baquibiai"** en el Ucayali. Y el chamán que sabe de todo y que nos pone en contacto con todas las deidades y el que adivina qué enfermedad tienes y quién te robó el caballo y cómo van a ser las lluvias este año y qué es lo mejor para sembrar ahora, **Unaya, Yatiri, Paqo, Altomisayoc, Maestro, huachumero**; y ese otro que realmente no se sabe, pero que se sospecha, que es **"malero", brujo, laiqa, yube, shitanero.....**, que sabe cómo hacer daño pero no a tí sino a tu enemigo. Realmente, él no es malo. Lo hace por hacerte bien a tí. Por devolver el daño, que así te tranquiliza pórque ya le dió la contra y ahora vas a poder dormir tranquilo y vas a tener apetito y te vas a reponer y ya nadie te hace nada por que yo que soy todopoderoso te protejo y el otro se jode porque entre tú y yo le vamos a devolver el daño.....

El médico migrante

Para el médico migrante que allí llegó porque le mandaron o porque no tenía a donde ir o porque lo contrataron o porque le gusta...Para el médico foráneo, forastero, el que estudió en el lejano hospital moderno, todos esos extraños personajes son "curanderos". Pero si uno se introduce a la vida comunitaria, cada uno tiene su nombre propio y su propia función vital dentro de la sociedad rural. Son los especialistas, como dice Clara Cárdenas, que no trabajan a tiempo completo. Solamente cuando alguien se enferma, o va a parir, o se torció un tobillo.... Generalmente son varones, excepto la partera y la hierbera, y muchas veces hay quien tiene dos o tres funciones porque ese brujo también sabe sobar los huesos, y el chamán sabe chupar la enfermedad y la saca del cuerpo chupándote la paletilla o la barriga o el hombro allí donde te duele; hasta la partera sabe mucho de las hierbas y te cura al toque.... Pero no es

extraño que el doctor que estudió en el hospital o la enfermera que está de paso porque vino a vacunar se sientan tan superiores a todo eso que adoptan una actitud de soberbio paternalismo o de despreciativa tolerancia o de un desinterés anodino que solo titubea cuando oye de una hierba que mata las lombrices y que pudiera ayudarlo a subir un pequeño escalón en el altar científico cuando regrese al hospital moderno y distante.....Porque eso es lo único que vale. Porque así lo han formado cuando entró de jovencito a estudiar Medicina. Lo primero que hicieron fué alejarlo del hombre durante cuatro años. Ciencias básicas, teorías, hipótesis, imágenes microscópicas. Pero a distancias astronómicas de la vida del hombre. Vida de tejidos, de células, de órganos, de bacterias, de glándulas ¡Cuatro años lejos de la vida del hombre! Cuatro años de divorcio de la vida de la comunidad social, de enfrascamiento en estudios generales, ausentes del contacto con el ser humano y sus ansiedades y sus creencias y su vivir y sufrimientos. Forma nueva de ver la vida a través de lentes poderosos y retortas y cristales y computadoras y laboratorios. Forma nueva y distorsionada de ver al hombre desnudo de sufrimientos y temores, desnudo de ser hombre, desnudo de sentirse hombre. Cuatro años....y después cuatro más al hospital moderno con máquinas que nunca llegarán a Chorobamba ni a Llacta-paca ni a Yungachita. Lejos, lejos del Perú verdadero donde no llegan antibióticos ni hormonas ni analgésicos. Y al final venir aquí para que a uno le hablen de cosas absurdas como el daño y el susto y el mal de ojo y el sanpedro y el ayahuasca.... ¡Su madre que los parió! Mejor no escribas sobre esas cosas, porque van a creer que eres comunista.

El Chamanismo

El delicado tema del chamanismo está en la base de la actividad mística de muchos hombres y mujeres, en el mundo y en la historia, que han tenido que ver con lo conciente y lo inconciente, con la salud y la enfermedad, con lo de aquí y lo de allá, con lo natural y lo sobrenatural. Y esto está en la base ideológica de muchos aspectos de la medicina tradicional.

Es difícil encontrar un diccionario español que liste la palabra chamán ó shamán. El diccionario enciclopédico "Océano Uno" nos dice que "chamanismo es una práctica mágico-religiosa de índole animista, propia de Siberia y de Asia Central". El



diccionario inglés Webster, define shaman como "un médico-sacerdote que usa la magia para curar a los enfermos, para adivinar lo oculto y para controlar los eventos que afectan el bienestar del pueblo".

El término proviene, a través del ruso, del lenguaje tungúsico en la región norteña de la Manchuria y en la Siberia Oriental. Es en esa región donde el fenómeno del chamanismo fue estudiado durante la segunda mitad del siglo XIX y, aunque hay muchos términos diferentes en los diferentes lenguajes locales del Asia Nor-Oriental, los antropólogos aceptan la sencilla definición de Eliade que nos dice que "el chamanismo es la técnica del éxtasis" sobre la cual se injertan una serie de elementos culturales arcaicos que pueden coexistir con otras formas de magia y de religión. Esto incluye todas las prácticas mediante las cuales un mortal puede adquirir poderes "sobrenaturales", el ejercicio de esos poderes para el bien o el mal y todos los conceptos y creencias asociados a esas prácticas

Como el chamanismo parece haberse originado en el Sur de Asia, es posible que el término "Shamán" se derive de la palabra "samana", un vocablo de la misma significación en Pali, un lenguaje índico utilizado en los libros sagrados del Budis- mo Hinayana.

Entre los antiguos Fenicios, se adoraba a una deidad (la principal en la ciudad de Sidon) que era "el más bello de todos los dioses", y llegó a adquirir grandes connotaciones mágicas. Su nombre, en una escritura que no registraba vocales, era SMN; y muchos clásicos modernos, para darle cabida en los lenguajes escritos contemporáneos, lo han bautizado como Eshmun. En Hebreo le dicen "el gordo, el robusto" pues lo traducen como "Shaman". No es difícil encontrar en estos vocablos alguna relación con "Shaman".

Puede también ser una derivación lingüística, ideológica y ritual de "Shamash", que era el nombre del Dios Sol entre las antiguas naciones de Mesopotamia y al cual se le daban grandes cualidades de adivino (ver King). Shamash, hijo de Sin, la madre Luna, era el señor de los adivinos y, según Jastrow, el rey de las visiones y alucinaciones.

El vocablo sánscrito "samana" y el Védico "Sram", también de fuerte conotación mágica, están incluídos en esta corta disquisición lingüística. Aún más, la planta alucinógena más

frecuentemente mencionada en la literatura mágica Hindú, es el "Soma", también relacionada lingüísticamente con "Shamán". Identificado ya en forma definitiva por Wasson como el hongo Ammanita muscaria, es el mismo hongo utilizado por los Shamanes Siberianos y constituyó una verdadera deidad en el antiguo panteón Hindú.

El vocablo chamán y sus derivados puede no constituir una denominación feliz y, en el Perú, es definitivamente exógeno. Pero el concepto que representa es una activida tan generalizada, un arquetipo tan arraigado y un elemento cultural tan difundido, que todos los antropólogos lo aceptan y lo defienden en un consenso plausible y conveniente, poco frecuente entre ellos. *No todos los curanderos del Perú son chamanes ni todos los chamanes del mundo son curanderos.* Es más, como el chamanismo es una actividad que despierta el interés y la curiosidad de muchos, no faltan sujetos que practican un "chamanismo" entre comillas, espurio y fraudulento. En este libro nos estamos refiriendo al fenómeno descrito por Eliade que se presenta con todas sus manifestaciones en la práctica diaria de la legítima medicina tradicional peruana.

El chamanismo no es una religión. Es más bien una técnica y una interpretación sui géneris de los fenómenos del misticismo y, aunque muchas religiones contienen elementos o rasgos chamánicos, no hay ningún cuerpo de doctrina basado exclusivamente en esos elementos.

En muchas tribus del continente americano, el chamanismo puede dominar gran parte de la actividad religiosa; pero en ninguna parte del mundo la monopoliza. Hay otras técnicas para lo sagrado: el sacerdote, el hechicero y lo que cada individuo hace por sí mismo para comunicarse con lo sobrenatural.

Dentro de cuerpos de doctrina judeo-cristianos, encontramos muchos ejemplos de indudable corte chamánico en la vida de Moisés, de los Profetas, de Cristo y sus Apóstoles, de muchas personas santas y en muchos actos milagrosos. A los creyentes, nada de esto debe arredrarnos o confundirnos pues debemos dejar que la fe siga teniendo su base en las profundas raíces del subconciente, a menos que querramos racionalizar todo y deshumanizar así las bases mismas de nuestra vida emocional. Mucho de estos apuntes, como su título lo indica, es un intento de racionalizar lo irracional; pero cada uno debe decidir dónde se detiene al enfocar este difícil e inalcanzable objetivo.



El chamanismo es uno de los arquetipos más profundamente insertos en el subconciente colectivo de todos los pueblos. El chamán, con diversas apariencias, en diversos grados, diversos disfraces, diverso histrionismo y diverso ceremonial, aparece prácticamente en todas las culturas del Mundo. Es una presencia uniforme y nuclear en la actividad mística de toda la América primitiva, desde Alaska hasta la Tierra del Fuego; y hace también unidad con el misticismo primitivo de Siberia, de Manchuria y de los pueblos esquimales. Es unidad también, como lo estudió Rivet, entre Australia y Sudamérica. Y hay rasgos comunes entre el Ande y Malasia, entre Egipto y México, entre Laponia y Africa....

En el pasado y en el presente, en todas las culturas de la humanidad, Eliade, el genial estudioso del chamanismo, ha podido establecer la existencia de dos elementos esenciales en la formación individual del chamán: por un lado, en el fondo, está la técnica y la fenomenología del trance (ensueños, estados alterados de conciencia, meditación, etc); por otro lado, en la forma, están los aspectos tradicionales impuestos por cada cultura (ritos, ceremonias, nombres y funciones de los espíritus, mitología, genealogía del clan, lenguajes secretos, etc). Nunca se trata de procesos alucinatorios desordenados y caóticos ni de expresiones histriónicas individualístas y dramáticas, sino de ordenados ritos de iniciación, encasillados después mediante procesos educativos muchas veces complejos, prolongados y generalmente secretos.

Desde luego, dentro de estas variaciones culturales e individuales, como hemos dicho, existe amplio espacio para que charlatanes, estafadores y embusteros den campo a la superchería, el engaño y la burla. Esto sucede con mayor frecuencia e impunidad en la frontera transcultural, en el complejo laberíntico de una migración interna desenfrenada como la que sucede en el Perú de hoy. Se presenta con menos frecuencia en las comunidades estables y cerradas donde el chamán está íntimamente relacionado con las gentes, costumbres y reglas sociales de un grupo humano que fácilmente controla la buena fe del encargado de la salud comunitaria. Eso sucede también en

la medicina académica, vaya usted a saber, donde la charlatanería y el engaño también campean especialmente en el area transcultural, a pesar de los diversos controles sociales. Pero no de esas cosas estamos tratando aquí. Ahora hablamos del chamanismo como elemento cultural universal que encontramos en la semilla de la medicina tradicional peruana y que es práctica común entre los curanderos de la costa norte, de las Huaringas, de muchas comunidades de la selva, del Cuzco y alrededores, de la región Titicaca, etc.

El chamanismo más puro se encuentra en las áreas rurales y es más puro cuanto más alejado está del área urbana. El llamado chamanismo de las ciudades hay que ponerlo en salmuera antes de empezarlo a mirar de cerca. Está muy contaminado con otras tendencias y otros intereses.

Más de un observador superficial del problema, al ser confrontado con ejemplos de actividad chamánica, falsa o deteriorada, opinan apresuradamente que el chamanismo es eso. No es así. Estos casos tergiversados por la mala fe o por el deterioro cultural no justifican un juicio derogatorio sobre el fenómeno del chamanismo en sus más puras y más sinceras manifestaciones.

Características del Chamán

El chamán verdadero, el hombre sincero y místico cuyo subconciente colectivo e individual lo llevan al estado chamánico, es capaz, mediante el fenómeno del trance, de "lograr que su alma se desprenda de su cuerpo y ascienda al cielo o descienda a los infiernos". Al poder así movilizarse libremente por los mundos sobrenaturales, es capaz de conducir el alma de sus pacientes por los misteriosos caminos del más alla. Puede llevar y traer las almas y, en ese sentido, es un "psicopompo" lo que, en la jerga de los antropólogos, significa que es conductor de almas. Almas de los vivos o de los muertos. Almas que se encuentran allí donde el tiempo ya no es tiempo. Donde lo que llamamos tiempo real, tiempo histórico, se transforma en tiempo mítico. El chamán tiene mucho de médico, de sacerdote y de brujo y, aunque es importante diferenciar lo malo de lo bueno, lo negativo de lo positivo; y aunque el consenso comunitario diferencia bien ambas actividades, no debemos olvidar, nosotros los "racionales", que un mismo individuo



puede asumir ambas funciones, según las circunstancias lo requieran, como veremos más adelante.

Los conceptos de bien y mal, como de salud y enfermedad, son dos fases del mismo rostro; parte de la concepción dual andina, según nos recuerda Jorge Flores Ochoa. Todo en el Ande se presenta en pares opuestos, pero también complementarios. No puede haber arriba sin que haya abajo. No puede haber Hanan sin que haya Hurín. El varón no debe vivir solo. Necesita integrarse con su opuesto complementario que es la mujer. Todo se complementa. No puede haber bueno si no hay algo malo. El par, la dualidad lógica y ontológica de todo sistema panteísta, es otro de los arquetipos presentes en el Ande y en muchos otros pueblos del orbe. Pero esto de los chamanes buenos y chamanes malos no es exclusividad del Perú como podemos ver en el capítulo correspondiente a la raíz española.

En las múltiples culturas del mundo donde existe actividad chamánica, hay la tendencia exógena a clasificar a los agentes del chamanismo como "blancos" y "negros", buenos y malos, adivinos y brujos, "curanderos" y "maleros". Es decir, aquellos que se ponen en comunicación con los espíritus buenos y amigos, y aquellos que se relacionan con los espíritus malignos y demonios. En realidad, cuando uno investiga en mayor detalle, pronto llega a la conclusión que se trata de una clasificación artificial y foránea que inclusive, como recalca Eliade, puede ser una característica tardía del chamanismo. En Asia y Europa, el bueno y el malo aparecieron a raíz de la expansión de la cultura persa que hizo florecer la supuesta existencia de ángeles y demonios. Y en el Perú parece haber surgido también después de la Conquista, cuando los misioneros españoles rompieron la cosmovisión andina e introdujeron el concepto del diablo y los demonios, secuestrando para eso el vocablo "Supay" cuya connotación original parece haber sido muy diferente en la cultura peruana pre-hispánica.

Como hemos visto en el capítulo de "Raíces", la posición teológica entre el bien y el mal ha constituído y sigue constituyendo un tema espinoso en la filosofía religiosa de diversos grupos.

Este razonamiento teológico es degradado hasta el nivel de la vida diaria del chamán:

- El chamán es todopoderoso.
- El chamán quiere ayudarnos y es bueno con nosotros.
- El Bien y el Mal existen y son opuestos.
- Hay circunstancias que obligan al chamán a usar el mal para hacernos un bien, o el chamán no sería todopoderoso.

Aunque en forma sistemática los **yatiris** del Titicaca siempre niegan su relación con ritos dañinos, es evidente que son bivalentes y que, de acuerdo a las circunstancias y a las necesidades de quien los consulta, realizan ritos de protección o ceremonias maléficas. Lo mismo sucede con los maestros de las Huaringas o con los ayahuasqueros de Iquitos y los curanderos del desierto norteño. Ninguno acepta abiertamente que es capaz de realizar magia negativa o maléfica... excepto...en forma muy confidencial.... cuando sea para hacerte un bien, para defenderte, para librarte de algún enemigo....

Mani, un persa de origen semita que murió en el año 277 torturado y denigrado ante la indiferencia de su entorno, creó una filosofía de oposición total y absoluta entre el Bien y el Mal, la Luz y las Tinieblas, que invadió el Mundo cien años más tarde y todavía influencia, con su nombre de Maniqueísmo por lo menos, el pensamiento filosófico y político de los radicalistas de diversas tendencias. Es maniqueísmo, por ejemplo, tratar de definir en cada caso si un curandero es de los buenos o de los malos. Eso no funciona así.

En el chamanismo no puede operar el maniqueismo. Un hombre, una mujer, una circunstancia, un pensamiento, siempre puede ser bueno y puede ser malo a la vez. Son las dos caras de los dioses, las dos manos del Creador... Opuestas pero complementarias.

Animales amigos

La buena relación del chamán con los animales es parte importante, simbólica, de la buena relación con lo natural y lo sobrenatural, sobre todo cuando los animales silvestres, que instintivamente temen u odian al hombre, se acercan y establecen con él relaciones cordiales. Esta relación está en la base del misticismo y aparece no solamente en los chamanes actuales sino en la historia de muchas religiones. Aparece en la buena relación entre el hombre y los animales en los tiempos paradisíacos y en la comunidad de intereses en el Arca de Noé; y





aparece también en la biografía de muchos hombres santos (San Francisco de Asís, San Martín de Porres, etc.) que por eso decimos que presentaron rasgos chamánicos.

La relación mágica del hombre con los animales es muy antigua. No solamente seguimos tomando con cierta reverencia el dibujo que los antiguos mesopotamios proyectaron en el cielo relacionando con animales mágicos muchas de las constelaciones del Zodiaco (Aries, Tauro, Piscis, Leo, Cáncer, Escorpio...) Los egipcios tenían la vaca en su diosa Hator y el macho cabrío en su dios Amon, el gavilán en el dios Horus, el perro en Anubis, el Ibis en Thoth....

Esto se filtra en todas las culturas y, si vamos a los bestiarios de la civilización grecoromana, nos encontramos con la abundante fauna divina que nos describen con tanto detalle Cattabiani y Cepeda-Fuentes. En el Perú no tenemos sino que revisar la cerámica y la textilería prehispánica para ver una multitud de animales de profunda significación mágica y religiosa para que algún simplón nos venga a decir que "adoraban animales". Porque con la misma actitud mental racionalista no deberíamos entrar a un templo católico donde veremos a San Marcos conversando con su León, a San Lucas con su Buey y a San Juan acompañado de su águila y si no queremos mirar al mismo Cristo convertido en cordero o en pez o al Espíritu Santo convertido en paloma dictándole al oído a Santo Tomás....¡y al mismo Demonio hecho un cabrón!.

La relación directa con los animales "familiares" tiene también su origen en el hecho generalizado de la actividad conductora de las almas con que muchos de estos animales son relacionados por la leyenda y la costumbre. Es su calidad de "psicopompos", es decir, de guías de las almas por los misteriosos e ignorados caminos del más allá. El chamán, como decimos arriba, es también básicamente un "psicopompo". No solamente conduce y guía el alma de los difuntos después de la muerte. Conduce y guía el alma de los vivos cuando ésta se separa transitoriamente del cuerpo por alguna enfermedad o por algún hechizo. Para esta importante labor, el chamán se asocia a los animales que la leyenda señala para la misma función: en un gran número de leyendas de todo el orbe, el héroe es conducido y guiado por un

animal hacia los cielos, o hacia profundos espacios subterráneos ó hacia selvas misteriosas e impenetrables, montañas inescalables ó laberintos inextricables. En nuestra cultura Chancay, el cadáver era siempre enterrado con un perro que se encargaría de conducirlo con seguridad por los caminos del más allá, y en muchos ceramios funerarios del Perú prehispánico vemos la figura humana siendo transportada por un ave o por algún animal legendario que llena el papel de "psicopompo".

Algunos chamanes tienen tal intimidad con sus espíritus "familiares", que en el curso del rito chamánico se sienten convertidos en el animal mismo. El espíritu animal "asistente" se incorpora en alguna forma al chamán y éste realiza movimientos similares y emite sonidos que recuerdan los del animal. El chamán tungúsico imita los movimientos reptatorios de la serpiente; los chamanes esquimales se convierten en lobos; los lapones en osos; los de Indonesia en tigres; los del Ande en cóndores o en jaguares. A veces en boas. Pero está claro que esto no tiene las características de una "posesión". El chamán no es un poseso. Más bien, puede decirse que el chamán, quien conserva su propia personalidad y libertad de acción, "toma posesión", del espíritu familiar y en cierta forma se convierte en animal.

De los clásicos y exhaustivos estudios que aquí estamos resumiendo sobre chamanismo en las diversas culturas del mundo, se llega a la conclusión de que, al disfrazarse de animal, el chamán no experimenta de ninguna manera una regresión a una vida puramente animal. El animal con el que se identifica el chamán está cargado de leyenda y constituye en realidad un animal mítico, un demiurgo, un dios creador de la tribu o de la raza que encarna el principio activo, el alma universal de la comunidad humana en la que actúa el chamán. Al transformarse en ese animal mítico, el chamán se transforma en algo más grande y más fuerte que él mismo. A esto ayuda muchas veces la utilización de una máscara con las características del animal: ave mítica, cóndor, lechuza, o de un atuendo cefálico, felínico o canino, como vemos en los antiguos chamanes mochica tan bien representados en los ceramios.





Esto es muy importante y hay que recalcarlo: al entablar comunicación con los espíritus del mundo sobrenatural, el chamán no es poseído por ellos. Se comunica con ellos y puede interpretar sus deseos y sus acciones; pero no está sometido a su voluntad ni a sus caprichos. No es instrumento de ellos. Les habla de igual a igual y establece relaciones positivas o negativas.

Eliade nos relata cómo sucede ocasionalmente que el espíritu auxiliar se vuelve furiosamente contra el chamán y lo ataca y lo tortura haciéndole revivir los tormentos de la iniciación. Ese es seguramente el significado del jaguar mítico mordiendo el cuello del iniciado, como lo vemos en algunos ceramios mochica, o de la bruja europea siendo vapuleada por el cabrón diabólico.

La imágen mítica del alma en la forma de un pájaro y la idea de un pájaro psicopompo ha sido largamente estudiado independientemente por Frobenius, por von Negelein, por Sir James G. Frazer, por Eliade y muchos otros en diversas culturas de todo el mundo.

En la iconografía mochica y nazca, entre los pueblos prehispánicos del Perú, con mucha frecuencia se ve a los chamanes con grandes máscaras de pájaro y es casi constante la presencia del picaflor revoloteando cerca de la cabeza del chamán durante las grandes ceremonias, o el grupo de picaflores tomando el jugo del sanpedro o el gavilán íntimamente relacionado a estas funciones.

Los espíritus (o su encarnación en animales), establecen con el chamán una relación de familiaridad. Por eso la lechuza, el gato negro, la iguana ó el zorro reciben a veces la denominación de "familiares", "asistentes", "ayudantes", ó "guardianes". Deben ser diferenciados de los espíritus "tutelares", una categoría superior que puede ser invocada en ayuda. Estos últimos son espíritus o dioses superiores (*Apus, Mamas, cochas,* etc.) o el Ser Supremo, *(Wiracocha, Pachacamac)* que, dentro del lenguaje secreto que cada chamán posee, pueden recibir denominaciones falsas que permitan encubrir su verdadera identidad ante personas hostiles ó incrédulas; ó delante de sujetos "que no comprenderían". Esta es una forma de código secreto donde determinado espíritu o deidad de un grupo cultural puede recibir el falso apelativo de Dios Padre, Virgen María, Espíritu Santo ó el nombre de algún Santo cuando la ceremonia se realiza en un ambiente

donde predominan las creencias cristianas.

El íntimo contacto con la naturaleza va aún más allá: los espíritus amigos no solamente representan animales. Los accidentes geográficos, los fenómenos meterológicos, los minerales y las plantas son también aliados del hombre en la buena relación chamánica. Para dar un ejemplo de lo extendido que es este concepto, basta leer lo que James Teit escribió a principios de siglo sobre los chamanes indígenas de Belize donde el agua, los cerros, el rayo, el trueno o una laguna, como sucede en el Ande, tienen espíritus que pueden hacerse amigos (o enemigos) del hombre. De cualquier hombre. No solamente de los chamanes. De cualquier hombre o mujer que, con fe y sinceridad, pueda ser capaz de reconocer en el cosmos que lo rodea una fuente de poder mágico-religioso. Cualquier persona en cualquier fragmento del cosmos puede encontrar un refugio para sus más profundas manifestaciones míticas. Dios está en todas partes. En Belize y en el Ande. En la salud y en la enfermedad. En la selva amazónica o en el desierto norteño....

Y una vez que lo encuentra en el mundo real, en el cosmos racional o material, la conjunción de esta vivencia con las profundas huellas arquetípicas del subconciente colectivo y la aprobación ciega y absoluta del consenso de su comunidad, hacen difícil, a veces imposible, borrar el convencimiento de que el cerro, la cocha o el río o la lechuza o el bufeo son los causantes de la enfermedad que sufre o del golpe de suerte que lo favoreció ó lo hundió en la desolación. Esto sucede en todo el mundo. En todas las culturas. En el tiempo mítico y en el tiempo histórico, con mayor o menor racionalización, de acuerdo a las circunstancias culturales, intelectuales y educacionales. "Yo no creo en estas cosas, doctorcito, pero esto me ha pasado y yo sospecho que algo hay de cierto en todo ésto...."

Los "familiares" o "auxiliares" son de todo: amigos, intérpretes, ayudantes. Son custodios fieles y tercos del maestro. Tienen forma de animales, de partes humanas (cráneo, pelos, uñas), de accidentes geográficos (cerro, cocha, río) la noche misma, la nube, la bruma, el trueno, el cielo azul.....Y aún más: hay

(*) *J.Riviere da el nombre de pantáculos a las palabras o grupos de palabras que tienen acción apotropaica.*

palabras y hay objetos que tienen acción protectora contra los males que amenazan al hombre y que, por consiguiente, simbolizan el bien y pueden ser utilizados para protegerse. En la jerga antropológica, reciben el nombre de objetos *apotropaicos*. Son los objetos profilácticos, protectores, que defienden al individuo y a su entorno: amuletos, talismanes, reliquias....Palabras, Títulos : Su Majestad, Su Santidad, Fuhrer, Duce, Ministro, Hijo del Sol, Inca, Excelentísimo, honorable, Maestro. Pantáculos en general (*)..... Símbolos: la cruz, la estrella de David, el fascio, la swástica, la hoz y el martillo...

Lenguaje Secreto

Pero volvamos al chamán: Entre los Caribes, cada uno de los espíritus amigos o "familiares" están representados por una pequeña piedra de características especiales. Metraux nos dice que éstas piedrecillas son puestas dentro de la maraca y en esa forma son fácilmente llamados por el chamán. En el Perú también. Un curandero de Monsefú me lo explicó así, sin haber leído a Metraux. Y todo el complejo simbolismo de las "conopas" o dioses protectores personales, piedras de forma extraña que el antiguo peruano llevaba escondido entre sus vestiduras.

Frecuentemente, el chamán usa un lenguaje secreto para hablar con los espíritus y cada uno tiene un canto o varios cantos secretos para comunicarse con los seres del más allá. En nuestra selva se llaman los "icaros" y aún las gentes más frías e insensibles sienten una cierta emoción irracional al escuchar, en el silencio y la obscuridad de la sesión mágica, el dulce silbido del maestro llamando al más allá: la magia del "icaro".

Todos los antropólogos que han estudiado la actividad chamánica coinciden en señalar la presencia de medios secretos de comunicación entre el chamán y los espíritus del más allá. No solamente se trata de ritos y simbolismos que sirven de señal o de llamada a estos espíritus. Entre estos está, desde luego, el ritmo del tambor, la maraca, el sistro, o el gong. Además hay músicas y canciones que cada chamán conoce y repite, o que improvisa. Muchos de los cánticos que forman parte de la ceremonia pueden ser el producto de la inspiración del momento, tal como sucede con algunos de los "icaros" del chamán amazónico: silbidos de frases dulces y melódicas con que cada uno acompaña el rito de llama-

da. Pero además existen lenguajes secretos con los cuales los chamanes de diversas culturas se comunican con el más allá y que permanecen ignorados de los mortales comunes. En el chamanismo peruano esto existe, aunque no parece haber sido suficientemente estudiado. Los cronistas nos hablan de que los Incas tenían un lenguaje secreto que pronto desapareció, lo que le daría a la organización religiosa de esa etnia una característica más de sistema chamánico. Pero es indudable que muchas de las frases y oraciones pronunciadas ritualmente por los chamanes contemporáneos son ininteligibles para los testigos y representan lo que es recalcado por los estudiosos de otras culturas: Los gritos y sonidos que imitan ruidos animales pueden ser parte de este lenguaje, pero varios estudiosos hemos recolectado las expresiones verbales emitidas por chamanes en trance y es indudable que son ininteligibles. No solamente para el común mortal. Son también misteriosas e ininteligibles para el mismo chamán cuando el trance ha terminado. Grabaciones obtenidas durante la sesión chamánica son indescifrables para el mismo sujeto que las emitió durante el trance.

Esto ha sido estudiado por los neurólogos y parece ser relacionado con un mecanismo presente en algunas lesiones cerebrales y que se denomina "jergafasia". Es la emisión de sonidos indescifrables con el tono, estructura y ademanes que recuerdan un lenguaje, sin serlo; pero cuya articulación y emisión es el resultado de un esfuerzo que hace el paciente para expresar un pensamiento que está claro en su propia conciencia. Lo importante de este proceso patológico es que el paciente cree que está hablando normalmente. No se da cuenta que su "lenguaje" es incomprensible y le irrita que nadie lo comprenda. Es un proceso patológico, pero en el chamán aparece solamente (y no siempre) durante el trance chamánico. Un ejemplo de esto, probablemente explicaría lo que San Lucas nos relata en los Principios de la Vida de la Iglesia (Cap. II, 4 y sgts.) cuando los Apóstoles, reunidos en los días de Pentecostés, oyeron ruidos, vieron lenguas de fuego y "llenados del Espíritu Santo, comenzaron a hablar en diversas lenguas las palabras que el Espíritu Santo ponía en sus bocas". Los neurólogos llamamos a esto "glosolalia".

Otras veces es lo contrario. En pleno estado de trance, el chamán habla en voz clara y perfectamente inteligible palabras y mensajes adecuados a la situación ceremonial. Pero después no recuerda nada de lo que dijo. El espíritu visitante habló por él. El fué simplemente el vehículo, la voz, el mensajero inconciente de un encargo que venía del más allá... Ya Sócrates nos dijo que "los hombres poseídos por los dioses hablan muchas verdades pero no saben lo que dicen..."





¿Hombres Enfermos?

Eliade tiene razón cuando advierte el peligro en que caen los psicólogos que alegremente interpretan los fenómenos chamánicos como el resultado de una mente enferma. Ese es frecuentemente el camino en que desemboca una observación superficial del problema. Ya sea porque no es raro detectar en la personalidad del chamán ciertos rasgos que pudieran hacerlo diferente de las personas consideradas "normales", o porque el proceso iniciatorio del ritual chamánico está generalmente precedido por una crisis psicológica que puede dar sombras sospechosas de anormalidad mental en quienes la experimentan.

Con frecuencia se menciona, en diversas culturas de todo el mundo, que existe cierta correspondencia entre los desarreglos mentales y el chamanismo. Que los jóvenes que siguen esa vocación o que son escogidos o señalados por su comunidad para seguirla, han presentado crisis convulsivas, estados "crepusculares" y otras manifestaciones patológicas del sistema nervioso, así como desarreglos mentales y emocionales que van desde sencillos trastornos de la personalidad hasta serios problemas neuróticos e, inclusive, a manifestaciones psicóticas en el área de la esquizofrenia. Pero, por lo general, todos los investigadores coinciden en que, si bien se presentan estas manifestaciones durante la adolescencia y la juventud, tales trastornos desaparecen después de la iniciación y el chamán es siempre un hombre respetado en la comunidad por su madurez y estabilidad mental y emocional. Eliade, al mencionar diversas fuentes que esto afirman, terminan concluyendo: "La única diferencia entre el chamán y el epiléptico, es que este último no puede entrar voluntariamente al trance..."

Y agrega más adelante: "el chamán no es un hombre enfermo; es, sobre todo, un hombre enfermo que se ha curado. Que ha tenido éxito en curarse a

sí mismo". Metraux, por otro lado, al examinar este problema entre los chamanes amazónicos, nos dice: "Ninguna anormalidad física o fisiológica parece haber sido seleccionada como signo de una predisposición especial para la práctica del chamanismo", Nadel, después de largos estudios entre los chamanes sudaneses: "Ningún chamán, en la vida diaria, es un sujeto anormal, un neurótico o un paranoico. Si lo fuera, sería clasificado como un lunático, no respetado como un sacerdote..... no encontré ningún chamán cuya histeria profesional (histrionismo) se deteriorase hacia desórdenes mentales serios".

Desde el punto de vista neurofisiológico, esto ha sido muy cuidadosamente enfocado por Mandel quien presenta en sus diversas publicaciones evidencia personal y bibliográfica sobre la correlación entre el éxtasis místico y la patología psicológica de una serie de pacientes que han sufrido de lesiones convulsivantes del lóbulo temporal. En plena actividad eléctrica del foco patológico, pudo detectar estados de conciencia similares al éxtasis o al trance, "un evento climático inefable que suele conducir por varias semanas o meses, a veces por toda una vida", a un cambio de personalidad similar al que James llama un estado de "santidad, bondadosa introspección que conduce hacia una reconfiguración de la interpretación de la vida bajo la visión más positiva y armoniosa del medio ambiente".

Es verdad que existen ciertas analogías entre estos procesos patológicos y algunas características de la personalidad del chamán novicio, pero prácticamente todos los antropólogos que han estudiado el problema están de acuerdo en que el chamán maduro, el largamente iniciado, no es un enfermo. Es una persona que puede haber atravesado una crisis vital, que ha estado enfermo, pero que ya no lo está. Se ha curado. Como señala Castiglioni, la biografía de muchos grandes hombres, guerreros, poetas, místicos, aventureros y santos, está plagada de visiones, alucinaciones, mensajes sobrenaturales, obsesiones y sugestiones individuales o colectivas que pueblan la historia del pensamiento mágico y nos revelan la existencia de este tipo de problemas en personas muy útiles a su sociedad.

Es indudable que la crisis emocional que inaugura la vida chamánica en un novicio está en el llamado rito de iniciación que es un arquetipo complejo pero muy coherente, presente en todas las culturas y en las religiones que presentan rasgos chamánicos.



Fuera del ambiente mágico-religioso, este arquetipo se presenta también en sociedades primitivas, generalizándose a toda la población.

La Iniciación

La transformación de niño en adulto, que se realiza en la sociedad moderna a través de varios años de educación, se lleva a cabo en las sociedades primitivas en forma más corta y abrupta mediante ritos que resultan ser las ceremonias más importantes de su calendario religioso. Estas incluyen sufrimientos físicos, a veces muy severos para el iniciado: ayunos, pérdida de dientes, escarificación, amputación de dedos, un testículo, circuncisión, subincisión, quemaduras, etc. Entre los Incas, existía el **"huarachico"**, con la perforación de las orejas y severa pruebas físicas, y el **"quicuchico"** para las muchachas, con aislamiento y ceremoniosa indoctrinación. La vida moderna, civilizada, racional y científica no ha logrado liberarse de ese arquetipo: El ingreso a instituciones deportivas o universitarias no deja de estar acompañado del "bautizo del cachimbo" la "saladera" y otras ceremonias donde el humor y el sadismo se dan la mano. Muchas sociedades secretas tienen también ritos de iniciación ocultos y simbólicos de variadas características. Pero volvamos a los chamanes.

Todas las ceremonias de iniciación chamánica incluyen el mismo esquema: sufrimiento, muerte y resurrección.

El sufrimiento es generalmente real, caracterizado por los síntomas de una crisis emocional severa, por algún desequilibrio orgánico ocasionado por una enfermedad física, por el ayuno prolongado, el insomnio, la soledad, el miedo, ó el autocastigo. A esto generalmente se agregan ensueños ó alucinaciones que agravan escalonadamente la intensidad del sufrimiento, a veces puramente imaginario: torturas indecibles, mutilaciones, descuartizamiento y mil formas crueles e imaginarias de morir. Y después de la terrible muerte simbólica, la recomposición del propio cuerpo, el ascenso a los cielos y el diálogo con dioses y espíritus, el descenso a los infiernos, el contacto con los chamanes muer-

tos del ayer, y la resurrección, el regreso del alma al cuerpo y el comienzo, recién entonces, de un largo y complejo período de indoctrinación, entrenamiento y prácticas mágico-religiosas.

En realidad, la muerte y la resurrección, un arquetipo esencial en el chamanismo, es un esquema ritual donde la muerte real es reemplazada por un símbolo (fatiga extrema, torturas, ayuno, maltratos, etc) y la presencia de los muertos alrededor del novicio tiene como función principal la concesión de los poderes chamánicos ayudando al iniciado a convertirse en muerto y transformarse en espíritu.

Eliade revisa, en forma por demás exhaustiva, la relación chamánica con el esqueleto humano. Cuando un chamán se disfraza de esqueleto es evidente que ha muerto simbólicamente. Pero ha resucitado. Ha vuelto a vivir. Morir y resucitar es uno de los elementos más claros y definidos en el rito chamánico.

Esto lo vemos en muchos ceramios funerarios del Perú pre-hispánico. Si uno mira bien, las danzas macabras y las escenas escultóricas donde aparecen esqueletos, estan conformadas por sujetos cuyas partes blandas están conservadas y la apariencia de esqueletos está dada por máscaras cadavéricas y petos que simulan costillares. Se trata evidentemente de personas vivas, disfrazadas de esqueletos. Muerte y resurrección simbólicas.

Descuartizamiento

La mutilación y descuartizamiento que sufre el iniciado antes de "morir" son, desde luego, también simbólicos y suceden en el contexto de un período alucinatorio. Algunas veces, sin embargo, pueden realizarse mutilaciones menores que no implican peligro para la vida: cortes en diversas zonas de la piel, amputación de un dedo, latigazos, quemaduras, golpes en la cara con hemorragia nasal, golpes en la boca con pérdida de los incisivos, etc. Pero en casi todos los casos, la mutilación simbólica es la parte esencial. Se supone que los miembros son separados del cuerpo con despiadadas cuchilladas o hachazos y las partes mutiladas son tratadas con desprecio y sadismo para después, al iniciarse el período de resurrección, ser recompuestos tras una purificación ritual.





La ceremonia del descuartizamiento parece estar representada en las escenas que aparecen también dibujadas en ceramios mochica. Por lo general, el interpretador de huacos dice alegremente que se trata de prisioneros de guerra que sufren, delante del general victorioso, torturas indecibles, descuartizamiento y muerte. Esta es la interpretación facilista y ya clásica. Nosotros creemos que se trata de ceremonias de iniciación presididas por el chamán mayor, ataviado con sus más lujosos e impresionantes atuendos, y donde los iniciados, desnudos y vilipendiados, sangrando por boca y narices, son "descuartizados y muertos" simbólicamente. Esta sería también la explicación de las terribles escenas de descuartizamiento registradas indeleblemente en las piedras del templo de Sechín. No el resultado de una batalla o de un terrible y cruel enfrentamiento. Es, creemos, la decoración adecuada para un templo donde se realizaban ceremonias de iniciación chamánica, con la realización simbólica de actos de descuartizamiento y muerte, que resulta indispensable para seguirla con la resurrección que inicia una nueva vida.

Parte del simbolismo del descuartizamiento es la presencia de un acuerdo con el espíritu de algún animal descuartizador, ave o cuadrúpedo. Los esquimales tienen al tiburón. La firma de un tratado de paz con el jaguar o el oso, con el águila o el condor, buho, chacal, etc. Es otro de los arquetipos más uniformes. El chamán siberiano busca en el oso o en el lobo lo mismo que el chamán andino encuentra en el jaguar o el zorro; y la identificación con estos espíritus animales que aparecen en el contexto alucinatorio se realiza después con la incorporación de estos animale en el atuendo chamánico. Es así como los chamanes moche llevaban generalmente un casco con la efigie de un jaguar o un zorro, y se disfrazaban de cóndor recordándonos el disfraz de águila que llevaba el chamán azteca.

Cielo, Tierra e Infierno

Un componente básico del complejo chamánico es la división del Cosmos en tres regiones principales: el Cielo, la Tierra y el Infierno. En el Perú, ésta es una concepción muy antigua que se pierde en la historia de los tiempos y corresponde indudablemente a un arquetipo que llegó a nuestras tierras con el hombre paleolítico y fué parte de las muchas coincidencias que hicieron creer a los españoles que esta-

ban confrontando una religión cristiana deformada y corrupta por el Demonio. Para los sacerdotes Incas, era HananPacha, Cay Pacha y Ucu Pacha: el mundo de arriba, el de aquí y el de las profundidades de la Tierra. Muchas son las oraciones recogidas por los antiguos cronistas que se refieren a estas tres (y sólo tres) divisiones del Universo.

La concepción más importante del chamanismo mundial es la posibilidad de pasar de una región cósmica a la otra. De la tierra a los cielos o de la tierra a los infiernos. El chamán conoce el misterio de esta comunicación, la que es posible dada "la estructura del universo". Las regiones cósmicas están conectadas por un eje central; y el eje del universo, desde luego, pasa a través de una zona sagrada por la cual los dioses bajan a la tierra y los muertos viajan a los mundos subterráneos. Por esa area sacrosanta, el alma del chamán en éxtasis puede subir o bajar en el curso de sus viajes celestiales o infernales.

Ascenso a los cielos

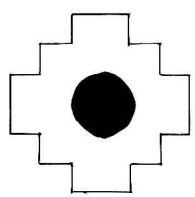
El elemento más generalizado entre los arquetipos chamánicos es así, repetidamente, el ascenso a los cielos. Ya sea mediante el escalamiento de un cerro o de un árbol, mediante una escalera de mano o una serie de escalones, mediante una cuerda o una liana o con la simple imitación del vuelo de las aves, el aprendiz está obligado, en todas las edades y culturas, a incluir el ascenso a los cielos dentro del rito de su iniciación, de tal manera que la capacidad de volar por los aires aparece, abierta o simbólicamente, en todos sus actos mágicos ulteriores: el vuelo mágico, el vuelo de la bruja montada en su escoba, el carro de fuego o el ave mítica que arrebata al mago y lo transporta a las alturas....

A esto hay que agregar la sensación de vuelo y de ingravidez que se obtiene cada vez que se ingieren los brebajes alucinógenos empleados en las ceremonias chamánicas.

El Arbol

Este pasaje de comunicación se representa por un eje, un pilar, un altar, un árbol, una montaña. La ciudad como centro del mundo, como ombligo del mundo (omphalos), está en todas las leyendas, en todas las interpretaciones, en todas las culturas del mundo. Cuzco (Qosqo) es el ombligo del Tahuantinsuyo en repetición inacabable de tantos otros ombligos del mundo en tantas otras culturas.





El árbol es uno de los símbolos frecuentes del Eje del Mundo, como esencia del Bien y del Mal en el Paraíso primigenio, como árbol sacrificial en las antiguas leyendas del Norte Europeo (árbol de Navidad) o de la Yunza de nuestra Sierra, o el árbol coronado con el ave mítica en la leyenda peruana de Cavillaca que tiene su correspondencia en el águila y el nopal de los antiguos mexicanos. El árbol es un pilar, base fuerte y segura en este mundo, con ramas que lo llevan hasta el cielo y raíces que se introducen hasta las más profundas entrañas de la tierra. Para el pueblo en general, es un ideograma cosmológico. Para el chamán es un itinerario místico. Para el pueblo, un árbol en el centro del mundo es un objeto de culto desde donde puede enviar ofrendas y plegarias a los dioses del cielo o a sus queridos muertos en las profundidades de la tierra. Para el chamán es el punto desde donde inicia su vuelo real hacia el cielo. El ascenso al cielo a través del eje del Mundo es una idea universal y muy antigua. Una idea muy diseminada por el mundo entero y plasmada en simbolismos donde el árbol o el altar o la cruz unen las tres regiones cósmicas.

El árbol es así un símbolo sagrado, y la substancia de la que está hecho tiene la esencia de los tres mundos. Por eso es con madera que el antiguo peruano fabricaba las imágenes de muchos de sus dioses; por eso los vasos ceremoniales más preciados eran fabricados de madera ("Kero" en quechua significa madera). Por eso la "mesa" del chamán norteño tiene "las maderas" como esencia de la comunicación con las divinidades. Por eso "tocamos madera" cuando queremos precavernos contra algún mal: era una antigua costumbre cristiana tocar madera (el Santo Madero) tres veces (Padre, Hijo y Espíritu Santo) antes de salir de las catacumbas romanas. Hoy, hasta mis amigos judíos tocan madera.

El pilar o eje del Mundo y su simbolismo existe en muchas culturas el universo y casi todas las religiones lo han adoptado debido a su profunda raigambre como arquetipo principal en el misticismo ancestral: Babilonia, India, Egipto, China, Grecia.... Entre los Incas, el eje del mundo está en el "usno", ese altar que es pirámide y que es piedra disforme o piedra labrada en columna prismática o redonda para atraer a los dioses hacia la tierra y tiene al lado el

conducto subterraneo que recibe la ofrenda de chicha sagrada para satisfacer la sed de Ucu Pacha. Arbol cósmico. Arbol de la Vida. Eje del Mundo.

La Montaña Pero el Centro, el Eje del Universo, el ombligo del Mundo está también simbolizado por la Montaña Cósmica que aparece también en todas las leyendas relacionadas con la comunicación de los mortales con las otras regiones del Cosmos. Mitos de Babilonia, Persia, Siberia, India, Caúcaso, Mongolia abundan en el concepto de la Montaña como centro del Mundo, como fuente y origen de todo el pensamiento místico de los más dispares grupos humanos.

El Monte Ararat le sirvió a Noé para hacer las paces con el Señor, y el Monte Sinaí le sirvió a Moisés para llegar a El y recibir las Tablas de la Ley. El Monte Tabor (*Tabbur* en hebreo significa ombligo) sirvió de escenario para la Transfiguración del Hijo del Hombre; y el Monte de los Olivos y el Gólgota jugaron un importantísimo papel en la Pasión de Jesús. Así, la montaña Cósmica constituye el arquetipo que los españoles encontraron en el Perú en Huanacauri, en el Ausangate, en el Salcantay, en Picchu y en cien montes más que estaban en la entraña de la religión autóctona y que sigue haciendo eclosión cada año en la multitudinaria y emocionante ceremonia del Coyllu Riti.

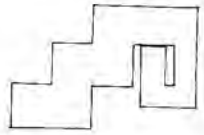
Y cuando no hay montañas, el hombre las hace. Las fabrica en el desierto plano: las pirámides de Egipto, los Zigurath de Mesopotamia, los templos de Moche del Perú y los monumentales santuarios de Chichen-Itzá y de Tikal en las selvas Mayas.

Allí, en la Montaña Cósmica, natural o hecha por la mano del hombre, está el sitio de comunicación entre la Suprema Divinidad y la humanidad.

Con tantos montes importantes para la religión cristiana, no es de extrañar que los españoles vieran con preocupación que los andinos también reverenciaban con gran celo religioso a los Apus y Picchus de la cordillera..... ¡Un engaño más del Demonio!



El Ave Mítica La sensación de vuelo que experimenta el que consume substancias alucinógenas, o que se produce como inicio de un trance obtenido por otros desencadenantes, hace muy marcada la presencia del simbolismo de las aves en las actividades chamánicas de todo el mundo: plumas en el gorro chamánico, máscaras de ave, alas de ave, movimientos de vuelo, etc. Pero, con mucha frecuencia, el vuelo extático es precedido por la ascención a la montaña sagrada antes de lanzarse hacia los cielos a comunicarse con la deidad.



Como es repetido por muchos autores, la sensación de vuelo que simbólicamente se traduce por una "facultad de volar", puede obtenerse de muchas maneras de las cuales la más frecuente es el consumo de substancias químicas que impregnan el sistema nervioso. Aún su consumo hedonístico y antisocial, tan frecuente en la juventud contemporanea de las sociedades desarrolladas, produce el "vuelo" o el "viaje" tan bien descrito por los usuarios. Otros métodos de ampliación de la conciencia pueden provocar la misma sensación: el trance chamánico espontáneo, el éxtasis místico, diversas técnicas mágicas e inclusive una severa disciplina psicológica como el Yoga Patañjali o un ascetismo vigoroso como en algunas sectas budistas.

La Escalera Con frecuencia, sin embargo, el ascenso del chamán no es a través de un vuelo libre, sino mediante una escalera que conduce hacia una plataforma superior. No olvidemos que el vocablo "climax" tuvo su significado original en el concepto de "escalera". *Esto convierte la escalera o la serie de escalones en un símbolo santo como vemos en toda América y especialmente en el area andina.* La representación iconográfica de los ritos de iniciación chamánica en el dibujo mochica es repetitiva de este tema y la aparición del signo escalonado, originalmente un signo sagrado, se ha generalizado como elemento decorativo en el arte popular de toda América.

El Ritmo Un sistema frecuentemente usado para romper la barrera que separa la conciencia de la inconciencia, las dos almas del hombre, es el ritmo y el canto. El ritmo en el sonido del tambor siberiano, o del sistro egipcio, o del gong tibetano, o de las sonajas y maracas de toda América. El ritmo de las palmas o los movimientos de vaivén de la cabeza y del tronco. El ritmo del cuerpo que, desde la cuna del recién nacido, induce hacia una desconexión de la conciencia y a una penetración al mundo de los ensueños. El ritmo del baile ritual del mago africano o del vértigo brutal de los derviches

de la India (Burke) o el rítmico sonido de las tijeras del danzante andino.

Platón nos dijo ya que el ritmo es el orden en el movimiento, pero quizás es mejor definirlo como la repetición de sucesos idénticos a intervalos iguales. Es el orden más simple y más primitivo y, aunque existen muchas formas de ritmo en la naturaleza muerta (goteo del agua, olas del mar, movimientos de los astros, el día y la noche, las estaciones, etc.), el ritmo es la esencia de la vida desde el canto de los grillos y el vuelo de las aves, hasta todos los ritmos del ser humano en el corazón, la respiración, los ritmos encefálicos, los ritmos circadianos y los ritmos motores instintivos; desde la succión, la masticación, el balanceo, la marcha, la natación, la actividad sexual y, en el trabajo, el martilleo, el aserramiento, el rasqueteo, el pulimiento, etc., etc. *Todo es ritmo. El ritmo está en la esencia del sistema nervioso humano,* tal como lo han definido los excelentes trabajos realizados en los 6 primeros lustros de este siglo por Meumann, Bolton, Stetson, Miner, McDougall, Isaacs, Ruckmick y muchos más. Vale la pena, por eso, detenernos un momento para mirar de cerca la importancia del ritmo en la comunicación entre el area conciente y el area inconciente de nuestro cerebro.

Desde el punto de vista puramente biológico, la repetición rítmica de un acto complejo permite un ahorro de energía neuromuscular porque evita poner en marcha cada vez nuevos circuitos neuronales sensitivos y motores. Por eso dice Fraisse que los automatismos rítmicos siguen un compás biológicamente económico. Esto no solamente justifica el ritmo cardiaco, respiratorio y todos los ritmos automáticos, sino que también explica por qué marchar o correr rítmicamente fatiga menos que hacerlo en forma desordenada.

Un elemento sensitivo o motor que se repite regularmente, es el ritmo más sencillo. La repetición a intervalos idénticos es lo esencial. Produce una cadencia (tambores, maracas, danzas populares). Si los intervalos no son demasiado largos o demasiados cortos, los elementos activos del ritmo se complican por la aparición de elementos secundarios que se injertan en el intervalo y forman un grupo donde después brotan acentos o tonos diferentes que forman ya estructuras rítmicas (ta-ta-ta-ta se puede convertir en ta-ta-taratatá-ta-ta).





El sonido rítmico provoca en quien lo escucha la aparición de un movimiento rítmico; y muchas veces el movimiento así provocado produce un sonido rítmico agregado (palmoteo, zapateo, uso de instrumentos de ritmo, etc) que se vuelve autosostenido. Es difícil para nosotros escuchar mucho tiempo una marinera sin palmotear al unísono. La sincronización de los movimientos con los estímulos sonoros no es una función "automática" como algún simplón pudiera imaginar. Es un proceso neuronal muy complejo en el que intervienen circuitos inconcientes profundos en relación con sensaciones placenteras, con resonancias afectivas (cortico-diencefálicas) y procesos neurológicos de fuerte tonalidad emocional. En sí, y por estas razones, el ritmo es una sensación excitante que sobrepasa a los otros estímulos externos e internos que llegan al intelecto, y la mente se orienta en una sola dirección, inhibiéndose las demás funciones si el estímulo rítmico es suficientemente intenso. En el niño, el acunamiento, el salto rítmico, el juego repetitivo, cuando son intensos, terminan con la rabieta, producen alegría y demandan repetición. Pero cuando la intensidad va disminuyendo paulatinamente después de haber monopolizado la atención, la conciencia se obnubila, es reemplazada por somnolencia y, rompiendo las barreras de la conciencia, conduce al ensueño y al descanso. La repetición de un estímulo (no solamente rítmico: la repetición de un cuento o de un movimiento juguetón) reafirma en una niño la sensación de seguridad, el convencimiento de que está protegido, pues lo desconocido significa instintivamente un peligro potencial.

En el adulto racional (exageradamente racional, diríamos), la repetición estereotipada y rítmica de un estímulo puede tener los inconvenientes de la monotonía y llevarlo al tedio y al aburrimiento. Pero cuando existe un componente memorístico conciente o subconciente que tiñe emocionalmente el ritmo o la esterotipia, el resultado es opuesto. Sin suficiente respaldo subconciente, a cualquiera de nosotros nos puede hartar la repetición incansable de una frase musical en las danzas rituales de alguna tribu africana. Pero no nos sucede lo mismo con la música esterotipada y repetitiva de un huayno cuzqueño. La última despierta, en la mayoría de los peruanos, sentimientos que generalmente no podemos racio-

nalizar ni formular más allá de decir simplemente que "nos gusta". Y la interminable repetición de la misma frase musical en, "El Bolero" de Ravel, toca fibras arquetípicas de aplauso en todos los críticos musicales modernos.

Es que el ritmo está tan ligado a las actividades intelectuales de nuestro cerebro inconsciente, que ocupa mucho más de nuestra vida emocional de lo que quisiéramos creer. Para relajarnos de las diarias tensiones racionales que a diario nos asaltan, recurrimos a tamborilear los dedos sobre la mesa o a mover un pie rítmicamente o a escuchar una música "suave"; y usamos con frecuencia, para dormir la siesta, una mecedora o una hamaca. John Kennedy puso de moda las mecedoras que habían perdido popularidad en los Estados Unidos. Fue el Presidente más emocional que ha tenido ese país. Contar ovejas....dormir en hamaca... remedar la cuna....son trucos que el hombre aprendió desde siempre para poder entrar al mundo de los ensueños.

Tanto en la literatura científica como en la comunicación popular se ha producido una avalancha de artículos sobre la correlación existente entre los estados alterados de la conciencia y la presencia del llamado ritmo Alfa en el trazado electroencefalográfico. La excelente revisión de Marjorie Schuman debería centrar bien el tema para quien se haya entusiasmado con este "Yoga occidental" como ha sido llamado por muchos. Pero fuera de que una correlación de fenómenos no implica una relación de causa-efecto, ese descubrimiento de Kamiya en 1969 es una comprobación más de la importancia del ritmo en los estados de conciencia.

Conocemos además la importancia de la estimulación lumínica rítmica en el desencadenamiento de fenómenos neurológicos relacionadas con la conciencia y su uso en el estudio de cuadros patológicos cerebrales. Recientemente se ha hablado de los estímulos visuales del "Nintendo" y de la televisión como desencadenantes de procesos convulsivos.

Las resonancias afectivas y emocionales que desencadena el ritmo son tan generalizadas y tan intrínsecas al funcionamiento del intelecto humano que, al producir efecto en todos, el ritmo tiene un intenso efecto socializador. El ritmo unifica así la actividad humana no solamente en el area mística ó intelectual, sino también, y en grado muy definido, en el trabajo y en el juego. Es socializador en la música, en la danza y en la oración. Pero es también socializador en el trabajo. Huamán Poma nos describe cómo el Inca había decretado el uso del ritmo ¡Haycha! ¡Haycha! ¡Hayllu! ¡Hayllu! en las labores del campo y de la construcción.





No es por eso extraño que una actividad tan ligada a la salud y al bienestar humano como es la medicina tradicional se encuentre tan ligada al ritmo.

En muchas culturas del mundo, los sistemas para atravesar la barrera conciente-inconciente están en alguna forma relacionadas con el ritmo. La eclosión emocional de entusiasmo por una frase genial o por un triunfo deportivo es siempre coronada por un acto rítmico: el aplauso. Cuán insulzo, cuán ridículo, cuán inexplicable y simplón resulta el aplauso si lo vamos a racionalizar. Imaginemos por un momento la interpretación que un habitante de otro planeta daría a una multitud humana aplaudiendo un gol de la U ó una sinfonía de Beethoven o un discurso político de los buenos. Y al que no entienda lo que es la emoción política (lo más profundo de la irracionalidad), nadie podría explicarle el aplauso rítmico de los apristas(3-3-3) ó de los populistas (2-3-2-3).

El ritmo despierta emociones profundas y logra romper la barrera que nos separa de nuestras más escondidas memorias atávicas y subconcientes. Por eso, los instrumentos rítmicos y las actitudes rítmicas están en la base misma de muchos ritos (no por nada hay una raíz lingüística que une ritmo, rito, rima y aritmética). Los chamanes de todas las culturas siempre acompañan sus ritos y ceremonias con tambores y maracas con los que "llaman" a los espíritus y con los que buscan - y encuentran - la comunicación con esos mundos obscuros y misteriosos donde pululan emociones, memorias y hechos sobrenaturales. Bien le contó un chamán siberiano al antropólogo Bogoras recordando el consejo que le había dado su maestro:

"Vete a la soledad. Encontrarás un tambor. Ponte a tocarlo y verás el mundo entero".

El tamborileo, el ruido de las maracas o el sonido cualquiera de algún instrumento u objeto que produzca y mantenga un ritmo al comienzo de la sesión chamánica constituye una de las condiciones preliminares del viaje extático. La explica-

ción, homogénea en todo el mundo, es que el ritmo de tambor o de las maracas, o del sistro, o del gong, tienen como objetivo llamar a los espíritus y mantenerlos cerca. *Su efecto real es la creación de un ritmo biológico que favorezca el trance. Esta es la racionalización de lo irracional.*

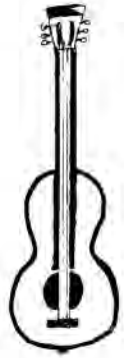
El Ruido Maracas de tutuma, sonajas de semillas de maichil, cascabeles, racimos de conchas, manojos de ramas secas. Lo mismo da, con tal que produzcan ritmo audible.

El ritmo de estos instrumentos es lo esencial. No es el ruido. Es el ritmo, aún cuando el sonido pueda ser poco intenso. Es verdad, como dice Harva, que algunos instrumentos ruidosos pueden ser utilizados en algunos ritos religiosos para ahuyentar a los espíritus malignos. Pero el ruido rítmico de la sesión chamánica es para favorecer el trance y facilitar así la comunicación con los seres del más allá. El ruido ahuyentador se utiliza en otras circunstancias. En el Antiguo Perú, una algarabía humana y el aullar de los perros castigados durante un eclipse de luna servía para proteger a la diosa de la noche de los peligros que la acechaban. Los persas alejaban a los espíritus malignos en los momentos rituales solemnes mediante desordenados y ensordecedores ruidos de tambores y de campanas. De allí pasó a Roma el uso del tintinábulo, esas campanillas que servían para alejar a los demonios en el momento climático del rito. Allí, como vemos en Pompeya, los tintinábulos eran frecuentemente simbólos fálicos adornados con campanas. Los cristianos adoptaron el sistema, suprimieron los falos y ahora tenemos esas campanitas que hacen ruido en los momentos más importantes de la misa. Es para ahuyentar a los demonios, mi querido amigo. Pero fíjese que no es sino ruido desordenado. No es un sonido rítmico. Las campanas grandes de la Iglesia suenan rítmicamente antes de la Misa para llamar a los fieles y a los ángeles, favoreciendo con el ritmo la eclosión del misticismo.

Más Ritmo Las campanas de la iglesia no sólo llaman rítmicamente a los fieles. Representan además, en las raíces irracionales, el rítmico llamado a ángeles y santos para que ayuden en los ritos sagrados.

Eliade nos proporciona abundante bibliografía en la que demuestra que el tambor, instrumento rítmico por excelencia, es un instrumento intrínsecamente





unido a la práctica ceremonial del chamanismo en todas las culturas del mundo donde aparece. "Su simbolismo es complejo", nos dice, "sus funciones mágicas son múltiples y variadas. Es indispensable para conducir la sesión chamánica, ya sea guiando al chamán hacia el Centro del Mundo o permitiéndole volar por los aires, o llamando o reteniendo a los espíritus o, finalmente, permitiéndo al chamán concentrarse y retomar contacto con el mundo espiritual...."

Al lado de las maracas o sonajas (*) el tambor juega y ha jugado también un papel preponderante en el chamanismo peruano. Basta mirar la cerámica prehispánica del Perú para contemplar las efigies de magos y chamanes tamborileando su entrada al éxtasis y los signos y la imaginería mágica que decoraba los antiguos tambores de Nazca. Y basta leer la forma en que los "extirpadores de idolatrías" del siglo XVI y XVII persiguieron cruelmente el uso de los tamboriles en las ceremonias indígenas.

La magia siempre nace "from a special state of mind" cuando las facultades críticas no han nacido o cuando han sido abolidas o seriamente dañadas, mientras que los poderes imaginativos y emocionales han sido exaltados a un grado máximo. Es un estado que correctamente fué llamado "encantamiento" porque el ritmo, la canción y la música son los medios más simples de provocarlo. "Sus canciones", nos dice Rosa Alarco, "provienen directamente del lenguaje hablado, de la repetición contínua de una palabra o frase que con sus sílabas acentuadas, da lugar a la elevación y descenso de la voz, creando con ello un ritmo y dando, al mismo tiempo, una fijación tonal".... "los motivos, constituídos por breves esquemas rítmicos, se repiten continuamente formando largos períodos irregulares de extensión arbitraria y de un valor cambiante..."

¡El canto! Canto de cuna en la primera infancia, y canto ritual de todos los actos mágicos y religiosos que transportan el intelecto hacia los ambientes del misterio. ¡El canto encanta! No es un simple juego de palabras. ¡El canto encanta! Produce encantamiento. No es una coincidencia lingüística. El canto y la música tienen sus raíces antíguas y más profundas en los

(*) *La palabra "maraca" es caribe. En el Perú antiguo, se llamaban "macanas" tal como vemos en Valdizán y Maldonado. Pero "macana" es el nombre de un arma de guerra mexicana y se presta a equívocos.*

más atávicos sentimientos mágico-religiosos.

"La música del Universo, en sus mil manifestaciones" dice Castiglioni, "es la forma más antigua de la magia vital". La música es la forma más perfecta del ritmo porque combina con la repetición sincrónica la variedad melódica y armoniosa. Por eso, el canto encanta. Y la palabra "encantar" proviene de "canto" porque fueron los cantos en toda la historia del género humano, los que con más intensidad y más seguridad ayudaron al hombre místico a atravesar la barrera del inconciente. Ese inconciente que nos permite distinguir entre una tonada banal, esa canción común y corriente, y otra que nos impresiona profundamente. Que nos encanta. Ese inconciente que es alcanzado a través de músicas y danzas tan bien descritas e interpretadas por Bourgignon en su ya clásico estudio de 1972.

Rito y Espacio Cada ceremonia mística requiere un espacio sagrado que, por este hecho, adquiere la categoría de altar o templo. Quien oficia la ceremonia se desprende de su ambiente rutinario y entra en relación íntima con un Cosmos que, en circunstancias ordinarias, es invisible....

En su cuidadoso y bien documentado artículo sobre el "usnu" o "ushnu", Zuidema nos hace ver cómo éstos son altares que constituyen el eje del universo y que ponen en comunicación el cielo, la tierra y las profundidades subterráneas. En nuestro libro sobre Macchu Picchu hemos trata-do de devolver a los usnos su antiguo simbolismo.

El templo y el usno fueron construídos como una imagen de la Creación, del Universo. Entrar a ese espacio o acercarse al altar era relacionarse íntimamente con el Cosmos y con el simbolismo más profundo de la vida, incluyendo la trascendencia. Fuera de ese espacio quedaba el caos.

Pero el altar construído por el hombre desapareció ante la cruel y destructiva persecución española. Los usnos fueron profanados, quemados, destrozados, abolidos en su sacratísima significación y convertidos en piedras informes o deformadas, en pedruzcos o en pirámides de simbolismo ignorado, de pasado obscuro y misterioso. Ahora ya no hay usnos. El altar es el espacio que cada chamán consagra con su presencia y con la magia de los objetos que deposita sobre la Pachamama. *El altar es su mesa. Su mesa es su altar y su templo.*





Mesas, usnos y despachos Por lo general la "mesa" del curandero contiene, al lado de objetos artísticos y naturales hallados en las tumbas prehispánicas representando el factor mágico-religioso de la raíz autóctona, imágenes cristianas sagradas (Cristo, La Virgen, etc.) y efigies de Santos entre los cuales predominan San Cipriano, San Antonio, San Hilarión y San Martín de Porres.

Los tres primeros, como vemos en otra sección de estos apuntes, hombres santos que originalmente fueron hechiceros paganos y que después se convirtieron al cristianismo. El cuarto, por su profundo simbolismo de paz inter-étnica y por su milagroso manejo de las tendencias hostiles de los animales (Todos comen en un plato: perro, pericote y gato).

Además, la "mesa" contiene diversos objetos minerales: piedras de formas caprichosas o guijarros comunes provenientes de diversos cerros de significación mágica representando la "montaña cósmica"; cristales de variados minerales; arenas o tierra de tumbas o de zonas de mágico significado; azufre, alumbre, piedra imán, objetos de bronce y de hierro, espadas, sables y puñales, etc.

El reino animal está representado por restos de fetos nonatos, patas o cuernos de ciervo, caracoles y conchas del mar, especialmente de "mullo" (Spondylus princeps), de tan importante significación mágica en el Antiguo Perú....

El reino vegetal tiene el dominio de toda la "mesa" mediante las "varas" talladas en la durísima madera de chonta (Bactris sp.) o en otras maderas de connotaciones mágicas, con idolillos esculpidos en el mango. (Hasta en los cuentos de niños europeos, el mago o la bruja tienen su "varita mágica"). Además hay muchas plantas, semillas y raíces relacionadas con la buena o mala suerte, con la salud y la enfermedad, hierbas venenosas, curativas o mágicas: tabaco, sanpedro, zábila, etc. Aquí están también los perfumes, el agua florida, los "seguros" (amuleto o talismán) y las semillas sueltas o en collares....

En fin, todo aquello que, en una forma u otra, se relaciona con la naturaleza pero, además y muy importante, lo que tiene estrecha vinculación con la biografía del chamán. *La "mesa" es*

parte de su indumentaria. Es la extensión y complemento de su propia personalidad. Está con él en todas partes, como un elemento interno y secreto que solamente extiende sobre la Pacha Mama, la Madre Tierra, en el momento del rito.

La "uncuña" cusqueña Pero el chamán cusqueño (del Qosqo, por Dios!) ¿No tiene "mesa"? ¿No tiene altar? Mi altar, me dijo una vez Don Benito Ccorihuamán, fallecido altomisayoc de esa mística región de Wasao, mi altar es Cay-Pacha. La Pacha rodeada como está de los Apus, bajo la luz de Quilla la Luna; a la luz de Inti, el Sol; es a la Pachamama a quien se le ofrece en libación cariñosa parte de la chicha y de la coca. Pero no es la Pachamama desnuda. Ella queda cubierta durante la ceremonia del despacho con la "uncuña", ese pequeño manto, ajado y trajinado pero profundamente místico, profundamente personal, dulcemente propio, inseparable, indistinguible del mismo pampamisayoc; eso, que cualquier extraño puede creer en su ignorancia que es un trapo viejo, sucio y despreciable, la "uncuña" del sacerdote que es parte de su biografía, de su personalidad, de su ser mágico y sobrenatural, tela sacralizada en cientos de "despachos", miles de lecturas de la coca, coquita dulce, coquita sabia que todo lo sabe, que todo lo cuenta cuando cae desordenada, leyendo, leyendo....

La "uncuña" sobrevivió las persecuciones españolas. Era un trapo viejo....un fragmento de tela sucia, un trozo de aquella indumentaria ceremonial del pampamisayoc prehispánico que se escondió entre los harapos que han ocultado cinco siglos de dolor...

Ese es el altar, esa es la "mesa" del paqo, del pampamisayoc, del altomisayoc. Sobre ella, sobre la "uncuña" que encarna la magia del sacerdote indígena, el paciente es el que trae sus propios contactos con la naturaleza. Trae su propio "despacho". Su coca, sus pequeñas imágenes sagradas, sus flores, sus semillas, sus metales, sus pequeños restos animales. Con eso se hace el "despacho" que el chamán recibe con unción, con cariño, con respeto. Y lo ordena sobre su "uncuña" extendida como "mesa" sobre la Pachamama. Y lo adorna con mágica simetría, y le reza, y lo santigua mientras le echa coca y lo rocía con "trago" y lo acaricia y sobre él medita en silencio antes de envolverlo con delicadeza para irse con él a un lugar secreto allá arriba, entre los cerros, donde en nombre del paciente lo sepulta en el seno de Pachamama.









Como veremos con el vocablo "mesa", hay mucho pan que rebanar sobre el vocablo "despacho". Despachar quiere decir entregar, o enviar, o transmitir una comunicación; y ese parece ser el el sentido que esta ofrenda tiene. La persona interesada le entrega al intermediario una ofrenda para la Pachamama. Le envía, le despacha una ofrenda que, lógicamente, se llama "despacho". Según Vellard, en el lago Titicaca no se llama "despacho" sino "envío". Es la encomienda u ofrenda que se dirige a una deidad. Despacho es un vocablo castellano, aunque Avendaño sugiere que podría ser un oculto derivado de Apachiy o Apacheta, palabras quechuas relacionadas con ofrendas mágicas que el antiguo peruano hacía a los dioses de la tierra.

Hay una larga serie de descripciones del "despacho" que repiten esencialmente los mismos elementos de significación bizarra y que representan todas las fuerzas de la naturaleza. En su descripción del *Molino Hay-wachicuy*, el Padre Lira nos deleita con la descripción detallada de esta ofrenda. Por lo general, las ofrendas a la tierra, realizadas con cualquier objetivo, son una compleja profusión de pequeños objetos de simbolismo mágico; en diversos párrafos de su interesante y poco difundido libro sobre Farmacopea y Prácticas Rituales Indígenas, el Padre Lira nos dejó un enorme caudal informativo.

Una profusión de pequeños objetos mágicos, muy similar al "despacho", la describe Lira bajo el párrafo de *"Kuntur Cuchillo"*, pequeños fragmentos de obsidiana que el afortunado puede encontrar en el suelo de parajes desolados. El hallazgo es casual y tiene un cargado simbolismo de buena suerte por lo cual la obsidiana debe acompañarse después con un sinnúmero de reliquias semejantes a las del "despacho", y ser empaquetada en "papel de San Lorenzo" y "guardada con suma reverencia en la parte más noble de la casa....y no tarda la propagación del ganado y la buena ventura de toda la familia"

Entre los yatiris aymaras, algunas placas pequeñas de piedra con diversos símbolos son llamadas "mesas de ofrenda" y

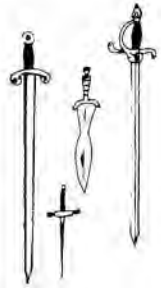
pueden reemplazar los objetos reales que simbolizan en un "envío" o "despacho" a la divinidad. Aquí ya se complica el problema metiendo en el mismo saco el "despacho " con la "mesa", pero así de complejo es el problema cuando no hay doctrina escrita y se producen cambios espontáneos y desordenados en la significación de los símbolos.

Hay muchos "despachos". Cada uno diferente, según la ceremonia esté dirigida a problemas de salud, de fortuna, de protección, de economía, de amor, de agradecimiento, de muerte...Dentro de la jerarquización de los agentes, el sacerdote sabe que la fulana, en tal y cual puesto del mercado, en tal o cual choza, a un costado de la acequia, tres casitas más allá, es la que te va a confeccionar el "despacho" adecuado, envuelto en "papel de despacho". Ella lo selecciona, lo empaqueta, lo ordena, lo santigua y te lo despacha. Con eso vienes a tu rezo, tu ceremonia, y, cuando llegas, el "paqo" te lee, te examina, te interroga y le pregunta a la coca que va cayendo en aparente desorden sobre la "uncuña", sobre el altar mil veces escondido, y la coca y las libaciones van llevando al "paqo" a los mundos ocultos donde vienen surgiendo las respuestas y los misteriosos designios de los dioses.

(*) *Vellard nos dice que este vocablo "Tari" también es utilizado en el lago Titicaca para denominar una especie de "uncuña", un pequeño tejido de lana, cuadrado, negro con rayas a color sobre el cual el yatiri aymara "lee" la coca.*

El chamán selvático

Y en la maraña verde de la selva, el "unaya" shipibo, o el "seripigari" machiguenga, o el "Oayorokaeri" o el "Oatupakeri", o treinta nombres más enraizados en los treinta lenguajes nativos, tiene también parte de su indumentaria mágica. No en la ciudad, no. No en la parodia turística y distorsionada, no. Allí puede estar vestido como tú y yo. Pero adentro, adentro, lleva su "tari",tradicional (*) prenda de vestir masculina, adornada con diseños mágicos inspirados en el diálogo con las hierbas maestras, y dibujos en otros objetos ceremoniales ricamente decorados con motivos mágicos que exudan misterios soñados por Pinto, el espíritu del colibrí; y lleva en la cabeza su "maiti", corona chamánica de poderes impensados, y su "paoti", la bandolera cruzada que funciona como la madre y raíz de los brebajes mágicos, o lleva en su vara mágica, la "chonta" adornada de una



pluma fascinante, todas las energías del más allá y del más acá...Y allá en las Huaringas el poder del maestro está en su "chonta defensa" o vara mayor que el novicio recibe cuando su mayor le transmite el mando y los poderes para ejercer su mística profesión. Es parte de él. No es un instrumento de poder. *Es él mismo, continuación de él, parte de su biografía, esencia de sí mismo, intransferible, inextricable de sus propios poderes y de su capacidad de subir a los cielos y de bajar a los infiernos....*

La Mesa

Donald Joralemon, uno de los antropólogos que, con Douglas Sharon, han estudiado mejor a nuestros chamanes del desierto norteño, considera que en ese grupo étnico, una de las principales características del rito chamánico (al lado del uso del sanpedro), es el empleo de la mesa o altar que es "el paradigma de la experiencia alucinatoria".

La "mesa", al estar tan claramente identificada con la biografía del chamán, con la historia y anecdotario de toda su trayectoria profesional, tiene así la misma significación que muchos estudiosos del fenómeno chamánico le dan a los elementos de una indumentaria que, debido a la persecución durante la "destrucción de idolatrías" hubo de desaparecer en el Perú por simples razones de supervivencia. Despareció el casco, el cinturón, el tambor que identifica al chamán de otras culturas, y se fue desarrollando el complejo sistema de identificación personal y profesional que hoy constituye la "mesa" del maestro norteño y que se reduce a su mínima expresión en la uncuña del "pampamisayoc" del Cusco.

En un grado muy significativo, la "mesa" la "uncuña" o la "chonta defensa" son inseparables de la misma personalidad del chamán. Son de él y para él. No son para los pacientes. Son parte indispensable de los poderes y de la fe en sí mismo que el chamán va desarrollando a lo largo de su actividad profesional. Los elementos que forman parte de la mesa, aunque responden a tendencias compartidas con otras "mesas" de otros chamanes, no tienen valor por sí mismos sino en estrecha relación con su dueño. Es el objeto ritual fundamental en el chamán andino, como es el tambor, el casco o el cinturón de los chamanes de otros grupos étnicos. Por su mayor presencia en los estudios antropológicos y por su más atracti-

va riqueza descriptiva, nos detendremos un poco en la mesa del chamán norteño:

No es descabellado pensar que la denominación de "mesa" sea un deterioro lingüistico de "misa" y que en realidad todo esto constituya una clara raíz española y cristiana insertada visceralmente en el rito autóctono. Es posible. "Mesa" o "Misa", de ambas formas, es castellano. No son términos indígenas. Lo mismo sucede con **"pampamisayoc"** y **"altomisayoc"**. ¿Misa o mesa?. Mejor lo dejamos así, por el momento. Es castellano. Pero ¿puede tener relación con la misa católica? Joralemon nos recuerda que los misioneros católicos, en sus largos y riesgosos viajes de evangelización, llevaban siempre consigo altares portátiles consagrados, así como los objetos y ornamentos del rito católico.

Es necesario todavía recolectar más información para poder interpretar cabalmente tanto el origen como el verdadero significado de la "mesa" de los chamanes peruanos.

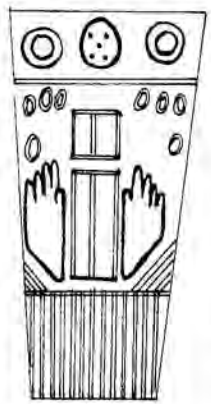
Entre la larga y jugosa lista de amuletos Kallawayas que describe Girault para toda clase de usos y circunstancias, debemos prestar atención a la denominada **Mesa (E) Chari**, un objeto de 70 x 40 mm. constituído por una placa con diversos dibujos y símbolos que "solamente lo utilizará un Kallawaya...quien toma la fuerza y el poder mágico de este amuleto... para que cumpla con sus funciones... Lo lleva siempre consigo en el ejercicio de sus prácticas mágicas..... y no debe ser visto por ojos profanos, bajo riesgo de perder todos sus poderes...."

Hay otro de uso similar, llamado **Mesa curva**, que consta de cuatro piezas, esencialmente con los mismos símbolos. Las recomendaciones arriba indicadas se repiten al pie de la letra.

Pero al lado de esas "mesas", hay otros amuletos que llevan el nombre de Mesa **(Mesa grande)** y que no son para el uso del Kallawaya sino para la protección de una familia campesina que debe realizar determinado ritual alrededor de este amuleto en fechas establecidas.

Por otro lado, Buechler describe, también en la región del Titicaca, una **"mesa de dulces"** en la que se ofrece a las divinidades golosinas y otras cosas.

Aún más, hace 20 años, José Bastien estudió lo que él denomina una **"mesa de salud"** entre los



curanderos de Kaata, Bolivia. En realidad, se trataba de algo más parecido al "despacho" del Cusco que a la "mesa" norteña. No era una parte de la personalidad del curandero sino, más bien, una representación metafórica o simbólica de las diversas regiones andinas y de los tres reinos (vegetal, animal, mineral) de la naturaleza que los pacientes, no el curandero, se encargaron de recolectar. Este es quizás el verdadero origen del "despacho", ahora simplificado y comercializado en los mercados del Cusco. La disposición de los elementos respetaba los tres elementos de la montaña cósmica (arriba, al medio y abajo), en este caso de Kaata.

Seguramente son estos hallazgos los que han hecho concluir a Vellard que "mesa" es "el conjunto de ofrendas preparado para un espíritu".

Y esto no solamente sucede en el Titicaca o entre los curanderos peruanos. Según Balladelli, los curanderos de Pesillo en el Ande norteño del Ecuador, hacen su "mesa" con diversas hierbas medicinales y otros objetos de significación mágica que le piden al paciente, pero agregan a esta contribución la suya propia que son "piedras del cerro...que representan al cerro mismo...son piedras vivas... del mismo curandero".

De todas maneras, con o sin la intervención de los pacientes o de los usuarios de los servicios del chamán, podemos concluir que el sincretismo evidente de los objetos rituales del chamán norteño y la forma de disponerlos para la ceremonia parecen tener motivación racional. Pero aunque el nombre de **mesa** o **misa** nos recuerde lo español; y aunque muchos de los objetos religiosos que hay en ella sean de clara patente cristiana, vamos ahora a ocuparnos de sus detalles mestizos. Vayamos pues a describir la ordenada disposición de los múltiples objetos simbólicos que forman parte de la mesa norteña: No se trata de una abigarrada mezcla de objetos mágicos dispuestos allí desordenadamente. Cada uno tiene su sitio, su razón de ser y de estar, dentro de un sistema cósmico de raigambres atávicas y de *severo eslabonamiento con la biografía del mismo chamán.*

Básicamente, los objetos se ordenan en dos o tres campos: el "ganadero", de las ganancias; el "curandero" para la salud; y el centro mismo, el campo "medio", o "justiciero" o "guayan-

chero" donde se establece un supuesto equilibrio. Así, en la distribución de los objetos en la mesa, predominan el campo derecho sobre el izquierdo, con una zona central. Aquí, como en mucho de la magia (quizás ahora en vías de racionalización por los recientes descubrimientos neurológicos de las funciones diferenciales del hemisferio cerebral derecho y el izquierdo) (ver Sperry, Joralemon, Haynes, etc.) juegan los antiquísimos conceptos de que lo de la derecha es bueno y lo de la izquierda es malo. Un hombre "derecho" es bueno. Un hombre izquierdo o "siniestro", es malo. El vocablo "derecho" con todas sus traducciones en los idiomas más racionales que existen, es sinónimo de correcto, bueno, digno de aprobación. El "Derecho" es la ciencia de la Ley. Sentarse a la Derecha de Dios Padre, como Jesús, tiene todas las implicaciones dignatarias y nobiliarias que de ello derivan. En cambio, "siniestro", que significa izquierdo, tiene siempre una implicación derogatoria y peyorativa sobre la cual podríamos llenar páginas enteras ¡Cuidado con levantarse con el pie izquierdo! ya llegará el tiempo en que los hallazgos de Sperry sobre los hemisferios cerebrales nos den la pauta para no ser tan irracionales...Porque, a pesar de todo, siempre llevamos el corazón a la izquierda ¡Les recomiendo leer a Needham!.

La "mesa" del curandero norteño, sin que esto sea literalmente exacto en todos los detalles, se ordena entonces en tres campos: Hacia la izquierda del chamán está el llamado campo "ganadero". Están las ganancias,. Pero al mismo tiempo están los engaños, los daños y la muerte. Allí se concentran las hierbas venenosas, las piedras de los cerros cósmicos y por allí merodea una efigie de San Cipriano en recuerdo oculto de cuando este mártir hacía la magia negra y se entendía con Satanás.

Al lado derecho es el lado de la vida, de la salud y, como hemos dicho, se llama "curandero". Allí están las hierbas curativas, las efigies de los santos católicos y las conchas que traen la riqueza del océano...

Y en el centro, área del buen equilibrio y de la justicia, se sitúan las imágenes de Jesús, María y algunos santos (cuando se portan bien). Están acompañados por flores, hierbas de la buena suerte y "seguros" así como con fragmentos de piedra imán.





De las muchas "mesas" norteñas que me ha sido posible estudiar, nunca he encontrado una igual a la otra. Nuevamente, todas son análogas, tienen una disposición general y elementos muy similares; y todas son utilizadas dentro de ceremonias iguales, pero todas son diferentes, teniendo un sello específico, individual de cada chamán. Cada practicante tiene en ella elementos muy personales, privados, individuales que la hacen suya, muy suya. La "mesa" reemplaza así la identificación personal con la indumentaria o con el tambor o con el casco.

Pero, repetimos, la disposición ritual de los objetos e incluso la significación de los campos derecho, izquierdo y central es también una característica personal de cada maestro. En Ayabaca, por ejemplo hay maestros cuyo campo izquierdo es la "mesa negra" o "curandera"; el de la derecha es el de la "mesa blanca", "suertera" o "criandera"; y el centro es la mesa "ganadera", "levantadora" o "mora".

(*) *"Singar" se deriva de "singa" o "senca", un vocablo quechua que significa "nariz". La absorción nasal de líquidos o polvos es un antiquísimo procedimiento de administración de substancias alucinógenas usado por varios grupos étnicos de nuestro continente.*

Llama la atención siempre la presencia de las diversas conchas, (caracoles, almejas y otros moluscos) de las cuales la de mayor significación mágica es el "mullu" (Spondy-lus princeps) que es por lo general el recipiente con el cual se imbibe algún brebaje por vía nasal. Esto es lo que se llama "singar". La vía nasal es muy importante para obtener los efectos psicoactivos de brebajes que no hacen efecto por vía oral. (*)

El uso del "mullu" como importantísimo elemento sagrado en todo el Perú Antiguo es de marcado interés arqueológico ya que aparece en todo el territorio del Tahuantinsuyo a pesar de que solamente se reproduce en las aguas cercanas al Golfo de Guayaquil. El uso de esta concha en multitud de ritos religiosos y funerarios, en la confección de objetos sagrados y en la decoración de ambientes mágicos fue la base para un intenso comercio que unía el Golfo de Guayaquil y la isla de Puná con los más recónditos rincones del Perú. Hay dos hipótesis que respaldan su uso religioso: la intensidad de su producción solamente en la zona mencionada es una expresión del equilibrio entre la corriente del Niño y la

corriente de Humboldt, lo que a su vez influencia el clima y las lluvias de todo el año en el territorio Inca, un factor de gran importancia para las previsiones agrícolas de toda la región. Al lado de esto, se dice que en determinada época del año relacionada a su ciclo reproductivo, este molusco contiene substancias alucinógenas y ocasionalmente venenosas, lo que lo relaciona a la vida mágico-religiosa. Judith Davidson ha dedicado interesantes páginas a este problema.

La utilización de todos estos elementos, indispensables e inseparables del chamán andino, representan el indumento específico para la experiencia chamánica. En el chamanismo universal, tal como nos demuestra Eliade, la ceremonia sacra no se verifica en el vestido cotidiano, profano, común y corriente. Cuando el hábito completo no existe o debe ser disimulado, se reemplaza por el gorro, por el cinturón, el tambor u otros objetos mágicos que son o han sido parte del guardarropa sagrado del chamán...Aquí en el Perú, es la mesa, o la uncuña o el tari. A veces un simple trapo que se ciñe a la cabeza sin el cual no es posible realizar la ceremonia.

Es en este contexto que un párrafo del genial texto de Eliade describe en maravillosa síntesis el camino para la interpretación de muchos de los ceramios prehispánicos de los diversos estilos funerarios en el Perú: "Las vestiduras del chamán constituyen una interpretación sacerdotal y cosmográfica de la cultura; nos muestran no solamente las presencias sagradas sino los símbolos cósmicos y los itinerarios metafísicos. Adecuadamente estudiadas, nos revelan todo el sistema chamánico tan claramente como lo hacen los mitos y las técnicas".

Todos podemos ahora ver en los ceramios del Antiguo Perú las características especiales del casco chamánico de los pueblos prehispánicos con diversos animales totémicos o "familiares": jaguares, zorros, gavilanes, cóndores...y los cinturones chamánicos con las serpientes de dos cabezas (anfisbenas), y los tambores y las maracas y las sonajas y los pitos...

Eliade nos proporciona abundante bibliografía en la que demuestra que el tambor, instrumento rítmico por excelencia, es un instrumento intrínsecamente unido a la práctica ceremonial del chamanismo en todas las culturas del mundo donde éste aparece. "Su simbolismo es complejo", nos



dice, "sus funciones mágicas son múltiples y variadas. Es indispensable para conducir la sesión chamánica, ya sea guiando al chamán hacia el Centro del Mundo o permitiéndole volar por los aires, o llamando y reteniendo a los espíritus o, finalmente, permitiéndole al chamán concentrarse y retomar contacto con el mundo espiritual..."

Chamanismo y Profesión En nuestro buen deseo de racionalizar todos estos aspectos y clasificar las actividades específicas que cada miembro de la comunidad realiza haciéndose responsable por un sector particular del quehacer comunitario, nos asalta una tendencia a definir qué es lo que hacen los chamanes en este aspecto de la salud. Y siguiendo este derrotero, nos obligamos a determinar, en cada comunidad, quién es chamán y quién no lo es. Nuevamente, este es un camino errado. Indudablemente, hay algunas comunidades que cuentan con la presencia clara e inconfundible de un personaje que dedica toda su actividad a la función chamánica. Pero esa no es una regla general. Lo más frecuente es lo contrario. El que ejerce la actividad chamánica tiene por lo común alguna otra ocupación que le toma parte de su tiempo. No son chamanes a dedicación exclusiva y gran parte de su actividad diaria la dedican a la agricultura, la caza, el comercio o a la industria artesanal. Es más. La actividad chamánica muestra una notoria variación en sus características y su integración con las actividades similares de otros profesionales clasificables teóricamente dentro de la misma profesión de curandero. Hemos visto que el chamanismo no es una religión, pero que hay muchas religiones que tienen "rasgos chamánicos". Lo mismo puede decirse del chamanismo como profesión. Hay muchos profesionales de la salud o de la adivinación o del manejo social de una comunidad, que tienen "rasgos chamánicos" en el desempeño de sus funciones sin ser lo que propiamente podríamos clasificar como chamanes. Esto lo podremos entender mejor si ampliamos el panorama a un juicio más integral y podemos así decir que en la vida de Santa Teresa de Avila ó de Moisés o de San Francisco de Asís o del Mahatma Ghandi hay claramente "rasgos chamá-nicos". Al decir eso no estamos diciendo que fueron chamanes. Estamos tratando solamente de explicar el mecanismo neuro-psicológico de algunos episodios en la vida de estas grandes personalidades.

Si ahora nos reducimos nuevamente a lo que sucede con frecuencia en la tribu o en el campo, veremos personas que se dedican a curar a los enfermos, o a atender a los desvalidos o a aconsejar a sus congéneres que, en su actividad, presentan una serie de características que van desde simples "rasgos chamánicos" hasta una constelación integrada de manifestaciones que pueden dar solidez chamánica a toda su actividad profesional. Esta amplia variación individual que es fácilmente observable en el trabajo de campo, puede constituir la base para la diversificación de opiniones, para falsas interpretaciones ó para hipótesis frustradas por parte de antropólogos maniqueístas; o pueden servir para ocultar a falsos chamanes, cínicos charlatanes y criminales embaucadores. Al no existir una forma de control de este tipo de actividades, los peligros de una práctica desordenada implican la posibilidad de actividades fraudulentas que con frecuencia vemos y denunciamos en los nucleos poblacionales grandes ya que en el pequeño mundo de la tribu o de la aldea el falso chamán es fácilmente señalado y repudiado. Por eso decimos aquí nuevamente que la actividad chamánica en las grandes ciudades está plagada de peligrosas desviaciones.

En muchos sitios del mundo y de nuestras zonas rurales y selváticas, la función principal del chamán es la curación mágica, ya que la "causa" más frecuente de la enfermedad es el robo o la pérdida del alma. En esas circunstancias, la actividad chamánica se basa en su capacidad de conducir las almas (psicopompo), lo que implica su utilidad al corregir el "susto" o evitar la posesión por un espíritu maligno. Este es el rasgo chamánico más frecuente, y puede o no estar acompañado de cierta habilidad para tratar adecuadamente un proceso patológico con hierbas medicinales o con otros medios terapéuticos.



Otro rasgo intrínseco de la profesión chamánica es la adivinación y la clarividencia, debida a su facil comunicación, en estado de trance, con las "tres regiones del Universo" y con las deidades y fuerzas que en ellas habitan. Al aceptar la capacidad de su alma para abandonar el cuerpo y viajar libremente por el más allá, resulta lógico consultarle sobre el paradero de las cosas perdidas, las causas y los futuros efectos de determinado suceso, etc. El chamán se convierte así, como nos recalca Angelika Gebhart, en un mediador entre el mundo social de la aldea y el mundo extra-social de los espíritus. Pero esa actividad, aunque puede ser un importante rasgo chamánico, puede ser desempeñada también por un lider social, por un sacerdote o misionero cristiano o por un hechicero inteligente, sin recurrir al trance.



Es pues variable la intensidad y la integridad del chamanismo de un chamán, dependiendo esto de la seriedad y ética profesional, del tipo de entrenamiento recibido, de las técnicas utilizadas y, sobre todo, de la buena fe del que se denomina a sí mismo con el vocablo que en su cultura traduce la profesión de chamán.

Hemos visto que la capacidad de entrar en trance ha sido comprobada y estudiada en una gran variedad de escuelas filosóficas y que, por lo tanto, no se trata de un fenómeno exótico y solamente presente en aisladas o muy específicas circunstancias. Pero antes de segur adelante, es necesario señalar claramente que la presentación del trance entre los chamanes peruanos tiene características especiales que se derivan de sus características culturales. Esto lo diferencia del trance descrito en los diversos textos que hemos citado.

Por un lado, aún cuando se trate de un caso realmente genuino, donde el trance es legítmo y donde el nivel de introspección es adecuado, su grado de sofisticación filosófica es generalmente poco profundo en términos occidentales o, por lo menos, llega a estratos que dificilmente son equiparables o superponibles a experiencias similares en culturas más complejas. Los contenidos de la vivencia trascendental son, desde luego, dependientes de los contenidos memorísticos de cada individuo y esto está relacionado con las pautas culturales en las cuales se ha gestado la carga inconciente. Y las reflexiones concientes que se originan a partir del trance están también necesariamnete relacionadas con la cultura y la biografía del sujeto. Comparar así los contenidos y significación del trance de un chamán selvático o de un chamán del desierto norteño con la significación filosófica del trance de un sacerdote budista Zen o con la trascendencia mística de Santa Teresa de Avila tiene obstáculos probablemente insuperables. Es verdad que el mecanismo neuropsicológico parece ser el mismo y podemos racionalizar paralelamente amboś procesos para entenderlos y estudiarlos.

Pero el contenido es necesariamente dispar y la interpretación conciente que cada uno de los sujetos puede hacer por sí mismo, y la aplicación filosófica y pragmática que cada uno le da a su propia vivencia, distan mucho de ser superponibles. Son análogos pero no son iguales. No estamos diciendo que Santa Teresa y que San Francisco de Asís sean iguales a los chamanes selváticos del Perú. Son análogos pero diferentes. Es como comparar el aparato digestivo de una especie con el de otra. Son análogos pero cada uno responde a circunstancias y necesidades diferentes. Con toda seguridad, cada uno tiene formas diversas de enfocar su reliadad conciente y la interpreta a través de su propio inconciente. Esto les da necesariamente una visión indivual de lo racional y de lo irracional.

Otro aspecto diferente y no exento de peligros, es la contaminación ineludible que sufre el chamán primitivo al ser examinado, contemplado y estudiado por un médico, psicólogo o antropólogo. Al tratar de racionalizar lo irracional, sometemos los mecanismos inconcientes de un indivuo a las atracciones intelectuales de los procesos racionales y esto no está libre de serias implicaciones. Ejemplo trágico de esto lo tenemos en los chamanes peruanos que caen en la trampa de la ciudad, racionalizan su profesión y entran al torbellino de los atractivos económicos. El drama vivido por Sharoncon "su" chamán Eduardo, tan correctamente enfocado por Donald Joralemon; o las distorsiones sufridas por Castañeda, son un ejemplo de ésto.

No es pues un camino legítimo, ni mucho menos inocuo, el que sigue el turista, el aficionado o el novicio prestándose a las parodias armadas por "chamanes" contaminados o prostituídos por el contacto con nuestra cultura consumista o por la filosofía facilista.

Pero el asunto se complica aún más. En las múltiples culturas del mundo donde existe actividad chamánica, hay una tendencia a clasificar a los agentes del chamanismo como "blancos" y "negros", buenos y malos, adivinos y brujos, "curanderos" y "maleros". Es decir, aquellos que se ponen en comunicación con los espíritus buenos y amigos, y aquellos que se relacionan con los espíritus malignos y demonios. En realidad, cuando uno investiga en mayor detalle, pronto se llega a la conclusión que se

trata de una clasificación artificial e inclusive, como recalca Eliade, puede ser una característica tardía del chamanismo que, en Asia y Europa, apareció a raíz de la expansión de la cultura persa que hizo florecer la supuesta existencia de ángeles y demonios. Y en el Perú parece haber surgido también después de la Conquista cuando los misioneros españoles rompieron la cosmovisión andina e introdujeron el concepto del diablo y los demonios secuestrando para eso el vocablo "Supay" cuya connotación original parece que era muy diferente en la cultura peruana pre-hispánica.

Tan pronto como se consolidó la dominación española, los conceptos oficiales sobre el mundo espiritual impusieron una nueva cosmovisión: Desde el punto de vista cristiano, el cosmos sobrenatural estaba dividido en dos grandes bandos: Dios con toda su corte y El Demonio con la suya. Dentro de este enfoque, todo lo relacionado con la religión andina pertenecía al Demonio y debía ser extirpado y perseguido. Los chamanes indígenas eran "falsos sacerdotes", agentes malignos del Demonio. "Maleros", etc.

Por eso vino la persecusión de la medicina incaica que se encontraba, a través de sus rasgos chamánicos, profundamente enquistada en el seno de su religión. Ya en otra sección de estos apuntes hemos revisado ese complejo período histórico, pero ahora regresamos pues los "rasgos chamánicos" de muchos servidores de la salud en el Perú profundo atesoran todavía importantes raíces de la religión andina y mantienen así una organización y un control mágico-religioso de un amplio sector de sus actividades curativas.

No hay suficiente información sobre las formas de organización de los chamanes del area andina. Por lo menos, no está a mi alcance, y lo que ha llegado hasta mis manos es fragmentario, a veces confuso y por lo general incoherente. Tengo la impresión, sin embargo, que hay mucho más de lo que ha estado hasta ahora a mi alcance, y que una investigación mejor orientada puede darnos datos interesantes, aunque me imagino que se trata de información confidencial y secreta de sociedades ocultas que mantienen un perfil muy bajo por razones de control interno, jerarquización y supervivencia.

No se trata de darle a estos

apuntes un aura de misterio o de secreto que nunca aspiran a tener. Siempre existe ocasión para que los practicantes de cualquier profesión en cualquier región del país establezcan relaciones entre ellos y puedan formar asociaciones de cualquier índole. Pero no ha sido este tema materia de estudio de este autor. Se nota, sí, claros indicios de una tendencia gregaria entre los *altomisayoc, pampamisayoc* y *paqos* del Cusco, como lo ha insinuado Nuñez del Prado y algo similar ocurre en Puno con los yatiris y con los *kallawayas* del Lago Titicaca, los maestros de las Huaringas y los curanderos de Salas o de Monsefú o los rezadores de Cachiche y los Unayas del Ucayali. Pero este tema constituye un aceptado vacío en los apuntes que ahora publicamos.

NUBES, LLUVIA Y VIENTO

El problema no hay que definirlo como "ver para creer".

Hay que aprender primero a "creer para poder ver".

Dentro de cualquier sistema médico, sea cual fuere su concepto de causalidad, sea cual sea el criterio que se adopte para identificar la causa de las enfermedades, el estado de salud implica la existencia de un buen equilibrio interno en cada organismo y un buen equilibrio entre el organismo y el medio que lo rodea. El hombre enferma cuando le hace falta algo que debe tener en su organismo o cuando en su organismo se ha introducido algo que no le pertenece y es rechazado.

Algo que falta puede ser el alma, si se trata de un sistema médico tradicional; o un cierto porcentaje de glucosa o de sodio, si se trata de un sistema médico moderno. Y hay enfermedad cuando algo extraño ha entrado al organismo: un espíritu maléfico si es un sistema tradicional.... o una bacteria o un tóxico si se trata de un sistema académico y racionalista.

En cualquier sistema, la enfermedad es un desequilibrio. Algo sobra o algo falta. Así de simple. Es una sequía o es una inundación. Mucha lluvia o poca lluvia. Mucho viento o poco aire. Estos desequilibrios son las enfermedades.

Enfermedades pre-hispánicas

En mi libro "La Medicina del Antiguo Perú" he descrito con amplitud el panorama patológico de la época prehispánica, una imagen que puede deducirse de tres fuentes principales: la paleopatología, la cerámica representativa y las crónicas del siglo XVI y XVII.



La paleopatología, que hasta hace pocos años consistía en un examen macroscópico de los abundantes restos humanos exhumados de los cementerios prehispánicos, nos ha dado una nutrida información sobre los diferentes procesos patológicos que en una forma u otra afectaron las estructuras óseas y, con menos frecuencia, los tejidos blandos conservados por procesos de momificación natural o artificial. Durante los últimos treinta años hay que agregar a estos conocimientos una muchedumbre de datos que aportó el estudio microscópico y químico de muchos de estos restos humanos mediante técnicas de rehidratación, tinción diferencial, estudios parasitológicos, bacteriológicos e inmunológicos así como la realización de cuidadosas y bien regladas autopsias y estudios radiográficos y nucleares. Revisar esos recientes hallazgos es indispensable ya, pues estos estudios en que es pionero indiscutible el tenaz paleopatólogo Marvin Allison, se han acumulado en forma que trasciende cualquier intento de visión panorámica y debe ser evaluado metódicamente para darle su ya merecido reconocimiento total.

No es nuestra intención hacer eso en esta oportunidad. La gran masa de estos nuevos conocimientos nos abre importantes ventanas de información sobre la historia de las enfermedades pero, desgraciadamente, no nos da muchas luces sobre la interpretación que los antiguos peruanos daban a los hallazgos que ahora contemplamos y su estudio no nos lleva a aclarar, por el momento, una visión sobre las raices del pensamiento médico autóctono más allá de lo que ya hemos esbozado en el capítulo correspondiente. Nos ocuparemos ahora, básicamente, de lo que podemos deducir de diversos hallazgos de la medicina tradicional contemporánea.

Los datos obtenidos del estudio de la cerámica y de las crónicas, por otro lado, también fueron revisados en la obra citada, a la cual referimos al lector interesado. Ahora nos ocuparemos principalmente de aquellas dolencias cuyas características permiten clasificarlas dentro de los "síndromes culturales", es decir, trastornos patológicos cuya principal raíz como dolencia puede ser mejor interpretada al ser enfocada y racionalizada como una reacción subjetiva a estímulos externos o internos, vistos bajo la influencia del pensamiento mágico que, como hemos dicho, se encuentra íntimamente relacionado

con el subconciente individual y colectivo y con la causalidad del sistema médico.

Si bien la medicina científica se ocupa con mayor énfasis en estudiar la biología y el curso de una enfermedad, los sistemas médicos tradicionales concentran su atención sobre los efectos subjetivos de una dolencia. *Enfermedad y dolencia son dos cosas distintas.* La dolencia es el resultado de la acción de una enfermedad sobre la persona humana. Y la persona humana no es una entidad aislada.

Medicina totalizada

Su vida y su salud comprenden no sólo el organismo individual sino las condiciones de vida, su educación y su cultura, las características de su medio ambiente físico y social y las posibilidades de lograr un verdadero bienestar entre las cuales se incluye la misma economía. Por eso, el curandero andino incluye entre sus actividades actos mágicos dirigidos a asegurar el aumento de los rebaños, el logro de buenas cosechas, la suerte en los negocios, la buena relación con los vecinos y el éxito en los amores y el matrimonio porque, como nos enseña Flores Ochoa, el que intenta curar sabe que cualquier desajuste severo en esas actividades puede ocasionar estados depresivos y reacciones somáticas que desequilibran la salud y que, si no son la causa de una dolencia, por lo menos agravan las reacciones personales ante una enfermedad orgánica.

Hay una estrecha relación entre el enfermo y "su" enfermedad. En la cultura andina, esta relación tiene características especiales que ha descrito muy bien Valdivia Ponce quien nos relata cómo los pacientes invocan la existencia de cierta personalidad en los diversos órganos diciendo con frecuencia...."mi riñón me muerde"..."mi corazón me despierta de noche"...."mi estómago me gruñe y me jala"..."mi pulmón me ronca". Es como si aquellos órganos, que normalmente no se sienten, de pronto despertaran y se hicieran presentes. ¡Ahora sí están!..."tengo el riñón"...."mi hijita tiene el hígado"...."mi marido tiene la próstata".....

Los Hábitos alimenticios

Y así como hay una relación diferente con los propios órganos y las propias enfermedades, el andino presenta con frecuencia una especial relación con su propio sistema de alimentación. La transculturación que se inició en el siglo XVI ha producido un notable mestizaje de los hábitos alimenticios, no solamente por la introducción de productos vegetales y animales traídos de otros continentes, sino por la supresión de muchos alimentos prehispánicos que fueron desplazados, abandonados o prohibidos en el menú cotidiano. Los cambios de actitud respecto a los productos marinos ("el pescado "encona" las heridas...."), a la carne de llama ("hace daño..." "produce sífilis"....) y en relación con algunos cereales y leguminosas, etc., han ocasionado notables variaciones en las inclinaciones gastronómicas que sufrieron aún mayores cambios durante el siglo XIX con la influencia culinaria italiana y china, con el desarrollo de la industria (fideos y pastas) y con la modificación del rol de la mujer en el hogar y en la sociedad. Esto ha dado como resultado las características especiales de la cocina peruana que la han hecho famosa internacionalmente pero, al mismo tiempo, ha generado diferencias y rechazos que caracterizan al pueblo peruano y lo hacen diferente de otros grupos humanos. El concepto de las dietas, de la calidad nutricional de los alimentos, de la cantidad y ritmo horario de la ingestión, etc. lleva frecuentemente a distorsiones patogénicas y a dolencias imaginarias que no se ven frecuentemente en otros grupos étnicos. Es muy dificil, por ejemplo, que ciertos grupos humanos o estratos socio-económicos entiendan realmente los problemas de la hidratación en los procesos diarréicos que se complican frecuentemente por la "dieta" impuesta por la madre mal informada. Y es patético contemplar los casos de severa malnutrición en niños que reciben como principal alimento la "substancia" de la carne (el caldo) mientras el perro se come el pedazo que sirvió para prepararla. Es el "sindrome del niño flaco y el perro gordo" que se ha hecho famoso en ciertos grupos. Y por otro lado vemos que, en determinadas circunstancias, las personas parecen verse arrastradas obsesivamente a un consumo desenfrenado de alimentos por razones puramente culturales alejadas de una verdadera necesidad biológica. Los conceptos de hambre, inanición, desnutrición, etc. adquieren así proyecciones alejadas de la realidad debidas a una serie de influencias culturales que deben ser identificadas y estudiadas para ser enfocadas y adaptadas desde el punto de vista de la modernidad. Toda ama de casa que tiene una empleada doméstica sabe que su empleada, que generalmente está bien nutrida, consume una cantidad de ali-



mentos frecuentemente exagerada. Y si vamos a un comedor popular de cualquier mercado, podemos tener información de primera mano sobre los desmedidos hábitos alimenticios que van mucho más allá de los requerimientos normales de un adulto. Y no es infrecuente que el discurso político haga referencia al "hambre" y la "desnutrición" de un pueblo cuyo problema nutricional es en gran medida un problema educativo, abstracción hecha de las severas limitaciones económicas por las que atraviesa la nación entera.

Salud y Trabajo Otro factor transcultural que debe ser cuidadosamente evaluado es la relación entre la enfermedad y el trabajo. En todo proceso de transculturación donde se establece un binomio de opresor-oprimido, real ó ficticio, se produce generalmente una falsa apreciación sobre la capacidad de trabajo de ambos bandos. El "opresor" considera que el "oprimido" es perezoso, desinteresado y reacio al trabajo. El "oprimido" considera que el "opresor" es un ocioso explotador.

Cada uno de ellos, desde luego, tiene un concepto halagador de sí mismo y las relaciones laborales entre ambos sectores adolecen siempre del mismo problema. En el Perú, durante largas épocas, se ha hablado del "indio ocioso" o del "obrero flojo" y del "amo tirano ó explotador".

Lo poco o mucho de cierto que hay en estas interpretaciones radicales resultan tierra fértil para las ideologías políticas. Pero fuera del ambiente ideológico, las diversas interpretaciones se transforman fácilmente en elementos culturales que caracterizan, bajo ciertas circunstancias, el comportamiento del grupo humano respecto a su salud.

El binomio opresor-oprimido (real ó ficticio, repetimos) ha caracterizado a la sociedad peruana en muchas etapas de nuestra historia. Y uno de los resultados nocivos de tal concepto es la creencia de que el trabajo es dañino y puede ser causa de enfermedad. La patogenicidad del trabajo es una característica social que puede llegar a ser un grave factor paralizante para una comunidad. Las frases "Doctor....mi marido trabaja mucho...se va a enfermar..." ó "Doctor.... Pepito mi hijo estudia demasiado....se va a volver loco...." son frecuentes en los consultorios médicos y reflejan actitudes culturales irracionales, poco coherentes con la modernidad.



Existen además conceptos y creencias que ya hemos revisado en la sección de "Raíces", referidas a una causalidad anclada en ideas hipocráticas y galénicas y en relación a las calidades "frío-caliente" de los alimentos. No regresaremos a este interesante aspecto de las tradiciones importadas, pero sí hemos de recalcar la frecuencia con la cual en una enfermedad se culpa a la falta de observación y cumplimiento de la forma adecuada de manejar estas cualidades en la dieta.

La diferencia esencial Volvemos por eso a enfatizar que *la diferencia entre la medicina tradicional y la medicina académica, no es una diferencia entre un enfoque científico racional y un conocimiento empírico sino un problema de dos ideologías diferentes.* Y las ideologías, sean religiosas, filosóficas, políticas o médicas, están profundamente enraizadas en el subconciente de las personas y son muy difíciles de suprimir o erradicar. Hay que aprender a convivir con ellas. En otra forma, no hay paz.

El factor que provoca los efectos más notorios sobre la sensación de bienestar que en general interpretamos como buena salud, es la reacción somática a los factores sociales y psicológicos que rodean al individuo en una sociedad subdesarrollada como la nuestra donde los problemas se agravan por la presencia de un biculturalismo que crea una profunda brecha entre los elementos sociales de nuestra nación. Las personas de los grupos socio-económicos inferiores están permanentemente sometidas a un estrés poco comprendido en los hospitales modernos donde los factores emocionales de la cultura meztizo-indígena son mal estudiados.

El médico rara vez aprecia en su verdadera dimensión al hombrecillo aquel o a la humilde mujer que está ansiosa y deprimida por las circunstancias de su vida que le impiden actuar armónicamente entre sus necesidades y sus posibilidades. Los numerosos métodos de terapia médica dan ayuda limitada solamente a los síntomas del desbalance psicosomático pero no intentan siquiera acercarse a las causas. Los síntomas somáticos son aceptados fácilmente en la conversación, pero tan pronto como se descubre que no tienen una base orgánica clara, son rechazados o despreciados por el médico que no quiere aventurarse en la selva negra del misterio subconciente de un sujeto culturalmente incomprensible. "son nervios"....

"no tiene usted nada.... todo es psicológico...." "no tiene usted ningún problema....todo es sugestión" Ya el Maestro Seguín nos advirtió sabiamente que "cuando nos referimos así a la sugestión no estamos haciendo sino cambiar un enigma por una palabra".

Sindromes culturales La medicina tradicional se ocupa mucho de estos aspectos, aunque no haga escenas ni aspavientos al hacerlo: Los síndromes de desadaptación que provocan una sintomatología corporal reciben diversos nombres en las diversas regiones de nuestro país y en nuestras naciones hermanas de América, y no es fácil realizar una clasificación sistemática de ellos. Con notable capacidad de síntesis, Oscar Valdivia Ponce, ha hecho un interesante intento mencionando los siguientes grupos:

a) Síndromes relacionados con fuerzas sobrenaturales que sustraen ó "roban el alma" del paciente. Ejemplo : el susto.

b) Síndromes en relación con las almas de personas fallecidas. Ejemplo: la kaika.

c) Síndromes ocasionados por la acción de personas de la comunidad social. Ejemplos: el mal de ojo, el daño, la envidia.

d) Síndromes debidos al influjo de elementos del ambiente físico. Ejemplos: El aire, el apu, la cocha....

e) Síndromes ocasionados por una situación conflictiva. Ejemplos: el chucaque, la irijua, la tricadura.....

f) Síndromes proyectivos como la "yagua".

Esto, desde luego, deja afuera una serie de dolencias cuyos nombres locales pueden llenar varias páginas y que no detallaremos aquí para no intentar siquiera un tratamiento enciclopédico del tema. La clasificación de Valdivia es útil y suficiente para el objetivo de este libro y la presencia de una larga lista de nombres, si describiésemos cada uno de los significados, tenemos una seguridad razonable de que ninguno dejaría de caer dentro de los límites de esta clasificación. Para muestra basta un botón: Ulises Reategui el notable estudioso ucayalino cuya prematura muerte hemos lamentado todos, nos ha proporcionado interesantes detalles descriptivos y etiológicos de los siguientes síndromes: Matzinihue, Mayanihue, Yushin-Cushqui, Cutipado, Menhue, Tunchi, Ratetay, Gihui-Iranava, Cushushca-



Yushin, Iravana, Notsia, Sinatay, Raté ó Laté, Incanto, Cushona, Benche, Tashicana, Jausho, Teyaca-camuri, Tobita, etc. etc.

Siguiendo entonces las pautas de Valdivia Ponce, comenzaremos por describir un sindrome que se caracteriza por la sustracción o robo del alma.

El Susto Esto se conoce en toda la América Latina con el nombre de *"susto"* o de *"espanto"*. Los shipibos de nuestra selva le llaman *"raté"* y los quechuas le dicen *"manchari"*. La racionalización de esta dolencia no es dificil cuando revisamos el concepto que muchas culturas del mundo tienen del "alma". La noción de la pérdida o robo del alma se basa en que la personalidad es divisible. En la medicina científica, como hemos visto, podríamos llegar a ponernos de acuerdo si dijéramos que tenemos un alma conciente y un alma subconciente. Uno puede perder ó ampliar su conciencia, y uno puede entrar en conflicto, reprimir o dejarse invadir por la mente subconciente. Teóricamente, si no nos aferramos a dogmas, podríamos decir que tenemos dos almas. Es más, Clara Cárdenas nos recuerda que los shipibo-conibos consideran la existencia hasta de cuatro almas: Caya, Shina, Bou y Ota; y que es el alma denominada *"caya"* la que sufre la acción dañina que se traduce en la dolencia del *"susto"* ó *"raté"*. El brujo *Yabé* ó un espíritu maligno cualquiera causan la dolencia robándose el alma de su víctima y extraviándola por el monte o bajo tierra, o en el espacio.... y es el *Unaya* (chamán ucayalino) el que se encarga de devolverla a su dueño, restableciendo así la salud.

Al lado del alma que mantiene vivo al cuerpo, los aymaras, según Vellard, tienen otra alma, la "Akhayou" ó "Ajayu" que mantiene su salud y cuya pérdida o rapto es causa de enfermedad. Su ausencia destruye la armonía del organismo y produce perturbaciones y diversas manifestaciones enfermizas cuya gravedad depende de las circunstancias en que se perdió.... A su vez Buechler menciona la creencia en tres almas en algunos grupos aymaras: ánimo, coraje y ajayu.

Y eso no solamente es en el Perú profundo. Postel, durante el Renacimiento, pensaba que "anima" era la parte obscura y negativa del espíritu, y "animus" era la parte luminosa y buena. Y segun Jung, el ánima es el elemento femenino en el inconciente del hombre y el

animus es el elemento masculino en el inconciente de la mujer.

Tenemos pues, y no seguiremos acumulando evidencia, un claro concepto de que nuestra vida mental tiene dos niveles cuya existencia es indiscutible. Resulta entonces cuestión puramente semántica decidir cómo vamos a definir esos dos aspectos de nuestra individualidad mental: Si conversamos con un médico científico, le llamamos "actividad conciente" y "actividad inconciente". Si conversamos con un maestro curandero, él nos hablará de las dos almas. Y así comprenderemos cómo una de las almas puede ser robada, extraviada o lesionada, sin que el paciente muera. El concepto de dos almas es uno de los arquetipos más arraigados en muchas culturas, y está presente en la medicina tradicional peruana. No tiene nada de irracional y representa un profundo conocimiento de la psicología humana.

Esta idea es un arquetipo muy generalizado en todo el mundo y no está tan lejos de nosotros los racionalistas científicos cuando decimos después de un susto...."se me fue el alma del cuerpo"....y cuando comentamos después que ..... "me volvió el alma al cuerpo".

En general, hay siempre una correspondencia entre el comienzo del síndrome del susto o robo del alma y la ocurrencia de un sobresalto o "susto" producido por una brusca circunstancia externa. De allí el nombre. Las frases de Gustavo Sánchez, un curandero shipibo entrevistado por la Dra. Cárdenas son tan demostrativas que es mejor presentarlas aquí verbatim: "el susto....da al niño y a los adultos también, se llama ratté..... puede ser de animales, por ejemplo, estás caminando y un perro te dice ¡guau! te asustas por eso....te dará *ratté*.....Tu cuerpo se llena de una debilidad bien fuerte, no puedes comer, no quieres tomar, no quieres hacer nada, eso es ani *ratté*. También te da diarrea...El *ratté* no puede curar médico del hospital, tiene que ser con *icaro*, con *besho*. Aunque se ponga ampolla (inyección) no se puede, se va debilitando y no se cura...."



En el Callejón de Huaylas, al "susto" le llaman "*Jani*" y nuestro viejo maestro, Don Federico Sal y Rosas, natural de esa región, se dedicó al estudio de este síndrome mostrándonos un camino de articulación entre la medicina tradicional y la medicina académica. El fallecido científico estudió con técnicas médicas occidentales una serie de 176 casos de "*jani*" diagnosticados y tratados por los curanderos nativos contemporáneos. Esta enfermedad puede encontrar sus víctimas en individuos de todas las edades, aunque es muy rara en adultos maduros. Generalmente el paciente comienza a perder peso, tiene una apariencia pálida y marchita, no presta casi atención a su higiene personal, pierde apetito, pero tiene gran sed. Muy pocas veces tiene que guardar cama, excepto en los casos demasiado avanzados. Algunas veces, este cuadro se acompaña de fiebre moderada y otras veces aparecen vómitos, con o sin diarreas. Estos síntomas somáticos se acompañan siempre con nerviosidad general, ansiedad, depresión, pesadillas aterradoras, terrores nocturnos y miedo inexplicado.



La mayor parte de los pacientes estudiados por Sal y Rosas fueron propiamente catalogados por este autor como víctimas de enfermedades infecciosas o metabólicas, perfectamente identificables por la medicina moderna. En tales casos, las reacciones psicológicas fueron susceptibles de tratamiento mágico por el curandero o nativo que, en esta forma, pudo ser útil a su paciente. Los otros casos, en los cuales no se pudo identificar la enfermedad orgánica por métodos modernos, Sal y Rosas los cataloga como casos de naturaleza psicológica pura y, precisamente, fue en estos pacientes donde la acción benéfica del curandero tuvo mayor éxito, especialmente en nueve de ellos que Sal y Rosas clasifica como casos típicos de "*jani*", sobre la base de los requerimientos diagósticos del curandero mismo, es decir, un cuadro desencadenado por un trauma psicológico severo y características somáticas y mentales tal como arriba hemos descrito.

Si queremos hacer un esfuerzo de articulación entre ambos modos de ver la dolencia llamada "*susto*", podríamos darle la moderna denominación de "estrés" originado por una impresión violenta e intensa en una persona que, por razones educativas y culturales, es particularmente sensible y desarrolla reacciones psicosomáticas severas y prolongadas ante un estímulo determinado. El apoyo recibido después de parte del curandero, que recurre a maniobras y actos de índole terapéutico que provocan y permiten una reafirmación de la personalidad, contribuye a la desaparición de los síntomas psicosomáticos. Los procesos

El mal de ojo

Otro síndrome cultural que está entre las dolencias más generalizadas en todas las cul turas del mundo es conocido como "mal de ojo". Probablemente es una de las creencias más antiguas. Se sumerge su origen en los más primitivos elementos culturales de la humanidad. En nuestro concepto, el mal de ojo se remonta a los inicios de la especie humana.... "cuando el hombre era primate..." Esto no es una mera fantasía. Es una deducción.

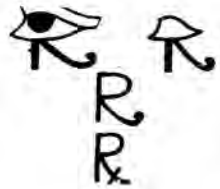
El ojo, y todo el aparato neural y encefálico que depende de este órgano, es únicamente un *sistema receptivo*. Está diseñado y construído para recibir e interpretar los estímulos lumínicos y visuales que forman nuestro mundo. No puede enviar mensajes ni puede lanzar nada ni puede ser usado para influenciar ningún evento externo. Hasta ahí la cosa va bien.

Pero a partir de los primates, y especialmente con el desarrollo de la visión binocular, los ojos se convierten en una parte muy importante de la mímica facial y es a través de la mirada que el individuo aprende a expresar sus emociones. Cuando un antropoide está vigilando la inviolabilidad de su territorio de influencia y se acerca un advenedizo a disputarle terreno, pertenencias o dominio, no solamente recurre a la emisión de gruñidos de advertencia; antes de repeler físicamente al recién llegado, *lo mira fijamente en actitud amenazante*. La mirada airada es una seria advertencia de lo que ha de venir si el advenedizo sigue avanzando. Es una amenaza que ha de concretarse prontamente en una agresión física. Los ojos *proyectan un mensaje de peligro* y, de ser solamente un órgano receptivo, se transforman en un órgano proyectivo ¡Lanzan una amenaza! Advierten de un peligro inminente. Desde el punto de vista práctico, una mirada puede ser el primer elemento de un acto peligroso.

Y viceversa.Una mirada bondadosa, tierna, afable, es un signo de bondad, de amor, de aceptación. Instintivamente, el niño mira a los ojos de la madre. No mira su boca ni su frente ni su nariz. No mira sus manos ni su cuerpo. Mira a los ojos. De allí viene el amor, como de allí puede venir el reproche o la hostilidad.

El contacto visual, el encuentro de las miradas, desde la





época de los primates, es un medio de comunicación extremadamente importante. Desde antes que el hombre se hubiera hecho humano, el mensaje visual es indicativo de la posición jerárquica de los individuos. En los primates, el individuo superior mira de frente al jerárquicamente inferior, y éste baja la mirada y adopta una actitud sumisa. Si esto no sucede, hay violencia física. En los humanos, como recalca Jaynes, debido a que la maduración juvenil es mucho más prolongada, el contacto visual ha evolucionado hacia un elemento de interacción social de enorme importancia. Su significación como base para la jerarquización de un grupo humano, de las relaciones de autoridad, de dominación o de amor, se ha desarrollado dentro de una trayectoria evolutiva que todavía necesita ser mejor investigada. Pero la influencia de la mirada como un proceso que sirve para proyectar hacia otros nuestros sentimientos, es un elemento evolutivo muy antiguo que, en la forma de un arquetipo esencial, se remonta mucho más allá de la historia.

La amenaza de un daño que se deduce o se intuye en la mirada de una persona extraña da como resultado la aparición del pudor sexual. Al abandonar su posición zoológica de antropoide, por mecanismos no bien precisados, el hombre y la mujer le dieron a sus órganos sexuales la importancia fundamental que tienen en la supervivencia de la especie y en la gratificación personal del individuo. Por eso, muy pronto en la evolución humana, el hombre y la mujer comenzaron a ocultar sus órganos sexuales de los influjos maléficos de la mirada de un extraño. Nace así el pudor. No como consecuencia de una "moralización" primitiva ni de un recato arquetípico mal explicado por una castidad primigenia, sino como una respuesta defensiva, protectora de los órganos más importantes para la conservación de la especie. Sucede en todos los grupos étnicos del mundo. En todas las razas y en todos los tiempos, el hombre primitivo protege su sexo de las miradas de los extraños por temor a la amenaza de una mirada malévola.

En la actualidad, en una playa, vemos a las chicas prácticamente desnudas. Pero se cubren determinadas partes contra la visión de los demás. Aunque no querramos aceptarlo, se protegen contra *el ojeo*. Ellas no saben que creen en el mal de ojo, pero se tapan justamente los ór-

ganos de la procreación. Eso no es por moralidad. Porque para excitar al otro sexo - en la cultura occidental- están las nalgas que no se las cubren. Y los hombres también están casi completamente desnudos pero con los órganos reproductivos cubiertos. Ello tampoco es para provocar o tentar. Es el arquetipo, son los genes los que nos obligan a cubrir nuestras partes más importantes por razones de protección....contra la visión de los extraños que pudieran hacernos daño....

Decíamos, al mismo tiempo, que los ojos pueden proyectar amor. Por ello, cuando hay seguridad que no hay amenazas ni posibilidades de daño, uno se desnuda ante su pareja que sabe que no le va a hacer daño porque le ama. Por eso la desnudez es parte del amor íntimo; mientras no haya eso, la protección contra posibles daños existe. Al mismo tiempo, cuando una mujer quiere atraer a un hombre -desde el tiempo de los egipcios- se dibuja ojos grandes, se maquilla los ojos principalmente. Los ojos de todas las mujeres atractivas del pasado siempre estaban dibujados para engrandecerlos porque es una forma de proyectar amor.

Todo esto ha sido traducido al arte religioso y al arte funerario. La imaginería de la cara humana, como podemos observar en diferentes culturas de todos los tiempos y lugares, muestra una tendencia a exagerar desmedidamente el tamaño proporcional de los ojos, cuando la imágen o el ídolo tienen como objetivo la custodia de un templo, de un lugar sagrado o de una tumba.

La imagen de ojos agigantados sirve para amenazar al extraño que se aproxima al recinto sacrosanto. Sirve para "ojear" al extraño. Es vigía, centinela, defensor y protector. El que se acerca recibirá de lleno toda la amenazante significación de una mirada poderosamente maléfica y vengativa. Cuando las culturas primitivas de Egipto, allá por 3600 A.C., empezaban a dar impulso a la agricultura en gran escala, se labraban en Gerze los colmillos de grandes animales en forma de ídolos personales con ojos gigantescos y prominentes. Simultáneamente, en Mesopotamia (3000 A.C.) aparecieron también los ídolos de ojos enormes que fueron creciendo en tamaño y en importancia hasta ocupar, con el tiempo, un lugar protagónico en la imaginería de Ur, Mari y Lagash.

El diámetro horizontal del ojo en una cara de facciones normales, equivale al 10% de la altura





de la cara, medida del vertex hasta el mentón. El famoso grupo de los doce ídolos, dioses guardianes del templo de Abu en Tell Asmar (ahora en el Museo de Bagdad), tiene ojos que siempre sobrepasan el 18%. Hay ídolos de Uruk y de Mari (Mesopotamia) que tienen hasta 20%. La estatua del rey Gudea de aquellos reinos de Lagash tiene 18%, y los Faraones egipcios muestran facciones con ojos cercanos al 20%. Lo mismo sucede con muchas amenazantes deidades del panteón índico, y todo estaría muy lógico y quedaría el asunto en Eurasia si no nos diéramos cuenta que los ídolos cuidadores de la tumba de Sipan en el Perú Antiguo, así como las máscaras mortuorias de la cultura Chimú, tienen a veces ojos que superan el 20% de las facciones y que de los ojos de algunas de ellas protruyen agujas hostiles y dañinas que no pueden aceptar ninguna otra interpretación que el arquetípico simbolismo del mal de ojo. El Inca protegía a sus súbditos de su propia mirada con la **mascapaicha** que le cubría los ojos. Cuando levantaba la cara y miraba fijamente a su interlocutor, los súbditos se arrojaban al suelo, aterrorizadas por la fuerza de la mirada del soberano.

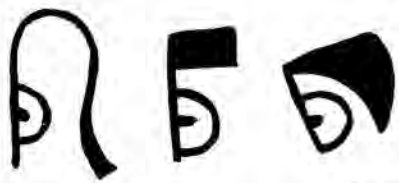
La malignidad de una mirada hostil no dejó de estar presente en la Europa que vino a conquistar nuestro Continente. En el Nuevo Testamento, San Marcos nos dice: "Del interior del corazón del hombre brotan los malos pensamientos....un mal de ojo...." y San Mateo: "Si tu ojo es malo, tu cuerpo entero estará repleto de obscuridad". Esto era reflejo de lo que constituía conocimiento común y popular en el mundo de la época. En la hechicería del Imperio Romano, el mal de ojo era uno de los actos más cargados de terror sobrenatural y en docenas de grabados de la época vemos el ojo fatídico rodeado de demonios y alimañas de mal agüero, como una herencia del gran ojo de Horus, el ojo todopoderoso del Egipto faraónico que dió origen al símbolo R con el que hoy todos los médicos modernos encabezan sus recetas, sin saberlo, para proteger a sus prescripciones de un mal de ojo que ellos ignoran.

Galeno, al comienzo de la Era Cristiana, nos decía que la mirada es capaz de emitir una especie de energía maligna que afecta a cuantos va dirigida, en especial los niños que son más débiles para defenderse. Los árabes, especialmente Avicena, recogieron esta explicación de Galeno y aceptaban que el mal de ojo venía directamente del alma del individuo que tenía ese poder y quien, al contemplar

algo que le daba placer, trocaba la admiración por envidia y causaba daño con la simple mirada, muchas veces sin intención malévola y a menudo desconociendo sus propias facultades.

Durante el reinado de Enrique III, el Doliente, (1369-1379) existió en Castilla un discutido personaje. Don Enrique de Villena, marido cornudo para satisfacción del monarca y nigromante confeso y legendario de quien Juan Blazques Miguel nos transcribe autorizada opinión sobre el mal de ojo, opinión evidentemente respetada por el rey (aquí transcrita al castellano moderno): los síntomas más comunes del *aojamiento* se ven "en la catadura del enfermo, que la tiene turbada y mantiene los ojos bajos y está echado y no siente fuerza y está apenado y suspira y tiene cuidados sin saber de qué y siente quejas en el corazón y obscurecimiento y le duele el cuerpo y no quiere comer ni tiene señales especiales de las dolencias acostumbradas..... y aprieta las manos y esconde los pulgares y bosteza a menudo y tiene el oído más agudo que antes y estríñese de vientre. Tales accidentes demuestran estar causados por el daño de ojo...." (Una admirable descripción clínica de un paciente profundamente deprimido!).

Las grandes personalidades de la Edad Media aceptaban la realidad del mal de ojo. Santo Tomás de Aquino nos dice: "....los ojos infeccionan el aire continuo hasta determinado espacio". Así mismo, Roger Bacon, Pedro de Abano, Andrés Laguna, grandes pensadores de la antigüedad, aceptan la realidad del mal de ojo y Bernardo Basin, teólogo del Renacimiento francés, llega a la conclusión que el poder de "ojear" provenía de una alteración "del corazón y del espíritu" que conmocionaba todo el cuerpo y salía por los ojos impregnando el ambiente en forma negativa. Hasta ahora se sigue pensando así en muchos ambientes de España, como nos relata Pedro Ciruelo quien nos dice que algunas personas son capaces de *"aojar"* simplemente mirando con fijeza, siendo los niños los más suceptibles al daño así producido; y en otros casos el *aojamiento* es parte de una práctica maligna, acompañada de conjuros y todo lo demás.





A través de la larguísima historia del "mal de ojo", muchos personajes de importancia mundial han sido señalados por los supersticiosos como poseedores, a veces inocentes, de esa extraña fuerza malévola en la mirada: El Papa Pío IX, Alfonso XIII de España, Napoleón III, Lord Byron, Oliver Cromwell, Juana de Arco, el Rey Arturo, Virgilio, Socrates, etc, etc.

La Inquisición española se ocupó en muchas oportunidades de quienes provocaban o recibían el mal de ojo y de quienes alegaban poder curarlo con diversas ceremonias, pases, hechicerías y oraciones bizarras que no hemos de repetir aquí.

Pero sí debemos revisar rápidamente los procedimientos que en muchas culturas se han usado para prevenir y combatir los efectos del mal de ojo. Un gran sector de estos se basa en la atracción de la mirada potencialmente maléfica hacia objetos de colores llamativos (generalmente rojo ó azul fuerte) o hacia artículos brillantes, piedras preciosas o metal. Esto abarca desde cosas muy sencillas, como es una pulserita o una cinta roja en la muñeca de un niño o en la oreja de un animal que necesita ser protegido, hasta el uso de atuendos o de joyas vistosas y muy atractivas: collares, sombreros, aretes y otros adornos. Muchos antropólogos piensan que el origen de las joyas y de los adornos personales está precisamente en un intento de desviar las miradas de posible acción dañina, neutralizando así el mal de ojo. Scarpa ha hecho una larga encuesta en el Africa sobre la variada serie de objetos destinados a evitar los efectos del mal de ojo y, entre nosotros, Valdizan y Maldonado nos ilustran sobre las creencias peruanas.

Amuletos y Talismanes

Los amuletos son objetos que tienen la cualidad de alejar el mal producido principalmente por el *"aojamiento"*. Hay varias ideas sobre el origen de la palabra *"amuleto"*. Parece venir del latín *"amoliri"* que significa *"alejar el mal"*. Pero otros creen que se deriva del griego *"amma"* que significa nudo; o de *"amula"* que era el pequeño vaso de ambar que se colgaba del cuello de los niños para alejar y distraer las miradas maléficas. Los arabistas nos quieren convencer, por su lado, que el término viene de "chamalet" que significa almidón, un buen remedio para los envenenamientos (?).

No es fácil encontrar una diferencia fundamental entre talismán y amuleto. Ambos objetos poseen claras cualidades que permite alejar la mala suer-

te u otras influencias negativas y son objetos pequeños que una persona lleva consigo. Tienen forma, color y significación simbólica diferente y ambos términos parecen tener la misma definición en el lenguaje vernacular aunque generalmente se acepta que, al lado de alejar el mal, un talismán puede acercar la buena suerte....

Los objetos grandes o pequeños que sirven para alejar el mal reciben técnicamente el nombre de **apotropaicos** (de una expresión griega que signficia "rechazar") y, dentro de los objetos de esta índole que eran más usados en el mundo greco-romano, están las representaciones de los órganos sexuales que, por su relación con la vida y la fertilidad, se consideraban como protectores contra toda clase de males. Nuestra costumbre latina de usar palabras de contexto sexual para rechazar situaciones negativas viene desde entonces: ¡carajo! (pene) ¡coño! (vulva), y muchos signos de clara significación sexual, como la "higa" (el puño cerrado escondiendo el pulgar y haciéndolo asomar entre el índice y el medio) y otros gestos simbólicos del coito, son la expresión diaria y común de nuestra ascendencia latina. Al Perú llegaron traídos por los españoles.

La sintomatología del mal de ojo es muy variada, y puede ir desde un corto proceso infeccioso hasta un problema de desnutrición o un cuadro depresivo endógeno. No hay aquí una verdadera sistematización y, más bien, el mal de ojo es un archivo miscelaneo, un cajón de sastre, dentro del cual caben una serie de entidades patológicas mal explicadas o mal interpretadas que resultan al final catalogadas así, convenientemente, para dar base a diversos tratamientos mágicos (ceremonias, rezos, ofrendas, etc) que, en los procesos patológicos que son autolimitados, tienen éxito al terminar espontáneamente la "enfermedad". Incluye, desde luego, cuadros graves, a veces terminales, que caen bajo la misma etiqueta y que "llegaron muy tarde" o donde "el ojeo era muy fuerte", o porque el beneficiario del tratamiento "no tenía fe" no fue posible curarlas. Se admiten como fracasos y son un porcentaje menor.



Entre las muchas cosas que se empleaban en la España conquistadora para curar los síntomas del *ojeo* estaban (además de la ruda, por supuesto) una serie de sortilegios con gotas de aceite que tampoco describiremos en detalle pero que nos permite abrir un paréntesis para recordar que el olivo, y el aceite de olivo desde luego, es símbolo de la paz en la tradición judeo-cristiana, (Noé, la palomita y la rama de olivo). La paz entre Dios y los hombres, necesaria en las enfermedades donde algo tiene que hacer el Creador. (Este es el origen también del sacramento de los Santos Oleos ó Extremaunción: hacer la paz con el Señor antes de subir a ser juzgado).



El mal de ojo es parte de toda una compleja relación del individuo con su ambiente social. Por su antigüedad y su origen lo hemos tratado en primer término, pero podemos ahora retroceder hacia un enfoque más integral de las diversas causas de desequilibrio que se traducen en síntomas de sufrimiento.

La naturaleza que rodea al hombre primitivo es, en el albor de la historia, la causa original de trastornos de la salud. En la concepción primigenia del animismo generalizado, todo lo que nos rodea tiene un espíritu, un hálito de vida que convierte cada cosa del ambiente en un actor. En una forma u otra, el ambiente se relaciona positiva o negativamente con el hombre. La única forma de conservar la salud está enraizada en la necesidad de mantener una buena relación con todos los objetos, seres y fenómenos que nos rodean. La muerte y la enfermedad amenazan al hombre que se enfrenta sólo contra la naturaleza. De todo lo que lo rodea puede venir un daño: una tormenta, el frío, el calor, el animal hostil, el desierto, el río furioso, el alud que baja de la montaña, el aire....el aire....el aire...

El Aire

El aire, *Aya-wayra*, viento de la muerte, heraldo de los muertos.... El aire, *piru-wayra*, viento de la maldad y del odio de las *pacarinas* y de las *cochas*.... El aire, *sullu-wayra*, viento de los fetos y de los no nacidos que nos soplan desde el interior de los cerros....El aire, *soqa-wayra*, viento de las ruinas de edificios y templos, de un ayer de glorias idas y de las tumbas de los gentiles....Cáceres, Frisancho, Valdizán, Acevedo, Ayala, Cárdenas y más y más nos hablan del aire, del mal viento, de los espíritus que, traídos por el aire, pueden producir enfermedades por sus exhalaciones dañinas, por los vapores maléficos que salen de las grietas de las mon-

tañas cósmicas, por los agentes nocivos que el aire trajo del arcoiris, del sol, de la neblina.... Todo viene del aire ó por el aire, de la *wayra*, del viento frío, del ventarrón huracanado, del aire animado de los espíritus malditos, los *"sakhras"*, que con frecuencia arrebatan el alma del viajero.... Naúseas, mareos, dolores de cabeza, de ojos, de oídos, de huesos, de corazón, parálisis de la cara, apoplejía, cólicos.....

Y no solo en el campo.... no solo en la puna y en la sierra. En la ciudad también, donde hay enfermedades venereas que se originaron por haber orinado "contra el aire", donde un "mal aire" puede causar una tortícolis o una parálisis facial y desde una bronconeumonía a un simple resfrío o a un "derrame" cerebral. Hasta un embarazo inexplicado o inexplicable puede venir "del aire".....El aire es un enemigo feroz y despiadado. Y peor es el aire del "sereno" y mil veces peor el "aire de muerto".... La señora insiste en que algunas enfermedades llegan porque "te da un aire" o porque te colocaste en una "corriente de aire"....

Porque el aire está en todas partes y está en toda la historia.... En su bien documentado escrito sobre el aire y el susto, acompañado de abundante bibliografía, Michael Kearney nos habla de la profunda existencia cultural del "aire" ó "aigre" como factor patógeno entre los indígenas mexicanos; y nuestros amigos italianos no nos dejarán olvidar el "sirocco", un aire malo que allá en su país enferma a las gentes, y nos recordarán que el paludismo se llama Malaria porque en la Roma del Renacimiento se pensó por mucho tiempo que la enfermedad era debida a un mal-aire, un aire malo que venía de los pantanos....y los pigmeos de la selva ecuatorial de Gaba nos aseguran (Scarpa) que la viruela es debida a un aire muy frío que baja sobre la aldea durante la noche... y según el Ayur-Veda, texto de la antiquísima medicina de la India, muchas enfermedades vienen de Vata, la deidad del aire....y en el Sushruta Samhita, un compendio de medicina hindú del siglo IV A.C., el aire es la causa de diversas enfermedades según provenga de uno de los cuatro puntos cardinales.... Es el aire por sí mismo o como vehículo de espíritus malignos. Como esencia palpable de los *supay*, los *anchanchos*, los *soqas*, o como portador del mensaje nocivo del *apu* o de la *cocha*, o del río o de la lechuza. El aire trae escondido el puñal y el látigo con el que la naturaleza castiga al hombre por haber infringido reglas escritas y no escritas de la buena relación con el cosmos, con los *Wamani*, los *Hirka*, los *Apus* y los *Achachilas*....



Pero ya el hombre dejó atrás la puna y la sierra y el desierto y el valle fértil y se vino a la aldea, y al pueblo y ahora está en la ciudad. Dejó atrás al *apu* y a la *cocha* y a la *pacarina* que guarda recuerdos y leyendas. Ahora el hombre tiene otros rivales, otros enemigos, otros contendores. Ahora no tiene que cuidarse de la cocha o del apu que quedó atrás en la distancia. Ahora el enemigo del hombre está en la naturaleza humana, aquí cerca, en íntimo contacto, hombre lobo del hombre, con su capacidad de producir daño, envenenado por la envidia. Atrás quedaron también los *achachilas* que te defendían, espíritus buenos, seres tutelares de las colinas y montañas, custodios de la salud, centinelas de la vida de hombres, animales y plantas.



El daño

Se quedaron allá atrás. Aquí, en la abigarrada multitud urbana, reina el daño y la envidia y la mala acción del hombre demonio del hombre. Atrás quedaron los espíritus malévolos de la naturaleza, fuerzas mágicas, malignas que viven en las colinas, en los árboles, en los animales silvestres, en el agua del puquio, en la tierra. Eran ellos los que producían la enfermedad. Por propia iniciativa o para castigar al que pecó contra la prohibición, contra el tabú. El tabú de la covada, de la menstruación, de la dieta, del tránsito por lugares restringidos.... Pero ahora, aquí en la ciudad, el mal de ojo ya está acompañado por muchos otros factores originados en la acción del hombre lobo del hombre. El hombre que alquila a otro hombre para hacerle daño al hombre. Por envidia, por venganza, por codicia, los males endémicos del hacinamiento humano. Y el daño así deseado y transmitido no solo se traduce como una enfermedad. Es generalmente un estado de desventura, de tristeza, de fracaso en las relaciones humanas, en la realización de la empresa vital, en la vida equilibrada. Accidente o enfermedad que desconcierta, como dice Clara Cárdenas. Dolencia inexplicable ésta del *"daño"* que tiene muchos síntomas dispares anclados todos en un desajuste fatídico en las relaciones interpersonales, siempre mejor comprendidas por el que participa totalmente de la cultura del grupo étnico en que esto se produce.

Siempre mejor enfocado por el que sabe quien eres, cómo piensas, de dónde viene tu pensamiento y qué es lo que orienta tu vida. El médico no sabe. Esta es una dolencia que sólamente el curandero conoce. Hasta parece que adivina, porque todo lo sabe, porque se da cuenta, con unas cuantas palabras, del mecanismo de los factores que han producido el *"daño"*. Y te ayuda y te asesora y te dice lo que tienes qué hacer. *Mal de shitana, daño, hechizo.* Enfermedad de hombre contra el hombre. No es enfermedad de Dios.... las enfermedades de Dios, como nos decía Mario Chiappe cuya pérdida nunca lamentaremos suficientemente, las enfermedades de Dios son las que Dios maneja directamente y las envía a los hombres sin intervención del hombre. No son manejables por el curandero. Por eso, el curandero sabio y honesto las envía al hospital. Son los médicos los que, a veces, saben curar las enfermedades de Dios. Las enfermedades de *"daño"* son examinadas y curadas por el hombre que comparte las creencias y la cosmovisión del que sufre por la envidia y la codicia de quienes lo rodean....

El Chucaque

¡Y el *chucaque*! "Cuando lo víllegar, me dió un *chucaque*"...."cuando habló de ella, me dió un *chucaque*"....."No me recuerdes aquello, porque me da un *chucaque*"..... Al *chucaque* también le llaman "pudor" ó "verguenza" ó "verguenza de niña", lo que describe bien la esencia de este sindrome claramente de origen psicológico. Una brusca situación embarazosa, con una intensan reacción emocional, provoca frecuentemente síntomas somáticos en las personas sensibles...."verguenza de niña" .....en la forma de palidez, sonrojo, cefalea y congoja que puede llegar al desmayo. ¡Soponcio! "No hagas eso porque me da un soponcio", vocablo admitido en los mejores diccionarios y que ha sido absorbido por la sensibilidad emocional de nuestras damas criollas. Y el "chucaque" puede tener consecuencias duraderas, más allá del soponcio desde luego, y queda un dolor de cabeza crónico, por fatiga neurológica de los vasos sanguineos del cuero cabelludo (palidez-rubicundez) que termina frecuentemente cuando el que sabe hacerlo le da un adecuado jalón en una zona adecuada de la cabellera. Con su ruiditò más, como quien dice.





Hay más. Ya hemos dicho los nombres de algunos otros sindromes culturales al comienzo de este capítulo, pero no tengo vocación de enciclopedista y dejaré en el tintero algo de lo que por aquí está rondando para tener tema para otros apuntes.

Existe, por ejemplo, un grupo de síntomas llamado la *"kaika"* que consiste en dolores de cabeza, náuseas, vómitos, malestar general y gran sudoración. Con frecuencia, este grupo de síntomas aparece en forma misteriosa después de que el paciente ha visitado montañas muy altas o ha asistido a un funeral. Es una enfermedad aguda frecuentemente seguida por una dolencia prolongada, caracterizada por pérdida de peso, depresión mental, falta de apetito y otros signos de desequilibrio orgánico generalizado. La *kaika* se cura generalmente mediante procedimientos mágicos, entre los cuales el más frecuente es el de "pagar la tierra" que consiste en pases mágicos y ofrendas de alimento a la Madre Tierra, a la Pachamama.

Síntomas, Sindromes y Enfermedades

Vale la pena ahora detenernos a definir algunos términos que, entre los médicos, ya tienen carta de ciudadanía y no necesitan ser explicados. Pero tengo la esperanza que estos apuntes sean leídos no solamente por mis colegas un tanto incrédulos o escépticos, sino también por personas que anden metidas en otras cosas y necesiten alguna orientación de los términos usados.

El diccionario nos dice, por ejemplo, que "síntoma" es una señal o indicio de algo que está sucediendo o que va a suceder; y que, entre los médicos, es un fenómeno que aparece como consecuencia de una alteración funcional ú orgánica en cualquier parte del organismo. Hay que agregar que el síntoma *es algo que siente el paciente.* Es un hecho subjetivo. Es lo que siente el enfermo. El médico no lo puede ver ni tocar.

El vocablo "signo", que tiene muchas interpretaciones diversas en el diccionario, entre los médicos significa lo

que el médico puede constatar objetivamente en un paciente. *Es algo que el médico comprueba personalmente,* También es un fenómeno que aparece como consecuencia de una alteración del organismo. Pero su existencia debe comprobarse en el examen del médico.

Me explico: el dolor de cabeza es un síntoma. El paciente me lo tiene que contar y yo debo creérselo. Yo no puedo comprobar si es verdad o no. Todo proceso doloroso es igual. Lo mismo es la náusea, el malestar general, la fatiga, el zumbido de oídos, el mareo y queseyó. Todos esos son síntomas. Son hechos subjetivos. El enfermo los siente.

En cambio, la fiebre, la hipertensión arterial, una tumoración palpable, una zona cutanea inflamada, la ausencia de un órgano, las características del pulso, la palidez, etc. etc. son signos que el médico puede comprobar y que, a veces, el mismo paciente no lo siente.

Un conjunto de síntomas y signos, constituye un "sindrome". Unos dicen síndrome y otros dicen sindrome. Los griegos no tenían acento, así es que da igual porque es palabra griega. Un sindrome es una corte de manifestaciones objetivas y subjetivas que tiene características coherentes y que generalmente identifica a una enfermedad, aunque puede estar presente en varias enfermedades similares. Un síndrome diarreico, por ejemplo, caracterizado por deposiciones líquidas frecuentes, dolores abdominales, náuseas o vómitos, con ó sin fiebre, deshidratación progresiva y malestar general, puede ser debido al cólera, a una shigelosis, a una gastroenteritis banal o a una intoxicación alimenticia. Entre estas varias enfermedades, el médico acucioso logra encontrar elementos diferenciales que le permiten separar las posibilidades de enfermedades parecidas. Se ayuda, desde luego, con una serie de elementos auxiliares que le brinda la tecnología moderna.

Una "enfermedad" es un proceso morboso definido en su causa y en su efecto. Se caracteriza por un grupo de síntomas y signos, es decir, por un sindrome cuya evolución permanente permite afirmar su valor diagnóstico y cuya causa, tratamiento y pronóstico es de conocimiento médico sobre la base de la experiencia previa de las profesiones de la salud: tifoidea, paludismo, viruela, tumores malignos y benignos, traumatismos, etc., etc.

Una "dolencia", como hemos visto más arriba, es la repercusión que una enfermedad tiene sobre la persona humana. Implica una consideración sobre la reacción psicológica que el paciente presenta ante su propia enfermedad y requiere un enfoque adecuado del que intenta ayudar al paciente.

Hasta el momento en que empezó a desarrollarse la medicina moderna que vemos ahora en todos nuestros hospitales, puede decirse que, con poquísimas excepciones, *las enfermedades no existían*. Es decir, no eran identificadas como tales y, por lo tanto, no había ningua forma racional de controlarlas en su causa real. Lo que los médicos y los curanderos trataban eran los sintomas, los signos y las dolencias. La enfermedad, aunque fue intuída y enfocada por Hipócrates, recién ha sido descubierta, descrita y clasificada por el hombre moderno.

La medicina de la antiguedad, de la Edad Media y del Renacimiento, ayudó mucho a la humanidad entera *calmándole los síntomas y ayudándole a soportar las dolencias*. El organismo humano, con sus sistemas de autoregulación y sus defensas inmunitarias, logró un alto porcentaje de recuperación de enfermos cuyos síntomas eran aliviados y cuyas dolencias eran socorridas por los médicos que hasta entonces no comprendían las enfermedades.

A ese nivel ha llegado nuestra medicina tradicional, con la excepción del area de las dolencias psicosomáticas originadas en conflictos culturales e interpersonales, como hemos visto en las páginas anteriores.

En el resto de los problemas médicos, el tratamiento es sintomático (controla los síntomas) y el cuidado de la dolencia es personal y holístico. ¡Y esto es excelente! Porque, aunque no podamos esperar de la medicina tradicional una cura para muchas enfermedades específicas, la atención a los síntomas y a la dolencia cubre una enorme gama de las necesidades médicas de aquellos grupos étnicos donde el tratamiento específico de las enfermedades constituye todavía una utopía inalcanzable y donde la medicina moderna no puede llegar por razones económicas, geográficas, logísticas y culturales.

El magnífico compendio "El Libro Verde" que Pedro

Arellano ha publicado recientemente nos da una idea de la amplitud de miras que tiene el tratamiento sintomático de las enfermedades mediante las plantas medicinales adoptadas por nuestar medicina tradicional. Hay en ese útil manual recomendaciones para el uso de plantas con valor analgésico en las neuralgias, cefaleas, dolores dentales y articulares; plantas con acción analgésica y antiinflamatoria para ser usadas en procesos traumáticos y reumáticos; vegetales antipiréticos y sudoríficos; hierbas con acción benéfica en las inflamaciones de la boca y la garganta; plantas con acción antidiarreica muy efectiva y otras con efecto antiespasmódico, carminativo y digestivo; vegetales para combatir la pereza intestinal y el estreñimiento; antigripales y antitusígenos; plantas benéficas para la piel y una gran cantidad de vegetales para el tratamiento de heridas recientes, infectadas y tórpidas.

Al lado de esto, las plantas que han hecho historia ya, tratando no solamente los síntomas sino las enfermedades. La quina, la ipecacuana, las plantas antiparasitarias, etc. Ciento cincuenta amigas del hombre peruano, autóctonas e importadas, siempre al servicio de todos los que respetan los conocimientos ancestrales de nuestros tradicionistas.

Si damos ahora una mirada hacia atrás en una visión panorámica de todo este capítulo, veremos que, a nivel de nuestros grupos étnicos rurales indígeno-mestizos, se produce una extraña inversión espejística de lo que sucede en las enfermedades orgánicas y en las enfermedades psicogénicas:

Cuando el hombre de campo acude a un hospital moderno, sus enfermedades orgánicas son tratadas específicamente en sus causas biológicas; pero sus enfermedades psicogénicas son tratadas sintomáticamente con sedantes. Cuando el hombre de campo va al curandero, sus enfermedades orgánicas son tratadas sintomáticamente y sus enfermedades psicógenas son tratadas especificamente en sus causas y origen.





LAS PLANTAS



"Antes que arar el valle, supo curar con hierbas. Antesde edificar con piedras o adobes su guarida, supo hablar con la planta inmóvil, con el animal huraño, con el sol inquieto".

"He aquí las corolas... los colibrís en vuelo, las libélulas fantásticas...".

Martín Horta.

Este es un libro que no va más allá de lo que dice su título. Es el resultado de una serie de **apuntes** escogidos entre los cientos de cuartillas borroneadas durante los últimos treinta años de vida en el hospital y en el consultorio, conversando con pacientes que pertenecían a todas las clases sociales y etnias del Perú y, tentado por la curiosidad y arrastrado por mi amor al tema, de mis conversaciones y mi observación en las zonas rurales y aldeas de todo el Perú, sólo o acompañado de amigos sociólogos, antropólogos, botánicos y políticos. Es mi interpretación de toda esa información y de todas esas vivencias, llevadas muchas de ellas al laboratorio y consultadas en bibliotecas y bancos de datos. Son **apuntes**, simplemente. Ordenados un poco y relatados en forma más o menos coherente, pero **apuntes** al fin. No es un texto de Medicina Tradicional porque deja muchos y muy profundos vacíos, especialmente en lo referente a las plantas medicinales.

Listas extensas de los vegetales utilizados por los médicos indígenas o curanderos peruanos han sido ya publicadas por autores mencionados en el capítulo correspondiente. Los hierbateros del Perú tienen a su disposición una de las floras más variadas del mundo, con una diversidad que está en la magnitud de los cientos de miles de especies diferentes. De ese gigantesco tesoro natural, no es frecuente que un individuo sea capaz de manejar inteligentemente más de doscientas plantas. Son por lo general personas de cultura muy esencial, con frecuencia analfabetos, y sin capacidad ni inclinación para llevar un registro escrito de sus propias experiencias con los remedios naturales que emplean. Desde luego, el curandero de Piura no usa las mismas plantas que el del Cusco y su farmacopea es diferente del de Iquitos. Pero en total, tomando en consideración la suma de las especies mencionadas en muchas entrevistas, - y sin dar a estas cifras un valor estadístico - no han de ser más de un millar y medio las plantas que constituyen la lista completa al servicio de la Medicina Tradicional del Perú. Este número aproximado nos lleva de inmediato a dos caminos ineludibles:

Por un lado, la cifra calculada nos hace ver que existe un enorme vacío, dada la magnánima biodiversidad de la flora andina. No podemos ni siquiera suponer que la búsqueda de plantas con valor medicinal ha terminado y que lo que saben los herbolarios peruanos es todo lo que hay que saber. En el enorme patrimonio natural de nuestro país lo que saben los curanderos no abarca sino al 1% del total de especies disponibles. Por eso, tenemos que aceptar que hay todavía mucho por averiguar en la flora peruana, mucho más allá de lo que saben los herbolarios.

Por otro lado, el que quisiera publicar un texto que cubra toda la información existente en - digamos - medio millar de plantas, tendría que estar dotado de una profunda vocación de enciclopedista, que este autor no posee, o resignarse a decir tres o cuatro cosas de cada una sin llegar a decir nada de todas.

He escogido por eso un camino alterno y por eso este libro no aspira a otro título que el de **"Apuntes"**. He preferido hablar con propiedad de un grupo reducido de plantas y dejar al lector curioso e interesado para que viaje solo si quisiera profundizar detalles sobre una de las muchas plantas que no tratamos aquí. Pero en aquellas que hemos tratado, hemos procurado dar un informe sobre su historia, su uso vernáculo, su fitoquímica, su farmacología así como de su cultivo y su industrialización. Se trata aquí de dar ejemplos, no de proporcionar información total. Aquí podrá ver el lector que eso de echarse a averiguar cuál es la composición química de una planta no es juego de niños. Un ser vivo está

compuesto de cientos de diferentes compuestos, muchísimos de los cuales pueden o no tener acción medicamentosa o tóxica sobre el organismo humano o sobre las bacterias o virus que influyen sobre la salud. Y hay muchas plantas que tienen varios compuestos químicos con acción farmacológica que, sumada, da como resultado efectos sobre el organismo humano que no son iguales a los que pueden obtenerse por la acción aislada de su o sus llamados "principios activos".

No obstante su trágico destino, la desoída ciencia médica incaica ofreció a sus nuevos amos y a la civilización occidental muchas muestras de perdón. Algunos de los descubrimientos de los antiguos herbolarios peruanos son contribuciones que, hasta ahora, la medicina moderna considera de gran importancia y su historia tiene tal romance y pasión en su proceso de transculturación, que se hace necesario dedicar a ellos todo un amplio capítulo, aunándolos a los conocimientos agrícolas útiles que vinieron de Europa.

La impresionante acumulación de conocimientos indígenas sobre las propiedades del mundo vegetal no puede ser explicada simplemente como un producto del misticismo o de la magia incaica. El descubrimiento de acciones farmacológicas en muchas especies de la flora peruana fue, con toda seguridad, el resultado de prolongados períodos de observación y experimentación que, aunque disfrazados con ropaje místico, están registrados en las leyendas que ilustran el pasado peruano. No se sabe cuando fue, pero fue así. No está en el tiempo histórico. Pero está profundamente enraizado en el tiempo mítico.

Una tradición recogida por Cristóbal de Molina, un sacerdote que vivió en el Cuzco pocos años después de la Conquista, nos señala que cuando Ticci-Wiracocha, el Creador del Universo, visitaba las montañas y los valles poco tiempo después de haber creado al hombre, le ordenó a su hijo mayor, Imay Maman, en cuyas manos había depositado el poder para hacer todas las cosas, ir sobre los Andes y las montañas del mundo y dar nombre a todos los árboles y las plantas y las flores y las frutas, y determinar en qué estación del año deberían florecer y fructificar, y enseñarle al hombre cuáles eran las hierbas que tenían efecto curativo o venenoso.

El otro hijo de Wiracocha se llamaba Tocapu y se le ordenó hacer lo propio en los llanos y valles de la costa.



Sin aventurarnos demasiado en la compleja lingüística quechua, Imay Maman parece representar al que pregunta, indaga o investiga y Tocapu (a estar con los sugestivos descubrimientos de Victoria de la Jara) sería el que escribe y registra los hechos.....

No es muy díficil vislumbrar en estos personajes mitológicos a hombres geniales o a una escuela de hombres que dedicaron su vida al estudio de las plantas y de sus propiedades medicinales. Su entrada el mundo de la mitología resulta paralela a la del egipcio Imhotep o a la del griego Esculapio.

El arsenal completo del herbolario precolombino debe haber incluído un gran número de plantas y otras substancias naturales que hasta ahora no han sido identificadas (*). Es, más, esta variada farmacopea indígena debe haber sido modificada con el tiempo, aumentando o disminuyendo de acuerdo a las influencias culturales, preferencias individuales, conocimientos empíricos o científicos, misticismo, superstición y, naturalmente, la localización geográfica. Como hemos dicho arriba, el conocimiento sobre las hierbas se transmitía por un aprendizaje individual y secreto, y debe haber habido grandes variaciones entre los exponentes personales de esta actividad.

El cuarto Inca, Mayta Capac, ra un hombre muy sabio y tenía grandes nociones sobre las hierbas y las medicinas. Por otro lado, entre las clases inferiores de los curanderos, especialmente después de los decretos de Pachacutec mencionados arriba, deben haber habido muchos con conocimientos botánicos muy escasos. Esta gran variabilidad en el conocimiento de los conocedores de las hierbas, debe haber sido la que provocó la recomendación que Garcilaso pone en labios del Inca Pachacutec cuando éste decía que "el médico o herbolario que ignora las virtudes de las plantas o que conociendo las propiedades de alguna no trata de conocer las cualidades de todas, sabe poco o nada". Recomendaba por esto el Inca que el médico debía tra-

(*) *Para muestra basta un botón: como recalca Ramón Ferreyra, bastó que alguien llamara la atención sobre el valor medicinal de la Rawolfia serpentina, una planta de la India, para que encontrásemos en el Perú la R. andina, la R. lauretiana, R. hirsuta, R. odontophora y la R. duckei, todas de valor medicinal similar.*

bajar y estudiar hasta que conociera todas las plantas, las buenas tanto como las malas, con objeto de poder merecer el título que pretendía.

Conocer todas las plantas debe haber significado una tremenda tarea, digna solamente de personalidades geniales. La mayor parte de este conocimiento ha desparecido ahora o ha dejado de ser útil por razones diversas. Pero la capacidad y habilidad de los más elevados representantes de la profesión de curar en el Antiguo Perú ciertamente hacían considerarlos con gran respeto por los conquistadores españoles que llegaron a las playas del Imperio Incaico acompañados únicamente por unos cuantos barberos incultos y algún aventurero ocasional que tenía conocimientos elementales de las plantas y substancias curativas de Europa.

Por esa época, aún los mejores médicos de Europa se encontraban en confusión sobre los diversos remedios que tenían a su disposición. La terapia medicamentosa heredada a través de los monjes, de los judíos y de los árabes se había hecho un fardo demasiado pesado. La enorme cantidad de medicamentos compuestos, la dificultad de su preparación, el número infinito de substancias heterogéneas, hermanadas en complejas mezclas, había llegado a un estado de cosas que hacía de la aplicación racional de la terapéutica un ideal completamente ilusorio.

Del conocimiento que tenemos ahora de la profesión de curar de los antiguos peruanos, es evidente que la confusión no era tan grave en el Perú como en el Viejo Mundo. Una lista completa de las plantas utilizadas por los herbolarios indígenas en el momento de la Conquista, aún si incluyera solamente aquéllas que han sido propiamente identificadas, no permitiría agilidad a este texto. Existen entre las hierbas utilizadas por el antiguo curandero un gran número de purgantes, vomitivos, astringentes, febrífugos, hemostáticos, narcóticos, bálsamos, expectorantes, digestivos, analgésicos, etc., etc., que han sido clasificados en excelente forma por J. Soukup en su estupendo "Vocabulario de los nombres vulgares de la Flora Peruana", por Rutter en su "Catálogo de plantas útiles de la Amazonía" y por Pedro Arellano en su ya famoso Libro Verde.

Pero muchas de aquellas hierbas nunca fueron identificadas por los nuevos amos. Es evidente que un gran número de los herbolarios indígenas se llevaron a la tumba buena parte del conocimiento que tenían sobre las hierbas medicinales y se negaron a entregar su secreto al invasor. El Padre Cobo nos cuenta una anécdota que ilustra este punto muy claramente: Nos dice que el hijo de don Alonso Quisumayta, un noble Inca, sufrió una grave caída que le provocó la fractura de una pierna. Se rompió la tibia, y los fragmentos del hueso astillado perforaron la piel protruyendo peligrosamente. Como se trataba de un jovencito de sangre real, la autoridad española de la región, en este caso don Diego de Avalos, llamó de inmediato a los cirujanos castellanos que estaban a su alcance y les ordenó que cuidaran lo mejor posible al paciente. Después de ceremoniosa evaluación, los cirujanos europeos decidieron amputar el miembro, pues consideraban que, en otra forma, éste se infectaría y produciría una muerte segura. Pero como tal procedimiento era muy rara vez exitoso en el Perú en manos de los cirujanos españoles, muchos se opusieron y el padre del muchacho negó su autorización para la amputación. Después de esto, se llamó a un viejo curandero indígena y se le pidió que tratase de curar al niño. El anciano hechicero se fue al campo, recogió ciertas hierbas, las molió entre dos piedras con objeto de no permitir que fueran identificadas y retornó donde estaba el paciente. Sobre la herida exprimió las hierbas y con el jugo que quedaba empapó un cordón de lana con el que amarró la porción de hueso que protruía.

Al día siguiente, en presencia de don Diego de Avalos y de todos los personajes importantes de la región, el viejo curandero revisó la herida y, con la admiración de todos, comprobó que el jugo de la hierba utilizada había cortado el hueso protruido sin haber producido ningún dolor. El hechicero volvió a vendar la herida con las mismas hierbas mezcladas con otras diferentes y pronto el paciente estaba curado. Había quedado solamente "una pequeña marca en la canilla".

Ante esta curación tan milagrosa, y viendo que el muchacho había quedado tan saludable y tan ágil como si nada nunca le hubiera pasado, don Diego de Avalos se interesó mucho por conocer la hierba que se había empleado y prometió al curandero una excelente recompensa si entregaba su secreto. El viejo prometió hacerlo pero, escudándose en mil ardides, nunca cumplió su palabra.

Es claro que no todos los

indios tuvieron el mismo éxito que el herbolario de la anécdota y, probablemente, muchos secretos fueron descubiertos por los españoles mediante trucos o torturas. Garcilaso nos cuenta otro episodio similar en el cual se obtuvo la información deseada:

La muerte de un soldado español, Diego Rojas, fue causada por una flecha envenenada con alguna mala hierba que producía su efecto tres días después de la herida y mataba en el término de siete días más. La víctima moría en estado de rabia, en total desesperación y angustia, golpéandose la cabeza contra las paredes y mordiéndose las manos. Naturalmente, los españoles trataron por todos los medios de saber el antídoto, pero los indios no les daban información a pesar de promesas y amenzas. Por consiguiente, los castellanos recurrieron a un truco: tomaron a uno de los prisioneros indios, lo hirieron en el muslo con una de las flechas envenenadas y lo dejaron libre. El indio fue de inmediato al campo, seguido secretamente por los españoles. Vieron éstos entonces que la víctima había recogido dos clases de plantas, las había molido separadametne y había bebido el jugo de una y se había aplicado la otra sobre la herida, abriendo la lesión con un cuchillo y extrayendo la cabeza de la flecha. El indio curó rápidamente. Con este remedio, nos asegura Garcilaso, los españoles se curaron allí en adelante de todas las heridas de flecha envenenada...

Pero ni Garcilaso ni nadie nos dice de qué plantas se trataba, y el secreto arrancado astutamente al indígena cayó nuevamente en la oscuridad.

En otros casos, como sucedió con la corteza peruana (vide infra) que originó la quinina, la información fue proporcionada a los españoles por indios herbolarios que rápidamente se adaptaban a la nueva situación política. De nuevo recurrimos aquí a Garcilaso que nos habla de que los sirvientes indígenas sabían curar muy bien las heridas y ayudaban muchísimo a los nuevos amos españoles, ya que les traían plantas diversas, no solamente de índole curativa sino de valor alimenticio. Dice el cronista mestizo que los españoles habrían estado indefensos si no hubiera sido por estos indios conversos que los ayudaban con toda clase de alimentos y medicamentos. Que, algunas veces, hasta dejaban de comer para que los amos no sufrieran necesidades, y les decían sus secretos para enseñarles su forma de curar heridas y enfermedades.

En una forma u otra, mucha de la información obtenida por los conquistadores fue rápidamente descartada u olvidada. En gran parte, es posible que muchas de las hierbas ofrecidas de buena fe por los indígenas realmente tenían muy poco o ningún valor como remedios y solamente actuaban en los indios enfermos a través de su acción mágica o psicológica. Otras plantas fueron descartadas por los españoles por la marcada atmósfera mística con que estaban rodeadas: la brujería y la idolatría causaban horror a los fanáticos religiosos que abundaban entre los recién llegados. Otras hierbas pueden haber sido identificadas por los conquistadores, pero su forma de preparación para hacerlas realmente efectivas nunca fue descubierta. Tal cosa sucedió con el curare, por ejemplo, cuya preparación ha sido secreto cuidadosamente guardado por las tribus de la selva hasta solamente hace unos cuantos años. Finalmente, muchas otras plantas pueden haber sido identificadas propiamente por algún soldado español, pero fueron olvidadas cuando este nuevo "descubridor" olvidó de divulgar la información, como sucedió con el antídoto mencionado más arriba por Garcilaso.

A pesar de todo este despilfarro de conocimientos, que es una consecuencia natural e inevitable de cualquier proceso de transculturación impetuosa y desordenada, muchos remedios vegetales indígenas fueron, tarde o temprano, incorporados en el arsenal de los médicos de todo el mundo. El bálsamo del Perú *(Miroxylon peruvianunm)*, el bálsamo de Tolú *(Miroxylon toluiferum)* y el bálsamo de Copaiba *(Copaifera Lansdorfue)* son remedios indígenas que llegaron a adquirir gran fama y sirvieron como excelente ayuda curativa durante los últimos tres siglos.

En gran medida, este grupo de remedios ha desaparecido recientemente por haber sido desplazado de la mente de los médicos modernos debido a la aparición de drogas más modernas y más efectivas. Pero antes de que aparecieran las vitaminas, los agentes antibióticos, quimiterapéuticos y enzimáticos, estos bálsamos extraídos de las selvas trasandinas jugaron un papel muy importante en el tratamiento de las úlceras tórpidas, heridas crónicas, quemaduras, llagas infectadas, etc.

En efecto, los bálsamos desplazaron casi totalmente todos los otros remedios tópicos que utilizaban los médicos europeos antes de la conquista. Además de su actividad local, utilizándolos como remedios tópicos, éstos bálsamos eran utilizados también por vía oral, aparentemente con buen resultado en el tratamiento de las enfermedades respiratorias y aplicados localmente por instilación en la uretra en el tratamiento de las infecciones genitales.

Durante los tres siglos que precedieron al desarrollo explosivo de la terapéutica que estamos contemplando ahora, muchas otras joyas del tesoro de Imai Maman ocuparon altos sitiales en los gabinetes de los médicos occidentales. Muchos de los nombres de estos medicamentos no significan nada para nosotros ahora; pero, durante esa prolongada época, representaron una fantástica riqueza de mucha mayor trascendencia y sentido humano que el oro y la plata que temporalmente enriquecieron las arcas reales españolas.

Agricultura y Nutrición

La base de una buena salud es una buena nutrición. Por razones de clima y de terreno, y gracias a una tecnología muy avanzada en la producción de alimentos, los antiguos peruanos tuvieron un alto nivel nutricional.

Desde el punto de vista del desarrollo histórico de todas las culturas, se acepta que, antes de que se comience a desarrollar la agricultura, las características culturales de cualquier grupo humano, del pasado o del presente, corresponden a un estrato universal común. En ese momento de su desarrollo cultural, en el período pre-agrícola, no existen diferencias sustanciales entre el hombre de América y el de Africa, Europa o Asia.

El Comienzo

Según Mc Neish, el hombre pre-agrícola llegó al área andina hace aproximadamente 20,000 años. Convivió con el pequeño caballo pre-histórico (*), con el mastodonte y el megaterio y se enfrentó al esmilodón, aquel feroz tigre de colmillos de sable. El hombre andino en esa época vivía cazando la paleo-llama, una llama precursora, con toscas armas de piedra. De hace aproximadamente 10,000 años nos quedan las evidencias de ocupación humana en las cavernas de Lauricocha y de Toquepala.





Aunque el hombre pre-agrícola de Asia y Europa comenzó a diferenciarse culturalmente hace apróximadamente 8,000 años, las primeras manifestaciones de desarrollo cultural aparecen en los Andes solamente hace alrededor de seis mil años.

De allí en adelante van apareciendo, en los sucesivos horizontes arqueológicos andinos, una serie de elementos culturales en el área tecnológica cuya evolución y características describiremos separadamente. El estudio cronológico del desarrollo de estos elementos, sin embargo, cae totalmente dentro del marco de la pre-historia y, fuera de los datos obtenidos a partir de métodos arqueológicos, no es infrecuente que el historiador recurra a la conjetura.

Como en todas las culturas primitivas, el antiguo habitante de nuestro país, apenas llegado a su nuevo territorio se dedicó a desarrollar las incipientes técnicas que había traído con objeto de obtener alimento.

La Caza

En su condición pre-agrícola y de vida nómada, recolectaba algunos vegetales comestibles y se dedicaba permanentemente a la caza. Desde el punto de vista climático, el Perú de entonces ofrecía excelentes condiciones para ello. Había venados o *luichus*, ciervos o *tarucas*, llamas, guanacos, vicuñas, vizcachas, armadillos y una variedad de aves comestibles aun en las zonas más altas tales como Lauricocha. Entre éstas están: El *hayno*, la *huachhua*, la *jarhuahuasaca*, la *parihuana*, el pato silvestre, el *teuchopato*, el *yacutucu*, el *vacuchullush*, la *yucsa* y el *zambullidor blanquillo*. En las grutas de Toquepala, cuyas invalorables pinturas rupestres han sido ahora completamente destruídas por los depredadores, podía verse el cazador paleolítico rodeado de sus víctimas.

Lo más probable es que, desde un comienzo, el cazador paleo-andino haya marchado a sus aventuras acompañado por su perro. Todo animal cazador tiene un seudo-parásito que lo acompaña, y a veces lo ayuda, con el objeto de aprovechar las sobras y los deshechos. El león tiene a la hiena; el tiburón su pez piloto; el cocodrilo, su pajarillo mondadientes. El perro, desde muy temprano en la prehistoria, decidió acompañar a ese hábil bípedo que sabía cazar tan

(*) *En épocas prehistóricas había pequeños caballos en el Continente Americano. Se extinguieron tempranamente por la caza. Alguien dice por ahí que ahora se están extinguiendo los caballeros..*

exitosamente. Se puede ironizar diciendo que fue el perro el que domesticó al hombre, y desde entonces vive a expensar de él. Amigo fiel de muchos siglos, el perro vino al Ande con el hombre desde las lejanas tierras asiáticas, pero esto debió ocurrir muy temprano en el devenir histórico, porque existen razas especiales que son típicas de nuestra región. El *Canis Ingae* era el antiguo **allcco** de los quechuas o el **anokaro** de los aymaras. Hay varios tipos, unos con pelo y otros lampiños, unos de nariz punteaguda y otros de hocico chato. Hay quien afirma que el perro lampiño es el *Canis carabicus*, proveniente de México y el Caribe. Pero hay también quienes rechazan tal teoría, discusión que dejaremos para otra oportunidad. En una discusión sobre nutrición andina, no solamente mencionamos al perro como el ayudante del hombre sino también como fuente de alimentos ya que su carne era consumida por algunos grupos, especialmente por los antiguos huancas.

Desde el comienzo, las armas de caza consistían en flechas, dardos y lanzas con puntas de pedernal o de obsidiana, así como hondas para lanzar piedras. El uso de redes para cazar pájaros o para rodear mamíferos tan grandes como el venado apareció en algún momento y ya lo muestra en todo su desarrollo el dibujo mochica.

La caza de aves y animales pequeños se realizaba con el *liwi*, que era una especie de boleadora pequeña que enredaba a la víctima inmovilizándola. Intuímos que muchas armas de guerra fueron dedicadas a fines pacíficos en épocas de tranquilidad.

Una vez organizado en comunidades numerosas, el andino desarrolló la técnica del *"chaco"*, que consistía en rodear con un cordón humano una amplia zona geográfica; y con tambores, trompetas y otros objetos ruidosos, ir estrechando progresivamente el cerco sin dejar escapar ningún animal aprovechable. Al final, la multitud de víctimas era fácilmente presa de los verdugos que terminaban la faena. El *"chaco"* era una técnica muy usada en el tiempo de los incas y los españoles fueron testigos del éxito de estas grandes cacerías que tenían como fin proveer de carne seca y salada los bien atendidos depósitos de alimentos en todo el Imperio.

La caza y la recolección de alimentos vegetales así como de mariscos de los lagos y arrecifes costeños, implican un primer desarrollo tecnológico. Para el éxito de estas actividades, era necesario cierto grado de conocimiento sobre las costumbres de los animales, la determinación de los lugares donde crecían los vegetales buscados y las estaciones en que éstos aparecían, así como sus cualidades alimenticias o tóxicas y, en las costas y riberas, las técnicas de recolección de los productos sedentarios del mar y de los lagos.





El Mar

La recolección de mariscos en playas y arrecifes juega un rol muy importante en la historia de la humanidad. Hay antiquísimos basurales de conchas (conchales) en todas las costas de América y el estudio de ellos es una fuente inagotable para la historia de nuestros pueblos. En la costa andina, se encuentran en estos depósitos grandes variedades de conchas, especialmente almejas, cangrejos, erizos, choros, las llamadas "señoritas", los chanques, las machas, etc.

Está claro que en todas las civilizaciones primitivas del mundo, los conchales indican la primera vía hacia la sedentarización. Al encontrar un depósito de alimentos vivos, el nómada detiene su peregrinaje y cambia sus costumbres. Por lo tanto, el conchal resulta un elemento cultural que con frecuencia precede a la aparición de la agricultura y también, por supuesto, a la aparición de la pesca.

El andino antiguo vivió siempre en contacto con el mar y los lagos. Aún las civilizaciones de las altas cumbres de los Andes consideran los productos del mar y de los lagos delicados alimentos que consumían reyes, nobles y sacerdotes. Muy temprano en la civilización paleo-andina aparecen las redes, los anzuelos y los dardos de pescador. Temprano aparecen también los venenos de pesca entre los cuales el *barbasco*, de acuerdo con el Padre Cobo, fue utilizado con este fin desde tiempos inmemoriales.

Como veremos más adelante, aunque no hay evidencias claras de que los antiguos andinos hayan sido grandes navegantes, utilizaban embarcaciones diversas para pescar en las inmediaciones de la costa. Eran del tipo que ahora se conoce como "caballitos" y, como hoy, eran confeccionados con tallos de totora, lo que les daba notoria flotabilidad, solamente compartida con otras embarcaciones hechas a base de palo de balsa, que también siguen siendo usadas por nuestros pescadores primitivos contemporá-

neos. Además, para mejorar la flotabilidad de sus embarcaciones, o como ayuda a los nadadores, se utilizaban odres llenos de aire confeccionados con piel de lobo de mar. Estos animales eran cazados a mazazos, no solamente para aprovechar su piel y su carne sino para utilizar con fines medicinales y mágicos los bezoares que existen en su aparato digestivo. Ese es el significado de los pequeños objetos redondeados que se ven en el dibujo mochica que representa la caza del lobo marino.

Las ballenas de distintas especies, cuya abundancia en el litoral andino es conocida, fueron objeto de caza. Su carne también era utilizada cuando varaban en las playas y sus grandes huesos fueron usados por los pueblos costeños para reforzar el armazón de sus chozas y habitaciones.

La Domesticación

Con el sedentarismo y el nacimiento de la agricultura apareció también la domesticación de animales y el pastoreo. Los auquénidos, al principio objeto de caza, resultaron pronto animales domésticos ideales para el antiguo peruano. Proporcionaban no solamente carne, cuero y lana sino, además, fibras para coser de sus tendones, abono y material combustible (su estiércol) y hueso para hacer toda clase de utensilios. Además, la utilidad de la llama como bestia de carga aligeró no poco las tareas del hombre que cada día se hizo más sedentario y se dedicó a mejorar sus conocimientos y su tecnología.

Los antiguos andinos nunca utilizaron como alimento la leche de sus animales domésticos. Los huevos de las aves silvestres tampoco eran frecuentes en la mesa peruana pre-colombina.

Estos hechos han sido interpretados de diversas formas: una explicación de Horkheimer es que la marcada tendencia paleo-andina por el matriarcado hacía que las hembras de todos los animales fueran protegidas tanto en lo que se refiere al ordeñamiento, como a la utilización de sus huevos. Pero quizás no es necesario ir tan alto en nuestras interpretaciones. La gallina, tal como la conocemos y la empleamos hoy, no fue conocida en el Ande Antiguo. Aun cuando llegó a Europa traída del Asia, produjo sorpresa y admiración ver un ave que pusiera un huevo casi diariamente, dando así una sobreproducción de un elemento cuyo número resultaba así superfluo y dejaba de ser indispensable para la propagación de la especie. Todas las aves, o por lo menos todas las aves andinas, ponen huevos en determinada época del año y dependen de esto para mantener vivo a su género. La interferencia con el proceso reproductivo de plantas y animales útiles siempre ha sido prohibida entre los grupos humanos que se benefician de ellos. Aún el cazador primitivo respeta a la hembra preñada y el agricultor más ignorante respeta a la semilla. Por otro lado, los auquénidos no son grandes productores de leche, a lo que puede agregarse el hecho de que los niños del Antiguo Ande no eran alimentados con leche de bestias por razones ligadas más a la superstición y a la magia, que a motivaciones racionales.





Otra fuente de proteínas animales en la alimentación paleo-andina es el cuy o cobayo, que fue domesticado muy tempranamente también y que continúa constituyendo un importante elemento en la alimentación de nuestros pueblos. No hay ninguna duda de que su origen como animal doméstico es el Ande precolombino; pero su introducción a los pueblos de habla inglesa se hizo por vía del tráfico de esclavos desde la costa atlántica, razón por la cual también es conocido con el nombre de "cochinillo de Guinea", homónimo de "cochinillo de Indias".

La Agricultura

Una de las pocas afirmaciones concretas en la antropología cultural, es que no puede existir alta cultura sin una forma evolucionada de agricultura.

No existe un dato exacto del momento en que nació la agricultura en el área andina. Diversos autores mencionan que en algunos basurales muy antiguos se encuentran plantas cultivadas dejadas allí por habitantes sedentarios de la costa, hace alrededor de 6,000 años. Y está bastante claro que es precisamente en la costa donde están ubicados los focos más antiguos de cultivo que se conoce en toda el área andina.

Como en todos los pueblos primitivos del orbe, la agricultura andina comenzó con la desaparición del nomadismo y, como hemos visto más arriba, el sitio más frecuente para iniciar costumbres sedentarias son las playas y arrecifes donde abundan los mariscos, una forma de alimento de fácil accesibilidad. La agricultura no surge en la experiencia humana como una respuesta al acicate del hambre. Cuando un hombre está ham-

briento, no puede esperar a que las plantas crezcan, que se desarrollen, que florezcan y que fructifiquen. Tiene que calmar el hambre propio y el de los suyos y por lo tanto caza, pesca o recolecta. Por eso, la tecnología agraria es un logro humano que aparece solamente cuando un pueblo primitivo llega a convertirse en sedentario. Y el lugar ideal de nacimiento de la agricultura es la desembocadura de los ríos. Allí hay playas suaves, hay frecuentemente arrecifes, hay abundante pesca y, sobre todo, hay áreas de limo fértil y húmedo, donde puede iniciarse el esfuerzo agrícola. Debo agregar que, para la mala suerte de los arqueólogos, la desembocadura de un río es el peor sitio para la conservación de huellas del hombre antiguo.

Estudios respaldados por diversas escuelas antropológicas nos permiten asegurar con cierto grado de racionalidad que el primer tipo de agricultura que realizó el hombre primitivo en el área Andina es precisamente la agricultura de avenida o agricultura de aluvión, cuya tecnología aparece en la aurora andina a diferencia de la agricultura Maya que se inició con una agricultura de secano, o sea, a base de las lluvias de las selvas tropicales. La agricultura andina se inició en el limo humedecido dejado por el río crecido. Después, en épocas posteriores y de acuerdo a las necesidades comunitarias para ampliar las áreas de cultivo, aparece la agricultura de regadío.

Por la ausencia de mayores datos de cronología arqueológica es muy difícil establecer la fecha en la cual el cultivo pasó de la etapa de agricultura de avenida a la de agricultura de regadío a base de canales y de bocatomas. Desde luego, este proceso debió ser heterogéneo e irregular, en zonas y épocas distintas. Lentamente, el andino antiguo fue transformándose en un experto agricultor cuya tecnología sobrepasó los éxitos de muchos otros pueblos. Esto significó esfuerzo contínuo. A través de largos siglos, el hombre dominó la tierra mediante la cuidadosa observación del ciclo vital de las plantas, de la necesidad, uso y mal uso de agua; de la utilización de fertilizantes; del control de insectos, aves y otras pestes; de la determinación útil del tiempo de cosecha; de la acumulación, almacenamiento y protección de los productos agrícolas; de la domesticación y el perfeccionamiento genético de los vegetales útiles, etc, etc.





Aunque parece que los grandes canales de irrigación se construyeron durante el llamado Horizonte medio, (es decir en relación con el segundo impulso unificador de la cultura paleoandina, o sea el influjo Huari-Tiahuanaco, que se inicia en el siglo VII de nuestra era), es imposible establecer con algún grado de aproximación el orden cronológico con que fueron apareciendo los diversos métodos de irrigación por medio de surcos, acequias, canales, utilización de aguas subterráneas, transporte subterráneo del agua, etc. La majestuosidad, amplitud, exactitud de trazo y efectividad de los antiguos canales de irrigación en el Ande provocan ciertamente admiración aún a los técnicos modernos. Con respecto a este rubro debemos remitirnos a los excelentes estudios de Regal, Kosok, Horkheimer, Zegarra, Rabines y Mosley. Por otro lado, algunas de estas monumentales obras de irrigación cuentan con canales de 400 a 500 millas de largo, y ya Garcilaso nos refiere la construcción de vías de agua de una longitud de 150 a 200 leguas.

Muy temprano también apareció la técnica de modificar la superficie del terreno cultivado, especialmente en las laderas de los cerros, con objeto de aprovechar mejor el agua de regadío, evitando al mismo tiempo la erosión. Las enormes extensiones cubiertas de sucres, andenes o terrazas de cultivo que todavía pueden admirarse en las quebradas andinas, muchas de ellas aún en pleno uso después de muchos siglos de existencia, son la más clara expresión de la habilidad del agricultor paleo-peruano para aprovechar hasta el último palmo de terreno cultivable.

A esta obra de modificación de la orografía hay que agregar la frecuencia con la que éstos andenes eran rellenados con tierra fértil transportada desde grandes distancias para mejorar el rendimiento de los cultivos, lo que implica un conocimiento útil de la composición de los suelos. Las andenerías son, en muchos casos, una expresión de sofisticada ingeniería hidráulica. Algunas veces, el drenaje, aparentemente insuficiente en un comienzo, se realizaba sobre el suelo permeable. Otras veces la pared de los andenes era doble, rellena de piedras, para facilitar la acumulación de agua. Era frecuente encontrar que los canales de las terrazas tenían una inclinación especial que permitía el aprovechamiento del agua al máxi-

mo, y al mismo tiempo dotaba a los agricultores de un medio de comunicación.

Diversos estudios han comprobado, por otro lado, que la distribución de los cultivos en las terrazas tenían en cuenta las características especiales de cada planta. Aquellas que necesitaban una alta concentración de sales en el agua de regadío se encontraban cultivadas en las terrazas inferiores. En cambio, las que eran menos exigentes en minerales estaban en las terrazas superiores.

Cuando los españoles llegaron a nuestras costas vieron con sorpresa que los suelos cultivados, especialmente los del litoral, estaban sometidos al uso intenso de abonos, principalmente guano y restos de animales marinos. Es importante realzar aquí que aunque los europeos de ese tiempo conocían el uso de abonos, este sistema de cultivo era utilizado únicamente en la pequeña escala de horticultura. Nunca se había empleado para cultivos mayores como fue en el Ande, por lo menos en la época de los mochicas. Por eso surgió, desde el tiempo de la Conquista, el concepto de que el peruano pre-hispánico era más horticultor que agricultor; es decir, que trataba cada parcela de tierra con gran dedicación, alimentando a sus plantas como quien alimenta a un niño que crece, utilizando sus propias manos o herramientas únicamente manejables con la mano.

A menudo, el antiguo labrador tenía que sostener a toda su familia con terrenos menores de una hectárea y esto lo obligaba a obtener el máximo rendimiento del suelo. Esta actitud no se repetía en Europa sino en el cultivo de hortalizas y plantas de adorno. La agricultura en gran escala, una agricultura intensiva como la que los españoles encontraron en el Perú, no existía en esa época sino en la China o quizás en algunas regiones de México.

El abono más comúnmente utilizado era el *guano*, excremento de las aves marinas depositado en las islas del litoral, durante largos siglos sin lluvia. Aprovechado por lo menos desde el tiempo de los mochicas, el guano fue usado en forma masiva por los incas, quienes legislaron sobre la explotación de las Islas Guaneras, la repartición de su producto y la tecnología de su uso. Además utilizaban los restos no comestibles de los peces. Las cabezas de las anchovetas, por ejemplo: cada grano de maíz en el momento de la siembra era enterrado con una o dos cabezas de este pescadillo.





Utilizaban también la ceniza, adecuada cantidad de cal y, desde luego, el excremento del ganado auquénido, e inclusive el humano. El Padre Cobo admira la gran utilización de abonos y, después de compararla con la forma como abonaban en España, concluyó que los métodos andinos eran mucho más efectivos.

Con todos estos grandes avances tecnológicos, sin embargo, el antiguo agricultor andino no diseñó nunca instrumentos mecánicos que lo ayudaran más allá de las herramientas de mano o de pie, como la **taclla**, que le permitía romper terrones y voltear la tierra y aún es popular en nuestros paisajes bucólicos. No conocieron el arado y nunca emplearon los auquénidos para ayudarse en sus labores agrícolas. Del resultado de las excavaciones arqueológicas y los escuetos datos históricos recogidos por los españoles, podemos colegir la forma cómo el agricultor paleo-peruano fue domesticando plantas y creando nuevas especies alimenticias. Desde luego, los apuntes cronológicos no abarcan toda la gama de las especies mencionadas y quizás no alcancen la exactitud que desearíamos.

Es importante recordar que todas las especies que constituyeron la dieta andina pre-hispánica fueron conocidas y utilizadas antes del período inca. En los tiempos incaicos aumentó enormemente la superficie cultivada, la producción agrícola y la capacidad de distribución y almacenamiento de los productos de la tierra, pero no se agregó ninguna especie cultivada. La larga lista de vegetales utilizados en la alimentación andina pre-colombina es producto de la paciente búsqueda de un pueblo que vivió cientos de años de la agricultura. Largos siglos transcurrieron en el comienzo de esta cuidadosa investigación basada en la determinación de la seguridad, toxicidad y capacidad nutritiva de todas. Tauley enumera los siguientes productos de la primera etapa: tres cucurbitáceas (dos tipos de zapallo y una calabaza) y el pallar *(Phaseolus lunatus)*. Engels dice que por esa época se cultivaba también el camote *(Ipomea batata)* y la achira *(Canna edulis)* y quizás también se cultivaba el ají *(Capsicum sp.)*. Se encuentran restos de lúcuma *(Lucuma obovata)* (cuyas hojas se fumaban en los primeros tiempos de Chavín) de ciruelas del fraile *(Bunchosia armeniaca)*, de la jícama *(Pachyrhizas sp.)* y de varios tipos de yuca *(Manihot sp.)*.

Algunos cientos de años más tarde, pero dentro del mismo período, aparecen otros tipos de frijoles *(Phaseolus sp.)* y el maní *(Arachis hipogea)*. En todo este tiempo se seguía recolectando muchos otros alimentos que después fueron cultivados.

Las leguminosas constituyen, desde un comienzo, una fuente muy importante de alimentos para el antiguo habitante del Ande. El pallar común, como hemos visto más arriba, es la planta más antiguamente cultivada, junto con algunas calabazas y con la achira. Pronto estuvo acompañado por diversos frijoles, entre ellos el *Phaseoulus vulgaris*, aunque uno de ellos, que aparece muy temprano, ha sido clasificado en el género *Canavalia*.

Otra leguminosa con historia de larga data es el llamado **tarwi** o **chocho** *(Lupinus mutabilis)*. Es el lupino que aparece en la cerámica de la cultura Wari-Tiahuanaco, especialmente en Robles Mocas. Es un tipo de frijol de muy alto contenido proteíco, muy nutritivo, que rinde excelentes cosechas en las alturas andinas y cuya cáscara, de fuerte sabor amargo, contiene una sustancia de alto poder insecticida. El **tarwi** pierde su amargor después de ser remojado durante varios días; y el agua amarga que resulta de este proceso es utilizada por los indígenas para lavarse el pelo y librarse de parásitos.

Avanzado ya el período de agricultura incipiente, el agricultor paleo-andino incorporó el maní a su lista de cultivos. Desde el punto de vista paleo-botánico, parece ser que este utilísimo vegetal apareció en forma silevstre en la parte septentrional de los Andes. Cuando llegaron los europeos, lo encontraron en el Caribe y en México, razón por la cual se incorporaron al castellano los vocablos: **maní** del Caribe y **cacahuate** de México. El nombre peruano original es **inchic**. En la cerámica de muchas culturas locales prehispánicas aparece tanto en forma realista como en caracterizaciones antropomorfas, indicando su inclusión en la magia y religión. Extraño le parecería al antiquísimo agricultor andino ver cómo esta extraña planta que esconde sus frutos bajo la tierra y que él comenzó a cultivar casi por curiosidad, ha salvado del hambre a muchos pueblos del Africa donde es ahora una cosecha de primera necesidad; y cómo un agricultor norteamericano, que hizo lo mismo que él, llegó a ser Presidente de su país.





La frecuencia con la que aparecen en la cerámica paleoperuana imágenes de vainas leguminosas, no solamente tiene su explicación en la popularidad de las legumbres anotadas como alimentos sino también en la existencia de otras leguminosas de significación medicinal, religiosa y alucinógena, que eran conocidas y utilizada en el Antiguo Perú *(Anadenanthera)*.

Entre los muchos tubérculos comestibles que el peruano utilizó y continúa utilizando como alimento, la papa *(Solanum tuberosum)* es la que más se ha extendido por todo el mundo. Su origen andino es indiscutible. En muchos andenes cercanos a los cerros de Ancón, en sitios que han sido cronológicamente identificados con 9,000 años apróximadamente de antiguedad, Engels ha reportado la existencia de restos de "papa de los gentiles", que es una variedad silvestre de esa papa que en la actualidad comemos. Variedades comestibles de papa aparecen en el área andina desde las primeras edades; y los diversos tipos que los españoles encontraron al llegar a nuestro territorio (más de 300 variedades) son prueba y tributo de los grandes progresos de la tecnología agrícola que los antiguos peruanos aplicaron a la selección, domesticación y perfeccionamiento de especies. El monumental trabajo de Carlos Ochoa nos ilustra con gran erudición sobre este tema.

Muy temprano supieron los andinos utilizar la propagación vegetativa que permite mantener inmutables las variedades seleccionadas. Debemos hacer hincapié en que la propagación por semillas, el cruzamiento natural y la segregación, solamente hubieran alcanzado a producir unas cuantas variedades que pronto hubieran revertido a las características originales. El hecho de que los agricultores paleo-peruanos descubrieron oportunamente que todas las características de una nueva variedad puedan mantenerse evitando utilizar la semilla y haciendo la propagación mediante el tubérculo, fue lo que les permitió la producción de variedades estables, con una diversidad que lograría adaptar la papa a todos los climas de la región andina. Los españoles encontraron papas que crecían en los cálidos valles de la costa y otras que se desarrollaban a 4,500 metros de altura sobre el nivel del mar.

Y es extraño comprobar que, a pesar de lo muy importante que era la papa en la ali-

mentación del Perú pre-hispánico, no llegó a tener la misma importancia mitológica y ritual que tuvo el maíz. No es que deje de aparecer con trazos antropomorfos en la cerámica costeña, ni que deje de ser tema de mitos, leyendas y actos mágicos; pero comparada con el maíz, su influencia en estos aspectos de la cultura parece haber tenido menos importancia.

El camote es también precolombino en el Ande, aunque parece haber estado presente en toda América, inclusive en Oceanía. En el Perú aparece muy temprano y, según Engels, ya se le encuentra en la época de la agricultura incipiente de hace 5,000 a 6,000 años.

Otros tubérculos fueron y siguen siendo utilizados en el menú indígena del Perú. Algunos, como los mencionados y el olluco *(Ullucus tuberosus)*, son empleados en todos los niveles socioeconómicos de nuestros países andinos. Otros, como la oca *(Oxalis tuberosa)*, la mashua *(Tropaeleum tuberosa)*, la arracacha *(Arracacia xanthorhiza)*, y el yacón *(Polimnia sonchifolia)*, son alimentos que aparecen también tempranamente en el Ande como plantas cultivadas y que todavía constituyen buena base para la alimentación de las gentes en diversas áreas andinas. La jícama o jíquima es llamada **"ajipa"** en quechua y **"millyu"** en aymara. Es muy común en México, donde fue encontrada por los españoles. En la costa del Perú ya no se le encuentra. Ha desaparecido a pesar de que las cerámicas Nazca y Mochica la muestran con frecuencia. Pero en la actualidad se le sigue cultivando en la zona oriental de los Andes.

La yuca, también conocida en todo el continente americano, desde antes de la invasión europea, es hallada en tumbas peruanas muy antiguas de hace 3,000 ó 4,000 años. Es inconfundible por su forma y las características microscópicas de su almidón. Hubo y aún existen diversas variedades; unas dulces e inofensivas, otras amargas y venenosas que necesitan ser procesadas para el consumo humano. La que se consume en la costa andina es la yuca dulce; pero en la selva amazónica se utilizan también las otras variedades. La cerámica pre-colombina de la costa la muestra a menudo con rasgos muy típicos o antropomorfos indicando su importancia ritual y mágica.

Aunque no es una raíz sino un rizoma, debemos nuevamente mencionar la Achira, que aparece





como alimento cultivado desde los primeros momentos de la agricultura andina. Quien la ve ahora adornando los jardínes de Lima y de muchas grandes ciudades modernas, con sus grandes flores rojas y amarillas, sus tallos erectos y sus anchas hojas de verde alegre, frecuentemente ignora su largo pasado como uno de los alimentos más apreciados por el antiguo habitante andino, quien la registró en su cerámica y la llevó con frecuencia a su tumba. La achira es todavía usada como alimento entre los pueblos serranos, y puede verse en grandes cantidades en los mercados indígenas durante el solsticio de invierno. Es muy común en los mercados del sureste de Asia, adonde fué llevada el siglo pasado.

Otro rizoma utilizado en la alimentación desde hace muchos siglos es el de la totora *(Scirpus totora)*, que recibe el nombre común de "cauri".

El origen del maíz *(Zea mays)* ha sido motivo de interminables discusiones. Hay inclusive quien ha considerado con algún grado de probabilidad que esta planta era conocida en la China antes del descubrimiento de Colón y que, por lo menos, una de las variedades originales del maíz proviene del Asia. Estas son teorías poco compartidas, sin embargo. La gran mayoría de los sectores eruditos considera que el maíz es de origen americano. Por lo menos es muy conocido que en ningún continente se desarrolló el cultivo de esta útil planta al grado en que fue encontrada por los españoles en América. Dentro de nuestro continente, aunque hace cuatro o cinco décadas continuaba la discusión, se acepta ya sin muchas protestas que los indicios paleo-botánicos señalan inequívocamente a México como la fuente original del maíz primitivo. Sin embargo, se acepta sin mayor argumentación que fue en el Ande, y especialmente en el Perú, donde los antiguos agricultores lograron la más alta sofisticación en la selección y creación de nuevas variedades adaptadas a las más diversas circunstancias geográficas y climáticas, así como a las necesidades de producción y variada utilización. Hay zonas andinas donde el maíz se cultiva a una altura superior a los 4,000 metros sobre el nivel del mar. Como los mexicanos y los mayas, los antiguos peruanos hicieron una civilización del maíz. El cereal aparece reproducido en la cerámica de todas las culturas locales, aún en las más antiguas. Tiene una poderosa significación mitológica, tanto en lo que

se refiere al antropomorfismo de sus imágenes como a las leyendas, mitos y ritos religiosos y mágicos, en los que interviene en todos los niveles.

La antigüedad y la difusión del maíz en los linderos del Ande antiguo todavía es motivo de discusión. Engels afirma que en nuestro territorio se han encontrado restos de este cereal en una época anterior a los 3,300 años antes de Cristo mientras en México, el maíz primitivo apareció en el sexto milenio antes de Cristo.

La quinua *(Chenopodium quinoa)* así como otra quinopodiacea, llamada cañihua *(Ch. pallidicaule)*, es un cereal típico del Ande. De alto poder nutritivo y de excelente rendimiento agrícola, es también muy antigua en la civilización paleoandina y su cultivo reemplaza o se alterna con el maíz por encima de los 3,000 metros sobre el nivel del mar. Tiene gran resistencia al frío y a la altura, así como un elevado contenido protéico. Originaria de la zona donde floreció la cultura Tiahuanaco, fue llevada por el impulso guerrero de Wari a todo el resto del área andina, y aparece desde entonces en la cerámica, conformando mitos y leyendas.

Tubérculos, legumbres y cereales constituían así las bases esenciales de la alimentación vegetal del hombre paleo-peruano que supo organizar su paciente actividad agrícola para sustentar una población que se calcula en muchos millones de habitantes. Pero al lado de éstas cosechas básicas, el agricultor produjo una notoria variedad de frutos que complementaban la dieta del hombre común.

Desde la época de la agricultura incipiente aparecieron, al lado de los pallares, diversos tipos de calabazas y zapallos. Algunas cucurbitáceas no comestibles eran cultivadas o recolectadas con el objeto de vaciar su dura cáscara y utilizarla como recipiente. Son los llamados **"mates"** y precedieron a las vasijas cerámicas. El mate burilado con fuego mostrando diseños es producto del arte más antiguo en el Perú y continúa vigente en algunos grupos humanos de nuestra sierra central. Hay muchas variedades comestibles de cucurbitáceas cuyo origen peruano es indiscutible. Todas ellas pertenecen a los géneros *Cucurbita* y *Lagenaria* y aparecen con frecuencia en la cerámica de casi todas las culturas locales. Un grupo de esa familia es la caigua *(Cyclanthera pedata)*, cuyo nombre quechua es **"achoccha"**. También aparece en la cerámica Chimú.





Hay alguna confusión sobre el origen del tomate *(Lycopersicum esculentum)*, conocido mundialmente por ese vocablo de origen mexicano. El tomate realmente es de origen andino, donde todavía crece silvestre. En tumbas andinas de casi 9,000 años, se han hallado evidencias de que este fruto se empleaba en la alimentación humana. Sin embargo, era un tomate muy pequeño. Parece estar establecido que el tomate grande, el que originó las variedades que hoy son populares en todo el mundo, se debe a la habilidad de los agricultores mexicanos. En muchas monografías se recalca este hecho y se produce así una probable distorsión histórica sobre el verdadero origen paleo-botánico.

En algunos de nuestros países andinos se consume el llamado "tomate de árbol" (Cyphomandra betacea), de gusto y apariencia similar, pero de origen botánico diferente.

Los antiguos peruanos recolectaron, cultivaron y consumieron muchos otros frutos. Algunos de éstos, rompieron la barrera cultural y fueron prontamente adoptados por los europeos. Otros quedaron entre nosotros para placer nuestro y beneficio ocasional de nuestros visitantes. Entre los primeros, quizás la más conocida es la piña *(Ananas comosus)* cuyo origen paleo-botánico se encuentra en la selva amazónica. Su inconfundible figura puede verse en la cerámica mochica y nazca y sus delicias son mencionadas por Cobo, Estete, Cieza, Garcilaso, etc. La piña fue encontrada por Colón en el Caribe y, poco después del descubrimiento, Oviedo publica un fiel dibujo de esta fruta, tan extraña para los recién llegados. Debe su nombre castellano, y especialmente su nombre inglés (pine apple), a su parecido con la piña o piñón de los pinos europeos. Su nombre peruano original es **"achupaya"** pero este es un nombre genérico porque corresponde a varias especies de bromeliáceas existentes en el Ande. El nombre **"ananá"** es también indígena, jívaro o tupi.

Otra fruta tropical, cuya semilla se ha encontrado en las tumbas pre-colombinas, es la papaya *(Carica papaya)* que hace ahora los honores del desayuno a cuanto turista llega a cualquier hotel de Indoamérica. Hay pocos estudios paleo-

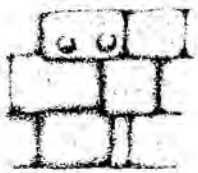
botánicos sobre esta fruta tan popular que, a la llegada de los españoles, también parece haber estado extendida por todo el continente.

La **palta** o **aguacate** (el primer nombre quechua, el segundo mexicano) estaba también extendida por todo el continente cuando vino la invasión europea *(Persea americana)*. Los antiguos peruanos realizaban, en los tiempos de la Conquista, grandes festividades de la fertilidad en relación a la cosecha de paltas. No es frecuente su presencia en la cerámica; y aún cuando pudiera serlo, es difícil diferenciar estas imágenes de ciertos tipos de cuburbitáceas. Pero en tumbas muy antiguas se han encontrado claras pruebas de que esta fruta era utilizada desde hace mucho tiempo en el Perú y también desde esa época aparece entre nosotros la guayaba *(Psidium guayava)*, otra fruta americana extendida por todo el continente.

La fresa pequeña y silvestre era conocida en Europa desde antes de la transculturación. Pero las especies grandes y jugosas que ahora adornan la mesa de todo el mundo son el producto de cruces obtenidos con variedades de origen andino. No hay sino que caminar por Machu Picchu en el mes de setiembre y uno puede comer a dos carrillos las deliciosas fresas silvestres que ahí crecen *(Fragaria chiloensis)*.

La guanábana *(Anona muricata)*, la chirimoya *(Anona cherimolia)*, el pacae *(Inga feuillie)*, la granadilla *(Passiflora ligularis)*, la lúcuma, el pepino *(Solanum muricata)* la ciruela *(Spondia sp.)*, el tumbo *(Passiflora mollis)*, el mito *(Carica sp.)*. la cocona *(Solanum topira)*, en fin, son unas cuantas de las frutas poco conocidas en los países industrializados y que el antiguo agricultor andino cultivó para la mesa de sus contemporáneos.

Cuando la reina de España patrocinó el viaje de Colón esperando que éste encontrase una via fácil para llegar a la India, estaba pensando en las especias de Oriente que harían más gustosa la ínsipida dieta europea de esa época. Con el Renacimiento, había surgido en Europa un enorme impulso en el arte culinario y los primeros libros de cocina de la civilización occidental son contemporáneos con el Descubrimiento de América. De las lejanas rutas de Oriente llegaban a la mesa renacentista un puñado de especias: pimienta, gengibre, canela, clavo de especia, almácigo, nuez moscada y unas cuantas





más. Por la lejanía de su origen, el consumo de los condimentos raros y costosos reflejaba un afán de exhibicionismo y de lujo característico de las cortes europeas. Pero aunque el descubrimiento de Colón no trajo muchas especias nuevas, no solamente amplió el ámbito geográfico y económico del hombre europeo, sino que echó las bases para una nueva gastronomía. La mente española más imaginativa nunca había previsto el tremendo impacto que el navegante genovés iba a causar en las aventuras gastronómicas de la humanidad y, sin embargo, no fueron los condimentos los que pudieron romper la barrera transcultural.

Al sentarnos a la mesa de un restaurante moderno hallamos realmente muchas cosas que no podrían gozarse hoy si no fuera por la incansable y cuidadosa experiencia llevada a cabo por los agricultores indígenas en la aurora de las civilizaciones andinas. La dieta del hombre europeo fue profundamente modificada por el viaje de Colón; pero no fue con lo que alguna vez Isabel La Católica había proyectado. Sólo algunos condimentos de origen andino han sido aprovechados en forma universal: Por un lado tenemos las diversas formas de ají (varias especies de género *Capsicum*). En una u otra forma y aún en sus variantes muy caústicas, ha llegado a la mesa cosmopolita. Estos frutos de acción fuertemente irritante estaban difundidos en todo el continente antes del Descubrimiento, de tal manera que el primer contacto que los españoles tuvieron con este condimento fue en el Caribe, de donde proviene el vocablo ají; en México le llaman "chile" y esta denominación ha sido también localmente incorporada al castellano. En el Perú se llamaba **uchu, rocoto,** etc.

El uso de este cáustico aditivo es muy antiguo en el Ande pre-hispánico, y las imágenes de estos frutos se repiten con profusión en la cerámica de diversas culturas locales. Es más, como condimento, era tan importante como la sal, a tal punto que el ayuno religioso constituyó en privarse de sal y ají, por el tiempo que el ritual consagrase.

Muchos otros condimentos y aditivos eran utilizados en el Perú primitivo y aun el contemporáneo. Muchos de ellos no llegan actualmente a las mesa de nuestros estratos sociales superiores, como sucede con el huacatay *(Tagetes sp.)* y el paicco *(Chenopodium ambrosioides)*.

La muña *(Minthosthacus setosa)* es otro de ellos; además de haber sido usada como condimento, fue utilizada para preservar los tubérculos almacenados. Las propiedades antiparasitarias de sus hojas protegen los alimentos contra los insectos depredadores.

Por otro lado, el **"achiote"** o **"mantur"**, la *Bixa Orellana*, es una semilla de subido color rojo utilizada desde la pre-historia para repeler insectos. Es usada también en todo el continente como aditivo colorante de guisos y de potajes.

La llegada de los españoles a las costas del Perú ocasionó profundos cambios en la nutrición y, por ende, en la agricultura del Perú y del resto del mundo. De ambos lados surgieron de inmediato préstamos e imposiciones. La historia de estos intercambios está plagada de interesantísimas ocurrencias y anécdotas.

La dura y cruel imposición del yugo castellano significó graves modificaciones en la estructura de la sociedad andina: una sociedad esencialmente agraria fue violentamente obligada a transformarse en minera. Después de la paralizante guerra fraticida entre Huáscar y Atahualpa y de la sangrienta consolidación de la conquista castellana, los intereses de los conquistadores ya no estaban enfocados hacia los campos de labranza sino hacia las minas de oro, plata y mercurio, con lo que se llenarían las agotadas arcas del imperio español.

El déficit en la producción de los campos, la organización agraria, la distribución y almacenamiento de los alimentos y el caos social y económico que devinieron con los cambios de sistemas, por la diferente asignación de la propiedad de la tierra, por la nueva distribución del trabajo, del extraño reparto del producto, del cuidado de los sistemas de riego, abono y labranza, de la desordenada sistematización de las diversas cosechas, etc., etc., ocasionó el colapso del agro con su consecuencia fatal de hambrunas, pobreza, disgregación social y rápida despoblación. Esto lo hemos tratado ya en otras ocasiones por lo que no repetiremos aquí los dolorosos detalles; pero hemos sí de recordar que se calcula que en los primeros cincuenta años después de la Conquista, la población de Perú se redujo al diez o quince por ciento de lo original.

Sin embargo, en este proceso doloroso y caótico, los conquistadores españoles fueron introduciendo en nuestros campos y jardínes la gran variedad de vegetales alimenticios que ahora conocemos. La nostalgia por la cocina española, entonces tan lejana, pronto sirvió de estímulo para los múltiples esfuerzos individuales que constituyen la base de la transculturación alimenticia; y los agricultores peruanos, ávidos siempre de experimentar en su propia tierra, acariciaron con amor las nuevas simientes y las hicieron germinar y producir en esta agricultura, mestiza en un principio y cosmopolita ahora, que nutre la mesa peruana.





La rueda, el sistema de tuberías, el hierro, el buey de labranza, el arado... todo esto se sumó a lo que en el Perú ya existía como base para el trabajo agrícola. El consumo de proteínas animales fue rápidamente incrementado con la introducción del ganado bovino, porcino, caprino y ovino, así como las aves de corral. Se introdujo el uso de la leche y de los huevos, modificándose así, de inmediato, el equilibrio de las dietas. Mientras tanto, el desprecio por lo indígena y la admiración por los vencedores hizo disminuir el interés por muchos de los alimentos que habían nutrido al pueblo en épocas anteriores.

Aunque encontraron aquí muchos alimentos farináceos, tanto cereales (maíz, quinua, kiwicha, cañihua), como frutos y tubérculos (papa, camote, racacha, zapallo, etc.), los recién venidos no pudieron prescindir de sus alimentos tradicionales. Una señora del Trujillo español, doña María Escobar, casada con Diego de Chávez, uno de los conquistadores, trajo una bolsa llena de trigo y repartió la semilla, "a razón de veinte a cuarenta granos por cabeza" entre los que tenían chacra cerca de Lima. Se dice que lo mismo hizo Doña Beatriz de Salcedo y el Padre Cobo regala méritos también a Doña Inés Muñoz. Lo cierto es que en pocos años el valle de Lima estaba produciendo 80,000 fanegas de trigo por año y que muy pronto el valle de Cañete se convirtió en el granero de todo el continente.

La cebada, por otro lado, ya se producía en Lima "cuando aún vivía Don Francisco Pizarro", haciéndole competencia al arroz, que era uno de los grandes cultivos en España y que no fue traído por los chinos como alguien dice.

También en los primeros años de la Conquista se co-

menzó a cultivar en el Perú el ajonjolí y la avena.

Esto es normal. El forastero añora sabores y aromas de su tierra. Si no, que lo digan nuestros compatriotas que han emigrado a Miami o a New York y se llevan su ajicito y su papa amarilla.

Para darnos una idea de cómo esto funciona, dando inclusive un especial status social al que puede disponer de lo que le recuerda los sabores de su tierra, recordemos cómo, en 1560, don Antonio de Rivera hizo todo un costoso esfuerzo para traer hasta el Perú, desde la lejana Sevilla, cien plantones de olivo. Fue toda una aventura y ¡oh Dios! solamente tres arbolitos llegaron vivos al Callao.

Don Antonio tenía, según nos cuenta Garcilaso, una linda chacra en las afueras de Lima. Pues allí sembró los tres olivos y los rodeó de seguridades para evitar que alguien pudiera tener aceitunas sin sufrir lo que él había sufrido. Puso cien esclavos negros y treinta perros de presa para proteger su codiciable tesoro día y noche. Pero un buen día ¡horror!, uno de los arbolitos había desaparecido. Poco tiempo después se supo que el olivo secuestrado había aparecido en Chile, a seiscientas leguas de la Ciudad de los Reyes. Don Antonio averiguó, investigó, castigó a justos, inocentes y sospechosos, y hasta logró varios edictos de excomunión contra quienes le habían privado de su plantita, pero todo fue inútil. Con argucias legales no desprovistas de buen humor, el olivo secuestrado se quedó en Chile donde dio una buena cantidad de hijuelos en el término de tres años, y con esta nutrida descendencia los españoles de Chile cultivaron sus olivares. Un buen día ¡oh sorpresa! el olivo viajero apareció trasplantado de regreso en el mismo lugar de la chacra de don Antonio, de donde había sido sustraído. Nadie nunca supo cómo había salido ni cómo había retornado. ¡Seguían allí los cien negros y los treinta perros!

Con la conquista también llegaron el ajo y la cebolla. Cuando Pizarro fue asesinado, ambos productos podían verse en el mercado de Lima, traídos de las chacras cercanas. Y junto a estos dos saborizantes, también ya se cultivaban el comino, la albahaca, el anís, el orégano, la hierba buena y el perejil. El romero más bien, tardó en llegar. Lo trajo Alonso Gutiérrez recién en 1579. Y el jengibre (el popular Kion) fue traído al Perú a fines del siglo XVIII, proveniente de Guayaquil.





Hemos visto ya que prácticamente todos los tipos de frijoles y pallares eran producidos en el Perú desde mucho antes de la Conquista. Pero las habas, las lentejas, los garbanzos y las arvejas vinieron indistintamente con alguno u otro de los conquistadores españoles y ya estaban en la cocina peruana antes de que terminase el siglo XVI. Lo mismo ocurrió con los rábanos, la zanahoria, el nabo, la betarraga y los espárragos.

Garcilaso nos cuenta que García Melo cultivaba espárragos en su chacra de Lima ya por el año de 1555. Y las verduras de ensalada, la lechuga, los berros, la col, la coliflor, etc., llegaron, vieron y vencieron antes de que Manco Inca fuese asesinado.

Surgió así, de la transculturación agrícola y alimenticia, un arte culinario mestizo que en forma progresiva fue estableciendo su propia identidad de cocina peruana. Muchos ejemplos podríamos ofrecer, pero por cuestión de espacio, nos limitaremos a relatar brevemente la historia de dos de los platos más peruanos: el chupe y los anticuchos.

Tschudi, notable peruanista suizo que nos visitó el siglo pasado, nos recuerda que el ayuno ritual era un elemento de importancia en la relación social y religiosa del Antiguo Perú. Generalmente, cuando dos personajes de cierta alcurnia debían entrevistarse para un acto solemne, se obligaban mutuamente a ayunar. Recordemos, por ejemplo, que la primera (y fatal) entrevista entre Pizarro y Atahualpa demoró en realizarse porque el Inca no había completado el plazo de ayuno que él mismo se había impuesto. El ayuno consistía en no comer ni sal ni ají y en no gozar de compañía femenina. Cuando se realizaba entonces el acto social para el cual se habían preparado, los protagonistas recibían, de manos de jóvenes anfitrionas, unas escudillas que contenían una mezcla de sal y de ají. A esto se le llamaba **"chupe"**. Era el desayuno.

Los españoles aceptaron la costumbre pero, indudablemente, no era de su agrado esa mezcla de gusto tan peculiar. Comenzaron por eso a agregarle otros componentes, pedazos de hígado o corazón de llama, por ejemplo, y pronto vino la leche y el queso y el huevo, al lado de la papa y los pallares y el pescado para ir confeccionando la gran variedad de **"chupes"** con la que contamos en el Perú. Para

quien lo quiera, hay más de treinta recetas de **"chupe"** según las regiones de nuestro país.

El ají, en quechua, se llama **"uchu"**. Cuando el **"chupe"** era preparado con una especie de **"uchu"** muy cáustico que se traía de la selva amazónica, es decir del ANTI (Antisuyo), recibía el nombre de **"Anticuchu"**. A esto los españoles le agregaron el concepto del "Shish-Kabob" introducido en España por los árabes y la salsa le dio el nombre al nuevo plato de "brochettes", tan apetitoso al salir de toros: **"Anticuchos"**.

La chicha, cerveza de maíz que hacía las alegrías de las fiestas indígenas, tampoco fue fácilmente adoptada por los conquistadores que añoraban el vino de uva. Sincretismo habría sido consagrar la chicha de jora en el solemne momento de la Misa. Pero el amor por la nueva grey no dió para tanto. Don Hernando de Montenegro gozó de la primera cosecha de su viña de Lima en 1551, el mismo año que se fundaba la Universidad de San Marcos, y pronto estaba angustiado con la competencia que le hizo Francisco de Caravantes y con la insolencia de Bartolomé de Terrazas que empezó a fabricar vino de uva en el Cuzco. Las uvas se vendían exitosamente como fruta y no había suficiente para fabricar vino, pero poco a poco esto fue remediándose hasta que el siglo XIX vio el enorme progreso que las viñerías de Moquegua y de Ica llegaron a alcanzar. La tragedia de los vinos de Moquegua, con el terremoto, la Filoxera y la depredación bélica, son otros hechos que algún día relataremos.

Pero la uva como fruta fue pronto acompañada. Los que sabemos cómo se escribe la historia dudamos, con Juan José Vega, que don Francisco Pizarro haya sido el que plantó la higuera de Palacio. Eso de que regalaba higos a sus compañeros de Conquista parece tener sentido simbólico. Es más creíble que les regalaba naranjas de su propia chacra y de la chacra de Baltazar Gago que quedaba a media legua de la Plaza de Armas, donde se cosechaba la mejor fruta de entonces. Pero sí puede decirse con certeza que las frutas bíblicas: la granada, la uva, los higos y las manzanas llegaron casi al mismo tiempo que los caballos. Después, poco a poco, vinieron las otras frutas. Gonzálo Pizarro, antes de ser ejecutado, cosechaba en su chacra peras y membrillos.

Otras frutas llegaron más tarde. Aunque no todos están de acuerdo, parece que los plátanos





solamente llegaron cuando ya se había estabilizado el Virreynato. Unos del Africa a través del tráfico esclavista (plátano guineo) y otros desde las Filipinas (plátano de la isla). Hay quienes dicen que algún tipo de plátano es originario de este Continente, pero no hay mucha evidencia al respeto.

Es evidente que el Descubrimiento de América, y especialmente del Perú, cambió radicalmente los hábitos alimenticios de la humanidad. Pero también está claro que la llegada y permanencia de los españoles podujo modificaciones fundamentales en la alimentación del Perú. Se introdujo la carne de vacunos, ovinos, caprinos y gallináceas. Se impuso el consumo de leche, queso y huevos. Se estableció definitivamente el empleo del trigo, del arroz y de la cebada. Y se entronizó el gusto por una serie de frutas importadas.

Los grupos étnicos se definen muchas veces sobre la base de su consumo alimenticio y de sus costumbres culinarias. Y estas últimas no solamente se apoyan en el fácil acceso a determinados alimentos, sino a las técnicas de cocina, los principios saborizantes y las actitudes psicológicas, sociales, tradicionales y hasta religiosas. Como bien recalca Barker, el ser humano tiene mecanismos fisiológicos intrínsecos que lo obligan a ingerir alimentos variados. No es puramente carnívoro ni puramente herbívoro. Come de todo: es omnívoro. Y eso lo sentimos todos en forma permanente: Si ingerimos más y más de un determinado alimento que en un comienzo nos pareció delicioso, nuestra atracción por seguir comiendo lo mismo va disminuyendo progresivamente, aunque nuestra hambre no esté saciada. Pero nuestra atracción por otros alimentos se mantiene invariable. El ser humano selecciona por eso una dieta variada. Rechaza la monotonía alimentaria y cuando se le obliga a comer en forma continua el mismo alimento, termina por rechazarlo en una actitud que puede inclusive durar largo tiempo. Harto de tanta carne, ansía una fruta o un pedazo de pan. Harto de tanto pan requiere un plato de pescado.....

Al lado de esto, el prestigio social de un alimento juega un rol muy importante en las preferencias que un grupo étnico pueda tener al escoger su dieta. La carne de llama, el maíz, la papa perdieron prestigio ante alimentos que significaban una alta jerarquía por provenir de más alla de los mares. Y así como se creó una brecha sociológica, religiosa y médica entre los españoles y

los indígenas, se separó también el gusto por determinados alimentos indígenas de los alimentos occidentales. Tuvo que surgir pronto la comida "criolla" que tomó fuentes e ideas de ambos lados y se amalgamó pronto con los productos africanos y chinos que ahora adornan nuestros deliciosos platillos.

* * *

LA MAGIA DE LAS PLANTAS

Cuando llega la Navidad, los hogares inmersos en la cultura occidental son decorados con una amplia gama de motivos que nada tienen qué hacer con el Nacimiento de Cristo. El niño Jesús y la Sagrada Familia ocupan con frecuencia un rol secundario en la decoración de la casa y, desde luego, no están presentes en los hogares no cristianos o incrédulos que, sin embargo, se suman con entusiasmo al regocijo general. Ya hemos visto que esto es debido a que la fecha del 24 de Diciembre está astronómicamente relacionada con el solsticio (de invierno en el hemisferio norte y de verano en el sur), y que todos los pueblos de Eurasia tuvieron desde tiempos inmemoriales una íntima relación con el dios Sol y por lo tanto con sus posiciones extremas en el horizonte. En su vocación universalista (católica), los primeros Cristianos adoptaron esta fecha para celebrar el Nacimiento de Jesús, cuya verdadera fecha histórica nadie nunca conoció. Pero precisamente porque es una fecha arquetípica donde han podido injertarse antiguos rezagos del pensamiento mágico-religioso de los pueblos europeos, una serie de ideas parásitas como el árbol de navidad, el muérdago, el Santa Claus y su trineo jalado por renos, el pavo horneado, etc., etc., llenan de alegría y frivolidad los vacíos que deja el debilitado simbolismo religioso.



Hongos y enanitos

Entre estos elementos decorativos están esos hongos rojos con pintas blancas, están los enanitos con su caperuza roja, están las hadas que vuelan con alas de libélula..... Los hongos tan lindos y decorativos realmente existen. Los botánicos los llaman *Amanita muscaria*, y si uno se los come siguiendo determinados ritos y costumbres, tiene pronto un fenómeno que se llama *micropsia* que le hace ver a uno en muy pequeña dimensión todo lo que lo rodea....te hace ver enanitos, enanitos, enanitos. Y hace después ver gente que vuela... y uno se siente transportado a mundos fantásticos y extraños...



Los alcaloides de estos hongos (muscarina, muscimol, ácido iboténico) producen profundos cambios químicos en el cerebro que acarrean radicales modificaciones en el estado de conciencia, trastornos de la percepción y alucinaciones que los chamanes siberianos y lapones descubrieron hace muchos siglos y cuyo uso ha dejado leyendas, supersticiones y realidades que se han filtrado hasta nuestra fiesta de Navidad. El grueso de la información sobre el uso de estos hongos en el chamanismo siberiano proviene de serios y fidedignos investigadores rusos de fines del siglo pasado y comienzos de este. El reciente trabajo de Balzer tiende a considerar que esta costumbre ha desaparecido o se ha refugiado en el ocultismo ante las presiones "civilizadoras". Pero los hongos rojos con pintas blancas, y los enanitos y las hadas siguen entrando en nuestras casas el mes de diciembre y usted, querido lector, quizás no sabía por qué.

Hay alrededor de cincuenta especies de *Amanita* en todo el mundo, excepto en Sudamérica y en Australia. Pero aquí les rendimos homenaje al lado del Niño Jesús. Hay cientos de páginas escritas sobre ellos en la literatura científica que no revisaremos y parece ser, según Wasson y otros expertos, que el origen de su empleo mágico se remonta a la India antigua, donde recibía el nombre de **Soma** y era la base esencial de muchas ceremonias religiosas. A otra cosa.

Marihuana

Los guerrilleros de Pancho Villa en México se entusiasmaban para las batallas con la popular canción de la Cucaracha que no podía caminar cuando le faltaba "marijuana que fumar". Sus primos del norte le cambiaron la j por h, para pronunciarlo como se debe: marihuana (juana). Pero ni los mexicanos ni los yanquis la inventaron. En el Medio Oriente, desde tiempo inmemorial, se preparaba el "hashish" y cuando el sultán quería excitar el celo bélico de sus tropas, los hacía fumar esta substancia y los convertía en "hashishin", de donde viene la palabra "asesino".

El uso del cáñamo de la India, cannabis, marihuana o marijuana es muy antiguo desde Persia, India Antigua, Mesopotamia y Grecia. En el antiguo Irán se llamaba **Bangha**, en la antiquísima Mesopotamia se le decía **gannapu** y Castiglioni nos recuerda que, en el culto de Apolo en Delphis, las sacer-

dotisas de Pitias daban respuestas en pleno éxtasis después de haber estado sentadas sobre un asiento de tres pies colocado sobre una grieta del terreno por la cual salían vapores narcóticos. Se cree que en la producción de estos humos jugaba papel el Cáñamo de la India.

Esta planta, conocida por los botánicos como *Cannabis sativa* y conocida por todos en la actual cultura occidental, fué introducida a la farmacopea europea desde el tiempo de Dioscórides dadas sus excelentes propiedades medicinales que han sido después opacadas por su uso ilícito en aprovechamiento de sus cualidades psicoactivas que en edades pretéritas eran empleadas con fines mágico-religiosos. Y seguimos apuntando.

Amapola y otros Los antiguos sacerdotes sumerios son generalmente representados en las imágenes arqueológicas con un manojo de cápsulas de amapola (adormidera) que también aparece en las deidades de Creta como un importante elemento mágico-religioso. *Papaver somniferum* es el nombre botánico de esta planta que durante mucho tiempo, y paralelamente a su disminución como elemento mágico, se fue incorporando al uso médico por sus excelentes cualidades medicinales en el control del dolor y de la ansiedad. De la resina de las capsulas se derivó el opio y de este útil elemento se derivó la morfina, la codeína, la papaverina, alcaloides que han servido con creces a toda la humanidad sufriente. Su uso posterior como droga hedonística en diversos grupos culturales; y los derivados químicos (heroína) a que ha dado origen, han hecho olvidar su noble origen en los antiquísimos templos.

Por otro lado, la familia de las Solanaceas con la mandrágora, el beleño, las daturas y la belladona, con sus potentes alcaloides que ingresaron por la puerta grande a la medicina moderna, tienen también su origen mágico. Su presencia en ritos religiosos no está bien documentada aunque es evidente por sí misma en varias culturas. Pero su presencia en la magia demonológica y en la brujería maligna es abrumadora como podrá constatar el lector al revisar la historia de la brujería europea

Hay muchas plantas más que no revisaremos aquí en detalle: el nenufar de los egipcios, el cornezuelo de centeno, la harmala o ruda de Siria, el pituri de Australia y la docena de plantas mágicas de los curanderos y adivinos mexicanos entre los cuales sobresale el peyote, el ololiuqui, los hongos *Psylocibis* y otros. Está claro además que algunas civilizaciones guardaron tan bien el secreto de sus plantas mágicas que estaba prohibido nombrarlas ó representar su figura en textos y documentos, tal como recalca Julie Davis en relación con Cannabis.



Algunas de estas plantas mágicas parecen haber sido usadas ya desde más de dos mil años Antes de Cristo, y entre ellas se encontraban la mandrágora, el beleño, la belladona y un tipo de grama *(Lolium termulentum)* que era fácilmente parasitada por el cornezuelo de centeno, el hongo alucinógeno que tanto torturó a San Antonio Abad.



Psicofarmacología La psicofarmacología, sin embargo, es una ciencia que no tiene ni medio siglo de existencia. Durante el Congreso Mundial de Psiquiatría en París en 1950 no se dió ninguna importancia a esta disciplina y recuerdo que en 1953, cuando visité varios centros farmacológicos en los Estados Unidos dando conferencias sobre la coca y la cocaína, un buen número de farmacólogos confundían coca con coco (coco nut) y con cocoa (cacao). Todavía guardo como recuerdo un "slide" que era indispensable para explicar las diferencias!

De una reconstrucción bona fide de un pasado obscuro y perdido en los misteros de la prehistoria, podemos deducir que la tendencia a utilizar el efecto psicoactivo de las plantas para provocar la alteración de los procesos concientes, es un elemento cultural que vino al Continente Americano en las migraciones paleolíticas y mesolíticas. El uso del hongo siberiano, como recalca Furst, fue importado hacía la parte más septentrional de nuestro Continente. Pero a partir de ese primer impulso, el hombre americano se dió de lleno con la ubérrima flora tropical de América y extendió sus conocimientos botánicos hacia una magia florida que casi no conoció límites. *Los vegetales alucinógenos de Eurasia no llegan a una docena. El hombre americano conoce más de un centenar.*

Los sistemas religiosos de los pueblos nómadas, cazadores y recolectores son, como podemos ver, esencialmente chamánicos; y el chamán tiene que ser el lider intelectual, adivino, médico, poeta, músico, artista, profeta de la caza, del clima, de la cosecha y de la catástrofe, custodio de las tradicio-

nes y sanador del cuerpo y del alma. Esto lo logra a través de mecanismos mentales donde la ampliación de la conciencia juega un rol fundamental. Y en la ampliación de la conciencia juegan un papel muy importante las *plantas que actúan valorizando y ampliando la base de sustentación de la cultura y no, como sucede en el hedonismo moderno, ayudando al irresponsable a huir de su cultura.* En ese sentido, discrepamos totalmente de Eliade que llega a la conclusión, errónea en nuestro concepto, de que estas plantas "son solamente un substituto vulgar del trance puro....el uso de intoxicantes es una innovación reciente y apunta a una decadencia de la técnica chamánica..... La intoxicación narcótica se usa para proporcionar la imitación de un estado que el chamán no es ya capaz de provocar por otros medios..... es la decadencia ó vulgarización de una técnica mística.... y es necesario señalar esta extraña mezcla de métodos fáciles o métodos difíciles de llegar al éxtasis místico...."

Creemos, con el mayor respeto por el genial estudioso del chamanismo mundial, que es mejor seguir llamando (como él mismo lo hace) al trance precipitado por substancias vegetales, no una técnica decadente sino una técnica arcaica. Es decir, no un producto de la vulgarización o del deterioro de técnicas sofisticadas, sino la raíz arcaica de sistemas primitivos de ampliación de la conciencia a partir de los cuales evolucionaron técnicas más sofisticadas. Creemos con Schultes y Hofmann que el chamán o el curandero primitivo que hace uso de una substancia vegetal para penetrar en el mundo de los espíritus, y el hombre civilizado que en un profundo trance místico logra vivir experiencias sobrenaturales, tienen algo en común: ambos atraviesan por un estado psíquico excepcional. Desde luego, la controversia surge cuando queremos determinar si el estado inducido por una substancia química es básicamente idéntico al de un acto de introspección metafísica o si simplemente uno es la mimetización del otro.

En nuestra medicina tradicional, fuera de los sistemas de adivinación y diagnóstico cuyo posible mecanismo hemos esbozado ya; el uso de las plantas mágicas tiene una función que no es terapéutica en sí misma. Desde el comienzo de sus investigaciones, Seguín





estableció que las plantas psicotrópicas no actuaban sobre los síntomas mismos, sino influían "sobre la sugestibilidad y sobre la relación curandero-paciente".

Es un error común el creer que el tratamiento del alcoholismo mediante el sanpedro, un hecho comprobado y evaluado por Chiappe y su grupo, o el tratamiento del cocainismo mediante el Ayahuasca, otro hecho comprobado y evaluado por Mabit, pudiera comprarse en la farmacia para tomarlo tres veces al día sin mayores complicaciones. Por su mecanismo de acción, estas plantas mágicas no actúan sobre ninguna enfermedad ó condición mental. *Actúan solamente abriendo o facilitando canales de comunicación entre el paciente y la persona que lo trata.* No es una terapia farmacológica. Es una terapia facilitatoria de la comunicación útil entre el doliente y el que trata de ayudarlo.

En los trabajos de Mandell, Szara, Greenberg, Narasimhachari et al, Rosengarte et al y en la amplia revisión bibliográfica realizada por E.F. Domino, podemos estudiar gran parte de la evidencia de que hay marchas químicas en el hombre que pueden llevar a la producción endógena de varios alcaloides alucinogénicos del grupo de las alkilaminas indólicas que, independientemente, están en estas plantas mágicas y en la sangre de enfermos mentales, especialmente esquizofrénicos. Es hacia esos hechos hacia los cuales estamos ahora dirigiendo nuestra atención.

Hasta hace relativamente poco tiempo, la nomenclatura de estas substancias psicoactivas era tan caótica como la experiencia inicial del que se atreve a experimentar su acción. Se llamaban delusionógenas, alucinógenas, delirantes, eidéticas, misperceptinógenos, misticomiméticos, fanerótimas, fantásticas, psicóticas, psicogenas, psicosomiméticas, psicotomiméticas, psicodislépticas, psicotaráxicas, psicotógenas, esquizógenas, psicodélicas, etc, etc.

A raíz de los trabajos de Delay, Bobon, Díaz y otros, empezaron los esfuerzos de clasificar las substancias que, en una forma u otra, tienen un efecto sobre el funcionamiento del sistema nervioso central. Se establecieron así tres categorías: los *psicoanalépticos*, que son las substancias estimulantes; los *psico-*

lépticos que producen depresión o disminución de las funciones psicológicas; y los *psicodislépticos* que producen modificaciones cualitativas y distorsionantes: Desde luego, cuando se procede a una clasificación de este tipo de plantas, como recalca Díaz, se hace siguiendo puramente los canales psicofarmacológicos sin ceñirse a conceptos taxonómicos, botánicos o fitoquímicos que, aunque podrían ser más objetivos, nos alejarían de la dirección principal de estos apuntes.

Las plantas psicoanalépticas pueden, a su vez, tener acciones variables que llevan a subdividirlas como estimulantes, euforizantes, antidepresivas, inductoras de ansiedad y convulsivantes.

Las plantas psicolépticas pueden ser hipnóticas, sedantes, inebriantes, tranquilizantes, antipsicóticas y antimaniacas.

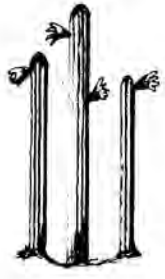
Y las psicodislépticas pueden ser alucinógenas, inductoras de trance, cognodislépticas, delirantes, neurotóxicas y narcóticas. Se caracterizan, sobre todo, por su capacidad para inducir estados especiales de conciencia que se diferencian cualitativamente de la conciencia ordinaria.

La experiencia alucinatoria

A través de mi propia experiencia y de la de muchas personas que he entrevistado a raíz de experiencias alucinatorias vernáculas, tengo la impresión de que la sensación que se experimenta bajo los efectos de un brebaje de sanpedro o de ayahuasca es muy similar dentro de las variaciones individuales que debemos aceptar para todo fenómeno biológico. Aquí debemos recordar, como les digo con frecuencia a mis discípulos, que si en una canasta hay cincuenta naranjas cuyo *diámetro promedio* mide 9.5 cm., no resultaría extraño que no haya una sola naranja cuyo diámetro sea exactamente 9.5 cm.. Lo que nosotros hemos observado parece corresponder a lo que Siegel, Gebhart, Dobkin, Chiappe, y muchos otros han recogido directa o indirectamente.

Lo que primero aparece son simples sensaciones abstractas de los órganos de los sentidos. En la visión aparecen algunas imágenes abstractas como puntos, rayas, espirales y colores diversos con variada intensidad lumínica. Hay igualmente sensaciones auditivas, también abstractas. Zumbidos, pitos, acúfenos en





general. En la piel pueden aparecer sensaciones diversas, disestesias, parestesias, punzadas, escozor..... Y puede sentirse también aromas o hedores, estímulos olfatorios de corta duración o de persistencia incómoda que puede ser simultaneo a un gusto especial en la boca. En la experiencia vernácula, las sensaciones auditivas pueden pasar desapercibidas por el ruido rítmico externo de maracas, tambores, cantos o palmas. Las sensaciones cutáneas rara vez son centro de la atención. Y las sensaciones olfatorias o gustativas pueden estar enmascaradas por los perfumes que usa el chamán o por el mal gusto que el brebaje pueda dejar en la boca.

En la obscuridad de la sesión vernácula, lo que predomina son las sensaciones visuales que, como hemos dicho, son simples variaciones abstractas de colores con algunas formas sencillas como rombos, espirales, lineas rectas o quebradas, formas cristaliformes ó reticulares. A veces, especialmente con el ayahuasca, son ondulantes y con frecuencia aparecen dentro de un diseño general de redes hexagonales que ha sido ya descrito en otras fuentes y grupos culturales y corresponden a moldes perceptivos más en relación con la formación anatómica de las vías neurológicas de la visión que con contenidos de tipo cultural o individual. En realidad, estas sensaciones visuales son los llamados **"fósgenos"** y pueden producirse como resultado de una gran variedad de estímulos: presión sobre los ojos cerrados, golpes fuertes en la cabeza (me hizo ver estrellas!), como inicio de un ataque de migraña y por diversos cuadros de desbalance físico o mental. Si observamos con cuidado su estructura y su forma, como nos dice Hedges, esas formas aparecen curiosamente en el arte primitivo de los indígenas americanos. Sus formas, recalca Oster, parecen estar íntimamente relacionadas a la geometría del ojo y de las vías ópticas.

Hay consenso, entre los que han estudiado el efecto de los alucinógenos, que *este primer tipo de alucinaciones son universales*. Se presentan en todos los sujetos de experimentación, cualquiera que sea su cultura, información u otras circunstancias personales. *Estan en relación con los moldes anatomofisiológicas de las vías neurológicas excitadas.*

Sucede algo similar con las sensaciones que vienen de los órganos del equilibrio (la vía laberíntica o vestibular) que tam-

bién es inicialmente excitada por los brebajes alucinógenos. El sujeto siente que pierde rápidamente peso; si cierra los ojos, experimenta una inconfundible sensación de estar volando. También aquí se trata de una sensación basada en la excitación de circuitos neurológicos anatomo-fisiológicos que *no varían con la cultura ni con la información individual de cada sujeto.* Todos sienten el vuelo que es descrito en la misma forma por todos los sujetos.

En una segunda etapa, la similitud desaparece. Intervienen entonces dos factores: Los estímulos externos que forman parte de la ceremonia pueden comenzarse a combinar con los estímulos generados internamente. Estas son las llamadas relaciones sinestéticas en el sistema nervioso central. Como nos dice Angélica Gebhart-Sayer, los diseños-medicina, esos dibujos que aparecen en la visión del ayahuasca, pueden describirse como aromáticos en el medio de una canción mágica "Veo franjas brillantes de diseños, curvas y fragancias".... "esta es mi canción aromática" "mi canción nace de mi visión"...

Las visiones luminosas son entonces ondulantes y tienen con frecuencia un ritmo que se transforma en melodía a través de la voz o del silbido del chamán. Cambian rápidamente "como las páginas de un libro", y se superponen con cualquier imágen que viene del exterior: las estrellas, la luna, alguna luz en lontananza, algún objeto brillante en uno de los asistentes, los dientes, los aretes, el collar, algún adorno; y la melodía del canto o del silbido se origina en la visión y la visión se hace fragancia y se efectúa una metamorfosis directa entre lo visual y lo acústico con participación de lo olfatorio.....

En un poético arranque de literatura científica, R.G. Wasson nos dice que "la persona está suspendida en el espacio como un ojo aislado, invisible, incorporeo, viendo sin ser visto. En realidad, los cinco sentidos han abandonado el cuerpo y todos han sobrepasado el máximo de su sensibilidad y conciencia; todos ellos se amalgaman entre sí extrañamente hasta que, en pasividad pasmosa, toda la persona se convierte en un puro e infinitamente delicado receptor de sensaciones".....

Precedido así por estas manifestaciones perceptivas distorsionadas y sinestésicas aparece entonces el proceso alucinatorio profundo cuya estructura es más compleja por la activación de imágenes contenidas en los archivos memorísticos. Dependen de las vivencias previas de cada sujeto y son naturalmente diferentes en cada persona. Como bien enfatiza Richard Davidson, todos los cerebros existen dentro de un nexo cultural y situacional que tiene una influencia directa sobre diversos aspectos del procesamiento de la información.....





Por eso, la presencia de fenómenos alucinatorios puede provocar miedo y ansiedad en una persona mientras que en otra produce interés, provoca apoyo y es favorecido.

Eso no es nuevo. Desde 1845, Jacques Moreau (citado por Siegel) mantuvo que las alucinaciones resultaban de una excitación cerebral que permitía que pensamientos y memorias fueran transformadas en impresiones sensoriales y por eso, del archivo memorístico inconciente de cada individuo, depende su reacción ante una situación distorsionada como es ésta. Por lo general, y con claras excepciones de "malos viajes" que revelan generalmente un subconciente tormentoso, este prólogo de manifestaciones perceptivas distorsionadas y sinestésicas dá paso a una experiencia de bienestar y maravilla que después lleva a la desautomatización de la percepción de tal manera que se tiene la impresión de que todos los estímulos habituales son novedosos y aparece una notoria estimulación de imágenes y fantasías visuales de tipo alucinatorio.

En este estado, y en diverso grado de un letargo conciente impregnado de quietud y de abstracción, aparece una tendencia espontánea a explorar el mundo interior, aunque no es extraño que paralelamente la atención se desvíe en una rara fascinación por algún estímulo externo o por imágenes visuales alucinadas o por contenidos en el plano de los ensueños. Así, como dice Hofmann, los alucinógenos producen cambios agudos y profundos en la esfera de la experiencia, en la percepción de la realidad, del espacio, del tiempo y de la conciencia de sí mismo. Aparecen fenómenos de despersonalización. Manteniendo la conciencia, el sujeto experimenta un mundo de ensueños que en muchos aspectos parecen más reales que el mundo normal. Los objetos y los colores, que generalmente son más brillantes, pierden un caracter simbólico y aparecen aislados adoptando una significación más intensa como si tuvieran

en sí una existencia más significativa.... No siempre aparecen verdaderas alucinaciones. Cuando existen, se producen con dosis elevadas y dependiendo del individuo y del ambiente. Por eso es mejor llamarlas psicotomiméticas y no alucinógenas. Mimetizan un estado psicótico.

Como nos dice Ryall, el efecto de sustancias psicotomiméticas sobre la función mental de una persona puede diferir notablemente en diferentes sujetos y con frecuencia puede simular los síntomas de la esquizofrenia. Es posible que estas diferencias individuales reflejen en cierto grado la constitución psicológica del usuario, sus expectativas y actitudes así como su estructura social, cultural y genética.

El delirio, ese especial estado de conciencia en que el paciente esta obnubilado, a veces estuporoso, confuso, desorientado, con percepciones distorsionadas, o falsas y con signos de inquietud, ansiedad y alteraciones motoras, aparece también con las modificaciones humorales de la fiebre, de la deshidratación, de las lesiones inflamatorias o traumáticas del encéfalo y de los trastornos metabólicos o circulatorios graves en lo que se llama un "síndrome cerebral agudo". Son cuadros muy parecidos a los que pueden ser provocados en determinadas personas por la administración de un disléptico.

Desde luego, el uso médico moderno de las sustancias alucinógenas ha sido ya intentado y estudiado seriamente por varios grupos psiquiátricos, a pesar del rechazo general de este tipo de procedimientos. Entre 1950 y 1965 la literatura psiquiátrica mundial publicó muchísimos trabajos de investigación y aplicación clínica de la mescalina y del LSD, pero después, como recalca Bakalar, el interés decreció por diversas razones. Predominó el uso clínico de estas sustancias en pequeñas dosis para facilitar el psicoanálisis. Por eso recibieron el nombre de sustancias psicolíticas. Pero no faltaron experiencias psicodélicas con dosis altas únicas para ocasionar una experiencia espiritual transformativa.

Algunos médicos consideran erróneamente que el estudio de las plantas psicodislépticas no pasa de ser un entretenimiento exótico por la supuesta ausencia de aplicación tecnológica inmediata dentro de la medicina moderna. Debemos por eso señalar que los conocimientos generados por la etnofarmacología, y especialmente por la etnopsicofarmacología, además de estar llenando progresivamente grandes vacíos en el ambiente teórico, nos están proporcionando información básica para toda la neurociencia que prontamente abre caminos para usos terapéuticos tanto en la medicina moderna como en la mejor orientación de nuestra contribución a la salud de los grupos étnicos de nuestros países.



Los nombres de Richard Alpert, de Abraham Hofer, de Humphrey Osward, Sidney Cohen y Keith Dittman están ligados a interesantes experiencias clínicas basadas en el uso de alucinógenos en trastornos psiquiátricos y, entre nosotros, los trabajos de Seguin, Chiappe, Lemlij, Mabit y otros muestran ya caminos atractivos dentro del uso humano de medicamentos nativos cuyo empleo legal está respaldado por la larga experiencia vernácula.



La mayor parte de los principios activos de las plantas mágicas mencionadas son substancias que en alguna forma interfieren o modifican o reemplazan alguno de los intermediarios químicos. Y los intermediarios químicos son la base fundamental de la comunicación entre las neuronas y entre los grupos y sistemas formados por éstas. Los circuitos neuronales tienen en común, cada uno de ellos, un lenguaje químico que les permite la interrelación indispensable para su funcionamiento. Las características químicas de cada intermediario le da un carácter de lenguaje o medio de contacto útil en cada población neuronal, que la diferencia de algún otro grupo de neuronas que puede ser vecino, inclusive conviviente en estrecha vecindad, pero que se comunica mediante otro lenguaje químico. Hay ya más de treinta lenguajes químicos conocidos en el sistema nervioso central, y probablemente sean muchos más. Lo cierto es que, como en las poblaciones humanas, un grupo de individuos no puede comunicarse con otro, a menos que hablen y comprendan el mismo idioma.

Es por esto de gran interés comprobar que los principios activos de las plantas utilizadas en los ritos chamánicos tienen una sorprendente afinidad química con las substancias que permiten la intercomunicación de las neuronas.

Hemos visto ya la relación que existe entre la mescalina, el principio activo del sanpedro, y los sistemas noradrenalínicos; la harmalina, el princi-

pio activo del ayahuasca, y los sistemas neuronales serotonínicos; la bufotenina, el principio activo de la willca, y los sistemas dopamínicos; la muscarina, el principio de los hongos mágicos de Siberia y los sistemas acetilcolínicos; y paremos de contar para no ser redundantes, sin dejar de mencionar que el sanpedro tiene alcaloides activos que aparecen espontáneamente en la orina de los pacientes esquizofrénicos, y que alcaloides de la cumala de nuetra selva, se encuentran también en la sangre de algunos trastornos mentales.

Son lenguajes químicos que se cruzan y se entrecruzan en ámbitos que, para nosotros, ingenuos testigos, resultan todavía una caótica torre de Babel; pero no resulta descabellado pensar que en la neuroquímica y en la neurofarmacología está la llave que algún día nos ha de dejar entrar al cuarto secreto de Barbazul.

Demos entonces un paso más: uno diría así, superficialmente aún, con la ingenuidad soberbia de quién todo lo ve ciencia y quiere darle totalmente la espalda a lo que llamamos "mente primitiva".

Vayamos un día al laboratorio y tomemos de buena fe y con mente inquisitiva uno de los brebajes alucinógenos de nuestros chamanes tradicionales. ¿sanpedro? ¿ayahuasca?.... Usted dirá.....

Como hemos dicho arriba, las alucinaciones se presentan generalmente en tres etapas, casi como si la planta maestra supiera que tenemos por lo menos tres niveles de integración neuronal. En la primera etapa aparecen sensaciones primarias caracterizadas por luces, relámpagos, colores diversos, ruidos, zumbidos, olores extraños, ocasionales y diversas sensaciones tactiles que pueden pasar desapercibidas. Viene después la segunda etapa; las sensaciones visuales y auditivas adquieren formas: rayas, espirales, tonalidades diversas de colores y de sonidos, visiones tubulares, triángulos y polígonos, tonadillas simples, silencio y campos obscuros, tonos musicales que tienen color. Colores que suenan como música secreta. Y finalmente, en la tercera etapa, se produce una invasión de contenidos dispares: sueños, pesadillas, viajes paradisíacos y excursiones infernales, crisis de angustia, de ansiedad, de temor, de placer inefable, de premoniciones horribles, de paz idílica, de voces confusas, de palabras cariñosas, de gritos amenazadores.....





Mediante un proceso químico brutal y despiadado, hemos roto la barrera y nuestro campo ha sido inundado por una muchedumbre de vivencias acumuladas que invaden en forma caótica, anárquica y desordenada esa unidad integrada y lógica de nuestra mente organizada ¡Estamos locos! Es así quizás como ha de sentirse por momentos un paciente esquizofrénico cuya línea de pensamiento se divide y se subdivide, se parte en dos, tres, muchos pedazos para dar atención o para defenderse de esta cruel invasión de su personalidad interna. Es eso lo que se siente cuando por primera vez se ingiere una dosis realmente activa de estos brebajes.

Es un buen viaje o un mal viaje. Pero es, como toda ruptura violenta y brutal de una pared divisoria, un proceso desordenado y de consecuencias imprevisibles. Por eso se denomina "psicolíticos" a estas substancias alucinantes.

Cuando la división entre la conciencia y el inconciente se atraviesa en forma lenta y progresiva, como sucede en otros procedimientos (la meditación, el psicoanálisis, la hipnosis, etc.), el resultado es rara vez caótico, aunque no deja de resultar penoso en muchas oportunidades. Pero cuando la ruptura de la barrera es violenta, como sucede con la ingestión de este tipo de brebajes, la experiencia es generalmente confusa, inútil e impredecible.

Hablamos aquí de brebajes chamánicos adecuadamente preparados, a la dosis prescrita y en condiciones rituales legítimas. No hablamos de las engañifas que turistas y aficionados reciben para experimentar parodias y teatralidades. Tampoco hablamos de brebajes debilitados para ser administrados a pacientes novicios que han de participar activamente en un ritual colectivo.

La primera vez que un aprendiz de chamán recibe la dosis adecuada de un brebaje alucinatorio, experimenta lo mismo que arriba hemos descrito. Podríamos ahora recordar la alegoría que un curandero de Pucallpa me planteó cuando yo le pedía más y más expliciones: "cuando uno está en este mundo", me dijo, "tu alma tiene solamente un pequeño rayo de luz único y directo, que va buscando en las paredes de un cuarto obscuro lo que hay en cada repisa, en cada rincón, en cada pedacito de pared. Pero cuando tomas ayahuasca, ya no necesitas la lucecita. Todo tu mundo

se ilumina y todo lo que te rodea es tuyo. A donde miras, ves. Todo tiene luz propia y tú escoges lo que te conviene porque la maestra lo ha iluminado todo para tí".

Pero no es así, tan sencillo. Al iluminarse todo, ese mundo superpoblado de objetos y personas, de recuerdos vividos o soñados, de voces y músicas y cosas y espíritus, todo eso, aparece allí bruscamente y en tropel desordenado; la súbita iluminación deslumbra y abruma; y los ordenados mecanismos de la conciencia, acostumbrados a caminar siempre por el recinto obscuro con un pequeño haz de luz, son incapaces de asimilar simultáneamente todo lo que de pronto invade su ámbito, y la experiencia caótica resulta solamente eso: una experiencia caótica y anárquica.

El aprendiz de chamán no escapa a esa regla. Pero eso es simplemente el comienzo. Viene después un largo entrenamiento que todavía no ha sido suficientemente estudiado; prolongados períodos de aislamiento, de ayunos y privaciones, de meditación, de indoctrinamiento con el maestro. Tres o cuatro años bajo la dirección de un sabio tutor harán del novicio una persona que aprende a moverse libremente dentro de ese mundo sobrenatural a donde lo conduce el brebaje. Aprende así a seleccionar la información que necesita y extrae de ese tropel de visiones y de alucinaciones lo que puede ser útil para resolver los problemas de este mundo. En sus memorias ocultas y normalmente inalcanzables, hay mucha información ya aparentemente olvidada sobre la vida y la personalidad de todos los miembros de su comunidad, de lo que se dice y de lo que no se dice, de los problemas y las soluciones del grupo humano que lo rodea, el subconciente colectivo de la sociedad toda, y de las relaciones e interrelaciones de toda la información así acumulada en el inconciente que ahora está a la luz del brebaje mágico. El lenguaje químico ingerido ha permitido una mayor comunicación entre los lenguajes químicos de los circuitos neuronales que se hallaban separados por esa frontera que estamos tratando de explorar.

Un profesional de la medicina académica puede asegurarnos que aquel paciente en quien se ha diagnosticado una neoplasia con múltiples metástasis va a morir dentro de los próximos meses y que ese otro paciente en coma por un traumatismo leve, recuperará la conciencia dentro de pocas horas. Un profesional meteorólogo nos puede asegurar con toda certeza que hoy por la tarde va a llover, y un psicólogo nos puede pronosticar que aquella pareja va a terminar separándose. Un ingeniero petrolero es capaz de decirnos que por más pozos que escarbemos en Lima no vamos a encontrar petróleo y un economista me puede asegurar que mi negocio está al borde de la quiebra. Todos están pronosticando algo. Todos están prediciendo el futuro. La verdad es que, si pensamos un poco, la ciencia consiste precisamente en eso. En predecir el futuro. No es ciencia solamente el estudio y observación de los hechos. No es ciencia solamente la acumulación estadística de los hechos o la descripción simple de los fenómenos. Todo eso nos sirve en realidad para adivinar el futuro. Es ciencia, por ejemplo, que un astrónomo me pueda asegurar que el 25 de mayo de 1997 habrá o no habrá un eclipse de luna, y si ha de haber, me dirá desde donde lo podremos observar mejor. ¿No está prediciendo el futuro?.





La deducción lógica a partir de los elementos de juicio que tienen todos estos profesionales los lleva a la conclusión legítima y veraz de lo que pronto ha de suceder. Pero un observador desinformado que no participe de esos conocimientos previos, puede fácilmente llegar a la conclusión de que se ha "adivinado" el futuro. Similarmente, rodeado de rituales y de la taumaturgia y pompa implícitas al chamanismo, las deducciones inteligentes y lógicas del abundante *material informativo conciente e inconciente* de que dispone el chamán de mi comunidad puede permitirle "adivinar" quién me robó el caballo o cómo me va a resultar tal o cual negocio y de quién y cómo tengo que cuidarme.

La ampliación de la conciencia, obtenida mediante los diversos métodos mencionados, puede ser utilizada también en los aspectos receptivos. No es necesario aquí la destrucción total y violenta de la barrera que protege el límite entre lo conciente y lo inconciente. Sabemos que mediante procedimientos ya estudiados en el área del hipnotismo y de la sugestión, se puede atravesar esa barrera y hacer llegar al subconciente de un individuo sugestionable determinados contenidos mentales que posteriormente influencien el comportamiento conciente. Dentro de las actividades chamánicas puede observarse lo mismo; pacientes que reciben brebajes dosificados adecuadamente y que, mediante esto, se hace más permeable la comuni-

cación con el inconciente, son tratados por el chamán de diversas dolencias y sufrimientos generalmente de índole psicosomática o puramente psíquica. Los maestros Seguín y Chiappe nos han ilustrado así sobre los exitosos resultados en el tratamiento del alcoholísmo y no es infrecuente comprobar el éxito de los chamanes en el tratamiento sintomático de muchas neurosis. El trabajo de Mabit y colaboradores con el ayahuasca y la cocaína cae también en este rubro.

En fin, todo lo dicho en estas líneas, repetimos, no es sino una hipótesis de trabajo. Abre, desde luego, nuevos caminos en la investigación fenomenológica de la memoria, del comportamiento conciente, de los contenidos subconcientes y de los procesos de rememoración y ordenamiento psíquico durante los "estados alterados de la conciencia". Queda por investigar si alguna de estas substancias psicolíticas debidamente dosificadas y adecuadamente administradas pueden permitirnos estudiar mejor el proceso de rememoración y si pueden llegar a indicarnos algún camino útil en los trastornos deficitarios de la memoria. Queda por investigar si dentro de la memoria transmitida genéticamente hay un lugar para arquetipos más recientes que puedan explicar comportamientos o vivencias que parecieran provenir de los genes heredados de varias generaciones anteriores. Queda por determinar si a los archivos de la memoria pueden ingresar eventos que no hayan sido registrados por la actividad conciente como parece suceder con las imágenes eidéticas o con el aprendizaje durante el sueño. En fín, queda por investigar muchos eventos psicológicos y, sobre todo, queda un colosal e inmensurable vacío en nuestro conocimiento de la infraestructura neurológica de todo lo que hemos revisado.

No tenemos derecho, sin embargo, a ser pesimistas. Es verdad que la forma en que todas estas plantas actúan sobre el sistema nervioso e influencian la fisiología de la mente humana, no está aún suficientemente definida pero, como ha de comprender el lector benévolo y buen amigo, el autor de estas líneas, que ha dedicado ya más de medio siglo al estudio del Sistema Nervioso, no puede refrenar el deseo de plantear una hipótesis que permita enfocar adecuadamente los fenómenos que se observan en la producción de alucinaciones, de la llamada "ampliación de la conciencia" y de los alegados poderes de adivinación y otras funciones parapsicológicas que se atribuyen a estas substancias vegetales. Se dice que lo esencial de su acción es una "ampliación de la conciencia".





Se sabe en realidad mucho más de lo que aquí podríamos transcribir, pero creo que al hacerlo tendríamos que entrar a profundas disquisiciones neuroquímicas que nos alejarían del nivel general de este texto. Neurológo y todo lo que usted quiera, mi querido lector, el otro día le confesé a un colega en el hospital que cada día me siento más perdido y más confuso y más abrumado con la gran cantidad de información que sigue llegando de todos los laboratorios de neuropsicología y de neurofarmacología. Los que estamos interesados en saber cómo trabaja el cerebro para poder producir o para ser instrumento de la mente, estamos cada día más confundidos. Una de las monografías más informativas de la literatura reciente es la presentado por Arnold Mandell del Departamento de Psiquiatría de la Universidad de California en San Diego. Es un estudio sobre el trance y los circuitos y poblaciones neuronales que parecen estar involucrados en los estados alterados de la conciencia así como en la intercomunicación de estas poblaciones mediante neurotransmisores y neuromoduladores y su estudio mediante diversas substancias psicoactivas. Es una investigación en la que están interviniendo muchos científicos de todo el mundo y no tiene cuándo acabar porque tiene dificultades hasta ahora insuperables. El problema de la trascendencia, del pensamiento místico y de las alucinaciones no puede resolverse en animales de laboratorio. A un gato no le podemos preguntar si tiene alucinaciones aunque se nos ocurra de buena fe. Y los procesos químicos que se desarrollan en el cerebro humano son prácticamente incalcanzables por los procedimientos de analisis in situ. Tienen que ser estudiados mediante la administración de substancias intermediarias que brindan informaciones indirectas y frecuentemente ambiguas y, aunque estos puentes farmacológicos nos acercan a un diálogo entre la mente y el cerebro, todavía estamos lejos de establecer ningún dato concreto y exacto más allá de una humilde declaración de incapacidad para resumir aquí una serie interminable de hallazgos sobre la química de las plantas mágicas, su

relación con las substancias químicas cerebrales que establecen y modulan la comunicación entre las neuronas y poblaciones neuronales, la química de los trastornos mentales y la interrelación existente o supuesta entre todos estos hallazgos.

Rasquemos únicamente en la superficie la magia de nuestras plantas y busquemos raíces no en las varias docenas de plantas psicoactivas que usan nuestros curanderos, especialmente en nuestra selva amazónica, sino en un corto grupo que nos dará una idea de lo variado de la psicofarmacología peruana.

Son siete esta vez, el número mágico de los arquetipos profundos, y a esta parte de los apuntes la bautizaremos:

* * *

"LAS SIETE ÑUSTAS DE WIRACOCHA"

Las mishas, el llanto del sacerdote, el tupac sayri, mama coca, el sanpedro, el ayahuasca y las campanillas infernales .....

Las *Brugmansias*, la *Anadenanthera*, las *Nicotianas*, la coca, el *Trichocereus*, las *Banisteriopsis* y las *Ipomeas* ...

Las Trompetas del Demonio

Del **"huantuc"** y del **"chamico"** nos hablan admirados los cronistas de la Conquista, por la propiedad de estas plantas para emborrachar a los que las toman, anestesiándolos para protegerlos contra el dolor o transportándolos en sueños a los mundos sobrenaturales y poniéndolos en comunicación con ángeles y demonios, con espíritus y seres maléficos, y conduciéndolos por espacios desconocidos y misteriosos. Y entrado ya el siglo XVII, las brujas europeas supieron aprovechar el estramonio que les llegó desde el Perú para complicar aún más sus ungüentos maravillosos que las hacían volar hacia el aquelarre montadas en escobas y en cabrones negros, diabólico transporte hacia los ritos demoniacos. Y antes de eso, los ceramistas nascas dibujaron a sus hechiceros con los frutos inconfundibles de la **misha toro**; y los ceramistas de Chavín moldearon vasijas en la cónica imagen de los floripondios inmortales; y en la India antigua las flores de datura coronaban a Siva en recuerdo de las trompetas diabólicas que fluían a través de la luz de Ra, el dios Sol de los egipcios, y cubrían el manto de los antiguos sacerdotes sumerios...



El estramonio (Datura stramonium), cojón del diablo, **chamico** de los hechiceros peruanos, está descrito en su pasado y su presente como planta medicinal en capítulo aparte. Entró por la puerta grande a la medicina industrializada y sus acciones mágicas han pasado a segundo plano en vista de su gran valor utilitario en la industria moderna. Pero sus hermanos, los llamados floripondios, que fueron separados del género *Datura* por el acucioso trabajo de Lockwood, forman ahora el género botánico de las *Brugmansias* y los maestros tradicionalistas peruanos han formado el género **"Misha"**.



"Misha" sale de algún lado, pero no podemos ser muy específicos. Es posible que el vocablo provenga de algún dialecto local y su origen esté perdido en el laberinto de la transculturación. En quechua, **"misha"** es lo de color abigarrado o de muchos colores. Dícese **"mishasara"** del maíz variopinto. Y como los floripondios son de todos colores, no podemos descartar un origen tan simplón. Pero allá en el norte se dice **"mishado"** a un hombre que está confuso y desorientado, lo que nos hace sospechar una estrecha relación lingüística con esta otra situación.

Las *Daturas*, que en un tiempo abarcaban a las *Daturas* actuales y a las *Brugmansias* (que recibían el calificativo de Daturas arboreas), han estado íntimamente unidas al pensamiento mágico del Viejo y del Nuevo Mundo desde épocas prehistóricas. Tanto que las Brugmansias (los floripondios), todas son cultivadas. Todas dependen del hombre. Y la magia peruana depende en gran medida de los floripondios. Ha usado estas plantas por milenios y las sigue usando. Floripondios en la costa, Toé en la selva, Campachu en la sierra, **"mishas"** entre los chamanes del norte peruano.... *Brugmansia arborea*, B. *aurea*, B. *sanguínea* en las alturas andinas.....B. *suaveolens*, B. *versicolor*, en las quebradas y valles de la costa....B. *candida*, B. *insignis*, híbridos de la selva....**Misha toro**, la más temible, la de poderes inconquistables, de trompetas rojas registradas con fidelidad indiscutible en los Keros incas, vasos ceremoniales de madera, el floripondio rojo, **pucacampachu**, trompetero, *Brugmansia sanguínea*, huanto colorado, tonga, campanilla roja.... **La misha campa, saharu, yacutoé**, *Brugmansia suaveolens*, el floripondio blanco o rosado, fragante hasta la borrachera, que el Virrey Francisco de Toledo envió a España para los jardines de Felipe II, **xupú, wahashupa.....** El floripondio de Lima, *Brugmansia versicolor*, de grandes campanas blancas que toman un

lindo color melón al madurar flotando en fragancias nocturnas preñadas de magia... **Misha toro, Misha león, Misha galga, Misha curandera, Misha oso, Misha rastrera, Misha colambo, Misha ocultadora, Misha del inca, Misha tigre.....misha... misha....**Todos son floripondios, Brugmansias con sus elegantes trompetas demoniacas meciéndose en la brisa e inundando de perfume seductor la noche preñada de espíritus y de augurios.

Desde luego, la acción mágica de los floripondios ha sido racionalizada en gran parte por su alto contenido de alcaloides. El producto seco contiene entre 0.3 y 0.55% de estas activas substancias químicas y el estudio más completo es el de Evans en 1965. El alcaloide principal es la escopolamina, que representa un 30-60% de todos ellos. Está acompañada por la nor-scopolamina, la atropina, la nor-atropina, la meteloidina y la hioscina.

Los maestros curanderos del norte del Perú usan las **"mishas"** en diferentes formas debidamente documentadas por Polia y por De Feo durante sus exhaustivos estudios en los andes piuranos. Por lo general, las **mishas** son empleadas paralelamente, pero no mezcladas, con otros vegetales psicoactivos. El uso de las **mishas** para preparar los brebajes a base de sanpedro no es lo frecuente en el área estudiada por Polia, aunque varios autores lo han visto en otras localidades.

Cuando la misha se usa sola, puede ser empleada en tres maneras:

a) bebiendo la infusión o el extracto alcohólico.

b) absorbiendo nasalmente el mismo preparado.

c) mediante la aplicación externa de las hojas, ya sea en la frente o en la nuca, o directamente sobre una zona inflamada o dolorida.

Las dos primeras vías de administración se emplean por lo general con fines de narcosis mágica, como psicolítico ó alucinógeno. Su acción se realiza en el curso de una ceremonia chamánica, con frecuencia basada en la administración simultánea o consecutiva de sanpedro o de ayahuasca.

La aplicación externa de las hojas revela un antiguo conocimiento de que su acción farmacológica puede obtenerse por absorción cutanea. Se usa así para controlar el dolor de zonas traumatizadas ó inflamadas y tiene un excelente resultado. Además, la aplicación de las hojas directamente sobre la frente y la nuca para "aclarar" las visiones sobrenaturales ha sido repetidamente señalada, especialmente por Polia.



Esto ha sido aprovechado por la medicina moderna que utiliza la misma vía, mediante pequeños parches adhesivos, para administrar dosis mínimas de escopolamina para controlar el mareo de los viajeros. El uso del floripondio, ya sea por la simple aplicación de las hojas o mediante frotaciones para controlar la inflamación y el dolor local, debe ser tenido en cuenta en la articulación de la medicina tradicional en los programas de Atención Primaria de Salud.

El Llanto del Sacerdote

Los sacerdotes lloran en muchas de las cerámicas del Antiguo Perú. Abundantes lágrimas corren por sus carrillos en Tiahuanaco, en Chancay, en Chiribaya, en Nasca....y en Chavín, chorros de mucosidad salen de las narices de las efigies petreas de los hombres-jaguar.... Y en las tumbas, desde Huaca Prieta, hay tabletas de rapé, y tubos para insuflar los polvos mágicos en las narices santas, y recipientes y morteros y pinceles y las vainas leguminosas pintadas en las vasijas ceremoniales. Los sacerdotes lloran....No es que lloran para simular la lluvia que no llega.... No es que se pintan lágrimas para impresionar a humanos y deidades. Lloran, lloran de verdad como lloran hoy los jívaros y los yanomami en las selvas olvidadas. Lloran mientras los irritantes polvos absorbidos por la nariz los transportan a los cielos ocultos de las deidades de la jungla. Los sacerdotes lloran...

Cuando los españoles llegaron al Caribe y a las costas septentrionales de Sudamérica, encontraron que los naturales utilizaban unos polvos que inhalaban por la nariz para llevar a cabo sus ceremonias mágicas. Las noticias más tempranas del uso de esos polvos con fines alucinatorios provienen de observaciones hechas poco tiempo después del primer viaje de Colón. Escritos que datan de 1496, revisados cuatro siglos más tarde por Safford, nos revelan que los que tomaban de estos polvos por la nariz...."perdían la conciencia y veían las cosas de cabeza y a los hombres caminando cabeza abajo..." Fué precisamente este autor quien identifi-

có que la fuente de la **cohoba**, el rapé estupefaciente de la Isla Española (Sto. Domingo), era una planta, la *Piptadenia peregrina*, que había sido clasificado botánicamente desde 1841 por Bentham.

En el Perú, diversas fuentes del siglo XVI y XVII nos hablan de la **"Willca"** una substancia alucinógena cuya preparación y uso no fue nunca descrito con exactitud, evidentemente por su empleo secreto dentro del ocultismo que sepultó mucho de la magia indígena durante la "destrucción de idolatrías"; pero fue Max Uhle, en 1908, quien indicó la presencia arqueológica de un rapé alucinatorio en la cultura Tiahuanaco. Mayores evidencias han ido siendo acumuladas en la iconografía nasca y moche donde las vainas de leguminosas forman parte de las imágenes de animales mágicos como el jaguar, la serpiente y el condor. Tanto en la fina pintura moche, donde las vainas leguminosas aparecen decorando la piel de felinos y cóndores así como de las serpientes bicéfalas y de los monstruos marinos, como en la pintura nasca donde los sacerdotes aparecen llevando en una mano un fruto de *Brugmansia sanguinea* y en la otra un manojo de vainas leguminosas. No son agricultores con frijoles y ají. Son sacerdotes con **willka** y **misha**, y a mucho honor. Y, para un naturalista que tiene ojos de ver, los picaflores que llevan en el pico una vaina de leguminosa no lo hacen para hacer su nido sino para simbolizar la profunda relación del vuelo alucinado con ese tipo de leguminosas. No es que a los picaflores nasca les gustase comer frijoles ¡simplón!

La planta leguminosa que en la región andina tiene relación con estas noticias antiguas y con la iconografía prehispánica es la *Piptadenia columbrina*, y el género *Piptadenia* ha sido revisado posteriormente a éstas identificaciones, primero por Spegazzini en 1923 y en forma definitiva por Altschul en 1964. Ahora, tanto la **Cohoba** y el **Yopo** del Caribe como la **Willka** del Perú, pertenecen al género *Anadenanthera*. Algunos antropólogos siguen usando el término obsoleto de *Piptadenia*.

El uso de la *A. peregrina* desapareció de las Antillas tan pronto como se deterioró la individualidad de las tribus nativas. En realidad, esta planta no crece en forma silvestre en ninguna de las islas y es evidente que su uso mágico era importado de la cuenca del Orinoco donde el uso vernacular permanece e inclusive ha rebasado sus márgenes mágico-religiosos para diseminarse entre las personas comunes de las tribus de esa zona, en el area sur de Venezuela y la parte norte del Brasil. Los naturales de esta región tuestan y pulverizan las semillas y preparan un rapé que se insuflan en las fosas nasales, lo que *provoca abundante lacrimación y secreción nasal con una irritación casi intolerable* pero seguida prontamente de embriaguez alucinatoria. Los sacerdotes lloran....





Aunque, como hemos visto, el rapé de **"willca"** (*Anadenanthera columbrina*) ha perdido popularidad entre los indígenas del Perú, todavía se le encuentra entre los indios Mashcos del norte de Argentina, descendientes de los habitantes sureños del Imperio Inca, donde esta planta es conocida con el nombre de *"sebil"*.

Desde el punto de vista ecológico, la *A. peregrina* se encuentra en forma silvestre, principalmente en la cuenca del Orinoco (Venezuela, Colombia, Brasil) y en la del Río Bravo y del Río Madeira en el Brasil. Para nosotros los peruanos tiene solamente interés dentro del margen de la etnología comparada. No hay *A. peregrina* en el Perú. Lo que hay, y en forma relativamente abundante, es la *A. columbrina*, que recibe popularmente el nombre de **vilca, willka, vilco, huillco** ó **vilgo**. Podemos verla tanto silvestre como en muchos parques de nuestros valles costeños, inclusive en Lima donde es apreciada por su fino follaje, acogedora sombra y bella floración en abundantes pompones amarillos. No es usada por nuestra medicina tradicional contemporánea excepto en algunos sitios muy alejados de la selva.

Sus propiedades psicoactivas no han atraído a los descarriados hijos de papá dado el intolerable efecto urente e inflamatorio que produce su absorción por la nariz. Los sacerdotes pueden llorar pero el hijo de papá no quiere sufrir....

No hay consenso sobre la verdadera significación del vocablo **"willka"**. Es evidente que tiene que ver con el poder mágico, pero no sabemos si eso es debido a que es el nombre de una planta mágica o si la planta se llama así porque es mágica. Se usa como sufijo en muchos nombres geográficos: Vilcabamba, Vilcanota, Vilcashuamán, Vilcaconga, y una larga serie ordenada por Altschul, quizás porque eran lugares sagrados o por-

que allí crecía o se usaba la **"Willka"**. Y llama la atención que el nombre de un enema haya sido "willka-china". Es posible que infusiones de **Willka** hayan sido usadas por vía rectal en ceremonias mágicas, como sucedía entre los mayas. En la cerámica moche aparece repetidamente una escena en el que un sacerdote está copulando con una joven mujer y un asistente le está poniendo un enema. El vocablo **"china"** significa en quechua "mujer joven". El uso de enemas de **Willka** en algunos grupos étnicos con fines mágicos también es mencionado por Altschul.

La *A. columbrina* recibe también el nombre vernacular de **huayo, paricá, angico, pashaco,** etc. y está acompañado en nuestros campos, de acuerdo con Soukup, por la *A. flava, A. grata, A. pteroclada* y otras poco estudiadas químicamente.

Sus alcaloides han sido cuidadosamente estudiados, como veremos en un instante, en forma paralela a los del género *Virola*. Son de la familia de las beta-carbolinas (inhibidoras de la MAO)(mono-amino-oxidasa) y de las triptaminas. El más importante de todos es la bufotenina (5-hidroxi-N-N-dimetiltriptamina), una de las substancias alucinógenas más distribuidas en toda la naturaleza (vide infra) y que no tiene ninguna acción por vía digestiva. *Sólamente tiene esos efectos cuando se administra por vía nasal o endovenosa.* Lo segundo es complicadísimo y lo primero es muy, pero muy desagradable. Así es que nuestros parques en Lima pueden seguir adornándose con sus árboles de **"willca"**.

Si bien nuestros chamanes y curanderos decidieron abandonar el uso de la **willca** (probablemente por la dificultad de ocultar sus efectos colaterales), diversas tribus de la selva norteña del Perú encontraron otra forma de preparar un rapé de características muy similares en sus efectos y en su composición química. Este se prepara a partir de un arbol muy conocido por nuestros madereros y que entre los fabricantes de muebles se conoce como **"cumala"**. Hay una apreciable serie de cumalas en nuestra selva amazónica, y todas ellas pertenecen al género *Virola*. La *V. carinata* y la *V.peruviana* son llamadas cumala roja ó sangre de toro por su savia de ese color. Las otras (*V. calophylla, V. calophylloidea, V. elongata,* etc.) reciben por lo general el apelativo de cumala blanca. Hay alrededor de una docena de cumalas en nuestra selva.





La primera noticia del uso de cortezas para preparar rapés alucinógenos fue registrada en 1877 por Luis Sabate citado por Valdizán y Maldonado (Tomo I, pág. 220-221) según información recogida por sacerdotes misioneros.

El uso de estos árboles para preparar polvos alucinogénicos fue descrito después, en 1909, por Koch-Grunberg que había residido durante dos años entre los indígenas del Alto Orinoco; pero la identificación de este uso con el género botánico *Virola* fue recién realizada por Ducke, un botánico brasileño. La descripción definitiva del hábito es debida al cuidadoso trabajo de Schultes en el valle del Vaupés (Colombia) en 1954. El hábito es más frecuente en la Cuenca del Orinoco y en las selvas colombianas, así como en la parte septentrional de nuestra región amazónica.

Richard Rutter, el silencioso y excelente misionero etnobotánico de nuestra selva, nos dice que otra especie, la *Iryanthera juruensis* (así como *I. laevis, I. paraensis, I. tessmannii*) recibe también el nombre de cumala roja sin que él pueda decir con certeza si es o no utilizada con fines psicoactivos, aunque el grupo de Schultes y Plowman parecen sugerirlo.

El género *Virola* ha sido muy largamente sometido a exhaustivas investigaciones químicas, especialmente por el profesor Bo Holmstedt del Instituto Karolinska en Estocolmo. Al lado de la bufotenina (5-hidroxi-N-N-dimetiltriptamina), se han encontrado beta-carbolinas y otras triptaminas muy activas (5-metoxy-N-N-dimetiltriptamina, N-monometiltriptamina y otras). Ya sabemos que la mezcla de las beta-carbolinas (inhibidoras de la MAO) con las triptaminas es una potentísima combinación psicoactiva y, en el caso de las cumalas, resulta efectiva tanto por vía nasal como por vía oral. Algunas tribus preparan pequeñas píldoras secando la savia y el tejido interno de la corteza de estos árboles. La técnica de su preparación ha sido descrita detalladamente por Schultes y Hoffman. Cuatro o cinco de estas pildoritas provocan alucinaciones en muy corto tiempo. Se raspa la parte interna de la corteza y las raspaduras se secan al fuego lento. Se pulverizan después y se les añade polvos confeccionados con hojas de *Justicia pectoralis* y de *Elizabetha princeps*. Para píldoras de 5 mm. de diámetro.

Hemos visto que estos rapés alucinatorios de las *Anade-*

nantheras y de las *Virolas* tienen en común una triptamina que se llama bufotenina. Esta substancia es un derivado dimetilado de la serotonina que fue descubierto y purificado por Handowsky treinta años antes de que se descubriera la serotonina. La serotonina es un importantísimo transmisor químico en la intercomunicación de las neuronas cerebrales). La bufotenina deriva su nombre de *Bufo*, que es el género zoologico al cual pertenece el sapo común que tanta importancia mágica tiene en muchas culturas del mundo. Muchas leyendas brujeriles de Europa, Asia y del Antiguo Perú (ver Watyacuri), consideran al sapo un animal de gran poder mágico fuera de que es venenoso. Por eso Handowsky se dedicó a estudiar químicamente las repugnantes secreciones de su piel.

La secreción de la piel del sapo es una mezcla de substancias de diverso efecto fisiológico. La más venenosa es la bufotoxina, un compuesto químico que tiene acción similar, pero mucho más tóxica, más potente y menos manejable, que la digitalina.

El descubrimiento de los venenos de la piel del sapo es prehistórico. Ya Juvenal (60-128 A.D.) describió su uso por los envenenadores romanos y Pen-Tsao-Kang-Un, la antiquísima farmacopea china, describió drogas y venenos preparados con piel de sapo. Las farmacopeas europeas del siglo XVII tenían también medicamentos de sapo para la hidropesía, la fiebre y la incontinencia urinaria y, de paso, nos mencionan una receta para envenenar que prefiero no transcribir aquí. Se usa la secreción cutanea del sapo también para preparar venenos de flechas junto con la secreción de una ranas muy venenosas (*Phylobates* sp., *Dendrobates* sp.) que hemos descrito con todo detalle en nuestro programa audiovisual sobre los venenos del Antiguo Perú.

Dentro de los componentes del veneno del sapo común, está la bufotenina que nos ha estado ocupando. No es frecuente que un alcaloide tenga presencia animal y vegetal a la vez. Es más, la bufotenina puede encontrarse en la sangre humana en algunas enfermedades mentales y su presencia en el organismo provoca distorsiones de la percepción y alucinaciones. Como hemos visto, no tiene acción por vía digestiva (como la bufotoxina), y el descubrimiento de su acción mágica mediante su absorción por





vía nasal ó rectal es un resultado más de la paciente y contínua experimentación del hombre primitivo en relación a la ubérrima naturaleza que lo rodea. Para buscar a sus dioses, los sacerdotes lloran....

Tupac Sayri En el lenguaje de los Incas, "Tupac sayri" significa "el tabaco noble". "Sayri" es el tabaco común y corriente. Y cuando le digo a un fumador moderno de cigarrillos, pipa ó puros que el tabaco es una droga alucinógena, me mira como si yo fuera el que está alucinando. No es así. El tabaco es una de las plantas alucinógenas más difundidas en toda América, pero no en la forma industrializada que casi todos hemos usado alguna vez.

Marlene Dobkin, la tenaz investigadora de las perspectivas transculturales de las substancias psicoactivas de nuestro continente, nos brinda una larga lista de los grupos étnicos americanos que, en una u otra forma, han usado o siguen usando el tabaco para alterar su estado de conciencia. No con cigarrillos, por supuesto. Y no con el tabaco cultivado y castrado con el que se confeccionan los tabacos industrializados que no sirven sino para producir cancer o graves trastornos vasculares.

El tabaco de los chamanes es una variedad salvaje de la *Nicotiana tabacum* o alguna especie silvestre o semicultivada de *Nicotiana glauca, N. rústica, N. attenuata, N. paniculata*, o alguna otra diabólica representante de este género que ha dominado a la cultura occidental durante los últimos cinco siglos. La lista de grupos étnicos que utilizan el tabaco para sus ceremonias y ritos mágicos es muy larga y no la transcribiremos aquí. Los interesados deberán enfrascarse en lo escrito por Dobkin o por Willbert; pero aún si solamente nos refiriésemos al Perú, llenaríamos dos páginas para demostrar lo que es facil de ver en cualquier parte de nuestro territorio donde todos los chamanes usan tabaco en alguna forma para sus magias y ritos.

Los indígenas del Caribe fueron los que primero avisaron a los europeos de esta terrible yerba que hoy mata a tres millones de personas al año (Cifras de la Organización Mundial de la Salud). Los caribeños fumaban el tabaco en rollos que son la representación rústica de los puros habanos. Otros lo fumaban en pipa, y algunos lo pulverizaban para absorberlo por la nariz. Así fue adoptado prontamente por los europeos; y el arte

pictórico del siglo XVII nos muestra ya a los fumadores en tabernas y en salas de juego. No llegó a Europa, sin embargo, la técnica de consumo en infusiones de concentración diversa para ser ingeridas o ser imbibidas por la nariz como era y sigue siendo común entre los maestros peruanos. No tenemos ideas claras respecto al uso de las pipas o rollos para fumar el tabaco en el Perú prehispánico. Aún la existencia de pipas en algunos hallazgos arqueológicos poco frecuentes ha hecho pensar a los expertos que servían para absorber rapés alucinógenos diversos, dada la ausencia de huellas de combustión. Desde luego, ahora sí se fuma el tabaco en las ceremonias chamánicas, lo que parece ser un elemento cultural introducido posteriormente a la Conquista. El uso de infusiones para ser administradas por vía nasal (singar) o por vía oral, es la regla más extendida. En los mercados de plantas medicinales de todo el Perú, se vende el tabaco en bruto, cultivado especialmente, para el uso chamánico mediante la preparación de infusiones y extractos. Pero esta forma de consumo nunca fué adoptado por los europeos.

Decir que el alcaloide principal del tabaco es la nicotina cae ya casi dentro de los límites de la perogrullada. Sin embargo, no debemos dejar pasar la oportunidad para recordar que es precisamente este alcaloide el que ha servido a los neurofisiólogos para estudiar las reacciones intrínsecas, a veces ambiguas y a veces contradictorias, de las comunicaciones químicas entre las neuronas no solamente del cerebro sino especialmente de los ganglios periféricos del sistema nervioso vegetativo. Tanto se ha investigado este alcaloide que la información sobre este tema es enciclopédica y no intentamos ni siquiera un resumen de todo lo conocido que, por demás, puede encontrarse en cualquier texto de farmacología. La administración de nicotina produce modificaciones fisiológicas complejas e impredecibles debidas no solamente al efecto del alcaloide sobre las comunicaciones entre neurona y neurona sino a la propiedad de esta substancia al tener una acción bifásica de estímulo y depresión, que precisamente los farmacólogos llaman acción nicotínica. Esto hace que su acción farmacológica en el organismo integral sea el resultado de la suma algebráica de los diferentes resultados de la nicotina sobre los diversos efectores y receptores del sistema nervioso.



Y cuando no hablamos de la administración de nicotina pura sino del humo del tabaco, debemos tener en cuenta además que el examen de este humo ha demostrado que contiene más de 500 substancias químicas diferentes (piridina, diversas bases nitrogenadas, compuestos isoprenoides, acidos volátiles, breas, substancias fenólicas, furfural, acroleina y queseyó), al lado de otros alcaloides. Estos "otros alcaloides", compañeros de la monopolizante nicotina, son, entre una variedad química asombrosa, nada menos que diversas beta-carbolinas, alcaloides harmálicos (harmalina, harmano, nor-harmano) que nos acercan ya a la composición química del ayahuasca. Recordemos aquí que las beta-carbolinas no tienen una acción alucinógena significativa. Son inhibidoras de la mono-amino-oxidasa (MAO) y por lo tanto se oponen a la degradación de la noradrenalina y de la serotonina. Pero si a ellas se agrega una dosis adecuada de triptaminas, la acción alucinatoria se desencadena. Esto no sucede con el tabaco consumido socialmente en la cultura occidental. Pero en el curanderismo peruano, el tabaco es consumido como factor paralelo al empleo simultáneo de otros vegetales psicoactivos que contienen triptaminas (sanpedro, chacruna, virola, etc...).

La primera noticia que tuvieron los europeos del tabaco fué a través de Fernandez de Oviedo, el primer naturalista que visitó el Nuevo Mundo y que publicó un libro en 1535. Muchos marineros de Colón recogieron el hábito y con seguridad llevaron las primeras semillas y plantas a Europa. Más tarde, en 1560, el embajador de Francia en el Portugal, Jean Nicot, le regaló plantas y semillas a Catalina de Médicis quien inició su cultivo en París. De Nicot viene el vocablo Nicotina y de allí también Linneo acuñó el nombre de Nicotiana con el que se denomina el género botánico de los tabacos. "Tabaco" viene de Tobago, una de las islas del Caribe donde el uso era más intenso.

El médico de Felipe II, don Francisco Hernandez (1514-1587), que había estado en México como naturalista enviado por el monarca para inventariar a su mejor entender los recursos ve-

getales de la Nueva España, se llevó semillas a la Madre Patria y comenzó a cultivar el tabaco en su huerta. Dicen los que de esto escriben que en la España meridional se llama a las huertas domésticas "cigarrales" por la gran cantidad de cigarras que las parasitan. Del "cigarral" nacieron el cigarro y los cigarrillos.

Pero el tabaco no entró tan facilmente en Europa. En los primeros años del Siglo XVII, Jacobo I (James I) de Inglaterra lanzó un ataque frontal contra el vicio de fumar: "Contrataque al tabaco", donde denunció a la hierba americana y su consumo como "una rama de la embriaguez que es la raíz de todos los pecados"...."una costumbre detestable para los ojos, odiosa para el olfato, dañina para el cerebro y los pulmones"...En Suiza, los pastores protestantes incluyeron la prohibición del tabaco entre los mandamientos de la Ley de Dios y la Iglesia de Roma emitió Bulas, Decretos y Decisiones del Santo Sínodo prohibiendo y condenando el tabaco. Desde 1642, el Papa Urbano VIII prohibió bajo pena de excomunión "ipso facto incurrenda" tomar tabaco en las iglesias de Sevilla... "porque los sacerdotes de dicha diócesis no se avergonzaban de tomarlo en el altar; con lo cual los sagrados ornamentos se ensuciaban hasta la indecencia"....y los fieles se alejaban de la iglesia "por repugnancia al hedor..."

La medida no debe haber dado mucho resultado, porque poco tiempo después Inocencio X (1644-1655), e Inocencio XI (1676-1689), bajo la misma pena de excomunión (esta vez "latae sententiae"), prohibieron el uso del tabaco en la Basílica Vaticana. Entonces se pusieron serios muchos obispos de toda Europa y empezaron a repartir excomuniones no solo entre todos aquellos que en alguna iglesia de su obispado tomasen tabaco, sino también a los sacerdotes que antes de decir misa y a los laicos antes de comulgar tomasen esta droga fuera de la iglesia.

Pero no bastaron ni las actitudes pontificias ni los débiles comentarios médicos para obstaculizar el vicio del tabaco, simplemente porque los gobiernos muy pronto empezaron a medrar con los impuestos de importación y consumo de este nuevo estímulo social. Aún antes de la prohibición papal, el fisco español había establecido fuertes gravámenes de importación al tabaco y la medida producía ya jugosas ganancias al tesoro real.





Sin embargo, parece que esto no era igual en otras partes del mundo conocido. En Persia, el soberano Abbas I el Grande (1571-1629) ordenaba cortarles la naríz y las orejas a los fumadores, les confiscaba los bienes, y se dice que a los reincidentes los condenaba a muerte y a los vendedores de tabaco los quemaba vivos. Y en la China, donde el tabaco fué llevado por los portugueses, los fumadores eran encarcelados y un emperador de Mongolia les imponía penas desde cortarles los labios hasta ejecutarlos sin mayor trámite. Un siglo después, en China fumaban hasta los niños. Fumaban como chinos...

Nada pudo contra el tabaco, el único vegetal alucinógeno que produce dependencia total y absoluta.

El Cactus de los Cuatro Vientos

A principios del siglo XVII, el Padre Oliva describió, entre los naturales, el uso de la llamada "achuma" o "huachuma", un preparado también descrito por el Padre Cobo en 1653, quien nos dice que "es una especide cardo...por medio del cual el diablo posee a los indios del Perú enraizados en su idolatría... Aquellos que beben el jugo de la planta pierden la razón y quedan como muertos y, transportados por esta bebida, sueñan mil extravagancias y las creen como si fuera verdad".... El vocablo "achuma" parece ser de origen aymara (*) y aunque es común en Bolivia, también se usa en el Norte del Perú y en el Ecuador para calificar una borrachera. A un hombre ebrio, se le dice que está "chumado". Otro nombre que recibe este cactus en el Ecuador es el de Hahuacolla o Aguacolla. Este nombre podría provenir de un antiguo decreto Inca mencionado por Huamán Poma y por Brundage: Los Hahua-incas eran los nobles por adopción, pertenecientes a otras etnias pero que se les había acordado todos los privilegios de la nobleza inca. "Hahua-colla" sería así "mi colla, mi reina, mi soberana adoptada", un dulce sobrenombre para una planta maestra.

En todo el Perú de hoy, y especialmente en el lenguaje de curanderos y herbolarios, este cactus se llama sanpedro, así con minúscula por respe-

(*) *Está registrado en el diccionario aymara de Bertonio pero no está en los léxicos quechuas de Gonzáles Holguín ni de Domingo de Sto. Tomás. En los léxicos yungas, el vocablo chuma o chumay equivale a borrachera.*

to, pero evidentemente relacionado a que tanto el cactus como el santo apóstol tienen las llaves del cielo. De cariño le decimos sanpedrito porque nos cuida la casa contra ladrones y visitantes indeseados (vide infra).

Los señores botánicos le llaman *Trichocereus pachanoi*; y Backeberg nos cuenta que el género *Trichocereus* tiene 47 especies, todas sudamericanas (**) aunque Carlos Ostolaza nos quita el entusiasmo al asegurarnos que en el Perú no hay sino 13. De todas formas, el resto es totalmente andino.

El sanpedro recibe también una serie de nombres locales: capalacho, gigantón, jahuac, curi, cimorra, etc., que aquí apuntamos pero no repetiremos para no complicar este apunte.

Es una bella columna verde adornada de lindas flores blancas. Así es para los poetas. Para los botánicos, tiene un tallo columnar, a veces único y con frecuencia ramificado desde la base a partir de un corte transversal. Puede llegar hasta 5 ó 6 mts. de alto pero empieza a florear desde que tiene 80-90 cm. El diámetro del tallo puede llegar a 20 cm. con un promedio de 10 cm. en plena madurez. El tallo tiene una serie de estrías o lomos o costillas longitudinales de número variable, desde 4 a 12. Los extremos son raros. Generalmente son 6 u 8, pero el número mágico es 4 ó 7. Un sanpedro de 7 costillas tiene poderes insuperables. Los de cuatro cuerdas son raros y son los mágicos cactus de los cuatro vientos. Las espinas son muy pequeñas o ausentes en las variedades cultivadas. Pueden tener 1-2 cm. en las variedades silvestres. Salen en número de 3 ó 4 de aereolas pequeñas, deprimidas y horizontales, a veces protegidas por una discreta prominencia inferior. La presencia de estas cuerdas o costillas hace que el corte transversal del tallo tenga la forma de una elegante estrella curvilínea con un círculo central que representa la parte medular del tallo. Esto, como veremos, tiene una fundamental importancia en la iconografía pre-hispánica de la magia peruana. La flor es grande, vistosa, blanca, impresionante, de unos 25 cm. de largo y hasta 20 cm. de diámetro en la corola. Tiene una forma general de campana o de embudo con muchos pétalos dispuestos en tres series. Los petalos más externos tienen a veces un tinte rojizo o bruno. Estambres múltiples. El ovario está recubierto de pelos negros y cuando es fecundado da origen a una baya carnosa, ovoide de 4 a 5 cm., color verde con abundantes y largos pelos negros. (Tricho: pelos; cereus: cirio. El vocablo Trichocereus viene de estas raíces). Las bellas flores blancas son deliciosamente fragantes, abren a las 7 p.m. y se cierran al poco tiempo de salir el sol. Tienen la magia de la noche.



Algunas plantas de sanpedro desarrollan formas distorsionadas como crestas, o imágenes abigarradas. Como nos explica Carlos Ostoloza, son malformaciones anormales o monstruosas que aparecen en el extremo apical de la planta dando la forma "cristata" o la forma "monstruosa" cuya aparición espontánea aumenta su significación mágica.



El sanpedro es serrano. Su habitat está entre los 2-3000 mts. s.n.m. donde puede hallársele silvestre. Pero vive muy bien bajo cultivo en pleno desierto costeño donde requiere muy poca agua y cuidado. Y su historia mágica es costeña. Y su vigencia contemporánea es costeña. Ahora lo veremos. Pero antes de entrar en consideraciones mágico-religiosas, demos una vuelta por el laboratorio para racionalizar lo que podría parecernos irracional. El sanpedro tiene una serie de componentes químicos que constituyen el núcleo racional de su vigencia inconmovible en nuestra medicina tradicional.

Dos peruanos, Carlos Gutiérrez Noriega y Guillermo Cruz-Sánchez, en 1948, fueron los primeros en llevar al laboratorio farmacológico esta interesante planta peruana. Su error original de haber identificado botánicamente al sanpedro como *"Opuntia cilíndrica"*, no le quita ningún mérito al cuidadoso estudio farmacológico de su acción alucinatoria y psicotomimética.

El error taxonómico fue corregido oportunamente por Claudina Friedberg, una etnobotánica francesa quien, en 1959 y en varios trabajos posteriores, identificó al sanpedro como *Trichocereus pachanoi*, una especie previamente clasificada botánicamente por Britton y Rose en 1920. Pero el excelente estudio de los médicos peruanos abrió el interés de la comunidad científica y pronto comenzó su estudio químico y psicofarmacológico.

Los efectos mentales producidos por este cactus son principalmente debido a la presencia de Mescalina, un alcaloide

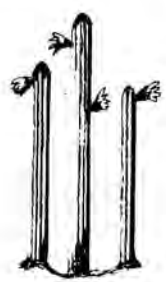
(**) *Ultimamente se ha propuesto que el género Trichocereun sea denominado Echinopsos. No ha caído bien.*

descubierto por Heffter en 1898 cuando estudiaba un cactus alucinógeno de México llamado "peyote" (Lophophora williamsii) que, si es verdad que fue el primero que se estudió químicamente, su uso fue descubierto por los indígenas mexicanos muchísimo después de que el sanpedro había sido utilizado por los antiguos peruanos. Leer la historia del peyote en las publicaciones de Schultes y sus colaboradores ayudará mucho al lector a poner al sanpedro en su verdadera dimensión.

La mescalina (cuyo nombre proviene del error de haber creído que venía del mescal, un licor autóctono de México) es la 3-4-5 trimetil-fenil-amina y constituye el 2% del extracto seco del sanpedro (0.12% del producto fresco). *Fue el primer alcaloide alucinógeno químicamente puro estudiado farmacológicamente y con el cual se probó que las alucinaciones visuales pueden ser producidas por la acción directa de un producto químico ingerido,* lo que abrió el fértil campo de la psicofarmacología. La dosis del producto puro para un hombre normal es de 0.2 gm. y con una dosis de 0.6 gm. se obtienen resultados espectaculares con una toxicidad relativamente baja caracterizada por intensos dolores abdominales y vómitos. No se han registrado accidentes fatales. La mescalina se forma en los tejidos del sanpedro mediante biosíntesis a partir de la tirosina (Lundstroem) y se encuentra en diversas concentraciones no solamente en el sanpedro sino en cerca de 25 otras especies de Trichocereus y en otros cactus de especies diferentes, por ejemplo en el peyote (Shulgin, Agurell, Schuster, La Barre, etc.). Es extremadamente importante recordar que la mescalina tiene una fórmula molecular casi idéntica a la noradrenalina, un intermediario químico de suma importancia en el funcionamiento del cerebro.

Desde luego, la mescalina no está sola. En el examen químico del sanpedro se ha hallado 3-*4-dimetoxi-fenil-etil-amina*, 3-metoxi-tiramina, y trazas de 3-5-dimetoxi-4-hidroxi-fenil-etil-amina, 3-4 dimetoxi-5- hidroxi-fenil-etil-amina, N-N-dimetil-triptamina, hordemina, anhalonidina y tiramina. Sin entrar en muchas disquisiciones psicofarmacológicas, baste decir que el primero de estos alcaloides (en cursiva), aparece espontáneamente en la orina de pacientes esquizofrénicos.

Pero tampoco el sanpedro está solo cuando es consumido por sus usuarios. Sería muy fácil decir que lo cortan en rebanadas y lo hierven por un rato y después el maestro se toma la infusión y ya está. Varios autores, probablemente por economizar espacio, nos hablan de hervirlo dos, tres, ocho horas...o media hora...o siete horas, por lo del siete, o cuatro horas por lo de los cuatro vientos...o hasta que el agua se consuma a la mitad o queseyó. No es solo hervirlo. Tiene que estar acompañado, como veremos con el ayahuasca, por una serie de plantas colaboradoras, compañeras maestras de la magia (andina o introducida), algunas de las cuales han sido identificadas por los que estudian estas cosas (Ferreyra, Polia, Sharon, Shuster, etc.). Las "mishas", los "hórnamos", las "cimorrillas"....Algunas de ellas son Brugmansias (B. sanguínea o misha toro; B. arborea o misha galga, oso, león; B. versicolor o misha del Inca) otras reciben diversos nombres botánicos y vernaculares localmente variados: *Neoraimondia macrostiba, Iresine sp., Pedilanthus tithymaloides, Isotoma longiflora, Senecio elatus* (el hórnamo amarillo tan potente) y los otros hórnamos, el blanco, el morado, el cuti, el de caballo...y el cóndor-purga...y el cimorillo (*Coleus blumei*, una planta introducida).... en fin.... toda una farmacognosia que potencialmente es una rica fuente de estudios químicos y psicofarmacológicos.



El uso del sanpedro es muy antiguo en la medicina tradicional. Se le encuentra representado en diversos objetos de arte desde muy temprano en el desarrollo de la civilización andina. En el templo de Chavín, en una zona que parece ser contemporánea del Partenón de Atenas, hay un monumento que representa un sacerdote con un inconfundible sanpedro en la mano. La cultura Chavín que hizo este monumento data de 1800 A.C. y no hay razón para suponer que el sacerdote del monumento fue el descubridor del sanpedro cuando en la cerámica de esa cultura aparece frecuentemente el cactus sagrado en estrecha relación con el culto al jaguar. Desde entonces, el sanpedro está continuamente representado en el arte peruano prehispánico.

En la actualidad, el sanpedro es empleado abiertamente y sin ninguna restricción legalística en la medicina tradicional peruana. Grandes cantidades de este cactus pueden verse en todos los mercados de plantas medicinales. Al lado de su uso

frecuente y casi obligatorio en todas las ceremonias mágicas, adivinatorias y médicas en el ambiente tradicional (aceptado o tolerado por leyes no escritas), tiene otros usos mágicos y empíricos. Su savia fresca tiene una clara acción detergente por lo que se le usa para lavarse el pelo en forma muy popular y para curar heridas infectadas y otras enfermedades de la piel. Que sepamos, en esta forma no tiene efectos en la esfera mental. La presencia de mucílagos en su savia le confieren la ventaja de adsorber las micelas de líquidos turbios. Sirve por eso para aclarar y purificar el agua. Esta es una cualidad compartida por muchas cactaceas. Cuando se recoge agua del río enturbiada por el fango y detritus, gran cantidad de impurezas van al fondo o la superfice después de reposar unas horas. Esas impurezas pueden ser decantadas. Pero lo que enturbia el agua son pequeñísimas partículas (llamadas micelas) que no pueden ser eliminadas sin un filtro especial. Unas cuantas rebanadas de sanpedro tienen la virtud de atraer esas micelas y aglutinarlas en su superficie dejando el agua cristalina en una noche. El agua así clarificada no tiene ningún efecto sobre el sistema nervioso. El sanpedro cultivado en el jardín o en una cuarto de la casa (no es una planta exigente), goza de la fama de ser protector contra los ladrones. Si alguien indeseado entra en el silencio de la noche, el sanpedrito lo silba y lo paraliza de terror bajo la amenaza de terribles augurios. Esto es absolutamente efectivo siempre que se cumpla la única condición: que el ladrón crea. Si es un sinvergüenza descreído, es posible que el sanpedro se inhiba discretamente para no molestarlo ni exponerse al ridículo.

La Cuerda del Muerto

El uso de esta planta selvática es también muy antiguo. Ya el Padre Vicente Valverde, capellán de las fuerzas de Pizarro y primer Obispo del Cuzco, se refiere a ella en una de sus informativas cartas al Santo Oficio de la Inquisición y menciona sus poderosos efectos diabólicos. Ocasionalmente sigue siendo mencionada por los curas extirpadores de idolatrías durante el período colonial y en 1858 un geógrafo ecuatoriano, don Manuel Villavicencio, anotó con claridad sus propiedades psicoactivas. Por la misma época, quizás unos años antes, Richard Spruce, un botánico británico, la había clasificado botánicamente y había registrado sus interesantes propiedades; pero sus apuntes se extraviaron hasta que otro científico compatriota suyo, A.R. Wallace, las hizo conocer recién en 1908.



El ayahuasca (*) es conocido por los botánicos como *Banisteriopsis caapi* y, además del nombre vernacular que usaremos ahora, es conocido también como caapi, yajé, pinda, natema, nishi y varios otros nombres locales en diversos dialectos de la selva amazónica, como señala Rutter. Es planta silvestre en toda la Amazonía, la cuenca del Orinoco y en las selvas de la vertiente occidental de los Andes en Ecuador y Colombia. El género Banisteriopsis (en honor de Juan Banister, muerto en 1692), tiene aproximadamente cien especies alguna de las cuales tiene también propiedades psicoactivas. Pertenece a la familia de las Malpigiaceas. A los interesados les recomendamos los estudios de Cuatrecasas, Ayala, Morton, y una buena relación de las especies útiles puede hallarse en la monografía de Plutarco Naranjo.

Ayahuasca significa "cuerda del muerto", o "enredadera de la muerte". Es pues una enredadera que puede crecer masivamente envolviendo un árbol hasta de 10 ó 15 mts. de altura. Su tallo tiene la tendencia de enroscarse sobre sí mismo acompañándose de tallos hermanos y formando así una especie de cuerda trenzada que llega a veces a un diámetro de 10-15 cm. Su corteza es lisa, de color bruno verdoso y sus hojas son lanceoladas, de 15 a 20 cm. de largo por 4 a 7 cm. de ancho. Sus flores, rara vez solitarias, abren en racimos de color rosado o lila. Los 5 pétalos se caracterizan por ser cóncavos y de bordes serrados. El fruto es una pequeña nuez alada (los botánicos la llaman samara) de 2 a 3 cm. de largo.

Crece en la selva pero hay lindos ejemplares cultivados en Lima y tolera hasta 1500 mts. sobre el nivel del mar.

Cuando se habla de variedades, los botánicos entran en pequeñas discrepancias con los herbolarios indígenas pues estos últimos consideran variantes importantes las basadas en la edad de la planta, brebajes preparados con diferentes partes anatómicas o cualidades derivadas de las condiciones de cultivo. Por eso, las diversas clases de ayahuasca de que habla un curandero selvático, no son

(*) *Contra lo frecuente, usamos el artículo masculino por evitar la cacofonía (sinalefa). Muchos respetables autores dicen la ayahuasca.*

necesariamente especies botánicas diferentes.

La literatura temprana sobre los alcaloides del ayahuasca mencionan algunos nombres ya descartados (telepatina, yageína, yagenina, banisterina) que ocasionan confusión.

A partir del trabajo de Wolfer y Rumpf en 1928 se ha llegado al consenso de que el principio activo básico es un alcaloide que ya había sido descrito muchos años antes: la harmina. Esta substancia recibió su nombre de una planta del Cercano Oriente, la harmala o ruda siria. *(Peganum harmala)*. El ayahuasca tiene una concentración de alcaloides igual al 0.1-0.6% del producto seco. El 62-96% de este contenido está constituido por Harmina. Contiene además tetra-hidroharmina en una concentración de 1-29% y el resto de alcaloides está representado por harmalina, harmol, harman y otros de núcleo similar pertenecientes a las beta-carbolinas. Los interesados en más información al respecto pueden encontrarla en el libro de Schuster y Hofmann o en la monografía de Deulfen.

La harmina y su familia alcaloidea son inhibidores de la mono-amino-oxidasa (MAO) cerebral y , como tales, permiten acumular nor-epinefrina y son antidepresivos. Así pueden producir, químicamente puros, una cierta sensación de euforia y bienestar. Sin embargo, está claro, de muchas experiencias realizadas por observadores fidedignos, que el ayahuasca puro produce frecuentemente alucinaciones lo que se explicaría por las trazas que contiene de algunos alcaloides triptamínicos(6-metoxi-triptamina). En la práctica ritual, sin embargo, el ayahuasca nunca se utiliza en forma pura. Siempre se acompaña de otros vegetales que contienen una buena concentración de N-N-dimetiltriptamina u otros alcaloides triptamínicos. La suma de estas dos familias de alcaloides es fuertemente alucinogena, lo que nos hace admirar, una vez más, los resultados de la investigación psicofarmacológica de los herbolarios indígenas que, aunque usted quiera hablar de brujería, querido lector, nadie llega a conclusiones similares de pura casualidad.

El aditivo principal usado para el ayahuasca en el brebaje indígena recibe el nombre de "chacruna". La mayor parte de los chamanes entrevistados por el autor de estas líneas coinciden con lo que uno puede constatar en la literatura existente: la"chacruna" es la *Psychotria viridis*, una planta psicoactiva, con alto contenido triptamínico. (**) Baste transcribir aquí las frases de Eduardo Shahuano, un Unaya shipibo amigo de Clara Cárdenas, la admirable antropóloga peruana: "...siempre se mezcla con chacruna. Sin chacruna no hay mareación.... siempre se debe cocinar ayahuasca con las hojas de chacruna que se llama también cahua... sin cahua no hay mareación..."





Lo malo es que chacruna también le dicen en otros sitios a la *Banisteriopsis rusbyana* (*), una prima del ayahuasca que sí tiene abundantes triptaminas y proporcionada sola sí produce alucinaciones. A esta liana también le dicen yajé, pero ese es el nombre que otros le dan al ayahuasca o a la *Psychotria*...

Menos mal que los botánicos y los químicos están desenredando esta madeja. Lo cierto es que el herbolario indígena, con nomenclatura o sin ella, sabe cómo mezclar sus plantas para obtener los efectos psicofarmacológicos que desea.

(**) *El género Psychotria tiene cerca de 1000 especies. Hay 80 en el Perú.*

Le puede también agregar al brebaje de ayuahuasca una serie de otras plantas psicoactivas: La *Brugmansia suaveolens* (que él llama Toé blanco), la *Teliostachya lanceolata* (que él llama Toé negro), la *Brunfelsia grandiflora* (que él llama Chiricsanango), la *Nicotiana glauca* (que él llama supaiccarço) y la *Justicia pectoralis*, y la *Clusia*, y la *Iresine*, y diez más que, en latín o en quechua o en shipibo, a tí y a mí, querido lector, se nos olvidará en un momento... lupuna, huayracaspi, pichacaspi, yoyo, catahua....Pero "para preparar siempre se mezcla con chacruna".

No vamos ahora a ponernos a explicar todo el rito con obscuridad, maracas, silbidos, icaros y lo que se te pueda ocurrir.

Pero en vía de ilustración, resumiremos la preparación de un brebaje de ayahuasca con una de las recetas de Clara Cárdenas:

Los tallos del ayahuasca se cortan sin hojas en trozos pequeños. En una olla, se pone en el fondo una capa de hojas de "chacruna" sin tallos. Los troci-

(*) *Según Poisson, esta planta tiene N-metil-triptamina, 5-metoxi-dimetil-triptamina, Bufotenina y, para hacerla completa, N-metil-tetrahidro-betacarbolina.*

tos de ayahuasca se trituran con piedras y después se pone una capa de ellos sobre la "chacruna". Todo se cubre con una nueva capa de hojas de "chacruna" y se agrega entonces agua para cubrir todo el contenido. Se hace hervir durante tres horas agregando agua cuando sea necesario y cuidando que la espuma no rebose y se pierda. Después se deja enfriar, se trasvasa el líquido y se descarta la "chacruna".

Se vuelven a machacar los trozos de ayahuasca y se hierve todo durante dos horas más.

Campanillas Infernales Hay unas campanillas blancas que crecen en los campos de la América tropical del Norte, lo que significa Oaxaca, Miami, Panamá, las Guayanas.... Desde hace mucho tiempo, las hechiceras y los maestros de la magia mexicana usan las semillas para sus ceremonias adivinatorias. Le dicen ololiuqui.

En los jardines de toda nuestra América, hay una enredadera que se llena de lindas flores acampanuladas de color violeta o de una mezcla de azules y morados. Se duermen temprano y despiertan abriéndose bellas con la luz del sol, saludando a la gloria de la mañana. Son las campanillas que nuestros primos del norte llaman "morning glories"

En los valles costeños de todo el Perú, cuando la carretera deja atrás los áridos desiertos, al borde del camino, crecen con energía los macizos verdes de otra planta que da abundantes racimos de flores acampanuladas de un fascinante color rosado. Cuando un burro hambriento se come las hojas, empieza pronto a dar traspiés y a rebuznar desordenadamente. Los campesinos le dicen que se necesita ser burro para comerla. Las cabras, las grandes depredadoras de toda vegetación, no la comen. En el Ecuador, le dicen a esta planta "matacabras".

Todas estas plantas pertenecen a la familia de la Convolvulaceas, la misma familia que nos ha dado el camote *(Ipomea batata)*, que es el primo inocente y bonachón de este grupo de niñas terribles. El ololiuqui *(Rivea corymbosa)* tiene todo el poder concentrado en sus semillas que son utilizadas por varios grupos étnicos mexicanos para preparar brebajes alucinatorios empleados en sus ceremonias. Esto se sabe desde el tiempo de la conquista de México, como nos dicen Sahagum y Hernandez. Las campanillas del jardín *(Ipomea violacea, I. tricolor)*, hasta hace poco consideradas amigas inofensivas, no te hacen nada si te comes las hojas o las flores, pero no juegues con las semillas. Son iguales a las del ololiuqui, a tal punto que el gobierno de los Estados Unidos ha prohibido el expendio de semillas, a menos que hayan sido seleccionadas entre las variedades que no tienen alcaloides, que las hay afortunadamente en el mercado. Ahora, por lo general, todas las campanillas que vemos en Lima provienen de semillas seleccionadas. Así me han dicho.... Y en cuanto a la "borrachera" *(Ipomea carnea)*, tenemos poca o ninguna información sobre su empleo humano ya sea en ceremonias mágicas o en su consumo hedonístico o escapista. Habrá que preguntarle a los burros....





Lo importante de todas estas plantas, exceptuando al camote pero incluyendo a otras convolvulaceas del Perú estudiadas por Pedro Arellano (comunicación personal), contienen uno de los compuestos químicos más potentes en su capacidad para producir alucinaciones: el LSD.

Como se sabe, la fuente clásica del LSD es el cornezuelo del centeno *(Claviceps purpurea)*, un hongo que contiene una serie de alcaloides muy útiles para la medicina pero que además contiene la amida del ácido lisérgico (LSD) cuya acción fué descubierta por Albert Hoffmann en la década del 70. Estas campanillas infernales son las únicas plantas superiores que contienen este interesante compuesto químico. El mismo Hoffmann ha encontrado que el grupo de los alcaloides del cornezuelo de centeno, del llamado grupo ergot, existen en las semillas: no solamente los alcaloides "buenos" sino la amida del ácido lisérgico, la amida del ácido isolisérgico ó isoergina, la chanoclavina, la elimoclavina, el lisergol, la ergonovina, etc.

Plutarco Naranjo, el erudito etnofarmacólogo de Quito, realizó con su colaborador Lascano el estudio de la *Ipomea carnea*: muestra los mismos alcaloides.

Siempre es interesante saber cómo se ha llegado a estos grandes descubrimientos, y creo que el lector encontrará fascinante la comunicación de Albert Hofmann titulada "How LSD originated" donde relata cómo descubrió en forma casual y dramática la acción de este alcaloide que después perfeccionó con la autoexperimentación.

La Coca

Los conceptos que transcribimos a continuación han sido recientemente publicados en forma amplia y detallada como parte de mi libro "La Coca. Dilema Trágico".

Los lectores interesados en la bibliografía mencionada la encontrarán en esa publicación.

La coca no es una planta muy impresionante.

Un arbusto de alrededor de dos metros de alto con hojas de verde vivo y de forma almendrada, pequeñas florecillas sin importancia y una baya diminuta, roja, ligeramente ovoide. En la atmósfera húmeda y cálida de los cocales, en plena selva tropical, el arbolillo espera en largas líneas que llegue el hombre a despojarlo de su apreciable follaje.

Por muchos siglos, por lo menos desde dos mil años antes de Cristo, los habitantes del área andina han consumido las hojas de coca (Erythroxylum coca), ese arbusto tan discutido que crece en varias regiones tropicales de nuestro país. El hábito de consumir las hojas secas continúa siendo extremadamente común entre los actuales habitantes del Perú y Bolivia y, de acuerdo con la información a nuestro alcance, la técnica de su uso humano no ha cambiado mucho a través de todos estos siglos.

En el Perú se consumen así alrededor de 6 a 8 millones de kilogramos de coca cada año. El consumidor promedio toma alrededor de 30 gramos diarios pero hay algunos individuos muy habituados que llegan a consumir 200 gramos al día.

El Rito

Aunque se habla generalmente de "mascar" coca, (los vocablos indígenas para este acto son "chacchar", "picchcar", "acullicar"), el proceso de cosumo no consiste en la masticación. Se trata de un acto que tiene de rito social, donde existen reglas de etiqueta, y que está cargado de un misticismo y de una seriedad que pueden pasar desapercibidos a quien no observe detenidamente al consumidor.

Lo primero que hace el que va a "chacchar" es escoger las mejores hojas; aquellas que están libres de impurezas, enteras, desarrugadas y en buenas condiciones. Estas hojas escogidas se llaman K'intus. El consumidor las va juntando con todo cuidado y parsimonia y les quita el pecíolo y las grandes nervaduras para preparar así el bolo que ha de masticar. Así limpias, comienza el acto que se denomina "pukuy"



que es una invocación u oración que se pronuncia antes de llevarse la coca a la boca. Es una plegaria a la tierra en general o una invocación a lugares específicos, regionales o locales, que rodean al actor.

El "pucuy" expresa la relación entre el hombre y los seres espirituales que constituyen el alma de los elementos geográficos que lo rodean. Terminada la oración que puede ser muy corta, el usuario sopla la coca antes de introducírsela a la boca. Soplar "K'intus" es parte de la etiqueta, parte de los buenos modales del coqueo, y elemento indispensable en el significado social y mágico de este acto.

Se pone entonces en la boca las hojas escogidas, tomándolas delicadamente en los labios y las mastica ligeramente, impregnándolas de saliva, moldeándolas con la lengua, hasta que se forma un buen bolo. Viene entonces la aplicación de una sustancia alcalina, llamada llipta o tocra o con otros nombres locales. Esta puede ser un polvo que es llevado a la boca mediante un palillo o un punzón metálico o puede ser un conglomerado sólido en forma redondeada o cilíndrica del cual el usuario muerde un pedazo para mezclarlo con el bolo; pone entonces este bolo bajo el carrillo, fuera de los molares, y lo deja allí sin masticarlo más, durante una o dos horas durante las cuales absorbe el jugo con el que se impregna su saliva y va deglutiendo este jugo poco a poco.

Finalmente, el bolo, llamado "acullico", es descartado; no es deglutido.

Comúnmente este proceso de chacchar la coca se repite con unos diez gramos de hojas cada tres o cuatro horas, con una interrupción de actividades que dura unos 15 a 20 minutos con objeto de prepar el nuevo bolo. Es muy excepcional encontrar individuos que coquean "en cadena", lo cual puede elevar el consumo individual hasta 200 ó 300 grs. diarios.

La Llipta

Como veremos, las razones para añadir una substancia alcalina al bolo de hojas no son realmente claras. La composición de esta materia varía algo de región en región. En algunos sitios se usa simplemente cal viva mezclada con un polvo de conchas marinas. En otras regiones se utilizan cenizas de diversas plantas, a veces en polvo y otras veces en conglomerados, como hemos mencionado arriba.

Cuando es en polvo se lleva en un pequeño depósito que se llama comúnmente calero o poporo que, cuando es nuevo, tiene al forma natural de un pequeño calabacín en forma de botella pero que, conforme va siendo usado y se acumula en sus bordes el material de desecho solidificado, toma una forma típica que se observa en los ceramios antiguos que representan sacerdotes consumiendo la coca en forma ritual.

Excepcionalmente hay sujetos que no usan esta substancia alcalina, pero hay evidencia arqueológica e histórica de que, en una forma u otra, este aderezo se ha usado desde que la coca es conocida y usada por el hombre. La mayor parte de los científicos se inclinan a pensar que la llipta aumenta la liberación del alcaloide. Pero, como veremos más abajo, hay algunos datos conflictivos en este campo y hay quienes se atreven a decir que lo único que hace la substancia alcalina es mejorar el gusto de la coca.

Larga Historia Desde épocas inmemorables la coca ha sido reverenciada por los pueblos del área andina y es evidente que, en algunas culturas, llegó a ser considerada como una deidad. Formaba parte de multitud de ceremonias religiosas, ritos funerales y pases mágicos en casi todas las culturas precolombinas de esta región. Su efecto sobre el organismo humano aboliendo la fatiga, el dolor y el hambre, siempre fue considerado como un hecho sobrenatural y su culto no solamente tuvo una importancia religiosa sino política al extremo que una de las Emperatrices o Coyas, la esposa del Inca Mayta Capac, adoptó el nombre sagrado de Mama Coca; y una hermana del Inca Huayna Capac, que ocupó el cargo de abadesa de la Casa de las Vírgenes del Sol en el Cuzco, también llevo ese nombre.

No se conoce mucho sobre el uso o abuso de la coca durante el período pre-incaico.

Uno de los hallazgos más frecuentes en las tumbas de esa prolongada época es la de pequeñas bolsas o "chuspas" llenas de las hojas sagradas que eran ofrendadas al difunto para reconfortarlo en su prolongado viaje al más allá. Era una costumbre funeraria bastante generalizada, frecuente en todas las clases sociales y económicas; pero de esto no podemos deducir con ningún grado de certeza si su consumo durante la vida era o no popular y cuán extendido estaba el hábito entre los ciudadanos comunes. En efecto, la misma costumbre funeraria era común en el período incaico; pero de todas las fuentes a nuestro alcance podemos deducir que el consumo de la coca durante la vida era un privilegio muy exclusivo de la élite imperial y el ciudadano corriente solo podía consumirla en circunstancias muy especiales.

Cuando Pizarro llegó al Perú, el prestigio mágico-religioso de la coca se encontraba probablemente en su mayor apogeo. Constituía una parte indispensable de todas las festividades religiosas, mágicas, civiles y funerarias. la buscaban los magos, adivinos y curanderos para usarla en sus ceremonias, sortilegios y trucos mágicos. Era cultivada en huertas especialmente cuidadas y consideradas sagradas y, lo más importante de todo, su consumo humano estaba reservado al Inca y a los nobles que lo rodeaban, o a los ciudadanos comunes que se hacían merecedores de ello.

Dentro del caos social que siguió a la Conquista, la coca se convirtió en el centro de una agitada discusión. Despreciada por lo españoles como un hábito repugnante y desagradable, las masas indígenas, hambrientas y fatigadas, vieron de pronto este manjar de Emperadores a su fácil alcance. El desgraciado ciudadano autóctono, desposeído de patria, de dignidad humana, de familia, de religión, de cultura y de tradiciones, encontró en este obsequio de los dioses un remedio a su hambre, a su fatiga y a su humillación. Y su codicioso amo español descubrió rápidamente en la coca un barato sustituto del salario y de la alimentación del indio que lo servía: ¡El hábito de la coca se generalizó durante la colonia!

El Dilema Este apunte representa el continuado esfuerzo del autor, esta vez en una continuada edición complementada con mayor información, frente al serio problema socio-político y científico del hábito de la masticación de la coca en la cultura andina y su relación con la adicción a la cocaína y pasta básica de cocaína, grave y vigente flagelo en la cultura occidental. En él se hace una revisión del conocimiento etnológico sobre el hábito de la masticación de la coca en relación con sus roles social, medicinal, estimulante y mágico, seña-

lando la ausencia de razones científicas que apoyen leyes represivas y de erradicación, si se le considera en sí mismo y haciendo abstracción de su íntima conexión con el catastrófico problema de la cocaína.

Ahora la coca constituye, más que un mero estimulante cuya posible acción dañina nunca ha sido realmente probada, un medio esencial de integración social y de solidaridad humana en el medio andino. El uso de la coca entre los nativos andinos tiene muy importante significación social. En el Ande, la coca es usada en cremonias sociales y ritos colectivos con modalidades prescritas por reglas éticas y sociales. Rodeada por el ceremonial, formalidades y controles ejercidos por la comunidad, la coca raramente es objeto de abuso o uso descontrolado que pueda causar daño a la salud del individuo. Esto también ocurre con el uso del alcohol en grupos sociales occidentales considerados como bien equilibrados por nuestros iguales. En las relaciones sociales de la cultura andina, la coca es un obsequio que significa amistad y generosidad. El acto de compartir la coca y masticarla conjuntamente con otros es un hecho muy importante que sella la relación de confraternidad y confianza entre los participantes. Por otro lado, en la medicina tradicional no hay otro remedio con tantos y tan vastos usos y su efectividad ha sido probada muchas veces, de acuerdo con varios autores; en este sentido la coca es uno de los componentes más destacados de la psicoterapia popular nativa, constituyéndose en indispensable elemento de apoyo para la seguridad emocional del hombre del Ande.

Por todo ello se puede concluir inicialmente que los factores que han motivado la condenación de la hoja de coca como tal, a lo largo de las cuatro últimas centurias, no tienen ninguna robustez científica ni han existido jamás dentro de la cultura andina. Siempre ha habido intereses originados en el conflicto del Ande con la cultura occidental.

Lo aquí expuesto es en realidad un punto de vista un tanto individual, pero es también una recopilación de opiniones diversas que inciden sobre el mismo problema.

El hombre de todas las culturas busca y encuentra diversas formas de estimularse, ya sea por medio de sustancias diversas (café, te, betel, alcohol, tabaco, coca, etc.) o por otros medios (baile, música, televisión, cine, velocidad, etc.), sin considerar si esto causa o no daño. En el Ande tenemos la coca, cuyo consumo desde el punto de vista sociológico ha planteado siempre problemas en la homogenización utópica de la cultura peruana.



Durante la época colonial, desde que fue identificada por la clase dominante española como un factor esencial en el ritual mágico y religioso de la cultura andina, la coca fue perseguida como una "hierba diabólica" que era necesario extirpar para asegurar la salvación de las almas indígenas. Cuando la ciencia reemplazó a la teología en las mentes de nuestra clase dominante, se abandonó la búsqueda de la salvación sustituyéndola por la búsqueda de la salud. La palestra teológica se transformó en palestra médica.



Los enemigos de la coca propusieron primero su extirpación porque su uso ritual y religioso dificultaba la conversión de los indígenas al Cristianismo. Siglos más tarde, porque contribuía al crimen y a la degeneración racial de los indios. Contemporáneamente, porque le hace daño al campesino indígena y es fuente de abuso en los países desarrollados.

La coca tiene 4000 años de antiguedad en el Ande y, a pesar de todas las persecuciones, sigue formando parte de la cultura autóctona. En ese contexto, nunca ha producido daño ni ha sido materia de abuso

Por una razón o por otra; por razones religiosas, mágicas, higiénicas, médicas o antropológicas, la coca ha sido perseguida, pero también ha sido defendida.

Defensores y abolicionistas, como bien dice Mayer, tienen una utópica imagen de sí mismos como "defensores" del indígena frente a la agresión, frente a la explotación, frente a la opresión de la civilización occidental. Los que proponen la abolición de la coca se sienten salvadores del habitante andino porque pretenden liberarlo de las lacras de su propia cultura. Desde luego, liberarlo supone "blanquearlo", supone hacerlo menos indígena, menos autóctono. Supone que es un niño indefenso que necesita protección contra sí mismo. Supone revalorar al hombre andino con criterio foráneos, e "integrarlo" a la Nación Peruana como individuo, pero no como cultura total.

Esto puede parecer razonable dentro de determinados círculos. Puede ser deseable, lógico y plausible; pero no necesariamente está justificado dentro del respeto a los derechos humanos y a la libre determinación de los pueblos y de las culturas.

Por otro lado, quienes defienden el derecho del hombre andino a continuar usando la coca, defienden automáticamente el derecho de la cultura andina dentro de una visión quizás idealista y utópica. Un respeto pluralista intercultural que estamos muy lejos de alcanzar. Y al adoptar esta posición tolerante y benévola respecto de otras tendencias, de otros conceptos estéticos, morales y sociales, corren el riesgo de contribuir a la proliferación y supervivencia de quienes explotan al indígena a través de la coca, de quienes promueven el uso de la coca fuera de los controles sociales y culturales que canalizan su uso normal y de quienes llevan el uso de este estimulante fuera de sus causas legendarios y tradicionales, contribuyendo a la desintegración social de otras culturas. ¡Es un dilema gigantesco!

Es el grave dilema sociopolítico. Siempre que en el choque de culturas la coca pudo ser utilizada como elemento de dominación, se produjeron abusos. La coca se ha usado por largos siglos para mantener sumisos y humillados a los trabajadores andinos. La coca se ha usado por cientos de años para negociar el salario, para crear dependencia, para acentuar la opresión. La coca se ha convertido en herramienta del cruel binomio opresor-oprimido que caracteriza nuestra sociedad, simplemente porque la importancia cultural que tiene para los usuarios la convierte en instrumento de explotación. Por otro lado, es evidente que el uso de la coca y sus derivados, desarraigados de su contexto cultural y divorciados de las pautas morales que controlan su uso, se ha convertido en una seria amenza para otras culturas.

El consumo de las hojas de coca forma parte extremadamente importante de la cultura indígena. No solamente como estimulante preferido (de manera similar al té, café, tabaco o alcohol en nuestra cultura) sino como pivote sobre el que giran una serie de elementos culturales en la economía, la medicina, la magia y las relaciones humanas del mundo andino autóctono. Desde el punto de vista sociológico, la coca es para el indígena muchísimo más importnte de lo que

son el tabaco y el alcohol para el hombre sofisticado de Lima.

Por esto consciente del desconocimiento real de aquellos malos efectos de que habla la leyenda negra de la coca, una ciudadanía equilibrada y respetuosa de los derechos de todos los sectores que la integran no debe mirar con ligereza que se considere al consumidor de hojas de coca como un degenerado o un criminal.

Coca y Medicina

Como se repite muchas veces, en la medicina tradicional no existe remedio que tenga usos tan amplios y cuya efectividad haya sido tantas veces comprobada (Cáceres, Gagliano, Hulshof). Se usa con éxito para el dolor de muela, de estómago, dolores reumáticos, enfriamientos, emplastos en heridas, diarrea, etc.

Como sabemos, la hoja de coca no solamente contiene cocaína. Además tiene un total de catorce alcaloides, taninos, vitaminas, salicilatos y otras substancias que contribuyen a su benéfica acción medicinal. Una pequeña porción de hojas majadas puesta en la cavidad de una muela cariada es remedio inmediato contra los dolores dentales. Las gárgaras con una infusión concentrada de coca quitan el dolor de garganta y alivian la ronquera. Un supositorio de hojas alivia las molestias de las hemorroides.

Lo mismo puede decirse de su acción analgésica en forma de emplasto sobre quemaduras y heridas donde, además, la acción de los taninos contribuye a la cicatrización y a la protección antiséptica. Es también evidente su acción contra los dolores artríticos y fibrosíticos a la dosis (ingerida) de dos gramos diarios. Su leve pero efectiva acción antidepresiva y su claro efecto antifatigante tampoco necesita enfatizarse, al lado de sus buenos resultados en el mal de altura.

Se usa también para una serie de molestias gastro intestinales: dolor de estómago, diarreas, indigestión, cólicos y otros disturbios, pero es interesante anotar, como enfatiza Plowman en su estupenda monografía etnobotánica (The Etnobotany of coca. 1984), que no existe hasta ahora una explicación clara de la acción beneficiosa de la coca sobre el aparato digestivo. Decir que estos efectos son debidos únicamente a la acción anestésica de la cocaína es tratar puerilmente de simplificar el problema y olvidar que la coca tiene una apreciable concentración de salicilato de metilo que tiene efectos simila-

res; y que Montesinos (Montesinos F. 1965) ha señalado que la Ecgonina, otro de los alcaloides de la coca, tiene una acción directa sobre el músculo liso intestinal.

Además de esto, por razones de índole cultural, la coca es utilizada para ritos y rezos relacionados con el tratamiento de síndromes psiconeurológicos de connotación psicosomática donde juega un rol esencialmente mágico. Se usa en el diagnóstico y pronóstico (adivinación) a través de la lectura de las hojas. Desde luego, esta función depende mucho de la sinceridad y del conocimiento mutuo, y por lo tanto de la pertenencia al grupo étnico. Además es muy efectiva en la curación de las enfermedades cuyo origen se atribuye a causas mágicas.

Coca y Cosmovisión

En el seno de la cosmovisión andina y en relación a su rol religioso y mágico, la coca se usa para crear solidaridad en el grupo, amistad, cordialidad, sabiduría, valor y armonía con el mundo sobrenatural. El **hallpay**, que es el "chacchado" en común, se realiza con frecuencia variable. Es en realidad una forma de comunión, por lo social, por lo sagrado y porque santifica la reciprocidad en presencia de las deidades, como parte fundamental del orden cósmico. Los **K`intus** son las hojas de coca escogidas que se soplan antes de mascar, al momento de hacer una invocación. Soplar los **K'intus** es parte de la "etiqueta", parte de los buenos modales de la coca, y la invocación pronunciada es el elemento indispensable del significado mítico y místico del acto del **hallpay**. Esta invocación o **pukuy** expresa la relación entre el hombre y los seres espirituales que constituyen el alma de los elementos geográficos que rodean al hombre andino. La integración de la organización de espacio, sociedad y religión en un solo concepto, se realiza en el alma indígena durante esta ceremonia.

En la cultura andina, los lugares no son simples accidentes geográficos. Cada lugar físico tiene un espíritu. Cada sitio es un ser sagrado y la relación entre el hombre y la tierra es una contínua interacción entre seres humanos y entes espirituales. La coca forja un lazo íntimo entre el hombre y los espíritus del mundo geográfico; entre lo humano y lo sagrado. Esto hace de ella un elemento esencial de la cultura y la impregna





de significado simbólico. Serenados ya los crudelísimos conflictos de la destrucción de idolatrías en el siglo XVII, la coca resistió todos los embates de la incomprensión y del tiempo. Amparada ahora por la libertad de cultos y sumergida en el sincretismo andino, la implicancia de la hierba sagrada de los Incas en la vida religiosa del andino es tal, que se puede decir que no hay uso de la coca que no esté consagrado o condenado por el mito y la tradición.

Para el andino, la coca convierte todo lo presente en sagrado al impregnarlo y amalgamarlo con el pasado mítico y original. Es un elemento de contacto entre el pasado, el presente y el futuro, entre lo de aquí y lo de más allá, entre lo natural y lo sobrenatural, entre los humanos y sus deidades. Dentro del pensamiento religioso del hombre andino, y dentro de su peculiar aplicación de la justicia, la sanción mágica compensa la ausencia de sanción física o legal. El depositario de la magia en la comunidad, el paqo o el altomisayoc, usa la coca para proyectar castigos míticos dentro de un complicado mecanismo de justicia y de control social que permite sancionar al que viola una norma de la colectividad. La coca crea así una atmósfera sagrada, ritual, que unifica y cohesiona al grupo. Es el elemento que actúa como sello en el pacto de colaboración entre los dioses y los hombres.

La coca tiene pues valores biológicos, psicológicos, sociales, económicos y mágicos que la hacen un elemento de comunicación total que enlaza al hombre del Ande con todo lo que le rodea: familia, sociedad, geografía, mundo sobrenatural y tiempo. Constituye, en el Perú profundo, el elemento central, el eslabón principal de la cosmovisión y del mundo ritual.

La Migración del hábito

Hasta hace cuarenta años, cuando la llegada de un andino a las zonas costeñas era un acto individual y esporádico y el recién bajado se hallaba solitario y desarraigado en el seno de nuestra cultura occidental, la coca quedaba generalmente atrás, la coca no crea dependencia. Pero a partir de entonces, la traslación del andino hacia las grandes ciudades costeñas se ha hecho masiva y la coca ha venido con los

grupos y las familias inmigrantes. Juan Ossio ha señalado con claridad que en los pueblos jóvenes (barrios marginales) que circundan Lima y que generalmente se han construído en laderas de colinas, es frecuente oír hablar de que los cerros están vivos y de que, de no hacerles sus ofrendas de coca y otros ingredientes, el cerro causará enfermedades al romper las zanjas para hacer los cimientos. Prácticas curativas y adivinatorias, contextos culturales de interacción social, de reciprocidad con el trabajo y en el placer, en fin, todo el complejo cultural donde la coca constituye un eslabón importantísimo, ya bajó a la costa acompañando a la cultura andina que invade ahora nuestras ciudades.

No obstante todo ello, sin estudiar el fenómeno, sin estudiar la interacción de estos hechos sociológicos, por simple decreto, se prohibió el comercio de la coca "por debajo de los 1,500 metros de altura", como si se tratara de un simple hecho geográfico y como si esta medida fuese realmente un obstáculo insalvable para la continuación de un hábito ancestral que ha resistido cien ataques peores que éste.

Reprimir o consentir

La erradicación del hábito de la coca significaría minar la esencia de la cultura andina y la estructura misma de grupo oprimido. Significaría clavar una punta de lanza en el corazón del Ande cultural. Significaría el comienzo del fin, el apocalipsis de la forma de ser de la sociedad milenaria del Perú profundo, el desborde de la occidentalización indiscriminada y total de los más profundos estratos de nuestra cultura autóctona. Esto puede ser bueno, puede ser malo, o puede ser indiferente.

Pero todos sabemos que ni en el Perú ni en ninguna parte del mundo se puede modificar una cultura con la simple dación de una ley represiva. No creemos que la promulgación y la imposición de leyes de represión pueda tener éxito en hacer desaparecer el uso de la coca en el área andina. Tememos, más bien, que suceda en forma masiva lo que ya está sucediendo y lo que sucedió en los EE.UU. cuando de un plumazo quiso abolirse el uso del alcohol: proliferará el mercado negro, se encarecerá la coca, aparecerá un complejo tráfico fuera de la ley y, a nombre de la "civilización", se condenará el corazón ritual del mundo andino profundizando aún más la brecha que separa a los dos mundos del Perú.

Erradicar el hábito de la coca significaría, para varios millones de andinos, la señal del fin de su mundo ritual y religioso. Con mucha razón ha sido llamado por muchos un *Pacha-tikray*, un apocalipsis andino. Impertinente actitud paternalista del mundo occidental que presupone que el indígena es un adulto infantilizado e inmaduro a quien debemos proteger contra sí mismo, pues es incapaz de tomar decisiones propias. La actual legislación de la coca en el Perú es un intento más de destrucción de los valores y patrones culturales del mundo andino.

Si se ha de tomar una decisión sobre el uso de la coca en el seno mismo de la cultura andina, lo menos que podemos hacer es evaluar y discutir las posibles consecuencias de la erradicación de este hábito tan medular de la vida social del indígena, y estamos obligados a tener un mínimo grado de honestidad escuchando las opiniones que los mismos interesados puedan tener sobre tal interferencia en su vída íntima.

Si hemos de abolir la coca; si hemos de suprimir un hábito tan profundamente arraigado en una cultura, lo menos que podemos preguntarnos es cuál ha de ser la forma en que esa cultura va a reemplazar el vacío, el enorme vacío que la desaparición de ese milenario hábito ha de dejar. Puestos así frente a la inminente posibilidad de que se obligue a la cultura andina a aceptar presiones externas que lleven a abolir del todo la producción de coca; y suponiendo que las medidas dictadas pudieran tener el éxito que los utópicos planteamientos del legislador parecen indicar, solamente nos quedaría especular sobre los efectos sociales y culturales que esto tendría y sobre la forma sustitutiva que pudiera surgir de su ausencia.

El enfoque más coherente de este problema es el de Enrique Mayer, que examina los tres diferentes roles que la coca desempeña en la cultura autóctona, llegando a la conclusión de que su único posible sustituto como bien de lujo sería el alcohol. Desde luego, la total ausencia de sustitución es una utopía. La coca tendría que ser reemplazada por algo, y esto sería, sin lugar a dudas, el alcohol.

¿Queremos eso para el mundo andino?

Respecto al segundo rol de

la coca, es decir su función económica de intercambio en el mercado, es indudable que la primera posibilidad sustitutiva sería la moneda nacional. Pero, por diversas y muy meditadas anotaciones de Mayer, es evidente que esto redundaría de inmediato en graves trastornos en la articulación regional de la economía que tardaría largos años en rehabilitarse estructuralmente. "El sistema de adelantos, de manipuleo de las fluctuaciones de precios, de engaños sistemáticos, de mermas en los pesos, de altos recargos e intereses usureros, son ya muy conocidos para merecer repetición aquí" nos dice Mayer.

Pero donde la coca se hace totalmente insustituible es en sus funciones sociales como mecanismo de integración y de solidaridad. El profundo significado místico, religioso, mitológico y arraigadamente cultural de la coca, no es reemplazable por ningún otro elemento en el mundo andino. Al abolirse el uso de la coca desaparecería una utilísima herramienta de integración cultural, un símbolo del ser o no ser andino, un elemento sociológico de profunda y milenaria raigambre, filtrada y depurada por siglos de vida humana en el Ande. La abolición de la coca resultaría así en un cruel acto de etnocidio, de asesinato cultural y de violación flagrante de los derechos humanos.

En nuestra terquedad disfrazada de ciencia; en nuestro racionalismo soberbio que nos hace sentirnos los únicos adultos de esta historieta; en nuestros múltiples ensayos de abrir caminos absurdos y buscar soluciones simplistas, corremos el grave peligro de subestimar el daño que podemos causar a una cultura que trata de sobrevivir en las alturas andinas.

Es necesario preguntarnos seriamente si la meta utópica e incierta de la eliminación de la drogadicción en los EE.UU. y Europa justifica una agresión cultural contra un pueblo oprimido. Es necesario preguntarse si la eliminación total de la coca en el Ande va a resolver en alguna forma el problema de la drogadicción en nuestra propia cultura occidental, o simplemente, después de dejar atrás las víctimas de la agresión cultural andina, los narcotraficantes internacionales no encontrarán fácilmente otras sustancias que ameriten su atención para satisfacer el hedonismo y el escapismo de nuestros adolecentes citadinos.



El hombre que "chaccha" coca dentro de su cultura, no realiza un acto anormal ni patológico, no expresa desadaptación ni efectúa un intento de escapismo, sino una acción ritual, social, colectiva y sinceramente mística.

Arremeter contra los agricultores indígenas es, desde luego, más fácil, menos costoso y más "prudente" que atacar al comerciante ilícito, al narcotraficante o al encubridor citadino que pertenece a nuestra propia cultura. Culpar al indio campesino de ser la fuente de los males es más práctico y más aceptable que examinar y corregir los errores de nuestra propia cultura que ha creado las condiciones primarias para la existencia de la drogadicción masiva.

Las repercusiones del hábito de "chacchar" coca sobre la salud del individuo deben continuar siendo investigadas. Pero cualquiera que sea el resultado, éste debe ser utilizado como una pieza más de un mosaico donde converjan también los factores sociales, culturales, económicos, mágicos y religiosos de la coca en el contexto andino. Y cualquier decisión que se tome al respecto, debe tener su fuente en el seno de la cultura andina, como cualquier decisión que se tomase respecto al alcohol o al tabaco (estimulantes claramente nocivos para la salud), debería tener su origen en el seno de nuestra cultura occidental.

Cuando vemos que el tabaco mata anualmente a tres millones de personas, no entendemos cómo no se exige y se impone de inmediato la total prohibición de su producción agrícola. Es decir, sí lo entendemos. Prohibirlo sería provocar la ruina económica de una agroindustria floreciente en los países desarrollados. Pero la coca sí hay que prohibirla. Aunque no se sepa si produce daño o no. Hay que prohibirla porque el daño económico no ha de notarse en el mundo. Afectará únicamente a unos cuantos cientos de miles de agricultores que no cuentan.

Por eso diremos como el poeta Ortíz: *"Construyeron sus canales, sus andenes, con la coca en los carrillos. Levantaron himnos felices de amor a los hombres y a los dioses con ella. Hicieron parir mil frutos a una tierra rebelde. Si un papel miope la prohibe, ese pueblo sabrá responder con la sutileza de siempre..."*

Mi rechazo a la prohibición de la hoja de coca no debe ser interpretado como indiferencia o aprobación frente a la existencia de graves problemas de drogadicción en nuestra cul-

tura occidental. Símplemente, es indispensable señalar que los factores determinantes de la actual arremetida contra la coca no están ni pueden estar en el mundo andino. Están fuera.

Por eso, es difícil permitir que la actual agresión cultural siga ocurriendo y se siga agravando sin levantar una voz de protesta. Pero, como todos los problemas de este nuestro Perú, el planteamiento no es tan sencillo.

La Hija Fátidica Desde el siglo pasado la química descubrió la cocaína y el azar terminó haciendo del Perú el centro mundial de producción ilícita de este derivado de las hojas de coca. La cocaína sí es dañina. Es una droga que destruye y esclaviza; que desmoraliza y degenera; que pervierte y prostituye. Luego del primer efecto social, a principios del siglo, la cocaína se convirtió en la fatídica princesa de las drogas, no sólo por ser la engreída de aristócratas e intelectuales, sino porque su alto costo de producción y de comercialización ilícita la convirtieron en la droga de los ricos. Pronto el impacto de su uso halló un equilibrio en la comunidad social: sus consumidores eran individuos maduros y poco susceptibles a caer en las redes de una adicción permanente, o eran mozalbetes, hijos de papá, que al ser perdidos por la comunidad social dejaban escasa huella.

Pero en los últimos años ha surgido un tremento reto para quienes nos preocupamos por la salud de los jóvenes de nuestras ciudades: la tecnología criolla ha adoptado el uso de la llamada "pasta", un producto ilícito de las hojas de coca cuya preparación está al alcance de cualquier hijo de vecino. Lo único que se necesita es una corta educación y una bajísima moral, requerimientos por cierto poco exigentes. La "pasta" es un producto relativamente barato, al alcance de cualquier chiquillo o chiquilla que tenga como para ir al cinema.

Sobre esto sí tenemos amplia información. Todos sabemos que la pasta es terriblemente dañina. No sólo por la cocaína impura que contiene, lo cual ya es suficientemente grave, sino porque la "pasta" se consume fumándola, y los productos de combustión tienen muy serias consecuencias sobre los tejidos pulmonares y sobre el organismo en general. Entre otras cosas, contiene kerosene y una serie de productos que han intervenido en el proceso previo de maceración de las hojas de coca. Basta tomar unos prismáticos y observar a estos chiquillos en el fondo de los parques inhalando el humo de sus "quetes" (como se llaman los rústicos cigarrillos de pasta que se venden entre ellos), y ver los "viajes" que hacen y los asfixiantes accesos de tos que toleran, y las náuseas y los salivazos que preceden a la euforia, para adivinar los daños irreparables que sufren los pulmones y cerebros de los futuros ciudadanos de nuestra nación.

Un problema de familia Debemos reflexionar seriamente sobre este gravísimo problema. La estrecha conexión existente entre la coca, la cocaína y la "pasta", nos hace caer fácilmente en un torbellino altamente peligroso. No es solamente de ahora nuestro vicio de culpar a otros de nuestros propios errores. Lo coyuntural y lo estructural serán quizás nuevos términos, pero son antiguas tradiciones peruanas. Es fácil culpar al indígena serrano de la tragedia del chiquillo del parque. Es fácil culpar a los norteamericanos de nuestra decisión de prohibirle al indígena algo que ni siquiera sabemos si le hace daño. Es fácil decir que vamos a erradicar la coca por hacerle bien al campesino cuando en los últimos años se ha triplicado la producción ilícita de coca bajo las mismas narices de todos nosotros. Y es fácil creer que al prohibir la coca y pisotear los derechos de nuestro ciudadano indígena, la sociedad enferma que existe en nuestras ciudades no ha de encontrar con la mayor rapidez la manera de facilitar canales de producción ilícita a espaldas del violado derecho campesino.

Farmacología Recientemente, Evans ha revisado la literatura sobre el contenido de alcaloides de una larga serie de especies del género Erythroxylum. Ninguna de ellas contiene cocaína, excepto las cultivadas en el área andina.

La coca (E.coca, E. novogratense) tiene los siguientes alcaloides:

Cocaína
Cinamoil ecgonina (cis- y trans)
Cinamoil - ecgonina
Ecgonina
Tropacocaína
Tropan-3a-al
Tropan-3b-ol
Tropan 3a-6b-diol
Metilecgonina
3a benzoiloxitropano
a-truxilina
b-higrina

Higrina
Higrolina
Cuscohigrina
Nicotina
Norecgonina
Metil ecgonidina

Sin embargo, aunque esta lista es aceptada por la mayoría de los autores, Rivier insiste en que los únicos alcaloides endógenos de la coca son la cocaína, la ciscinamoilcocaína y la transcinamoilcocaína. Los otros alcaloides, según este autor, son producidos exógenamente en el laboratorio debido a los procesos de extracción, siendo el principal de éstos la metilecgonina.

De todas maneras, está claro por ahora que la acción esencial de la coca en su consumo humano está relacionada directamente en su contenido en cocaína. El resto de los alcaloides menores, endógenos o no, pueden en alguna forma modificar la acción directa y específica de la cocaína. De éstos, la ecgonina ha sido señalada por algunos autores (Montesinos F. 1965) (Burchard, R.E. 1975) como la responsable por las diferencias en el efecto de la cocaína aislada y la acción de la coca consumida en la manera tradicional. Sin embargo, lo cierto es que no ha llegado el momento en que esto pueda ir más allá de un planteamiento teórico, pues no existen estudios farmacológicos adecuados de los alcaloides menores. En este sentido, Rivier nos señala que los únicos alcaloides menores con una concentración significativa en la coca son las cinamoilcocaínas, cuya acción farmacológica parece ser nula.

Estudiaremos por eso el estado actual de nuestros conocimientos sobre la cocaína, lo que nos ha de permitir vislumbrar los mecanismos de acción de la coca.

En el estudio de una substancia, interesa la farmacocinética y la farmacodinamia. La primera es el estudio del recorrido de esta substancia a través del organismo. Su ingreso, su absorción, la curva de concentraciones en la sangre y los tejidos, su degradación en metabolitos, su destrucción y su eliminación.

La farmacodinamia es el estudio de sus efectos y el curso temporal de sus acciones sobre el fisiologismo de los diversos órganos y sistemas.

Farmacocinética

El conocimiento de la farmacocinética de la cocaína ha sido posible sólo recientemente, gracias al diseño de nuevos métodos de análisis cuantitativo. Hasta el desarrollo de estos métodos, era totalmente imposible hacer un estudio fidedigno ya que es indispensable poder medir concentraciones desde 10 nanógramos por cm3. (un nanógramo es un millonésimo de miligramo). Antes del diseño de estos métodos analíticos, durante las últimas dos décadas, la farmacocinética de la cocaína estaba basada en suposiciones aproximativas pues, además de sus limitaciones cuantitativas, los métodos no permitían precisiones cualitativas que diferenciaran la cocaína de sus metabolitos.

Aunque la información desde diversas fuentes varía marcadamente, se acepta que la cantidad de coca que los usuarios consumen por "cocada" varía entre 20 y 30 gramos, lo que hace un consumo diario de alrededor de 80 a 100 gm.

Esto significa que un coquero consume habitualmente entre 500 y 900 mgm. de cocaína al día y que en una "cocada" se pone en la boca 150 a 200 mgm, de este alcaloide.

Ponérsela en la boca, sin embargo, no significa incorporarla al organismo. Mucho se ha discutido sobre qué es lo que sucede con los alcaloides de la coca y cómo son incorporados al sistema. Recientemente, Bray y Dollery estudiaron los procesos químicos que ocurren en la boca del coquero y que permiten entender parcialmente las ventajas que éste obtiene al "chacchar" o "picchar" la coca en vez de consumirla en otra forma. Como es sabido, algunas tribus primitivas de la Amazonía utilizan la coca como rapé o deglutiéndola.

El método de "picchar" la coca ha sido ya descrito en muchas publicaciones por lo que no insistiremos aquí excepto para repetir que implica la colocación de un bolo de hojas ("picchu") entre el carrillo y los molares durante una o dos horas, durante las cuales el sujeto deglute la saliva impregnada con los jugos de la coca. Al bolo de hojas se agrega, en diversas formas, alguna substancia alcalina cuya acción y composición han sido materia de diversas descripciones. Algunos dicen que con esta substancia alcalina (llipta o tocra) se libera mejor el alcaloide. Otros dicen que no. Otros dicen que su acción es únicamente saborizante. Rivier, en experimentos in vitro con una gran variedad de lliptas, ha llegado a la conclusión de que su

presencia no contribuye a la mayor liberación de cocaína. Simplemente la transforma en base libre. Vitti recalca, por su lado, que en la producción industrial (legal o ilegal) de cocaína, lo que se usa para liberar el alcaloide es un ácido (muriático o sulfúrico), no un álcali. El álcali (generalmente carbonato de sodio) se usa industrialmente para convertir el alcaloide liberado en ecgnina la que, una vez purificada, es reconvertida a cocaína. En el procedimiento industrial, por consiguiente, la substancia alcalina se usa para hidrolizar (desactivar) la cocaína. No para liberarla.

Experimentos realizados in vitro por ese autor (Vitti, T.G.1983) demuestran una vez más que la cocaína es muy lábil en presencia de substancias alcalinas, lo que ya se sabe desde hace muchos años. Cuando la cocaína se pone en presencia de cal, desaparece el 50% en cinco minutos y el 90% en 20 minutos.

Sobre la base de estos datos, se ha señalado que la "llipta" ayuda a hidrolizar la cocaína transformándola en ecgonina y que esta última substancia y no la cocaína constituiría el principio que fisiológicamente actúa en el coqueo. Esto, como veremos, tampoco corrresponde a los hallazgos recientes.

De todas estas discusiones ha surgido la idea de que, siendo la cocaína una base débil, al estar ionizada no puede cruzar fácilmente la membrana celular de la mucosa digestiva. Para ser absorbida, debe necesariamente estar en su forma no ionizada y esto solamente puede obtenerse en un medio alcalino que eleva el pH y evita la ionización de las moléculas básicas. Es de recalcar que en los métodos modernos de terapéutica por vía digestiva, el método de acidificar o alcalinizar un medicamento ha sido ya utilizado para acelerar o lentificar la absorción de diversas substancias por la mucosa digestiva.

Al lado del proceso aún no bien comprendido en el cual actúa la llipta o tocra, *es obvio que el método tradicional es una forma de administración extremadamente lenta, lo que implica una incorporación paulatina y retardada de la cantidad total de cocaína contenida en el bolo.*

A esto hay que agregar que se ha especulado, sin mayores pruebas experimentales, que la vía digestiva por la cual entra la cocaína al organismo en el coquero implica la absorción del alcaloide por el estómago y el intestino, su incorporación al torrente sanguíneo a través de la vena porta y su destrucción parcial o total a nivel del hígado donde existen enzimas que modifican o desintegran su fórmula. Esto explicaría los efectos diferentes de la cocaína y de la coca. Es verdad, además, que es muy fácil producir en el perro habituación y "hambre" de droga mediante la administración repetida de cocaína por vía parenteral ¡Pero es casi imposible obtenerla por vía digestiva!

Para complicar aún más el problema, como hemos dicho, algunos autores han llamado la atención sobre la presencia de la ecgonina en la saliva y en la sangre de los coqueros y la fácil transformación de la cocaína en ecgonina, indicando la posibilidad de que podría ser esta última substancia, y no la cocaína, la responsable por los efectos fisiológicos del consumo de coca.

Todo esto es parcialmente cierto; pero con la ayuda de los métodos analíticos nuevos, los mecanismos químicos están siendo aclarados. En experimentos realizados con Paly en nuestro laboratorio del Museo Peruano de Ciencias de la Salud hemos logrado establecer con toda seguridad que el método de consumo tradicional da como resultado el pasaje de cocaína a la sangre del consumidor en concentraciones farmacológicamente activas, aunque relativamente pequeñas. También se sabe ahora que la cocaína que entra en la sangre es parcialmente inactivada por enzimas existentes en el hígado y en la sangre y que la vida media de su absorción por la vía digestiva en la forma tradicional es de una a dos horas. Así mismo, se ha comprobado que la vida media de destrucción de la cocaína que ha pasado a la sangre es de media a una hora, es decir, la destrucción es más rápida que la absorción.

Por lo tanto, una absorción lenta y una eliminación veloz, no permite rápidamente, por esta vía, las altas concentraciones que se obtienen por vía nasal, pulmonar o parenteral. Para un sujeto que busca así en la cocaína un pico alto de concentración sanguínea dentro de la mayor rapidez posible con fines hedonísticos, mal puede servir la lenta absorción del alcaloide proporcionado por el uso tradicional de la coca. En cambio, para el que busca su acción antifatigante en el desempeño de un fuerte trabajo o utiliza el alcaloide para comba-

tir el estrés ocasionado por factores ambientales, la administración lenta que significa el "picchu" es el medio óptimo.

Trabajando en nuestro laboratorio, Paly y colaboradores han comprobado que la absorción de cocaína es más rápida (pocos minutos) y más intensa (hasta 950 nanog. por c.c.) cuando se fuma la pasta básica que en cualquier otra forma de administración y que, a menos que se utilicen cantidades masivas no empleadas comúnmente, la forma tradicional de "picchado" produce concentraciones bajas (95 nano / c.c.) que se obtienen en forma lenta (2 horas).

La vida media de la cocaína en la sangre circulante es variable. Se destruye más rápidamente mientras mayor es su concentración y esto hace que los resultados comunicados por diversos autores varíen de 8 minutos a 40-60 minutos, (Barnett, G. 1980) siendo estas últimas cifras las que corresponden a las concentraciones medias observadas en los coqueros.

Es importante repetir que los niveles de cocaína en la sangre son prontamente rebajados tanto por la acción de enzimas existentes en el hígado como por una pseudocolesterinasa que existe en la sangre y que destruye la cocaína tanto in vivo como in vitro, lo que explica su pronta desaparición del torrente sanguíneo y la dificultad de su dosaje en muestras obtenidas sin las precausiones apropiadas.

Farmacodinamia

En el estado actual de nuestros conocimientos, debemos aceptar que, como se ha creído durante mucho tiempo, el principio activo de las hojas de coca es la cocaína. No hay por el momento estudios farmacológicos suficientes que nos permitan un juicio razonable sobre la acción de los otros alcaloides.

No hemos de tratar aquí sobre la constitución química y la farmacología molecular de la cocaína y los otros alcaloides. Para esto referiremos al lector a obras generales como las de Goodman y Gilman, Mansta y Holmes y Gringauz.

Desentendiéndonos por ahora de la acción de la cocaína como anestésico local que explica algunos de los efectos medicinales de la coca y que es una acción inhibidora y paralizante de la conducción del impulso excitatorio a través de las fibras nerviosas, es importante concentrar nuestra atención sobre su acción excitadora que se ejerce tanto en el sistema nervioso central como en el sistema simpático y la plana neuromuscular. Como es esta acción la que convierte a la coca en un estimulante social, se hace indispensable explicar aquí el estado actual de nuestros conocimientos sobre el mecanismo intrínseco de estos efectos.

La base esencial de la acción de la coca es su efecto antifatigante pues todos los mecanismos fisiológicos con los que el organismo normal combate la fatiga funcionan sobre la base de la transmisión noradrenérgica, tanto a nivel de los sistemas de recuperación metabólica (aparato circulatorio y respiratorio), como a nivel de la placa neuromuscular (fenómeno adrenérgico de Oberli) como a nivel del sistema nervioso central.

Hay otras substancias que provocan acciones similares actuando sobre este sistema noradrenérgico aunque no necesariamente en la misma sección del mecanismo. Por ejemplo, las anfetaminas actúan aumentando la producción y liberación de noradrenalina, lo que también acarrea un aumento de excedentes que potencian la excitación. Muchos de los antidepresivos (amitriptilina, imipramina) actúan también inhibiendo la recaptación, aunque su acción se complica por su efecto en otros niveles químicos. Y hay otras substancias, como la cafeína, que actúan dentro de la célula efectora donde el receptor noradrenérgico desencadena los procesos cíclicos de la adenosinamonofosfato (AMP) que producen la energía neuronal. Las enzimas que desactivan este último proceso de excitación intracelular son inhibidas por la cafeína, prolongándose la excitación.

Todos estos procesos neuroquímicos son de conocimiento relativamente reciente pero nos abstenemos a detallar aquí la bibliografía que los sustenta, pues textos modernos de farmacología, neurofisiología y neuroquímica pueden ser consultados por los lectores interesados.

Es importante recalcar que la cocaína, que en concentraciones elevadas puede inhibir la conducción nerviosa (de allí su valor como anestésico local), produce a concentraciones pequeñas una prolongación de la excitación noradrenérgica y, por consiguiente, potencia todas las funciones en las que normalmente interviene la adrenalina.

Debe recordarse además, tal como enfatiza Linda Spear, que en las condiciones de hipoxia creadas por la vida en las alturas pueden producirse trastornos a nivel del sistema noradrenérgico. Algunas enzimas que juegan un rol importante en la síntesis de la noradrenalina (Las hidroxilasas de la tirosina y del triptofano), así como la monoaminoxidasa (MAO), importante en la degradación de ese intermediario químico, requieren un buen equilibrio oxidativo para funcionar adecuadamente. Es posible, desde luego, que la cocaína y quizás otros alcaloides de la coca jueguen algún papel restableciendo el equilibrio distorsionado por la anoxia.

Debemos recalcar nuevamente que la noradrenalina no solamente juega un papel fundamental en la transmisión sináptica sino también en la placa neuromuscular (que transmite el impulso nervioso a la fibra muscular). A este nivel, la adrenalina no actúa como intermediario químico, pero juega un importante papel sinergístico con la acetil-colina. El mecanismo de este proceso, conocido con el nombre de fenómeno de Orbeli, es complejo y no bien comprendido pero está comprobada la acción antifatigante de la adrenalina a este nivel, aún in vitro donde la acción de la adrenalina sobre los aparatos circulatorio y respiratorio no juegan ningún rol. Experimentos realizados por nosotros en la Universidad de Pensilvania demostraron fehacientemente que en la preparación neuromuscular del gastrocnemio de la rana, la cocaína tenía un claro efecto bifásico: a dosis moderadas o altas, producía una acción paralizante. Pero a dosis muy pequeñas producía una espectacular acción antifatigante precedida por un corto período de inhibición.

A todo esto hay que agregar nuevos conocimientos sobre otros circuitos neurológicos de los que el intermediario químico es la dopamina, un precursor de la nor-adrenalina que recientemente ha sido identificado como transmisor químico en el área del sistema límbico (una sección del sistema nervioso central que interviene muy activamente en la sensación de placer y bienestar general). Se sabe ahora que la cocaína también bloquea la recaptación del transmisor en estos circuitos dopaminérgicos y por lo tanto, esto podría explicar el efecto gratificante que con ella se obtiene.

El resultado positivo de algunas intervenciones quirúrgicas realizadas en el Instituto Neurológico de Lima, con las cuales se produce pequeñas lesiones en el sistema límbico de adictos intratables a la cocaína, podrían tener sus sustento en estos hechos fisiológicos.

El sinergismo de ambos sistemas, el adrenérgico y el dopaminérgico, uno que controla todos los mecanismos antifatigantes y otro que regula las sensaciones placenteras, constituye un efecto farmacológico que explicaría el arraigo social que la coca ha adquirido dentro de la cultura andina.

Pero las complicaciones no terminan aquí. Estudios neurofarmacológicos realizados por la escuela de Arnold J. Mandell en el Departamento de Psiquiatría de la Universidad de California en San Diego han demostrado que, a determinadas concentraciones sanguíneas que producen el efecto placentero o la sensación de trascendencia de la cocaína y las anfetaminas, se observa una disminución no compensada en la síntesis y la liberación de otro intermediario químico, la serotonina, con la pérdida de su efecto regulador sobre las estructruras mesolímbicas del lóbulo temporal. La administración de sales de litio produce un bloqueo de este efecto, anulándose la acción psicológica del placer cocaínico. Los que estamos interesados en saber cómo funciona el cerebro para producir estas alteraciones y para llenar sus funciones normales, estamos cada vez más confundidos.

Estas explicaciones de su acción biológica, sin embargo, no significan que el consumo de coca sea una respuesta a una necesidad biológica. El hábito del cocaísmo, mucho más allá de su efecto puramente biológico, debe ser enfocado como un elemento cultural profundamente enraizado en el contexto de la vida social del Ande. Cualquier manipulación de que pueda ser objeto debe tener en consideración primordial este aspecto social, sobre la base del respeto al derecho que tiene cada individuo.

Coca ilegal. Su impacto ecológico

Aunque en diversos foros se ha expresado con creciente preocupación el grave daño ecológico que están ocasionando los cultivos ilegales de coca, muy poco está escrito tratando este importante tema en forma integral, fuera de algu-

nos artículos periodísticos y del muy informativo capítulo que sobre este espinoso asunto tiene Marc Dourojeanni en su excelente libro "Amazonía ¿qué hacer?" Los siguientes párrafos son tomados de mi libro "La coca. Dilema trágico"

Las consecuencias del cultivo de coca sobre la ecología de nuestra selva, un asunto de grave significación local, es realmente imposible de calcular pues nadie conoce con exactitud la extensión real de estos cultivos. Antes del desarrollo masivo del narcotráfico, más o menos hasta 1960, existían estadísticas oficiales sobre el cultivo legal de la coca; y las cifras proporcionadas por las dependencias estatales reflejaban una cierta realidad. Predominaba la producción en las cercanías del Qosco (Cusco), con una extensión secundaria en Huánuco y San Martín.

De allí en adelante, con el crecimiento catastrófico de los cultivos ilegales, la información es insegura, laberíntica, y oscila desde los estimados ingenuos hasta la simple chismografía.

Basta leer algunas informaciones periodísticas y los serios trabajos de De la Guerra, Vila, Paez, Maletta y Maklouf, Horna, Aramburú y Bedoya, Rumrill, Cortázar, Marcelo, etc. para darse cuenta de que la magnitud de los cultivos es realmente desconocida, cosa que, desde luego, no es extraña ya que son cultivos ilegales y escondidos en la maraña selvática donde, aún desde el aire, son difíciles de detectar y mucho más de medir.

Se calcula, sin embargo, dada la producción y la actividad humana colateral, que la magnitud de estos cultivos está en el margen de las 200,000 hectáreas para la actividad ilegal y 15,000 a 20,000 hectáreas para el consumo tradicional legalizado.

Tal como se realiza en la mayor parte de las plantaciones ilegales, el cultivo de la coca produce una marcada destrucción de las tierras agrícolas por sus efectos erosivos que han sido ya descritos por muchos autores (Tosi, Peña, Herrera, Ríos, Sánchez, etc.), pues los agricultores cocaleros furtivos han preferido zonas escarpadas que son muy frágiles, fácilmente erosionables por su consistencia, por sus declives y por su lluviosidad. Son tierras de consistencia deleznable, con buen drenaje, con pendientes escarpadas y recientemente deforestadas y desprovistas de vegetación protectora contra lluvias y vientos, tal como nos dicen Denemoustier, Pacheco, Bues y otros. Esta destrucción de la vegetación protectora se hace más marcada con el deshierbe que se realiza por lo general tres a cinco veces al año, arrastrando en esta limpieza una buena parte de la tierra que se desliza por el fuerte declive de las áreas cultivadas (Orihuela, Daneri). A esto hay que agregar que la acción protectora contra la lluvia que podrían ejercer las plantas mismas de la coca, es destruída con cada cosecha que consiste en la desfoliación cada tres o cuatro meses.

Originalmente, tanto en los tiempos prehispánicos como durante la ocupación española, la coca era cultivada principalmente en terrenos planos o en terrazas diseñadas especialemente para evitar la acción erosiva, tal como nos recuerdan Paez, De la Guerra, Bues y otros. Esto es todavía frecuente en Bolivia y algunos sitios de Huánuco, Trujillo, Sandia, etc. Pero ahora, la mayor parte de los cultivos ilegales, que son los más, se encuentran en sitios escarpados y alejados, por razones obvias.

A la acción erosiva y destructiva de los cultivos ilegales de coca, es necesario agregar la deforestación y depredación que resulta necesaria para el autosostenimiento de la población campesina dedicada a las labores de ese cultivo. Una extensión considerable es utilizada para cultivar yuca, maíz, plátano y otros productos de panllevar, ya que la ilegalidad de la actividad cocalera no permite un comercio fluído con otras zonas de producción alimenticia. Y a esta necesaria deforestación es indispensable agregar la depredación progresiva por abandono de las tierras agotadas en su fertilidad, ya que no es posible ni práctica la adquisición de abonos para una actividad fuera de la ley.

La colonización selvática para la vivienda, la industria extractiva de la coca y los aeropuertos ilegales es otro importante factor de deforestación. Si bien se dice que hay probablemente alrededor de 200,000 hectáreas deforestadas para el cultivo de la coca, es fácil calcular un área de cerca de un millón de hectáreas deforestadas para integrar todo el mecanismo de la producción ilegal de la cocaína. Por algo R. Ríos ha llamado a la coca "El Atila del Agro Tropical".

A todas estas consideraciones puramente agronómicas tenemos que agregar otros elementos que ocasionan un grave

daño sobre la ecología de la selva, pues la industrialización inicial de la hoja de coca y su conversión en pasta básica requiere el uso de productos químicos que son descartados después, contaminando el agua de los ríos: ácido sulfúrico, carbonato de calcio, kerosene, bencina, carburo, etc. etc.

En un conciso reporte a la Universidad Agraria de La Molina realizado hace 5 años, T.Marcelo hizo un cácula de la producción de pasta básica en una extensión de 160,000 hectáreas cultivadas de coca. Sobre la base de esta hipótesis (que da una cifra inferior a lo que se considera real en 1992), este autor calculó que anualmente se contaminaban los afluentes del Río Huallaga con 57 millones de litros de kerosene, 32 millones de litros de ácido sulfúrico, 16,000 toneladas de cal viva, seis millones y medio de litros de acetona, etc.etc. El terrible efecto que esto causa en la vida acuática y en la vegetación ribereña es suficiente para alarmar e irritar al más ecuánime de los ecologístas.

A todo esto hay que agregar que las áreas donde se cultiva ilegalmente la coca sufren, como es bien sabido, de una total ausencia de leyes y regulaciones pues las autoridades han sido desplazadas por la total ilegalidad y desorden del narco-terrorísmo. Esto, al lado del obvio predominio de la irresponsabilidad y del caos social, acarrea además la inaplicabilidad de las leyes de protección de la naturaleza, y la fauna y flora son depredadas por la caza, la pesca y la recolección desordenada y caótica, con el obvio resultado de pérdidas progresivas de la biodiversidad y del material genético.

Cuando alguien viene de los países industrializados a contemplar lo que ellos quisieran ver, es decir, para comprobar cómo el Perú y Bolivia "se benefician" con la producción ilegal de cocaína, deberían primero darse un paseíto por la selva y después regresar a las calles de Lima donde el impacto terrible del narcodólar destruye progresivamente nuestra economía monetaria.

Y eso que no tomamos en cuenta todavía el daño ecológico que producen los ensayos (y sospechamos que los programas) de destrucción de los cultivos de coca mediante herbicidas que también son arrastrados hacia los ríos.

La economía monstruosa

Si bien hemos contado en el Perú con una política y un Plan Nacional de Drogas al mediano plazo, un balance de realizaciones no ha resultado lisonjero. Está en realización una reforma de la infraestructura estatal encargada de manejar el problema y los grupos políticos e instituciones representativas no van logrando un conocimiento inteligente del tema, sin lo cual no habrán de ocurrir cambios importantes en la situación. (Flores R. 1991).

Para enfocar el problema del narcotráfico, es indispensable echar una mirada a unas cuantas cifras: Una hectárea de coca ha estado rindiendo al agricultor furtivo en 1989 unos US$4,600 (dólares americanos) anualmente, lo que se compara con US$975 si sembraba cacao, US$720 si sembraba arroz, US$240 si sembraba maíz y US$2,000 si explotaba la palma aceitera. A esta simplista comparación debemos agregar, por un lado, las inseguridades del mercado y la inestabilidad de los precios de esos productos, comparados con las seguridades y cautividad del mercado ilícito de la PBC. Hay que agregar también el prolongado período de cultivo y rendimiento, como sucede con el cacao y con la palma aceitera.

La producción de una hectárea de coca, cuyo costo está indicado arriba (US$4,600), equivale a 3.3 Kgs. de cocaína que, vendida al mayorista en algún lugar escondido de los Estados Unidos de América o de un país Europeo, equivale a US$ 50,000 dólares por Kilo, es decir: US$ 165,000 una fracción de la fabulosa suma de dinero si se considera el precio final que el consumidor paga por la cocaína al menudeo. Multipliquemos estas cifras por 500,000 Kgs. anuales y podremos darnos una idea de las astronómicas cifras que este criminal tráfico moviliza.

Los determinantes del tráfico ilícito de drogas están estrechamente ligados a tendencias del estilo de vida moderno: desenfrenado hedonismo, apetencia desaforada por el dinero, exigencia de escoger por sí mismo en libertad, tecnología poderosa de bienes y servicios, tendencia a la homogenización cultural y supervivencia de poblaciones extremadamente pobres y desorganizadas.

Lo complejo y nuevo del problema explican tanto su auge como la falta de leyes

adecuadas y acciones sistematizadas. Lo mismo sucede con la presencia de organismos nacionales e internacionales inaptos, esfuerzos de colaboración bi y multilateral disminuidos y cooperación técnica y financiera improcedentes (Flores, R. 1991).

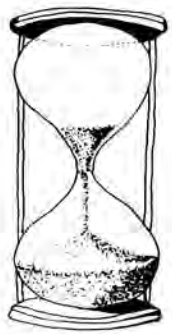
En el ámbito mundial son indispensables un mayor esfuerzo para actualizar y concordar las leyes; un mayor dinamismo en las entidades especializadas de las Naciones Unidas y otras interegionales, regionales y subregionales; un cuidadoso escrutinio de planes y programas, en particular de sus estrategias; un incremento significativo de los recursos destinados a combatir el narcotráfico y el consumo ilegal de drogas; y una identificación mejor de los nexos entre los países comprometidos y los organismos y agencias externas.

En la producción y mercadeo de la terrible maldición andina, resultante del ingenio de la química europea, el Perú constituye el escalón inicial: aquí se produce la coca y aquí se comienza parte de la transformación de esa antiquísima amiga del hombre hasta el perverso nivel de "pasta básica de cocaína" (PBC) cuya manufactura ulterior dará por resultado el clorhidrato de cocaína.

El rendimiento promedio de una hectárea cultivada es de un millar de kilos, una tonelada de hojas de coca que, procesada adecuadamente, se convierte en diez kilogramos de pasta básica (PBC) y produce finalmente 3.3 kilos de clorhidrato de cocaína.

A pesar de la resuelta persecución a los narcotraficantes la situación internacional en materia de drogas "continúa desconsoladora", y el tráfico y consumo indebido de la cocaína se extienden a nuevas áreas del mundo, según un informe de la ONU dado a publicicdad el 13 de enero de 1992.

El informe de 1991 de la Junta Internacional de Control de Estupefacientes dice que la "producción ilícita, el tráfico y el consumo indebido de drogas, junto con la violencia y la corrupción, continúan poniendo en peligro la salud pública en casi todos los países, cobrando un pesado tributo en víctimas y productividad, amenazando las instituciones políticas, minando las economías y desvastando el medio ambiente".



En vista de que los narcotraficantes están trasladando sus operaciones a países y regiones en donde el control es relativamente débil o la aplicación de la ley insuficiente, la Junta urgió a una acción internacional más completa y más innovadora contra las drogas ilícitas.

Organizaciones traficantes criminales interconectadas, bien financiadas y muy armadas, llevan a cabo operaciones conjuntas en Sudamerica, Europa Occidental y el Sudeste de Asia para contrabandear heroína y cocaína, de acuerdo con el informe. Como consecuencia, el consumo indebido de la heroína se eleva rápidamente en varias regiones. La cocaína, que en una época se consumía principalmente en Estados Unidos y Europa, ahora constituye una amenaza en Africa, el Cercano y Medio Oriente, el Sur y Sudeste de Asia.

Los Apus del Ande, con sus viejas cabezas cubiertas de nieve y sus entrañas estremecidas por terremotos reprimidos, siguen diseminando por el orbe la terrible maldición que masculló entre sollozos aquel hechicero andino que había contemplado la destrucción de su mundo por los invasores que vivieron del mar.

LA QUINA Y LA QUININA

"Una tarde de Junio de 1631, las campanas de todas las Iglesias de Lima plañían fúnebres rogativas, y los monjes de las cuatro órdenes religiosas que a la sazón existían, congregados en pleno, entonaban salmos y preces.."

"Los sucesos, como el agua, deben beberse en la fuente; y por eso, con venia del capitán de arcabuceros que está de facción en la susodicha puerta, penetraremos, lector, si te place mi compañía, en un camarín de palacio. Hallábase en él el excelentísimo señor don Luis Jerónimo Fernández de Cabrera Bobadilla y Mendoza, Conde de Chinchón, Virrey de estos Reynos del Perú por S. M. Don Felipe IV, y su íntimo amigo el Marqués de Corpa. Ambos estaban silenciosos y mirando con avidez hacia la puerta de escape, la que al abrirse dio paso a un nuevo personaje".

"El Doctor Juan de Vega, nativo de Cataluña y recién llegado al Perú en calidad de médico de la casa del Virrey, era una de las lumbreras de la ciencia que enseña a matar por medio de un récipe."

" - ¿Y bien, Don Juan? - le interrogó el Virrey más con la mirada que con la palabra."

"-Señor no hay esperanza. Sólo un milagro puede salvar a doña Francisca. Y Don Juan se retiró con aire compungido."

"La Condesa de Chinchón estaba desahuciada. La ciencia, por boca de su oráculo Don Juan de Vega, había fallado."

"-¡Tan joven y tan bella...!, decía a su amigo el desconsolado esposo. ¡Pobre Francisca! ¿Quién te habría dicho que no volverías a ver tu cielo de Castilla ni los cármenes de Granada? ¡Dios mío! Un milagro...."

"- Se salvalvará la Condesa, Excelentísimo Señor - contestó una voz a la puerta de la habitación."

"El Virrey se volvió sorprendido. Era un sacerdote, un hijo de Ignacio de Loyola, el que había pronunciado tan consoladoras palabras.

El Conde de Chinchón se inclinó ante el jesuíta. Este continuó:" - Quiero ver a la Virreyna; tenga vuecencia fe, y Dios hará el resto."

"El Virrey condujo al sacerdote al lecho de la moribunda."

"Un mes después se daba una gran fiesta en palacio en celebración del restablecimiento de doña Francisca. La virtud febrífuga de la cascarilla quedaba descubierta."

Tal como aquí está relatado por el gran tradicionalista Don Ricardo Palma, quien es el mayor contribuyente a nuestro conocimiento de los viejos cuentos y leyendas del Perú, la historia de la corteza de Cinchona, la famosa quina, rodea de romance y galantería uno de los ejemplos más estimulantes de confusión histórica.

Porque, con todo respeto a la amada esposa del Virrey, ha sido perfectamente aclarado que la primera persona importante de raza blanca que fue tratada con la amarga medicina fue Don Juan López de Cañizares, el gobernador español de la provincia de Loja (Ecuador). Estando gravemente enfermo de tercianas, y sólamente después de un largo período de indecisión, se decidió desconfiadamente a ingerir el desagradable remedio que le ofrecía un herbolario indígena. Y esto no era fácil de hacer, pues era sabido que los duros amos españoles corrían ya por entonces graves riesgos cuando aceptaban estos remedios desconocidos que les ofrecían los indios, pues en muchos casos se trataba de venenos.





En fin, aunque no se sabe mucho sobre las circunstancias que rodearon la aventura de este pálido y tembloroso Don Juan, lo cierto es que rápidamente se recuperó de su enfermedad.

Cómo llegó a saber el herbolario indio de la existencia de la corteza amarga y sus excelentes cualidades curativas, es también desconocido. Hay muchas leyendas entre las cuales favorecemos aquella que nos dice que el herbolario que curó a Cañizares se había curado a sí mismo de las fiebres tercianas bebiendo agua de un charco donde había caído un árbol. El agua era muy amarga... Otros dicen que el que bebió del charco amargo era un soldado español, y otros dicen que un hábil indígena observó un día que "un leopardo atacado de fiebre masticaba la corteza de un árbol..." Mil pintorescas leyendas.

Una investigación muy cuidadosa de los escritos del siglo XVI no nos ha permitido obtener ningua información sobre este remedio, y estamos convencidos de que la cura efectiva de la malaria por medio de la corteza de chinchona no fue conocida a ninguno de los escritores que en esa época describían el arte de curar de la cultura Inca. Esto ha dado origen a la teoría de que las propiedades de la corteza no eran de conocimiento de los antiguos herbolarios indígenas, sino que fue descubierta por los indios solamente durante el comienzo del siglo XVII. La mayor parte de los autores, sin embargo, se inclina a pensar que éste era simplemente uno más de todos los secretos tan bien guardados de la Medicina Incaica que posteriormente fueron entregados a los españoles a través de la amable indiscreción de algún herbolario convertido al Cristianismo.

Garcilaso nos dice, por ejemplo, que cuando el Inca Atao Huallpa estaba prisionero, comenzó a sufrir de una enfermedad con fiebres muy elevadas. Dice el cronista que los españoles lo sacaron de su prisión y llamaron a los nobles Incas que vivían en Cajamarca. Estos trajeron a grandes herbolarios que atendieron al Emperador prisionero, certificaron la presencia de fiebre, tomaron su pulso "no en la muñeca como nuestros físicos sino en la raíz de la nariz, entre las cejas" y, después de haber diagnosticado su enfermedad, le dieron un jugo de hierbas de grandes virtudes. Una de estas hierbas era el llamado paico (Chenopodium ambrosoides). La otra planta era de nombre

desconocido y los herbolarios se negaron a decirlo. Según el cronista, la medicina provocó una gran sudoración y después el paciente se quedó dormido pues la fiebre bajó, efectuándose la curación completa.

La escena del jesuita murmurando palabras de esperanza al oído del Virrey también ha sido puesta en duda por muchos. Se dice que, en su desesperación por la muerte inminente de su mujer, el Conde de Chinchón fue informado de la curación de Cañizares y lo hizo llamar de inmediato a Lima. Después de escuchar cuidadosamente la extraña historia, ordenó que la misteriosa sustancia fuese administrada a varios enfermos de fiebres tercianas en los hospitales de Lima y, solamente después de haber sido testigo de las exitosas curas, aceptó llevar a cabo el experimento famoso con su querida esposa.

Pero la oscuridad histórica no termina aquí. Resulta que el famoso Conde se casó dos veces. Su primera mujer fue doña Ana de Osorio a cuya temprana muerte el Virrey casó con Doña Francisca. Ambas eran jóvenes, bellas y bondadosas y los parientes de ambas se disputaban el honor de haber sido cada una de ellas la que tomó la famosa medicina. Pero, como si esto fuera poco, información recientemente descubierta - el diario del clérigo Antonio de Suardo, secretario privado del Conde - nos dice que ninguna de las dos estuvo nunca enferma de paludismo sino que fue el mismo Virrey quien, en la época del incidente relatado, se encontraba grave con las fiebres tercianas.

Sea cual fuere la verdad histórica, parece cierto que doña Francisca - la favoreceremos a ella en vista del año en que esto parece haber sucedido - tuvo una actitud práctica y moderna en vista del descubrimiento: ordenó de inmediato que el amargo remedio, cuidadosamente molido y preparado, fuera administrado gratis a todos los pacientes necesitados que sufrieran de fiebres tercianas en Lima.

Consecuentemente, el útil polvo fue conocido en el mundo de entonces con el nombre de "Los polvos de la Condesa".

En esos tiempos, la medicina europea estaba sumergida en un caos de diversas teorías sobre el origen de las fiebres, y el tratamiento de las fiebres tercianas o malaria no tenía ninguna base científica. Al-



bertos el Grande, el célebre maestro de Santo Tomás de Aquino, recomendaba como remedio infalible contra la malaria dos procedimientos excelentes, uno externo y otro interno:

El remedio externo consistía en ... "tomar la orina del paciente, mezclarla con harina para hacer una masa y confeccionar setenta y siete panecillos. Antes de la aurora, localizar un hormiguero y poner allí los panecillos. Tan pronto como éstos eran consumidos por las hormigas, la fiebre del paciente debería desaparecer".

El otro remedio, el interno, consistía en....."cortar la oreja de un gato y tomar tres gotas de sangre del animal. Mezclarlas con un poco de aguardiente, añadirle pimienta y dárselo al paciente"'

¡El efecto era milagroso!

Ya se habían comenzado a enseñorear las teorías de Paracelso que entraron en conflicto con las enseñanzas de Galeno. Pero en medio de estas dicusiones, aunque los enfermos de malaria seguían siendo sometidos a purgantes y sangrías, se aceptaba que, en general, las fiebres no eran susceptibles de ningún tratamiento racional: en el desarreglo humoral aceptado por los Galenistas, jugaba un papel muy importante el Demonio por lo que el único remedio justificado era una indesmayable fe en Dios.

Todo esto coincidía con el hecho de que en las postrimerías del siglo XV y comienzos del siglo XVI se desarrolló una tremenda epidemia de malaria en todo el Continente europeo. Sir Walter Raleigh subió al cadalso en 1618 rogando a Dios que los temblores y el escalofrío que le producía el paludismo que lo agobiaba no fueran mal interpretados como miedo por los testigos de su ejecución.

En 1639, la malaria produjo una gran hambruna en Inglaterra al diezmar a la población dedicada a la agricultura...

El Conde de Chinchón regresó a España en 1641. Durante el viaje de regreso se detuvo en Cartagena donde, por causas desconocidas, falleció su bella esposa. El atribulado viudo regresó entonces a vivir su pena y sus glorias en su antiguo palacio de Castilla. Junto a él fue a vivir más tarde su médico particular, Don Juan Vega, quien, pro . isto de una abund-nte cantidad de la amarga corteza de las

selvas del Perú, mantuvo el uso exclusivo de este remedio durante algún tiempo (*).

Pero a pesar de estas coincidencias cronológicas, la corteza peruana no fue conocida más allá de un pequeño círculo en ese entonces. Uno de los primertos misterios históricos en el romance de este remedio andino es el hecho de que su uso no hizo mayor impacto en la ciencia médica europea. Permaneció desconocido, a pesar de que el Conde de Chinchón y su médico lo repartieron a todo el que la necesitaba y, cuando murió el Conde, las bodegas de su palacio tenían aún una buena reserva de la maravillosa corteza.

Un jesuíta la llevó a Roma. El Padre Alfonso Mesías Venegas, la introdujo al Vaticano en 1642.

Roma era la capital del paludismo. Rodeada de pantanos, su "mal aire" dió nombre a este terrible flagelo de la humanidad; y la insalubridad del Vaticano hizo que la Sede del Cristianismo casi fuera abandonada definitivamente tras la muerte de varios Papas y docenas de Cardenales, debido a la malaria. Pero la llegada de la corteza peruana traída por los jesuítas desde sus misiones en el lejano Perú cambió el panorama. Cuando se acercaba el año 1650, el remedio misterioso traído desde el Nuevo Mundo se había hecho ya popular en la Santa Sede y un gran jesuíta, el Cardenal Don Juan de Lugo, se convirtió en su paladín.

Los polvos de la Condesa... los polvos de los Jesuítas... los polvos del Eminentísimo Cardenal de Lugo... los maravillosos "pulvis Petrum"...

El Cardenal de Lugo era todo un señor. Era genial como jesuíta, como Cardenal, como estadista, como teólogo. Convencido de la enorme efectividad de la corteza peruana, a través de los rigurosos experimentos de su médico el Doctor Fonseca, dedicó largas horas a convencer a los representantes de la ciencia médica sobre la bondad del remedio. Pero el descubrimiento de los brujos y hechiceros de un país de herejes y salvajes no podía hacer mella en las poderosas tradiciones médicas occidentales. En 1651 se publicó en Roma un folleto titulado Schedula Romana, editado por los jesuitas, respaldado por varios prominentes médicos romanos y redactado por Pietro Paolo Puccerini, Farmacéutico del Colegio Romano. Se hacía en él una clara exposición de las excelentes cualidades de la corteza peruana y sobre la forma de administrarla. Pero aún la opinión oficial de la Iglesia, con la magnánima bendición del Papa Inocente X, no fue suficiente para derrotar el prejuicio médico de entonces.

En 1663 se publicó el último libro que defendía en esa época a la corteza peruana. Pasaría mucho tiempo antes de que la profesión médica aceptase que su magnífico triunfo político había privado a la humanidad doliente de un remedio cuyo impacto traería la conquista de una de las amenazas más grandes que ha tenido el hombre: la malaria.

Murió el Cardenal, y con él se apagó la polémica y se frustró su triunfo. Pero el Cardenal sería vengado. La ciencia médica occidental terminaría por bajar la cabeza. Y quien se la hizo bajar hasta besar el polvo, no fue un representante de la Iglesia de Roma. No fue ni siquiera un médico. Fue un charlatán "hereje" de una país "hereje". Un hombre que cubrió de ridículo a los sofisticados médicos de entonces.

Cuando Lugo moría en Roma, Inglaterra era la pionera del Protestantismo. Los católicos ingleses, los llamados Papistas, eran considerados traidores a su país. Y como castigo a esta tremenda herejía, decían los Papistas, la Inglaterra Protestante había sido castigada por el Todopoderoso con la más horrorosa epidemia de malaria. La mortal enfermedad asolaba toda la nación, pero se concentraba principalmente en Londres, a cuyo alrededor existían tantas aguas estancadas que Oliver Cronwell, el gran estadista, era llamado "el rey de los pantanos".

La corteza peruana no era desconocida en Inglaterrra. Introducida en 1652 por John Metford, había sido respaldada por hombres de la talla de Tomas Willis y Francis Purdjean.

En plena epidemia, el Colegio Médico de Inglaterra decidió realizar un experimento para probar la corteza peruana, y se la dieron a un señor que tenía fiebre ... un tal Mr. Underwood.

Quizás este buen hombre no tenía malaria. Lo cierto es que continuó con sus síntomas de escalofríos y fiebre y terminó por fallecer ante los sofisticados comentarios de los médicos in-

(*) *Los documentos oficiales de la Universidad de San Marcos en Lima siguen mostrando la firma del Profesor de Medicina, Don Juan Vega, hasta 1650.*

gleses. En 1658, en vista del claro resultado de la experiencia, la corteza peruana fue rechazada en Inglaterra. Fue condenada en forma irrevocable y total, y a esto no solamente contribuyó el inconveniente fallecimiento de Mr. Underwood, sino el hecho obvio de que la famosa corteza era una droga "Papista", con toda seguridad un veneno distribuido por los malévolos jesuitas, con fines inconfesables.

Era ésta una época en que, en toda Europa, comenzaban a desarrollarse nuevas concepciones sobre la patología médica. Bajo la influencia directa de los estudios matemáticos y de los descubrimientos de Galileo, los estudios y el pensamiento médico tendían a orientarse hacia el método experimental, como lo prueba el experimento de Mr. Underwood. Habían surgido así las dos grandes escuelas de los yatromecánicos y de los yatroquímicos, que representan los primeros intentos de colocar los conocimientos médicos bajo la luz de cálculos exactos y de observaciones objetivas. Y, como dice el gran historiador Castiglioni, aunque los cálculos y conclusiones de aquella época abundan en errores, estas escuelas representan un paso muy importante en el desarrollo de la Medicina. Fue la época en que Santorio, en Venecia, ponía a un hombre en una gigangesca balanza e investigaba los fenómenos metabólicos en relación con las oscilaciones del peso corporal. En Pisa, un napolitano llamado Borelli buscaba la explicación de los fenómenos vitales en las leyes de la mecánica y de la física. En Amsterdam, Juan Bautista van Helmont fundaba la química médica, y además de identificar el ácido carbónico, hacía importantes aportes a la farmacología. Sus estudios, seguidos en Holanda por los de Francisco de la Boe, mejor conocido como Sylvio (el del acueducto y de la cisura), permitieron avanzar enormemente en el conocimiento de la química fisiológica. En la Inglaterra de ese tiempo, la bandera de la yatroquímica había sido levantada en Oxford por Tomás Willis (el del polígono).

Por eso se dice con toda razón que lo que caracterizó fundamentalmente el pensamiento médico del siglo XVII fue su orientación hacia las ciencias exactas. Pero tal tendencia a los estudios experimentales tuvo, como principal efecto colateral, el haber alejado al médico del lecho del enfermo. Los grandes experimentadores y los grandes anatomistas y fisiólogos de ese



tiempo se alejaron cada vez más de la practica médica y se generalizó la tendencia de que la función principal del médico eran las lucubraciones químicas, físicas y matemáticas, completamente al margen del estudio del hombre enfermo.

A un médico inglés, Tomás Sydenham, correspondió el gran mérito de haber reconocido la necesidad de regresar al antiguo principio hipocrático que defiende la observación clínica y la experiencia personal en la curación de los enfermos.

El título de Hipócrates inglés que le fue atribuido a Sydenham por la estima de sus contemporáneos y conservado por la perenne veneración de los científicos ingleses de tiempos posteriores, no parece inmerecido para el hombre que, sin seguir ningún sistema, sin afiliarse a ninguna esucela, supo honrar el concepto hipocrático del buen sentido de la experiencia. Sydenham tuvo también, en el campo de las observaciones epidémicas, ideas de la antigua Medicina griega, reanudó el estudio de la epidemiología y dedujo de él conclusiones en extremo importantes.

Sus éxitos en el campo de la práctica fueron extraordinarios, lo que no puede maravillar a quien piense en lo que había de lograr un médico que en lugar de tener, como entonces se usaba generalmente, largas disquisiciones erizadas de términos difíciles, procuraba formarse del enfermo un concepto directo y dedicaba la máxima atención a los síntomas y al curso de la enfermedad sin preocuparse de la literatura. Parece también lógico que esta reacción contra el barroquismo de la literatura médica haya partido de un país donde el sano criterio, el buen sentido y la moderación en los juicios fue predominante. Sydenham aparece de este modo, no como un violento revolucionario, sino como un hombre lleno de ingenio y observador agudo y sereno, que comprende que la necesidad esencial para el médico es la observación a la cabecera del enfermo y el examen exacto de los fenómenos clínicos; para él no bastaba discutir teorías o hipótesis, ni pronunciar sentencias apriorísticas, sino que su meta principal era el deseo de aliviar al que sufre.

De los varios retornos a Hipócrates que observamos en todos los períodos más importantes de la historia de la medicina, el de Sydenham es sin duda uno de los más significati-

vos y tal vez tiene su importancia en el hecho de que este retorno al concepto helénico ocurre en la época en que parece revivir en Inglaterra, con Oliver Cronwell, el ideal político de la libertad democrática griega y con Shakespeare el espíritu de la antigua tragedia.

Sydeham tuvo una enorme influencia en los círculos médicos londinenses y, basándose en el experimento realizado en Mr. Underwood, llegó a la conclusión de que la corteza peruana no tenía la efectividad que alegaban sus defensores. Desde luego, razones políticas y religiosas de mucho peso, así como la rebeldía al cambio, hicieron que los médicos ingleses declararan irrevocable esta decisión, aunque es justo reconocer que Sydenham continuó sus experimentos, sin darse totalmente por convencido de su propia infalibilidad.

El Colegio Médico de Inglaterra había dicho su última palabra, y no había nada más que decir: el polvo de los jesuítas era un peligrosísimo veneno, y debía ser desterrado de las listas de remedios que todo médico honrado y consciente tenía a su disposición. Era el año de 1666.

Pero cuando todo esto estaba sucediendo en Londres, comenzó a correr un rumor. En el condado de Essex había un despreciable curandero que alegaba poder curar las fiebres que asolaban la angustiada nación. Era un pobre sinvergüenza, un vulgar charlatán, cuyos únicos conocimientos médicos provenían de haber pasado un corto período como aprendiz de un viejo boticario de Cambridge. Al principio, los rumores fueron despreciados; pero muy pronto el charlatán comenzó a ser llamado a Londres donde, a escondidas, era consultado. ¡Sus consultas tenían siempre éxito!

Ya en 1668, el charlatán decidió poner una pequeña oficina en la capital, alegando que era "especialista en fiebres".

Aunque la práctica ilegal de la medicina no era penada por la ley en la Inglaterra del siglo XVII, sus progresivos éxitos irritaron el celo de los médicos establecidos en Londres quienes lo criticaban amargamente, encabezados por Gideon Harvey.

Pero Robert Talbor no era hombre que se aminalaba por unas cuantas críticas. Continuaba usando con gran éxito su remedio misterioso, y muy pronto acumuló gran riqueza y su influencia se hizo sentir en los mejores círculos sociales. Nadie sabía cuál era su secreto. En cuanto a los famosos "polvos de los jesuítas", todo el mundo los había olvidado, aunque debemos recalcar aquí que Sydenham, el erudito médico inglés, a pesar de su condena original, había seguido experimentando para convencerse al final que la droga no era tan mala como él había creído al principio (Veinte años más tarde, Sydenham había adquirido tal experiencia y confianza en la quinina, que era la mayor autoridad en su uso).

Talbor seguía trabajando. Y trabajó en tal forma que un día el Colegio Real de Medicina de Inglaterra recibió un requerimiento, nada menos que de su Majestad Carlos II de Inglaterra, para extender todos los privilegios de médico al obscuro charlatán de Essex.

Vestiduras rasgadas, cenizas sobre los cabellos, escándalo institucional. Pero el Rey es el Rey.

Carlos II había sido curado de las fiebres malignas por Robert Talbor. Y la cosa no quedó allí: pocos días más tarde, por acción directa de Su Majestad, el vulgar curandero era ordenado caballero en Whitehall. Era ahora ¡Sir Robert Talbor, médico de Su Majestad!

La cura maravillosa continuaba siendo un secreto.

Si el Colegio Real de Medicina se hubiera enterado que el astuto charlatán estaba utilizando en el propio Rey de Inglaterra una droga "papista", una droga jesuíta, la suerte de Sir Robert habría sido otra.

Porque paralelamente a estos hechos, se desarrollaba la tremenda "Conspiración Papista" en Inglaterra. La verdad sobre este gravísimo suceso político, los entretelones y detalles de este gran escándalo, no son materia que por ahora debe distraer nuestra atención. Basta mencionar aquí que los jesuítas fueron culpados de haber organizado un horroroso complot para asesinar en masa a todos los que se oponían a la reconquista de Inglaterra por la Iglesia de Roma. Y, naturalmente, uno de los métodos más sutiles... mas "jesuítas"...era la distribución solapada de los famosos polvos del Cardenal Lugo, que contenían un veneno traído de las salvajes tierras del Perú...

¿Qué le habría sucedido a Sir Robert Talbor si se hubiera sabido que entre las cosas

que le daba al Rey estaban precisamente los amargos polvos de los jesuítas?

Talbor salió de Londres en pleno triunfo y se fue con su secreto a respirar mejores aires en la corte de Francia. Los médicos de Londres también respiraron y volvieron a seguir tratando a sus enfermos de paludismo mediante sangrías, purgantes y dietas especiales.

El éxito de Sir Robert continuó. Pronto fue hecho Chevalier en la corte de Luis XIV, gracias a su habilidad para curar las fiebres. De allí pasó a España y, después de curar a la Reina y de haber amasado fama y fortuna, regresó a recibir nuevos honores en París. Los médicos de Francia lo odiaban cordialmente, pero Talbor no solamente era el hombre exitoso que sabía tratar y curar a sus enfermos, sino el que había roto con toda la tradición galénica y se había divorciado de los latinajos médicos y de la prosa pedante de los representantes de aquella ciencia enmohecida que estaba siendo ridiculizada por Moliere.

Finalmente, Luis XIV convenció a Talbor para que entregara su secreto. La gruesa suma de tres mil coronas de oro y una jugosa pensión vitalicia eran argumentos difíciles de derrotar. El médico de reyes y nobles, enriquecido y poderoso, regresó a su país natal, donde ya el clima era propicio, para recibir los más grandes honores de la Universidad de Cambridge. Murió en 1682 a los 42 años de edad, y, de acuerdo a los términos de su contrato con Luis XIV, su secreto fue publicado después de su muerte. En enero de 1682, la Corte de Francia hizo conocer al mundo que el "maravilloso secreto de Talbor" no era otra cosa que los aborrecidos "polvos de los jesuítas" que de allí en adelante serían llamados "los polvos de quin-quina".

Por supuesto, la historia de la famosa corteza peruana no termina allí.

¿De dónde surgió el nombre de quin-quina? ¿Cómo fue que los jesuítas perdieron la paternidad de droga tan maravillosa? Los polvos de la Condesa... los polvos de los jesuítas.... los polvos del Cardenal...y ahora ¡la quin-quina!

Ya el lector debe estar confundido con tantos nombres. Lo mismo le sucedía al autor de estas líneas mientras revisaba docenas de libros y manuscritos buscando información sobre este asunto. Pero parece que el caos histórico no tiene fin. Sucede que el ingrediente activo de la maravillosa "corteza peruana" existe en una gran cantidad de plantas diferentes y, solamente para darnos una idea, nos lanzaremos un momento a vagar por el paraiso botánico de las selvas sudamericanas mencionando unas cuantas de las especies vegetales que contienen lo que ahora conocemos como quinina:

Cosmibuena grandiflora, Condaminea corymbosa, Warswiczia coccinea, Esostema corymbosum, Arcytophilium sp., Cinchona succirubra, Cinchona condaminea, C. humboldtiana, C. micrantha, C. officinalis, C. pubescens, C. Calisaya, C. resitosinga (*), etc.

Tras este rosario de nombres raros, hagamos un paréntesis: paralelamente a la historia que hemos relatado arriba, en ese transcurrir lento y complicado del arte de curar del siglo XVII y XVIII, otro remedio peruano llegó a las playas europeas. No es tan famoso ahora, pero era muy útil también. Se trataba del Báslsamo del Perú, y hasta hace poco tiempo constituyó un elemento curativo muy popular entre los cirujanos. Su principio activo es conocido con el nombre de Estoraque. Su beneficioso efecto sobre las heridas tórpidas, úlceras de la piel y quemaduras hizo que su nombre llegara a ser sinónimo de cicatrización rápida. Solamente durante los últimos cincuenta años ha perdido mucho de su popularidad ante sustancias más potentes y más efectivas (que son además más modernas, más elogiadas por razones comerciales y, por consiguiente, están más "de moda").

El Bálsamo del Perú es el producto aceitoso de los frutos y la corteza de un fino y elegante aristócrata de las selvas tropicales. Al lado de su excelente acción como remedio tópico, la corteza de este árbol tiene una moderada acción febrífuga cuando se administra internamente. Mucho de este Bálsamo "del Perú" se cosechaba en Centroamérica, pero como salía de Panamá, todo parecía venir del Perú.

Los antiguos botánicos indígenas no sabían que los científicos seguidores de Linneo iban a bautizar esta planta con el complejo nombre de Miroxylon Peruvianum, y en su

(*) *Se conocen más de 150 variedades de Cinchona, y las características especiales de este género (hetero-estilado) favorecen la ulterior creación de nuevas variedades.*

total ignorancia de la botánica moderna, lo llamaron simplemente "quina-quina" (**).

En 1677, cuando ya los médicos ingleses comenzaban a darse cuenta de que, después de todo, para algo servía la famosa corteza del Perú, decidieron inscribir en la farmacopea londinense a la conflictiva medicina con el nombre de "Cortex Peruvianus". Nadie sabía de dónde se extraía y, naturalmente no le iban a poner ni el nombre de Lugo ni el de su fraternales jesuítas. Era una corteza que venía del Perú (*).

Por su lado, los herbolarios peruanos y los mercaderes panameños seguían proporciondo a los misioneros jesuítas ingentes cantidades de corteza de diversos árboles febrífugos, entre los cuales estaba la famosa quina-quina. Era el más conocido de todos entre los occidentales. Pronto la confusión entre los apotecarios del Viejo Mundo fue tal que, cuando Luis XIV quiso publicar el secreto de Talbor, tenía una lista interminable de nombres entre los cuales vale la pena mencionar los siguientes:

Polvos de la Condesa, Polvos de los Jesuítas, Polvos de Lugo, Polvos del Cardenal, Polvos de Loja, Polvos Peruanos, Corteza de las Calenturas, Cascarilla, Corteza Peruana, Antiterciana Peruana, Polvos de América, Kina, Quina-Quina, quin-quina, china-china...

Quizás por más musical, quizás por menos comprometedor, quizás por más exótico, ganó el vocablo quin-quina, aunque pronto más de una publicación que escribía "china-china" dio origen a la inaudita teoría que los conflictivos polvitos eran importados directamente ¡de la China!. Un paréntesis quizás innecesario pero pintoresco.

Y otro más: en un intento infeliz de explicar el origen del nombre de la quina, un conocido historiador hispano ha dicho recientemente que el vocablo viene del término "Kina" que en quechua..."la lengua nativa de Guatemala", significa corteza. Quizá sea así: Pero en nuestro quechua, la lengua de los Incas y el único quechua de que tenemos noticias, corteza se dice "Ccara". Y en este mismo idioma, el grupo de árboles que producían la famosa corteza se llamaba "Yarachucchu" o "ccarachucchu". Chucchu es el término que describe la enfermedad caracterizada por fiebres y escalofríos intermitentes, y por tanto los nativos llamaban a los polvos de la Condesa con un vocablo que significaba árbol (yara) o corteza (ccara). Lo de quina en quechua quizás tenga origen en "quiche" que es indígena de Guatemala.

En 1682, quienes redactaron el informe que Luis XIV ofreció al mundo podían haberse informado del verdadero nombre si hubieran leído la obra de un monje agustino, el Padre Calancha, que escribía eso en 1633 sobre la ccarachucchu.

Así se escribe la historia. La corteza peruana fue finalmente aceptada por el mundo científico con un nombre prestado: quinquina. Pero aún así aceptada, continuó siendo discutida. No solamente quedaba en el ambiente científico una fuerte resaca de prejuicio y de resitencia a nuevos conceptos, sino que la calidad del producto que llegaba de las distantes selvas trasandinas era extremadamente variable. Indudablemente, la mezcla de cortezas de diversos árboles hecha por los cacarilleros sudamericanos contenía diferentes concentraciones del principio activo y más de un cargamento resultaba totalmente ineficaz.

Por otro lado, había otras enfermedades que daban fiebre pero que no cedían a la administración de la mezcla venida de allende el mar. Estos fracasos, en ocasiones muy sonados, llegaron casi a destruir la confianza que la quina había ganado entre los médicos europeos y hubo un momento en que aún los mismos jesuítas, abanderados hasta entonces de la misteriosa droga, se lavaron las manos y dejaron su explotación en manos del gobierno español que, progresivamente, fue organizando la comercialización de la droga hasta formar el llamado Cabildo de la Quina.

Había, sin embargo, un notable interés por su uso pues hasta entonces seguía constituyendo el único remedio específico contra el paludismo. Pero irritaba a los médicos y apotecarios europeos el hecho de que nadie sabía con exactitud de qué árbol era extraída, pues pronto se descubrió que la quina-quina había sido un derrotero falso. Hubo aún quien dudó que se tratase de algún árbol...

En 1735, una expedición científica francesa vino a la re-

(**) *Con ese nombre ya aparece desde 1609 en las listas de mercancías que llegaban a Europa provenientes del Perú.*

(*) *Hay quienes piensan que este nombre proviene de idiomas centroamericanos.*

gión ecuatorial de Sudamerica con objeto de medir la circunferencia de la tierra. Estaba formada por tres famosos científicos Godin, Bouguer y la Condamine, que estaban acompañados por un botánico llamado Joseph de Jussieu, constituyendo un heterogéneo y abigarrado grupo cuyas aventuras tragicómicas serían excelente tema para la más novelesca de las historias. Dieron origen al sobrenombre de "La Compañía Francesa" con que esta expedición ha pasado a la posteridad. Jussieu, un gran botánico, dedicó todas sus energías al estudio de los árboles que producían la corteza curativa y, después de 17 años de viajar e investigar en las peores condiciones imaginables, decidió regresar a Francia a publicar sus interesantes hallazgos.

Pero la selva sudamericana no soltaría sus secretos tan fácilmente. Antes de partir a Europa, todos sus apuntes y sus herbarios le fueron robados para no encontrarse nunca más. Jussieu murío amnésico y loco unos años más tarde, sin poder comunicar a nadie el producto de sus cuidadosas averiguaciones. Solamente en 1936 se ha encontrado y publicado una parte de sus escritos.

Afortunadamente para la ciencia, pero quizás no para la moral científica, La Condamine se había dejado llevar por la tentación de plagiar algunos de los descubrimientos de su compañero de viajes y oportunamente había publicado, bajo su propio nombre, lo que después se supo que era obra de Jussieu. En 1737, el mundo fue informado por la pluma ágil y oportunista de La Condamine sobre las características de tres de los árboles que producían la corteza peruana.

Un grupo de estos árboles llegó más tarde a manos de Linneo, el genial botánico sueco, quien, después de clasificarlos, brindó un romántico homenaje a la Condesa de Chinchón denominando al género botánico con el nombre de Cinchona. Otro error, aunque menor. En todo caso, debió llamarle Chinchona; pero no seamos duros en una crítica innecesaria; aún a pesar de las eruditas observaciones de Sir Clement Markham voceadas en el Congreso Internacional de Botánica realizado en Londres en 1866, el mundo científico ha aprobado definitivamente que es Cinchona y no Chinchona. Después de todo, en latín, Cinchona se pronuncia chinchona.

Quizás ya era bien conocida entonces la notable contribución de los célebres botánicos españoles Hipólito Ruiz y José Pavón, quienes de 1777 a 1788 viajaron por todo el Perú recogiendo información científica sobre la flora de estas tierras. Su tratado de Quinología y otros libros botánicos que publicaran dentro de los círculos científicos no parecen haber tenido la pésima suerte de su manuscrito sobre el viaje que, preparado en 1793, fue extraviado y recién pudo ser encontrado y publicado por primera vez en 1930.

En 1820, Pelletier y Caventou, farmacéuticos franceses, descubrieron el principio activo de la corteza peruana y desde entonces comenzó la lucha de la industria europea para adquirir con más facilidad la materia prima. Vino una expedición inglesa encabezada por Sir Clement Markham y una holandesa dirigida por Hasskarl.

Markham, famoso en el Perú por sus contribuciones a la historia peruana, fracasó en su intento de aclimatar la Cinchona en la India; y Hasskarl tampoco logró su objetivo llevándola a Java. Carlos Ledgar, de Puno logró llevar a Java semillas de la variedad Calisaya, obtenidas en las selvas de Bolivia.

Los árboles de Cinchona han dado al mundo la quinina, la quinidina, la cinchonina y una serie de otros alcaloides. Los dos primeros están incorporados como remedios muy útiles en la farmacopea moderna.

La quinina, el alcaloide del nombre prestado, ha acompañado al hombre en su conquista de las selvas tropicales: desde la construcción del Canal de Panamá hasta las sangrientas aventuras del Pacífico Sur durante las guerras recientes, hasta la penetración persistente del gran infierno verde de la Amazonía. Sin la quinina o sus derivados, estos significativos hechos históricos quizás estarían aun en la fantasía del hombre.

La quinidina, digna hermana menor del amargo antipalúdico, también ha salvado muchas vidas en manos de los cardiólogos, pues es el mejor producto natural para modificar los trastornos del ritmo - cardíaco.

Los otros alcaloides de la corteza peruana esperan todavía, en las vitrinas de los labo-

(*) *Es justicia mencionar aquí que en la Schedula Romana, autorizada por el Cardenal de Lugo, la corteza peruana fue llamada "china de la fiebre".*

ratorios, al científico que ha de descubrir su utilidad para el género humano.

El misterioso remedio indígena no solamente usurpó un nombre para infiltrarse en la cultura occidental. Su título apócrifo, ya legalizado y sacramentado, ha dado origen a otros derivados: toda la terminología química de los alcaloides no podría existir ahora sin el término "quinolina" que bautiza un núcleo de materia orgánica común a muchos de ellos, cualquiera que sea su origen. Aún más, las "quinonas", un grupo de compuestos colorantes, son muy populares entre los industriales textiles. La Quinolina y las Quinonas deben su nombre a haber sido originalmente obtenidas de los alcaloides de la corteza peruana: son las nietas sofisticadas de la fiebre de una Condesa y de un nombre ilegítimo.

* * *

ACHIOTE

(Bixa orellana, L.)

Como muchas de las plantas originalmente clasificadas por Linneo, esta rubicunda representante del Continente Americano, que se ha adaptado tan bien a las más distantes tierras del trópico, excitó la iniciativa de muchos botánicos que le dieron nombres diversos o que encontraron, en algunas variedades, suficientes características diferenciales como para separarlas en una especie diferente o, inclusive, en algún género aparte. Así surgieron nombres como *Bixa odorata*, R. y P.; *Bixa platycarpa*, R. y P.; *Bixa azara*, R. y P.; *Bixa arborea*, Huber; *B. purpurea*, Hoot.; *B. americana*, Pair; *B. excelsa*; *B. urucurana*; *B. sphaerocarpa*; *Orellana americana*, Kuntze, etc.

Linneo utilizó dos términos que tienen importancia histórica y quizás es por eso que su denominación original es la que ha persistido: le llamó *Bixa* porque ese fue el nombre indígena original que los hombres de Colón encontraron en la Isla Española (ahora Sto. Domingo). Y la apellidó *Orellana*, en honor al aventurero compinche de Pizarro que descubrió el Amazonas.

Quedó así bautizada la planta que nos ocupa con el nombre científico de *Bixa orellana*, Linneo, que es el que usaremos en este apunte.

Los nombres vulgares, como es natural, también son múltiples. En el lenguaje taino de los indígenas de La Española, el nombre era "Bixa" (pronunciado bisha) lo que dio

origen a "bija", "bixia", "bisha". Esto parece haber dado origen también, en el siglo XVI, a un vocablo que se incorporó al castellano por un corto tiempo: "bixio" significó entonces lo cárdeno, rojizo o amoratado. "Embijarse" significaba pintarse la piel de rojo con la bija.

Del Caribe, los bajeles españoles pasaron a México donde encontraron que la planta recibía el nombre nahuatl de "achiotl". Esto dió origen a una serie de nombres locales encabezados por "achiote", que es el que usaremos en este apunte. Surgieron así: achote, achiotillo, achiti, achite amarillo, achite colorado, achihuiti, etc.

Cuando los ingleses se posesionaron de las islas del norte del Caribe, encontraron que los indígenas de esa región llamaban a esta planta "Onoto", y de allí se derivó el término "Annatto" con que es conocida en la literatura inglesa y en mucho del mercado internacional. De allí se derivó también arnato, onoto, onotillo, etc.

Por último, los indígenas del norte del Brasil y de la cuenca del Orinoco le llamaban "urucu", de lo que se derivó "urcú", "urúuva", y los viajeros franceses lo adoptaron y lo escribieron a su manera, por lo que nuestro achiote es conocido en Francia como "roucou".

El achiote fue llevado a las Filipinas y de allí al sureste de Asia, a la India, al Medio Oriente y al Africa. Allí recibió a su turno diversos nombres que no transcribiremos aquí. Solamente recordaremos algunos nombres indígenas americanos, aunque no todos: Los mayas le llamaban "kubux", los quechuas "mantur" o "Shambu", los asháninca "potsoti", los aymaras "wanturu", los shipibos "atase"....

Descripción Botánica

El achiote es un árbol pequeño o arbusto grande, de rápido desarrollo, que tiene normalmente una altura de 3 a 5 metros, aunque algunas veces puede llegar a alcanzar hasta 8 y 10 metros de alto. El diámetro del tronco puede llegar hasta 20 ó 30 cm. Su raíz es vertical y bien desarrollada. La corteza del tronco es de color bruno verdoso y presenta algunas excrecencias lenticulares y fisuras. El follaje es denso y no es excesivamente ramificado. La madera es suave, porosa y poco durable. La savia es anaranjada y ligeramente amarga.

Las hojas son alternas, acorazonadas, generalmente puntiagudas, de 10-20 cm. de largo y 5-10 cm. de ancho. Presentan un peciolo largo y muestran 4 a 7 pares de nervaduras. Durante su juventud tienen algunas escamas en su superficie, pero cuando maduran son lisas. Su color es verde en ambas caras, pero algunas muestran una discreta coloración rosada o purpúrea en el envés de las nervaduras.

Las flores se presentan en panojas de numerosos botones rosados, de los cuales sólo unos cuantos abren a la vez. Son flores rosadas o blancas, algunas veces con pinceladas moradas que les confieren especial belleza. Son grandes, hermosas, de fragancia variable, de 4 a 6 cm. de diámetro, hermafroditas, con un cáliz de cinco sépalos imbricados, orbiculares, de color verde bruno, que se desprenden tempranamente.

Los pétalos son también cinco, anchos redondeados, y los estambres son numerosos, blancos o amarillentos, rodeando al pistilo único, rosado, con un estigma bilobulado y un ovario con dos o tres celdas.

El fruto es una cápsula ovoide, puntiaguda o acorazonada, de 3 a 5 cm. de largo, y un poco menos de ancho. Se presenta en racimos de 6 a 12, con las puntas dirigidas hacia arriba. Su superficie está generalmente cubierta de abundantes apéndices que unos llaman espinas flexibles y otros llaman pelos rígidos. Lo cierto es que generalmente no son punzantes y raramente son hostiles. A veces no existen, en algunas variedades (var. leiocarpa), y entonces la superficie de la cápsula es lisa o verrucosa.

El fruto en su juventud es verde, pero conforme va madurando adquiere un color rosado, rojo, rojo obscuro o marrón. Esta variabilidad que no solamente es cambiante con la edad sino con la raza, hace que algunos expertos hayan encontrado razones para complicar la nomenclatura.

Al madurar, la cápsula se abre en dos (raramente en tres) valvas y, arracimadas en la placenta, se ven las semillas en número variable de tres a cuatro docenas. Estas semillas han sido frecuentemente comparadas a las semillas de la uva por su tamaño y forma. Son poliédricas, generalmente piramidales, y se encuentran cubiertas por una membrana (o arilo) pulposa, pegajosa, resinosa, de color rojo o anaranjado, que constituye la substancia usada como condimento, medicamento o colorante. Hay alguna variedad rara que produce semillas albinas.

Los frutos tardan 6 a 8 meses desde la fecundación de la flor hasta la maduración completa que ocurre en el verano. Cuando el fruto está maduro, las valvas se abren y las semillas caen espontáneamente o pueden ser liberadas por sacudimiento.

Origen e Historia Ya hemos adelantado, al tratar de explicar la complicada sinonimia de esta planta, algunos aspectos de su origen e historia. Nadie duda de su antiguo origen en la América Tropical y de su primordial hallazgo en el Caribe por los hombres de Colón. Pero hay pocos datos sobre su historia paleobotánica y su migración prehispánica. Hay quienes insisten en sus raíces mesoamericanas, y hay partidarios de su ciudadanía amazónica (Candolle). Lo cierto es que, cuando llegaron los españoles a todas las regiones americanas, encontraron esta planta no solamente en uso, sino en forma silvestre, lo que hace un tanto bizantino prolongar la discusión. Es una planta de la América Tropical, y a otra cosa.

Los activos exploradores y navegantes ibéricos la llevaron a las Filipinas, de allí pasó a Indonesia vía las Molucas, y de allí a la India. Pero también fue directamente a España, de allí fue al Mediterráneo, al Medio Oriente y por último al Africa y a la India. Ahora se conoce en todo el orbe tropical y es silvestre en la mayor parte de las regiones mencionadas. El achiote es por eso una planta pan-tropical.

Cuando las tripulaciones de Colón la encontraron, esta planta era utilizada principalmente con fines cosméticos. Fernández de Oviedo, el primer naturalista que llegó del Viejo Mundo, así lo declaró en la Española (Sto. Domingo) y en las Costas del Caribe en 1535.

Pero no debemos olvidar que el fin de los cosméticos no era siempre, como es ahora, un asunto de adornar o de embellecer el cuerpo humano. Originalmente, los cosméticos tenían fines rituales, bélicos, defensivos, religiosos, mágicos y queseyó. Su color de sangre hacía que los guerreros lo usaran para atemorizar a sus enemigos o para disimular sus heridas o para atraer las fuerzas sobrenaturales que decidían la suerte en el fragor de la batalla. Y los

sacerdotes y hechiceros usaban su color de sangre para dramatizar los ritos y actos litúrgicos que tenían que ver con la vida y la muerte. Era así cómo, además de ser usada para embadurnar la piel, la usaban también los nativos de Nicaragua para preparar bebidas litúrgicas a base de cacao con un color rojo de sangre que era consumido ritualmente en forma simbólica en solemnes ceremonias religiosas.

Esta tendencia colectiva (y subconciente en forma solamente parcial), no era exclusiva del Nuevo Mundo.Desde que el hombre es hombre, sus tendencias carnívoras se han traducido en sus preferencias gastronómicas y, al escoger sus alimentos, ha jugado siempre un importante papel el color de la sangre. A nadie se le ocurre, por ejemplo, comer alimentos azules. Los europeos que llegaron a América traían ya en sus costumbres el uso del azafrán para dar un tinte recordatorio de la sangre diluída a los guisos y fiambres. Cuando llegaron a América, encontraron en el Achiote un excelente sucedáneo del azafrán y lo comenzaron a usar como colorante de alimentos, no precisamente como condimento.

Debemos ahora aclarar que el achiote no tiene gusto ni aroma. Es simplemente un colorante que hace más atractivos los alimentos. En vez de comer arroz blanco, muchos grupos humanos lo prefieren con el color que le da el azafran o el achiote. La carne cocida o salada toma un color gris o bruno. Para mantener su apariencia de carne fresca y sangrante, gústenos o nó, le ponemos algo que le de color rojo o rojizo. En esto hay tonos, variaciones e intensidades dictadas por la costumbre o la moda; pero en el fondo está el rezago atávico de nuestras antiguas raíces carnívoras.

Muy pronto, pero gradualmente, en todos los países tropicales, el achiote se convirtió así en el colorante ideal de la cocina. Y esta tendencia pronto contaminó a los países de clima templado donde las carnes curadas y los productos lácteos ó los licores también fueron teñidos de rojo bajo ese potente impulso en el subconciente colectivo del humano carnívoro. Quesos y mantequillas, jamones y embutidos, recogieron así el rubor del achiote compartido en algún momento (como veremos en la ocasión adecuada) con la rubicundez de la cochinilla, otro producto americano de color rojo.

Esto produjo un floreciente comercio del achiote en todo el mundo. Las exportaciones de achiote hacia Europa y a los Estados Unidos de América se incrementaron hasta constituir uno de los rubros más importantes del intercambio norte-sur durante el siglo XIX. Los usos de esta planta como colorante alimentario se complementaron con su empleo en la industrial textil. Aunque su durabilidad y resistencia no son ideales, se diseñaron diversos procedimientos en tintorería que popularizaron su uso en algunos grupos humanos y el achiote llegó a ocupar un nicho interesante en este aspecto industrial. Esto fue iniciado en Europa por Bancroft, un tintorero británico en 1775. Es un buen tinte para la seda y la lana, resistente al jabón, ácidos y álcalis, pero muy sensible a la luz del sol que lo destiñe. Excelente para teñir la ropa interior, alli donde no da el sol...

Pero todo esto se vino bruscamente abajo.

A fines del siglo pasado (1884) la invención de las anilinas por la pujante industria alemana (el rojo del Congo) causó un destructivo terremoto en el ambiente industrial y, de pronto, el achiote y la cochinilla perdieron el amplio terreno que habían ganado durante los tres siglos precedentes. Los rojos y amarillos de anilina los destronaron en forma catastrófica. En 1917, la revista "Scientific American", prestigiosa publicación norteamericana, nos decía: "... en los últimos años, el uso del achiote (anatto) ha declinado y no es improbable que, antes de que pase mucho tiempo, la mayor parte de esta industria que ha sido tan floreciente, quedará abandonada. Esto es debido a la competencia de tintes sintéticos más baratos...".

Así fue. Pero la cosa no quedó allí. Recientemente, los colorantes anilínicos han sido declarados nocivos debido a su toxicidad crónica y su tendencia a provocar el cáncer. Tal cosa no sucede con los colorantes naturales, tal como el achiote, y por eso esta planta está ahora en una trayectoria rápidamente ascendente que la lleva a recuperar mercados y prestigio. Como base para la fabricación de bixina y orellina, excelentes colorantes industriales, el achiote resulta en el Perú una fuente potencial de agricultura de exportación.

Cultivo

Como hemos dicho, el achiote es cultivable, cultivado y silvestre, en el trópico de todo el orbe. En nuestro continente crece bien desde

México y el Caribe hasta la Argentina y el Brazil. Hay también algunos cultivos en el Sur de Florida y en la Lousiana, cerca de New Orleans. En el Africa se cultiva principalmente en el Este, y con gran empeño en Tanzania y Kenya. En la India, Pakistán, el Sudeste de Asia y Filipinas, es un cultivo de gran aceptación.

Crece en un amplio margen de altura sobre el nivel del mar, y se conocen cultivos hasta en sitios cercanos a los 1200 mts. de alto. Su altura preferida es de 0 a 800 mts. Sus temperaturas óptimas están entre 20 y 30º C. Las heladas matan la planta, aunque ésta puede retoñar a partir de la raíz. Prefiere climas con lluvias entre 1200 y 1800 mm por año y tolera bien sequías hasta de 3 ó 4 meses. Acepta toda clase de suelos, rocosos, arenosos, arcillosos....pero bien drenados; y es muy agradecido al buen abonamiento en tierrra orgánica. Bien dice Julia Morton que el Achiote crece mejor donde se cultiva la naranja. La tierra se prepara en forma similar al cultivo del algodón y, como es muy frugal, constituye un buen cultivo para hacer descansar las tierras agotadas por el café.

Se propaga por semillas, por estacas y por injerto. La propagación por semillas se realiza escogiendo bien la simiente de un árbol de buen rendimiento que haya dado por lo menos 400 racimos de frutos por cosecha y cuya producción tenga un buen porcentaje (6-8%) de materia colorante. Se escogen las semillas más grandes y se pueden sembrar directamente en el surco o mejor en bolsas de plástico negro de 25 x40 cm. Se colocan tres semillas en cada agujero a 2-3 cm. de profundidad después de haberlas remojado en agua dos o tres días. Los semilleros o las bolsas deben estar en un lugar protegido de la lluvia directa o del sol, pero bien aereado. Aunque el árbol adulto es muy resistente, las plantas jóvenes son muy delicadas y mueren fácilmente con una ventisca, un aguacero fuerte o con el sol muy intenso. Cuando germinan las semillas, se dejan crecer las tres plantas hasta unos 10 cm. y entonces se eliminan las dos más débiles y se continúa cuidando a la más fuerte.

El trasplante se efectúa a los 4 meses de edad cuando ya la planta joven tiene 15 a 30 cm. de alto.

El inconveniente de la propagación por semillas es la relativa desigualdad del cultivo, por tratarse de una reproducción sexuada. Las otras formas de propagación son por estacas o por injerto, una forma asexuada, clonal, que permite mayor homogeneidad y mejor selección.

La propagación por estacas debe hacerse con secciones de madera dura que se hacen enraizar en circunstancias similares a las indicadas para el semillero.

Los injertos son generalmente exitosos y se recomienda la técnica de escudete con yemas de un árbol de alto rendimiento sobre una planta joven cuyo tallo tenga ya el grosor de un lápiz. Se realiza a unos 20 cm. del suelo.

Plantas jóvenes, estacas enraizadas o injertos logrados, se trasplantan al terreno preparado en la siguiente forma: se cavan pocetas de 50 x 50 x 50 cm. a una distancia de 4 a 7 mts. entre sí (más separadas mientras menos rica es la tierra). Estos agujeros se dejan abiertos a sol y lluvia durante dos meses y después se rellenan con tierra fértil, preparada con humus y guano de corral.

A estas unidades se trasplantan los jóvenes arbolillos que ya están suficientemente desarrollados para defenderse del sol y de la lluvia. De allí en adelante se protegen de la maleza con un deshierbe tan frecuente como sea necesario y se riegan y se abonan adecuadamente. La poda debe ser juiciosa, retirando las ramas secas o marchitas. Si los árboles han de formar parte de una cerca como postes, la poda debe iniciarse por las ramas bajas.

La primera floración ocurre al año de edad, pero el rendimiento es muy exiguo en la primera cosecha. Este va aumentando y la producción se hace óptima al 4o. ó 5o. año y se mantiene así durante muchos años si se fertiliza adecuadamente en forma alternativa con una mezcla 20-20-0 y con sulfato de amonio.

Los árboles adultos florecen una o dos veces al año, según la raza y las condiciones del cultivo. En algunos climas nuestros, la producción es continua. Cada árbol produce 4 a 7 kgs. de semilla por año y la producción puede alcanzar hasta 1500 a 2000 kgs. por hectárea.

La cosecha debe realizarse cuando los frutos dan ya signos de inminente madurez, es decir, cuando las paredes de la cápsula se endurecen a la presión. Se corta entonces el racimo de frutos en su base, y en esta forma la planta pronto produce en

el mismo sitio un nuevo racimo de flores para la segunda o tercera cosecha anual.

Los racimos cortados se dejan entonces secar al sol varios días hasta que las cápsulas comienzan a abrirse. Esta exposición al sol debe ser hecha de tal forma que los frutos se recojan rapidamente ante la amenaza de lluvia y durante la noche para evitar el rocío. No deben mojarse pues no secan bien y fácilmente son invadidos por hongos. Tampoco debe prolongarse demasiado el secado al sol. Hay que evitar que las cápsulas se abran totalmente y las semillas caigan, lo que produce pérdidas económicas. Por otro lado, no debe permitirse que las semillas queden expuestas largamente a la luz solar que destruye los pigmentos.

Cuando las cápsulas ya están semi-abiertas, se recogen los frutos y se colocan en bolsas de tela que se cierran bien y entonces se apalean, se estrujan y se sacuden, lo que libera las semillas. El contenido de las bolsas se tamiza entonces (en tela metálica de 1/4 de pulgada) o se separa manualmente la semilla de la cáscara. Después se ventea para separar las impurezas pequeñas y se termina el secado en la sombra por unos días antes de embolsarla para la venta o la elaboración industrial.

Problemas Fitosanitarios

Se trata, en general, de una planta bastante resistente a las plagas que puedan comprometer seriamente su rendimiento económico, aunque algunos hongos suelen producir problemas entre los cuales están el Micelio esteril verde, *Fusarium, Colletotrichum, Cercospora, Odium sp,* etc.

También es atacado ocasionalmente por algunos insectos: Selenothrips, Rubrocinctus, la araña Tetraychus sp, y el llamado gusado de la cápsula. Todos estos problemas son controlables con medidas ya reglamentadas que no trasncribiremos aquí.

Composición Química y Farmacológica

Dado que el interés general en el achiote está orientado principalmente a su uso como colorante y que los pigmentos se encuentran en el arilo o cobertura externa de la semilla, la mayor parte de los estudios químicos han sido dirigidos a detallar la composición de las substancias colorantes de esta parte de la planta

Desde hace ya mucho tiempo, se llegó a la conclusión que estas substancias podían clasificarse en dos grupos principales:

a) Los colorantes solubles en grasas(liposolubles) recibieron en grupo el nombre genérico de "Bixina".

b) Los colorantes solubles en agua (hidrosolubles) recibieron el nombre de "Orellina"

Esta clasificación un tanto gruesa ha encontrado acogida en muchas publicaciones por lo que hemos visto necesario transcribirla aquí.

Estudios más profundos y detallados, sin embargo, nos permiten ahora indicar que la acción colorante más notoria de las semillas de esta planta está representada por una serie de carotenoides: Bixina, Metil-bixina, Nor-bixina, Beta-caroteno, Criptoxantina, Luteina y Zeaxantina. Los Carotenoides o carotenos son pigmentos de origen vegetal o animal de color rojo, anaranjado o amarillo. Son compuestos poliémicos formados por cuarenta átomos de carbono entre los que se incluyen hidrocarburos y derivados de estos con funciones oxigenadas. Por su solubilidad en las grasas se denominan también lipocromos o pigmentos lipocrómicos. En la literatura antigua, todos los carotenoides del achiote están incluídos en lo que antes se llamaba genéricamente "bixina".

Al lado de estos lipocromos, en las semillas del achiote hay una serie de flavonoides: Bisulfato de apigenina, Glucósido de apigenina, Bisulfato de hipolaetina, Bisulfato de luteolina, Glucósido de luteolina, riboflavina, etc. Los flavonoides son pigmentos amarillos, solubles en agua, derivados de la aloxozina. En grupo, estos flavonoides del achiote forman la "orellina" de la literatura antigua.

Todavía, en la práctica industrial, se habla de la bixina como un pigmento unitario de color rojo, insoluble en el agua destilada, soluble en las grasas, el alcohol, el éter, el cloroformo y las soluciones alcalinas. Y se habla de la orellina como otro pigmento unitario de color amarillo, soluble en agua y alcohol.

La historia industrial de estos pigmentos y su comercialización es de gran interés pero no será transcrita aquí, excepto para recordar algunas empresas pioneras: Los Laboratorios Hansen fundados en Copenhagen en 1874, introdujeron al mercado industrial de Europa y de Estados Unidos de Norteamérica la primera prepara-

ción estable de los pigmentos del achiote, que después fue ampliamente comercializado por los laboratorios Pfizer ("Pfizer vegetable color") y por los laboratorios Perich y Co. con seis diferentes preparados llamados "Anattenes" (de Anatto).

Al lado de las substancias colorantes arriba indicadas, la semilla tiene un alto porcentaje de proteínas (14%), azúcares (4-5%) celulosa (40%) y grasas (8%) así como vitaminas A,B,C, y Calcio, fósforo y fierro que la hacen un componente potencial de alimentos avícolas balanceados. Hay, sin embargo, una substancia alcaloídica en el embrión del grano cuya toxicidad está en estudio. En la cáscara de la semilla (no en el arilo) hay taninos y una substancia, también en estudio, que tiene acción paralizante sobre los parásitos intestinales.

Los estudios farmacológicos son relativamente escasos ya que los colorantes utilizados en la industria alimenticia, que son los que dan interés a esta planta, son claramente inertes biológicamente; no tienen olor ni sabor y se utilizan en una proporción tan pequeña que su acción farmacológica es deleznable. Sin embargo, sus usos en la medicina tradicional de diversos grupos humanos han atraído alguna atención hacia estudios en el laboratorio:

Si bien George y colaboradores han encontrado que los extractos alcohólicos del fruto son activos contra el Staphilococcus aureus y contra la Escherichia coli, esta acción no ha sido comprobada en las hojas por Patnaik y su grupo.

Este último grupo probó también la posible acción hipoglicemiante de las hojas y tallos encontrando que no tenía ningún efecto. Pero Morrison y West encontraron que las semillas sí lo tienen por via oral.

Nuevamente, Patnaik y su grupo no encontraron actividad antiespasmódica en las partes aéreas de la planta, pero Dunham y Allard demostraron que en la raíz hay sustancias que relajan el músculo liso del intestino del cuy y disminuye la secreción gástrica de la rata.

Estos hechos son un nuevo ejemplo de la heterogeneidad química de las plantas y la necesidad de indicar con exactitutd la parte del vegetal que ha sido materia del estudio.

Como veremos en mucho de estos apuntes, hay plantas cuyos componentes químicos activos en determinada parte anatómica tienen una acción opuesta a los de otra sección de su estructura. En el caso del achiote, la parte comúnmente utilizada, que es el arilo de la semilla, es totalmente inerte farmacológicamente y no tiene ninguna toxicidad aún a 10 grs. por Kg., una dosis totalmente fuera de los márgenes de utilización humana.

Usos populares El uso tradicional del achiote en todos los pueblos indígenas de la América Tropical es y sigue siendo su popularidad como cosmético, que ha sido ya mencionado en las consideraciones históricas.

Este empleo ha derivado en la costumbre de usarlo también con fines diversos, relacionados con la protección de la piel. Se dice que muchos grupos humanos lo usan como repelente de insectos, aunque esto no es muy aceptado por los científicos (y posiblemente tampoco por los insectos). Lo cierto es que la falta de olor no permite comprender su acción en este sentido, a menos que se tenga en cuenta que muchas formas de preparar el pigmento provocan su fermentación. La adición de otras substancias le da a la preparación un olor desagradable para muchos de nosotros. Puede ser que también sea desagradable para los insectos. Al lado de esto, téngase en cuenta que en los grupos humanos que usan el achiote para embadurnarse la piel, esta costumbre sólo es permitida a los hombres. Las mujeres solamente pueden embijarse algunos sectores de la cara, pero no lo pueden usar para la piel del cuerpo. Si realmente fuera un buen repelente, esta discriminación no habría durado mucho tiempo.

El uso sobre la piel, según algunos autores, se basa también en una supuesta protección contra las quemaduras por luz solar muy intensa.

Su racionalidad no es muy clara aquí, pues no es tradicional, en la raza indígena, protegerse de la luz del sol.

Sí se emplea con frecuencia, sin embargo, para tratar las quemaduras. Se recomienda aplicar una pasta de achiote sobre el área lesionada lo más pronto posible y se dice que esto controla el dolor y la infección, y tiende a evitar la formación de ampollas o el desarrollo de cicatrices deformantes.

Su color sanguíneo parece haber originado el empleo

popular del polvo de las semillas como hemostático y de su ingestión para el control de la disentería. Simbólicamente esto puede explicar su frecuente empleo para el control de la fiebre. Y más simbólicamente aún, su uso en infusiones, bebidas o en guisos para dar valor a guerreros y líderes comunitarios o como afrodisíaco.

Hay muchos y muy diversos usos medicinales secundarios, de valor en áreas geográficas limitadas: para los males del corazón, para las molestias respiratorias o renales, etc. Algunas de estas merecen una mayor investigación.

La acción benéfica contra la diabetes, por ejmplo, que fue reportada por Ayensu, ha encontrado una posible explicación en su capacidad hipoglicemiante comprobada en el laboratorio; y su alegado empleo como antídoto para los venenos de la yuca amarga y del piñón de nuestra selva, debe ser mejor investigado junto con su posible acción contra la lepra. Estos son problemas médicos que están abiertos a nuevos aportes farmacológicos.

Otros Usos Aunque los usos medicinales populares del achiote son relativamente reducidos, su importancia industrial crece cada vez más rápidamente por una serie de circunstancias relacionadas principalmente a la especial atracción que el ser humano tiene por el color rojo en sus alimentos, en sus tegumentos y en sus adornos. Ya en parte hemos mencionado algunas de las razones que respaldan esta atracción desde el subconciente colectivo de toda la humanidad.

A esto debemos agregar antiguos atavismos refugiados en supersticiones ocultas o expresas (ver "Mal de ojo").

El color rojo en los alimentos, cosméticos, adornos y pertenencias así como en objetos de rito, etc., tiene mucho que hacer con la sangre y con la vida. Las vestiduras de los cardenales, la alfombra roja con que se recibe a los huéspedes ilustres, la tinta roja con que se escriben o subrayan las heridas económicas, el color rojo de joyas y adornos, la cinta roja con la que se protege a los seres indefensos contra la mirada hostil de los extraños, el rojo del peligro, del diablo, de la violencia, del patriotismo y de los reclamos políticos, y el rojo con el que teñimos carnes, guisos y productos lácteos, son solamente una corta enumeración de cómo el rojo, que simboliza la sangre, es buscado por el ser humano para despertar emociones e instintos.

La invención de tintes rojos y anaranjados sintéticos a base de anilinas en las postrimerías del siglo pasado produjo, como hemos visto, el rápido desplazamiento de los pigmentos naturales en el campo comercial e industrial. Sin embargo, la reciente condena de las anilinas como elementos nocivos, la prohibición de su uso y su desprestigio alimentado por la cancerofobia universal, nos hace recordar que aquí está el achiote, la cochinilla y la cúrcuma, pigmentos de fácil producción en el Perú.

Pintarse de rojo la piel y los labios, que en su expresión más primitiva parece haber tenido relación íntima con la sangre en sus aspectos violentos, vitales y místicos, sufrió muy temprano una adaptación menos truculenta. El color rosado y rojo de los carrillos y labios se convirtió así en signo de salud y belleza y los pigmentos de ese color fueron pronto utilizados para cosméticos en escala industrial. El achiote es por eso ahora utilizado en grandes cantidades en la preparación de lápiz de labios, coloretes y arreboles, barniz de uñas, lociones contra la luz del sol y aceites para el pelo.

Lo mismo sucede en la preparación de alimentos. Desde que el achiote fue descubierto por la civilización occidental, su uso para dar color rojo, anaranjado o amarillo a los alimentos se generalizó en el mundo entero. Vimos ya que las naciones mediterráneas habían estado usando el azafrán y las naciones del sudeste asiático empleaban con el mismo fin la cúrcuma (el palillo, Cúrcuma longa, originaria de la India y después introducido en nuestro país). En la actualidad, prohibidas ya las anilinas, el achiote es uno de los pocos colorantes aceptados legalmente en la preparación de alimentos.

Gran importancia industrial y económica tiene por eso el uso del achiote y sus derivados en la preparación de productos lácteos o sus sucedáneos como la mantequilla, el queso y la margarina, el chocolate, los aceites comestibles, helados, biscochos, postres preparados, salsas, conservas de carne y pescado, embutidos y otros productos cárneos, licores, vinos y bebidas gaseosas de tinte anaranjado, etc. etc. La coloración de tendencia rojiza despierta escondidas preferencias instintivas y

hace que los huevos cuya yema es pálida o la carne de ave poco pigmentada tengan menos aceptación en el mercado, por lo que la adición de carotenoides a los alimentos de las aves de corral se ha convertido en una necesidad industrial inprescindible. Esto se obtiene con achiote, cúrcuma, marigold o mezclas purificadas de carotenos. El uso de las semillas del achiote en la dieta de las aves de corral tiene la ventaja de agregar un apreciable porcentaje de vitamina A, lo que acelera el crecimiento y la productividad de los animales.

Al lado de estos usos principales en la industria moderna, el achiote se usa en la preparación de barnices y tintes para la madera, en la fabricación de ceras para el piso, de betún de zapatos, en colorantes de velas, de ceramios y otros productos artesanales, y en cierto tipo de tintes para tejidos. En esto último su uso ha decaído mucho ya que el color obtenido es muy sensible a la luz solar, destiñéndose fácilmente; pero resiste muy bien el lavado con jabón y da un lindo color carne a la seda, por lo que sigue utilizándose para teñir determinadas calidades de ropa interior. Además, utilizando mordientes adecuados, da un color muy atractivo a los objetos de cuero.

El árbol de achiote es una planta muy atractiva que, en muchos lugares del trópico, es utilizado como ornamental en parques y jardines, especialmente aquellas variedades cuya floración es abundante y cuyos frutos presentan una cáscara de subido color rojo.

* * *

RUDA

(Ruta graveolens)

Prácticamente toda la literatura consultada emplea como denonimación única *"Ruta graveolens*, L", aunque ocasionalmente se usa también la de *"R. chalepensis"*, otra especie botánica muy similar en todos sus usos y composición química. Algunos autores consideran estas dos denominaciones como sinónimos de la misma especie.

El vocablo "ruda" o su traducción a diversos idiomas europeos, se usa vulgarmente para denominar otras plantas similares, cerca de cuarenta (*R. bracteosa, R. montana, R. patavina,* etc.), con mayor o menor relación botánica con la *"R. graveolens"* o *"R. chapelensis"*.

Muchas de estas "rudas" no tienen ni siquiera relación botánica con la ruda que nos ocupa, como la Ruda Amarilla *(Tagetes erecta)*, la Ruda cimarrona *(Dalea domingensis)*, la Ruda de gallina *(Porophyllum ruderale)*, la Ruda de monte *(Porophyllum punctatun)*, y la Ruda siria que hemos encontrado al hablar del Ayahuasca.

Aquí nos vamos a referir únicamente a la ruda doméstica, hierba muy común entre nosotros. El nombre de "ruda" tiene vigencia en francés (Rue), Inglés (Rue), Alemán (Ruta), Ruso (Ruta), Arabe (Rowta), etc. Algunos autores son de la opinión que proviene de una raíz griega, "Reuo", que significa, liberar, librar, poner en libertad, porque esta planta tiene una larga tradición como hierba medicinal, liberando a los pacientes de enfermedades y maleficios. Otros derivan el nombre del griego "roumal", refrenar, en relación a su supuesta acción frenadora de la sexualidad. Sin embargo, en todas sus menciones en la Grecia Antigua, recibía el nombre de "Píganos" o "Apíganos" y en las Sagradas Escrituras es conocida como "Peganon"

Saliendo del área europea, o de su influencia directa, recibe ya nombres disímiles sin relación con los anteriores: "sudabe" en Arabia, "Godong" en Java, "Satari" en la India, "Sudab" en Irán, etc. (Sudab es, en realidad, un preparado de la medicina Unani en el cual la ruda es uno de los componentes principales).

En la América Latina se conoce simplemente como "Ruda" o "Ruda jardinera", y cuando se quiere aclarar más se le llama "Ruda de Castilla". Los brasileños le llaman "Arruda doméstica" o "Ruta de Cheiro Forte", y en el Caribe algunos le llaman "Hierba de la Gracia", "Hierba del Arrepentimiento" o "Ave gracia". Ya veremos más adelante el origen de estos nombres. También se le conoce como "Ruda Antillana", "Ruda de España", "Ruda de la Tierra", "Ruda tropical", "Rura", y aquí paramos porque me falta papel.

Descripción

Es un subarbusto siempre verde, de 40 a 110 cm. de alto, que puede ser usado para cercos. Tallos erguidos, ramosos, rectos, cilíndricos, verdes cuando jóvenes, leñosos en la base después; lisos de jóvenes, ásperos y grisáceos después. La planta es perenne y vive varios años. Las hojas son compuestas o recompuestas, pecioladas, de forma general cuneiforme, y de distribución bipinada. Los foliolos son de un color verde azulado, pálido en el envés. Tienen forma oval o espatulada, a veces

algo carnosos, y son de 15 a 25 mm. de largo por 6 a 10 mm. de ancho. Su vértice es obtuso y generalmente son lampiños aunque ocasionalmente son ligeramente vellosos. Su superficie está cubierta de pequeños puntitos que, mirados a trasluz, son transparentes. Son pequeñas glándulas de aceite. Las flores son pequeñas, de color amarillo limón o blanco amarillento. La inflorecencia es un corimbo.

La flor verticilar, la primera en abrir, tiene una anatomía pentagonal; las otras tienen disposición cruciforme. Los 4 ó 5 pétalos son cóncavos, incurvados en el vértice, de bordes lisos o dentados e insertos en su base mediante una uña. El cáliz es verde. El ovario, dividido en 4 o 5 partes, tiene glándulas nectaríferas en su base y un pistilo central y erecto. A su alrededor, 8 ó 10 estambres, dos por cada pétalo, son horizontales, con anteras pequeñas y ovoides. Se encurvan uno a uno, por un riguroso ritual de turnos, depositando su polen en el pistilo y regresando después a su posición original. Un armónico y pacífico ejemplo de cordial poligamia y de responsabilidad compartida.

El fruto es una cápsula de 4 ó 5 lóbulos redondeados, llenos de múltiples semillas pequeñas, negras y reniformes. Cuando está maduro y seco tiene dehiscencia explosiva por el vértice, diseminando las semillas.

Toda la planta tiene un olor fuerte, penetrante y característico, que se difunde notablemente en el aire, especialmente cuando la planta es rozada o tocada. Es un olor que algunos describen como fétido y otros como estimulante, con reminiscencias del aroma de la naranja (de la familia Rutacea) o de la menta; pero indescriptible e inconfundible. El sabor es acre, amargo, ligeramente picante y cálido. Para algunos, nauseabundo. Para otros, atractivo.

Origen e Historia

Hay consenso en que la ruda es una planta originaria del Mediterráneo. De allí se extendió a todo el Sur de Europa y su paso a la India no es muy antiguo. Se supone, por razones históricas y por deducciones lingüísticas, que hasta allí llegó por tierra pero que después fue llevada al sudeste de Asia por los marinos árabes. Al Perú, fue traída por los españoles, muy temprano después de la Conquista.

Desde tiempo inmemorial, esta planta ha sido considerada como poseedora de poderes ocultos capaces de lograr la felicidad de quienes la usan, combatiendo maleficios e infortunios de todo orden. Así está registrado ya en los escritos de la antigüedad griega y romana. Ya desde 450 años antes de nuestra Era, Hipócrates nos dice que la ruda es "resolutiva, diurética y alexiteria" (antídoto de venenos), y que constituía una parte importante de la pócima que tomaba el rey Mitrídates para protegerse de envenenamientos.

Teofrasto (372-287 a. C.) recalcó sus excelentes cualidades como hierba medicinal, lo que es también comentado por Ovidio (43 a.C.- d.C.), y por Plinio el Viejo (23-79 d.C.), precediendo al gran Dioscórides del primer siglo de nuestra Era quien nos dió (año 78) una larga lista de aplicaciones médicas de la ruda.

En el Nuevo Testamento, San Lucas amenaza: "¡Ay de vosotros, fariseos, que pagáis el diezmo de la yerba buena y de la ruda...! (Cap.XI:42)

Los romanos echaban ruda en el piso de los templos para evitar los malos agüeros y los infortunios, y parece que desde entonces ya era costumbre beneficiosa el llevar un ramillete de ruda en la mano durante las epidemias.

Durante la Edad Media, fue planta medicinal muy utilizada por la escuela de Salerno y se empleaba con mucha fe contra brujerías y maleficios.

La Iglesia Cristiana la incluyó así en los ritos de exorcismo y se usaba además un manojo de ruda para echar agua bendita a los fieles antes de la Misa. Por eso se le llamó desde entonces la hierba de la Gracia, la hierba del Arrepentimiento y Ave Gracia. Se creía, además, que la ruda mejoraba físicamente la vista y se dice que los grandes pintores del Renacimiento la usaban para percibir mejor lo que habrían de copiar. Pero la cosa no queda allí, pues se decía también que la ruda daba visión, una segunda vista que permitía mirar y entender lo invisible. En la "Regola Sanitaria Salernitana" hay un largo verso sobre la ruda (Capítulo 61) que se inicia con ...."Pianta nóbile e la ruta poiché fa la vista acuta..."

Durante mucho tiempo, además, formó parte de la TRIACA, poción compleja que servía de panacea.

Rodeada de misterios, ritos y leyenda, la ruda fue cultivada personalmente por Carlomagno y fue incorporada al

escudo de armas del ducado de Sajonia en 1181. Shakespeare la honró como Hierba de la Gracia en "Hamlet" y en "Ricardo II". En los cuentos de hadas de Inglaterra, es mencionada también como indispensable para ahuyentar a los duendes malignos y, hasta muy entrado el siglo pasado, se daba un ramillete de ruda a los jueces cuando éstos daban audiencia a los miserables prisioneros de las cárceles de esa época. Además, desde el siglo XVII fue honrada en los más exaltados escudos nobiliarios. En 1902 el rey de Sajonia honró al príncipe de Gales con la Orden de la Corona de Ruda.

Por ahí también surgió la idea que la ruda mejoraba los síntomas de histeria y disminuía el apetito sexual. Hyeronimus Bock, un famoso médico, recomendó este uso en 1551, y, por mucho tiempo, ha sido cultivada esta planta en los monasterios con objeto de tenerla a fácil alcance.

En fin, con una historia así no es extraño que se diga con frecuencia de un hecho o de un individuo muy conocido por el pueblo, que es "tan conocido como la ruda", y han ido surgiendo así cientos de dichos y redondillas: "en la casa donde hay ruda, no se muere la criatura"...."la mujer que tiene ruda, se la come hasta cruda"...

> "Para curar la sordera
> no hay como la ruda y
> para decir que sí, no
> hay como quedarse
> muda".

Cultivo

La ruda es silvestre en sus lugares de origen, especialmente en el Mediterráneo oriental.

Es muy común en Asia y en América Latina, como planta casera en jardines y huertas. Crece en cualquier sitio pero progresa mejor en lugares protegidos y en terrenos relativamente secos y pobres. Dioscórides nos decía que la ruda crece mejor bajo una higuera y Teofrasto nos advirtió que todas las plantas caseras son amantes del agua y del estiércol, excepto la ruda.

Hay tres maneras de propagarla:

1. Mediante las semillas que se dispersan en el suelo y, cuando germinan, se protegen de otras plantas invasoras.

Las plantitas se transplantan cuando tienen unos 5 cm de alto, a unos 45 cm. de distancia unas de otras. Si se quiere cultivar en maceta con fines ornamentales, puede usarse un recipiente de 30 cm. de diámetro para albergar 4 ó 5 plantitas.

2. Por estacas tomadas en primavera y plantadas en lugar sombreado hasta que echen raíz. Después se transplantan como en el párrafo anterior.
3. Mediante divisiones del tallo con raíz (esquejos) tratadas igual al párrafo anterior.

Es importante no olvidar que la ruda se cultiva mejor en terrenos pobres y calcáreos, con poca humedad y muy bien drenados. En los sitios que llueve, es frecuente que la ruda muera en época de lluvias, a menos que el drenaje sea muy efectivo.

En verano, las plantas deben ser protegidas del sol directo cuando hay temperaturas elevadas

La planta florea a partir del 2do. o 3er. año pero puede ser cosechada desde el primer verano. Vive varios años. Cada 2 ó 3 años, se recomienda podarla totalmente hasta cerca del suelo.

Usos Populares

La revisión cuidadosa e integral de la profusa literatura existente sobre este tema puede fácilmente llevarnos a la conclusión errónea de que la ruda es otra planta utilizada supersticiosamente como panacea para toda clase de molestias y enfermedades, así como ritos mágicos y esotéricos. Plinio y Dioscórides dan listas detalladas de más de ochenta usos medicinales diferentes. Como veremos más adelante, es una planta que tiene acciones farmacológicas muy definidas y, por lo tanto, los efectos que se le atribuyen tienen, en gran proporción, una base real, aunque el origen de su uso popular no haya sido el resultado de una investigación científica sino el producto de larga observación y de conclusiones empíricas.

Puede decirse que los usos populares de la ruda están circunscritos a tres territorios: su acción sobre el útero, su efecto sobre el sistema nervioso y su cualidad insecticida y repelente.

Su acción sobre el útero que, como veremos, ha sido comprobada repetidamente en el laboratorio, se traduce en su uso popular para todas las anomalías de la menstruación. En principio, se considera que mejora el flujo menstrual y asegura su presentación en caso de atrasos o disturbios. Es por eso un conocido emenagogo. Desde luego,

a dosis mayores favorece la aceleración del parto y fácilmente puede provocar el aborto. Esto último ha llevado a su abuso fuera de la ley y la exageración de la dosis ha ocasionado frecuentemente intoxicaciones serias y algunas veces inclusive la muerte.

Su uso crónico como contraceptivo es relativamente reciente, ya sea en tampones intravaginales, lavados postcoitales o en administración oral. Su abuso, desde luego, produce intoxicaciones con síntomas neurológicos.

Se utiliza también como medicación contra diversas enfermedades nerviosas. Veremos más abajo que su acción farmacológica sobre el sistema nervioso no ha sido aún suficientemente estudiada pero, desde el tiempo de Hipócrates y de Dioscórides, se usaba las infusiones de ruda para calmar los ataques de histeria y como sedante general. Su continuada utilización en los monasterios de Europa para disminuír los deseos sexuales, y hacer más tolerable la obligada castidad, ha sido tan duradera y tenaz que no ha de quedar como una simple superstición. Hay varias comunicaciones también sobre su acción anticonvulsiva; y es y ha sido muy frecuentemente utilizada (masticando unas hojas) como remedio contra la jaqueca. En esto último parece tener una acción similar a los derivados del cornezuelo de centeno (ergot) que, además de ser excitantes de la musculatura uterina, tienen excelentes resultados contra la migraña.

Los síntomas de la intoxicación por ruda son casi en su totalidad derivados de su acción sobre el sistema nervioso: mareos, trastornos de la visión, temblores, narcosis progresiva, descoordinación, etc.

Como efectos también sobre el sistema nervioso periférico pueden anotarse los usos populares como anestésico o analgésico. Mascar hojas de ruda parece, efectivamente, mejorar y a veces abolir el dolor de las muelas cariadas; y unas gotas de aceite de ruda se recomienda localmente para controlar un fuerte dolor de oído. Tomada en infusión, se dice, alivia los dolores del reumatismo y de la ciática.

En el sistema nervioso vegetativo, la ruda es utilizada por la medicina popular como antiespasmódico en cólicos digestivos.

Por último, el tercer grupo de usos populares está basado en sus acciones tóxicas y repelentes contra algunos animales inferiores: insectos y parásitos.

Esto cubre su clara acción insecticida que ha sido y sigue siendo uno de sus usos más difundidos y, como veremos, más interesantes desde el punto de vista histórico. En todos nuestros comedores populares y hogares humildes, el ramo de ruda es de uso ineludible para ahuyentar las moscas; el empleo de una infusión de ruda para lavarse la cabeza eliminando los piojos y para rociar el suelo contra la invasión de pulgas, continúa también siendo una costumbre sancionada largamente por la tradición. Es precisamente debido a este efecto que la ruda ha adquirido una aureola de planta mágica que libera a los hombres de maleficios y hechicerías: Desde la Antigua Roma se sabe que el que llevaba ruda en sus vestiduras o se bañaba con ruda no era fácil presa de los terribles efectos de pestes y epidemias. Ahora sabemos que muchas de estas tragedias comunitarias eran gravísimas enfermedades infecciosas epidémicas (peste bubónica, tifus exantemático, cólera, etc.) transmitidas por las pulgas, piojos y moscas que tan sensibles son a la acción de la ruda.

Durante toda la Edad Media la ruda constituyó así una protección indudable contra aquellos "castigos de Dios" y fue acumulando triunfos mágicos que, transmitidos por tradición, rodearon a esta planta con esa aureola de efectiva protectora de la humanidad. Los jueces y confesores que tenían que entrevistar a los haraposos prisioneros de las terribles cárceles de entonces, se protegían mágicamente del contagio con su buen ramillete de ruda; y los religiosos que llevaban ruda en sus ropas para protegerse mágicamente contra las importunas tentaciones de la carne, eran recompensados con cierto grado de inmunidad en el tiempo de epidemias... "Bañarse con ruda" no es pues un simple decir vacío y sin arraigo. Se basa en un pasado útil.

La acción toxica de la ruda contra los animales inferiores explica también su utilización contra algunos parasitos intestinales; su uso en forma de enemas, que parece ser el más favorecido, es aparentemente efectivo contra los parásitos que se alojan principalmente en el colon inferior y producen prurito anal (Oxiuros).

El aceite de ruda, o cocimientos muy concentrados, son también utilizados para tratar la sarna y otras afecciones de la piel.

Desde luego, hay otras afecciones que, popularmente, son tratadas con la ruda y que no trascribiremos aquí por ser claramente relacionados con las arriba mencionadas. Sus usos mágicos para evitar o contrarrestar maleficios, para evitar la mala suerte y para atraer la Gracia de Dios, son aparentemente derivados de los efectos arriba expuestos, pero vale la pena agregar que la ruda es usada también como una eficaz alarma contra los ladrones o contra visitantes indeseados en el silencio de la noche. Su cualidad de emitir un fuerte aroma al ser simplemente rozada, la convierte en un efectivo guardián nocturno de pertenencias y honras.

Composición Química Debido a su antiguo y bien ganado prestigio como planta medicinal, esta planta ha sido objeto de prolongados y minuciosos estudios químicos cuya relación detallada aquí sería improcedente e innecesaria.

Alberto Szent-Gyorgy, el farmacólogo húngaro que tanto tuvo que hacer con el descubrimiento de la Vitamina C, notó que algunos preparados vegetales que contenían altos porcentajes de ácido ascórbico no solamente curaban el escorbuto, sino además cicatrizaban prontamente las lesiones de esa enfermedad debidas a trastornos secundarios de la permeabilidad capilar. Esto lo llevó a identificar una substancia que protegía los capilares y que se encontraba, como la Vitamina C, en el jugo de limón. Le llamó citrina. La encontró también en el ají y en otras plantas y le cambió el nombre a Vitamina P (por la permeabilidad). Y la encontró como principio activo en muchas otras plantas. Después llegaron a la conclusión que no era realmente Vitamina; y como todas estas substancias se relacionaban con la flavona, se les llamó flavonoides. De todos estos compuestos, uno de los más conocidos es la Rutina, obtenida de la planta que nos ocupa y que tiene empleo claramente establecido en el tratamiento de las enfermedades que producen trastornos de la permeabilidad capilar.

Pero fuera de un comentario general, debemos notar aquí que ésta es una de las plantas de composición más compleja, con una enorme gama de compuestos que abarcan toda clase de familias químicas. Para darnos una idea aproximada de esto, transcribiremos los nombres de más de cuarenta alcaloides que han sido identificados en esta interesante planta:

- 1-Hidroxy-3-Metoxy-N-Metil-acridona
- 1-Hidroxi-N-Metil-acridona
- M-Metil-1-Hidroxi-acridona
- N-Metil-1-Hidroxi-2-3 Dimetoxi-acridona
- N-metil-1-Hidroxi-3-Metoxi-acridona
- N-Metil-1-Hidroxi-acridona
- arborina
- arborinina
- dictamnina
- Edulinina
- Gamafagarina
- Furacridona
- glicosminina,
- gravacridonclorina
- iso-gravacridonclorina
- gravacridondiol
- Glucósido de Gravacridondiol
- Monometileter de Gravacridondiol
- Gravacridoncloruro,
- Gravacrinodol
- Gravacrinodol cloruro Gravacridontriol- Glucósido de gravacridontriol
- Graveolina
- Graveolinina
- Kokusaginina
- Platidesmina
- N-Metilplatidesmina
- Quinol-4-ona,2-(N-dodecyl)
- Quinol-4-ona, 2-(N-tetradecil)
- Quinol-4-ona-2-(N-tridecil)
- Quinol-4-ona-2-(N-undecil)
- Quinol-4-ona-N-Butil:2 (Metilenodioxi-fenil)
- Rutacridona
- Epóxido de rutacridona
- Epóxido -1-hidroxi rutacridona
- Epóxido-hidroxi-rutacridona
- Rutamina
- Rutaverina
- Eskimianina
- Ribalidina
- Ribalirium
- Rutalinidina
- Rutalinium
- Halacridona

A esto hay que agregar una larga lista de alcanos, benzenoides, lípidos, cumarinas, monoterpenos, sesquiterpenos, flavonoides, etc. etc.

Acción Farmacológica La enorme complejidad química de esta planta no permite todavía identificar con cierto grado de seguridad cuál de sus diversos componentes químicos es responsable por cada una de las acciones registradas en sus efectivos usos populares o en los

ensayos del laboratorio farmacológico.

Hecha esta salvedad, no creemos necesario entrar por ahora en disquisiciones hipotéticas sobre los probables principios activos, a riesgo de confundir al lector. La gran mayoría de los efectos farmacológicos comprobados experimentalmente han sido estudiados con extractos de la planta, ya sea acuosos, alcohólicos, o con su aceite esencial, así como con la planta misma, fresca o sometida a procesos de secamiento.

Su acción estimulante sobre la mucosa uterina ha sido claramente comprobada en los extractos acuosos de la planta total, en diversos animales de laboratorio. En cambio no parece estar presente en el aceite esencial. Similarmente, su capacidad de provocar el aborto es débil para el aceite esencial y fuerte para la planta total.

Su toxicidad es clara a altas dosis en el uso popular donde produce mareo, narcosis y complicaciones hepáticas y renales. Ha sido cuantificada para el aceite esencial en el ratón (LD50: 2.54 gr. x Kg. de peso) para la rata y el conejo (LD50: 5 gr. x Kg. de peso), y su acción deleterea sobre el hígado y el riñón ha sido objetivamente estudiada en el conejo y el cobayo.

El aceite es frecuentemente irritante en el uso externo sobre la piel humana, aún en concentraciones de 1% y su acción de sensibilización a la luz es muy clara con el aceite puro sobre la piel humana pero es nula en concentraciones débiles (1%). Esto puede verse también en el laboratorio. En la piel del ratón, esta acción es nula a una concentración de 0.78%; es equívoca al doble (1.56%) y clara y definida al cuádruple (3.12%). El uso de una pasta de hojas frescas produce pronta reacción fotosensibilizante en la piel humana y lo mismo puede decirse del extracto acuoso.

Su acción sedante sobre el sistema nervioso, tan generalizada en el uso vernacular, ha tenido poca atracción para los farmacólogos. El extracto alcohólico a una dosis de 4 cc. por Kg. de peso es anticonvulsivante en el ratón; y el aceite esencial puesto en el agua deprime la actividad de los peces. Por otro lado, su acción antiespasmódica en el tubo digestivo ha sido comprobada en el perro, tanto con el extracto alcohólico como con el aceite esencial (1 cc. x Kg.). En el intestino aislado del cuy ha podido probarse que esta acción está presente en una solución de los alcaloides totales de la planta.

Su acción insecticida y repelente, claramente demostrada en los usos populares, parece desaparecer en los preparados a base del producto seco pero es muy definida en el aceite esencial y en la planta entera.

Su efecto antihelmíntico ha sido ensayado positivamente in vitro usando diversas especies (Hirudo, Ascaris, Anguillula) y el extracto etéreo con otras (Strongyloides, Ankylostoma duodenal, Ankylostoma caninum). El uso del aceite a la dosis de 1 cc. por vía oral, ha dado también resultados positivos.

Por último, su acción antimicrobiana in vitro, con las reservas expresadas más abajo, ha dado los siguientes resultados:

El Staphilococcus aureus es sensible al extracto acuoso de las hojas y al aceite esencial; la Escherichia coli es sensible al extracto acuoso pero no al aceite esencial; el Bacilus subtilis es sensible tanto al extracto acuoso como al extracto alcohólico de la raíz y la Pseudomona aeruginosa es sensible al extracto alcohólico de la raíz al cual también es el bacilo de Koch.

Ninguno de los virus ensayados es sensible a la acción antimicrobiana in vitro del extracto acuoso de esta planta (herpes, influenza, vaccinia, polio) pero en cambio muchas levaduras (cerveza, candida albicans, C. Tropical, C. Krusei, Cryptococcus reoformans) son sensibles al aceite esencial, y un buen número de hongos fitopatógenos responden también favorablemente.

A propósito de los exámenes bacteriológicos in vitro, muchos de los cuales serán mencionados en este texto en relación a diversas plantas medicinales, es necesario enfatizar lo siguiente:

Desde la década de los cuarenta, es muy amplia la literatura científica que demuestra la acción antibacteriana y el efecto antibiótico de muchísimas plantas superiores y no es extraño que, ante tales noticias aisladas del contexto general, se desarrollen posiciones utópicas y teorizantes sobre el uso de algunas de esas plantas para el control terapéutico de infecciones clínicas.

Generalmente, las comu-

nicaciones aludidas se refieren a experimentos in vitro, donde un extracto acuoso o alcohólico de la planta es activo sobre un cultivo de determinada especie microbiana.

La realidad es que, desde un hallazgo de esta naturaleza hasta su posible efectividad terapéutica, hay generalmente mucho trecho por recorrer.

La aplicación tópica de la planta o de su preparación galénica, sobre una herida infectada, puede muchas veces contribuir a controlar la infección; pero el éxito depende mucho de cómo se logra que los principios antimicrobianos de la planta logren alcanzar a los gérmenes causantes de la infección. La presencia de tejidos necróticos, de colonias microbianas intratisulares, de secreciones y otros líquidos biológicos de la herida, de las reacciones de acidez o alcalinidad del medio, etc., etc., pueden hacer que la acción comprobada en el laboratorio no sea efectiva en la práctica, y, si se trata de una infección sistémica, el problema se complica exponencialmente. A esto se le llama "biodisponibilidad", es decir, la capacidad de un medicamento de llegar realmente al sector o nivel de un tejido vivo donde pueda ser efectivo.

A este problema de la biodisponibilidad hay que agregar que las noticias sobre acción antimicrobiana in vitro se refieren por lo general a extractos totales o parciales de una planta medicinal, pero no a determinado principio activo. La determinación de este último es generalmente el producto de un proceso complejo y muy prolongado, pues el principio activo antimicrobiano puede estar, y generalmente está, acompañado por otros componentes químicos de acción colateral indeseable.

Por lo tanto, al leer o comentar un hallazgo del laboratorio sobre la acción antibacteriana de una planta, es necesario ser muy cauto antes de lanzarse entusiastamente a su uso indiscriminado en la práctica clínica.

* * *

PAPAYA

(Carica papaya L.)

Alguien le dijo a Linneo que Fernandez de Oviedo le había llamado a esta fruta "higo de mastuerzo" y no le pareció mala la idea de clasificarlo como un higo (*carica* en griego) y como además dicen que las muestras que le llevaron provenían de la India, y especialmente de una región del Asia que se llamaba en ese tiempo *Caria*, bautizó este género con el vocablo *Carica* y lo apellidó con la denominación ya universal de papaya. Llegó así a tomar ciudadanía el nombre latino de *Carica papaya* que es el que usaremos en este apunte, sin dejar de mencionar otros sinónimos científicos que no han tenido mayor aceptación: *Papaya vulgaris*, D.C., *Carica qinqueloba*, Sessé y Moc., *Carica comunis Noronha*, *Papaya carica* Gaertner, *Papaya cubensis* Kuntze y quince o veinte más.

El nombre común de "Papaya" proviene del caribe *"abbabai"*. Oviedo , un sacerdote naturalista que visitó el Nuevo Mundo desde 1513, nos dice que, además del vocablo papaya, pudo recoger el nombre de "olocotón" en Nicaragua y que los soldados recién llegados de España le llamaban "higo de mastuerzo".

Debemos aclarar que mastuerzo era, en ese tiempo, cualquier planta silvestre cuyo nombre fuera desconocido, cualquier berro y, por extensión, cualquier hombre tonto y mal cultivado. Y la denominación de "higo" se refiere a que la papaya silvestre es de fruta pequeña, del tamaño de un huevo, y llena de gran cantidad de semillas. Con gran indulgencia, puede equipararse a un higo.....

De todas maneras, aunque aquella comparación influenció a Linneo para bautizar al género Carica, no tuvo mucha acogida entre el vulgo que adoptó el nombre de "papaya" para distribuirlo por toda América y transportarlo a las Filipinas donde se transformó en Kapaya, Lapaya, papaye, paypás, tapaya, capayo, etc. y a la India donde se disfrazó de papita, pappaiya, papeya, papayi, papali, pipiya y lo que se te pueda imaginar...

Los africanos, más conservadores, inventaron una larga docena de otros nombres sin tomar en cuenta a los caribes, por lo que nosotros no los transcribiremos aquí. Pero no los culpemos de rebeldes sin causa, porque nuestros propios indígenas de la Amazonía peruana tampoco le hicieron mucho caso a los caribes: a la papaya se le llama capaidso (culima), naimi (amahuaca), nampucha (cashibo), napucha (pano), papué (amuesha), pucha (shipibo-conibo) y chamburú (indígenas del Brasil), etc. Curiosamente, ni los aztecas ni los quechuas dejaron en claro cómo le llamaban a fruta tan deliciosa, aunque Hernández, el protomédico de México, menciona "Chichialxochitl" (flor de las tetas) como vocablo nahuatl que la designaba.

Al lado de estos nombres tan diversos, la mojigatería latinoamericana ha complicado aún más la nomenclatura. Resulta que a alguien se le ocurrió usar el vocablo "papaya" para designar los genitales femeninos. No he podido averiguar quién fue el ocurrente ni por qué lo hizo, pero la idea pegó y se generalizó en los trópicos caribeños. Y como sucedió con el culantro que en México le dicen cilantro, con perdón de Usted, la Carica papaya se llama "lechosa" en Colombia y Puerto Rico, "la fruta bomba" en Cuba, "Melónzapote" en algunas regiones de México, "Mamón" en la Argentina y Paraguay, "Mamao" en Brazil y siga Usted diciéndome pero no le diga papaya, porque me ruborizo y a otra cosa.

La palabra papaya se usa también para calificar, con algún adjetivo agregado, a otras especies cercanas: Papaya de mico (Carica peltata), y otras poco conocidas entre nosotros. Hay que mencionar, desde luego, a la papayita arequipeña, deliciosa y aromática prima hermana de la fruta que nos ocupa y que se llama también papaya de altura. Es la Carica cundamarcencis o Carica Pubescens. Una variedad de esta especie, dadas las características de sus semillas, puede formar voluminosos y resistentes bolos fecales que obstruyen la defecación ocasionando emergencias médicas alarmantes. Por esta razón, en la sierra de Colombia y en Venezuela, le llaman "tapaculo". Dios nos perdone.

Origen e Historia

Hay consenso en que la papaya es originaria de la América Tropical, pero hay cierta confusión histórica sobre la región geográfica específica, ya que algunos favorecen a Centroamérica, otros a México y la mayoría a la Hoya Amazónica que incluye el Perú. No se trata de una votación democrática, pues en cuestiones científicas la mayoría frecuentemente es derrotada, pero en este caso debemos recordar que el Padre Oviedo, el primero que la descubrió, dice que fue llevada a las Islas del Caribe desde la Costa Norte de Sudamérica por Don Alfonso de Valverde. Lo más probable es que, como muchas especies pan-tropicales, su origen geográfico exacto quede sepultado en las oscuridades de la prehistoria pues se trata de una fruta cuyas semillas son fáciles de transportar y mantienen largamente su fertilidad. Además, la papaya es muy atractiva para las aves fruteras que se encargan de propagarla. Woodson y sus colaboradores, en 1958, llegaron a la conclusión que la papaya es originaria de las laderas occidentales de los Andes Peruanos, aunque Solms desde 1889 ha insistido que la cosa fue en México. Como fueron los pájaros los que se ocuparon de propagarla, sólo los pájaros saben. Nosotros, naturalmente, respaldamos la peruanidad de la papaya. Hemos encontrado semillas inconfundibles en tumbas de Nasca, y en el Perú hay un buen número de especies del género Carica, lo que no sucede en México ni en Centroamérica.

Lo cierto de todo esto es que no hay viajero ni cronista del Siglo XVI y XVII que no mencione la existencia de la papaya cada vez que habla de las frutas que encontró en cualquier parte de la América Tropical.

Apenas llegaron, los españoles y los portugueses se encargaron de llevarla a todo el trópico del orbe, empezando por las Filipinas y la India, aprovechando después el tráfico esclavista con el Africa y diseminándola además por la Malasia y por todas las islas de Pacífico.

Hasta el primer cuarto del Siglo XX, la papaya no pasó de ser una fruta popular en la mesa tropical y su producción fue de índole básicamente doméstica. A ningún patio trasero del trópico le faltó su papayo. En todos los mercados de la región la papaya compitió en baratura con el plátano.

Ya desde fines del Siglo XVIII se sabía que algunos grupos indígenas sudamericanos usaban las hojas del papayo para envolver la carne de los animales que cazaban con el objeto de hacerla más suave y sabrosa. Además, Edlicher y Vanquelin habían reportado, en 1756, la acción vermicida y digestiva del latex. Esto fue objeto de una serie de experimentos que durante dos años realizó Wurtyz quien, en 1880, comunicó al mundo científico el descubrimiento de la papaína, una sustancia que Chittenden calificó como fermento vegetal en 1883.

Hubo después una serie de investigaciones y descubrimientos complementarios que progresivamente fueron atrayendo la atención de empresarios e industriales. Hasta la cuarta década de este siglo, el país más organizado en la producción masiva de

papaya para papaína, era Ceilán (Sri-Lanka), pero alrededor de 1935, Becker promovió su cultivo industrial en el Africa para producir papaína. Comenzó con Tanganica (Tanzania) y siguió con Uganda, Kenya, el Congo Belga, etc., animando de paso a los australianos y a los sudafricanos.

Actualmente, la industria de la papaína ocupa un importante nicho en la economía agrícola de la India, las Filipinas, México, Hawaii, Jamaica, etc.. Como decimos que la papaya es peruana, aquí no se produce papaína.....

Descripción Aunque a veces crece hasta 8 a 10 mts. de altura, los botánicos nos dicen que es una planta herbácea, porque no forma madera en sus tallos. Tiene la apariencia general de una palmera, con un tallo recto y sin ramas, generalmente único, coronado por un penacho de hojas que forman como una sombrilla en el vértice. El tallo, cuya altura varía por lo general entre 2 y 8 mts. (según la variedad), tiene un diámetro de 15 a 20 cm., es carnoso, poroso y generalmente hueco.

Presenta en la superficie típicas cicatrices foliares, donde estuvieron insertadas las hojas. Son antiguas huellas triangulares, bien dibujadas, que le dan una apariencia típica. Como decimos arriba, lo frecuente es que no tenga ramas y sea un tallo único y erguido. Pero algunos individuos viejos echan dos o tres ramas, también erguidas. Si el tronco es amputado o se le infieren heridas profundas, la aparición de ramas es más frecuente.

Las hojas crecen en el vértice del tallo en una especie de roseta espiral, formando una corona o sombrilla también inconfundible. Tienen largos pecíolos de 50 a 90 cm., huecos, que cuando son lesionados exudan un latex pegajoso que coagula rápidamente. El limbo de las hojas es de un diámetro aproximado de 70 cm., y su forma es de un diseño redondo pero con profundas escotaduras, que le dan un aspecto palmeado con cinco a siete lóbulos. Las nervaduras son muy prominentes en el envés.

Las flores son variables, dependiendo del sexo. Las hay masculinas, femeninas, hermafroditas y neutras y no es raro encontrar plantas que producen varios tipos. Las flores masculinas aparecen en ramilletes que están en el extremo de un largo peciólo (15-20 cm), siendo esta característica la que permite identificarlas desde lejos. Son de color blanco cremoso, a veces verdosas o amarillentas. Tienen por lo general 10 estambres de filamentos largos y variables, con anteras amarillas. La corola es tubular (2-3 cm) con cinco lóbulos cortos, cáliz pequeño y un pistilo rudimentario con ovario atrófico que algunas veces da origen a un fruto abortivo. Son flores fragantes, muy atractivas para los insectos diurnos y nocturnos.

Las flores femeninas tienen peciólo corto; se les ve pegadas al tallo, casi sesiles, solitarias o en ramilletes de dos o tres, en la axila de las hojas. El cáliz mide 5 o 10 mm. y la corola presenta cinco petalos angostos, separados entre sí, triangulares, de 5-7 cm. de largo. El ovario es ovoide, de una sola cavidad por la fusión imperfecta de cinco lóbulos. Tiene un pistilo que también es la fusión de cinco estigmas, y cinco placentas con numerosos óvulos.

El fruto no necesita mucha descripción para los lectores de este apunte, dada su popularidad. Es una baya carnosa, globular, redonda o cilíndrica, de tamaño variable según la raza. En las variedades silvestres puede tener el tamaño de un huevo cuya amplia cavidad central está llena de semillas dándole el aspecto de un higo (higo de mastuerzo, le llamó Oviedo). En las variedades cultivadas puede llegar a tener hasta 15 libras de peso, tiene una piel delgada y una pulpa dulce de color amarillo-anaranjado. La cavidad está casi vacía, con las abundantes semillas cubriendo solamente las paredes. Las semillas son negras, de unos 5-7 mm. de diámetro, con la superficie rugosa, con crestas laminares longitudinales y cubiertas por un arilo o envoltura mucilaginosa, gelatinosa, que le da a cada semilla una falsa cubierta lisa y brillante.

Hay grandes variaciones en las cualidades del fruto según las diferentes razas y cepas. Una descripción de las variedades genéticas puede hallarse en el libro de Julia F. Morton "Fruits of Warm Climates".

Cultivo Debido a su gran importancia actual en el comercio frutero y en la industria (papaína), el cultivo de esta planta ha sido perfeccionado al punto de convertirse en una verdadera especialidad agronómica, cuyos detalles no tienen cabida en un apunte como éste y ha dejado de constituir un conocimiento tradicional para convertirse en un capítulo im-

portante de la tecnología agrícola, moderna y científica. (Proexpo, Torres, Purohit, Penella, Agnew, Prasad, etc).

La papaya crece fácilmente en cualquier clima tropical o subtropical. No es tolerante al frío, y muere fácilmente con temperaturas cercanas al 0º C. Necesita buena lluvia o buen riego, pero no tolera el encharcamiento por más de 24 horas. Tolera la brisa marina, pero no el terreno salado o salitroso. No tolera fácilmente alturas por encima de 1000 m.s.n.m. Es muy agradecida al buen abonamiento (NPK). Prefiere lugares bien asoleados.

Se propaga bien con semillas. Estas deben ser frotadas para despojarlas de arilo (envoltura gelatinosa). Tardan 30-45 días en germinar y pueden trasplantarse a los 3-6 meses. Comienza a producir en un año y puede vivir produciendo hasta los 20 años, aunque es ya vieja a los 10 años. Su producción ideal es entre los 3 y 5 años, cuando algunas variedades rinden 20 a 40 frutos por año.

Los papayos deben ser plantados en forma definitiva a una distancia mínima de 2 x 2 mts. aunque muchos recomiendan 4 x 4 mts. y otros acortan distancias a 1 metro. Depende naturalmente de la riqueza del suelo.

Determinado el sexo, si las plantas son unisexuadas, puede ser suficiente con una planta masculina para cada 15-30 plantas femeninas.

La fruta debe ser cosechada cuando la superficie está amarilleando en un 25% del total, aunque ésta es una recomendación muy general y se necesita cierta experiencia para tener siempre éxito en determinar el grado de madurez, lo que es muy importante para el mercadeo de la fruta.

Cuando el cultivo tiene como objetivo la producción de papaína, debe tenerse en cuenta que debe ser bien irrigado y que la producción de latex no está siempre relacionada al buen sabor de la fruta. Pero también es importante saber que la recolección del latex no hace daño a la calidad de aquella. Se trata de una industria relativamente sencilla y de buen mercado internacional, pero que tiene características tecnológicas que pueden estudiarse en la bibliografía adjunta.

Uso en la Medicina Popular

Como alimento, es utilizada cruda como fruta de mesa, sola o en ensaladas. Se preparan postres, mermeladas, jaleas, compotas y pasteles. La fruta inmadura también se consume cocida en diversas formas. La papaya cruda es fácilmente digerida y la toleran muy bien pacientes dispépticos y débiles. Contiene una buena cantidad de vitamina A, B, y C, especialmente esta última.

En todas las regiones donde se le cultiva es conocida su buena acción contra los parásitos intestinales, especialmente los ascárides. Se utiliza el polvo de las semillas secas (25-30 Gm.) una infusión de la raíz (2-3 cucharadas al día), las semillas frescas licuadas con miel, o el latex disuelto en agua (1 cuch. grande para un adulto).

Se recomienda seguir su administración con una dosis adecuada de aceite de ricino u otro purgante. Su efectividad es proverbial y es aceptada por todos los expertos. Roig y Mesa, el notable naturalista cubano, nos dice entusiasta que "la papaya es el mejor vermicida de las Antillas". **La fruta madura no es antiparasitaria.**

Se dice también que las hojas de la papaya en infusión son muy efectivas para controlar la disentería amebiana.

El buen efecto digestivo de la fruta fresca es compartido por una infusión preparada con las hojas secas.

El efecto disolvente de las proteínas animales que se observa en el latex y en todas las partes constitutiva de la planta (excepto en la fruta madura), es utilizado por la medicina popular de los países tropicales para el tratamiento tópico de diversos procesos de la piel. Se usa el latex (o un trozo de papaya verde o una porción de hojas majadas) para extirpar una verruga, suavizar un callo, hacer desaparecer una peca o atacar el nido de una nigua (pique) o cualquier otro parásito subcutáneo.

En preparación con glicerina, se usa para aliviar la psoriasis o para controlar la hiperhidrosis de las manos o las axilas. El latex, puro o diluido, se emplea con gran éxito para limpiar heridas o llagas infectadas y necróticas. Esto puede obtenerse también con las hojas majadas o con el fruto verde molido. Y una pincelación horaria de la faringe con una mezcla de latex y glicerina ayuda a controlar la presencia de costras, tejido necrótico y secreciones en la difteria y otras faringitis graves.

Las hojas se usan también para jabonar ropa o telas manchadas de sangre o de productos biológicos ricos en proteínas.

Al lado de estos usos claramente exitosos y fácilmente comprobables, hay una serie de otros empleos que no son tan generalizados, como la prepración de jarabes para la tos a partir de la fruta madura o de una infusión de las flores con el mismo objeto. Se dice, además, que los cigarrillos preparados con hojas de papaya alivian los ataques de asma.

Se alega también que el fruto verde, molido con sus semillas y disuelto en cerveza para quitarle el mal sabor, es un buen emenagogo y puede provocar el aborto. Se dice asimismo, que una infusión concentrada de la raíz tiene similares efectos.

La ingestión diaria de una buena porción de papaya madura es recomendada para controlar el estreñimiento crónico y una infusión de hojas tiernas se aconseja como tónico cardíaco.

Como veremos, la presencia de una serie de componentes químicos presta credibilidad a todos estos usos, producto de la sabiduría popular y tradicional.

Química y Farmacología

Aunque entre nosotros la papaya es una fruta aparentemente inocentona y de aspecto bonachón que es solamente muy popular como postre o para preparar jugos y que la piden todos los turistas para el desayuno, veremos ahora que es una planta con muy interesantes compuestos químicos y utilísimas aplicaciones y atractivos farmacológicos.

La papaya madura que consumimos en la mesa es un buen alimento. La pulpa, de sabor tan buscado, tiene un 90% de agua y un 8 a 10% de azúcares (glucosa, levulosa, sacarosa) con 0.5% de proteínas y 0.1% de grasas. Tiene una apreciable cantidad de Vitamina A (2000 a 3000 UI) en carotenos activos (criptoxantina, violaxantina, licopeno, zeaxantina, fitoeno, etc.), y una proporción útil de vitamina C (75 mg%). Tiene una amplia serie de ácidos no volátiles (cítrico, málico, acetoglutérico, etc.) y pequeña cantidad de oxalato de calcio en drusas intracelulares. La estupenda revisión bibliográfica de Bernal y Correa abunda en información más detallada.

La semilla tiene un alto contenido de aceite (25%) y de proteínas (24%), con una amplia variedad de ácidos grasos (oléico, mirístico, palmítico, esteárico, etc.) y un glucósido que ha sido bautizado *caricina* y que parece ser idéntico a la *sinigrina* de las semillas de la mostaza negra, con acción irritativa. Contienen también un fermento proteolítico llamado *mirosina*.

Hemos visto que el latex de la papaya tiene muchos empleos en las medicinas tradicionales de todo el Mundo. Se obtiene generalmente haciendo incisiones longitudinales en la superficie de los frutos aún verdes pero ya prontos a madurar. Este es el momento en que el latex es más abundante y contiene la mayor cantidad de sus enzimas proteolíticas. Las incisiones deben tener una profundidad máxima de 2-3 mm. Paralelas, longitudinales, separadas por unos 3-4 cm. De inmediato brota una apreciable cantidad de jugo lechoso que gotea hacia el vértice del fruto, donde convergen todas las incisiones. Hay varias formas de colectar el latex que gotea mediante recipientes que cuelgan del fruto o mediante colectores circulares adosados al tronco. Ningún instrumento ni colector debe ser de metal. Se usan cuchillos de madera, marfil o plástico o espinas de cactus. Se colecta en recipientes de cerámica, loza, fierro enlozado o plástico. Los metales oxidan el latex y se deteriora su actividad química. Se recomienda agregarle al latex recolectado (que se coagula rápidamente) un 10% de sal común, amasarlo y mezclarlo bien antes de ponerlo a secar al sol o en estufas especiales. Es así como se prepara el latex para el mercado y se mantiene más tiempo su actividad enzimática.

El rendimiento varía con la variedad cultivada pero se calcula en 200 Gm. por árbol, por año. El latex seco así preparado para el mercado contiene aproximadamente un 20% de papaína pura.

La recolección, preparación, industrialización y mercadeo del latex de papaya es materia de tecnología moderna y sofisticada, por lo que referiremos al lector a la bibliografía adjunta. Un buen resumen puede leerse en la monografía de Bernal y Correa.

El latex contiene dos enzimas proteolíticas: la papaína y la quimopapaína. Aquí hay todavía una cierta confusión semántica, pues muchos llaman papaína al latex mismo. Este es la papaína del comercio y es la denominación que funciona a nivel agronómico e industrial.

La enzima propiamente dicha, el llamado principio activo, es la papaína de los químicos y acompaña a la quimopapaína como componente enzimático que es responsable por la actividad química del latex.

La papaína de los químicos, (también llamada por algunos papayotina) es una proteasa, proteinasa o enzima proteolítica. Actúa sobre las proteínas rompiendo los enlaces peptídicos. Como el lector ha de saber, las proteínas son largas cadenas de unos compuestos más simples llamados aminoácidos que constituyen los eslabones y que están unidos entre sí por grupos pequeños de átomos que se llaman "enlaces peptídicos". Cuando estos enlaces son destruídos por un fermento o enzima proteolítica como la papaína, la proteína se desintegra, rota en pedazos como un collar de perlas destruído o como una cadena desarticulada.

Cuando comemos un pedazo de carne, nuestro estómago segrega la pepsina y nuestro pancreas segrega la tripsina. Son fermentos digestivos proteolíticos que hacen que las grandes moléculas proteícas sean fragmentadas en elementos más pequeños (aminoácidos) para que puedan ser aborbidas por la mucosa intestinal y pasen a la sangre. Hay plantas carnívoras que "comen" moscas e insectos y que también tienen que digerir sus alimentos así. Pero no me pregunten por qué la papaya necesita tener una enzima proteolítica tan potente y por qué la piña y el ojé también las tienen. Lo cierto es que ahí están estas enzimas y que el hombre ha encontrado la forma de aprovecharse de ellas.

La papaína y la quimopapaína son polisacáridos que tienen esa cualidad de digerir las proteínas. La primera puede destruir una cantidad de carne magra equivalente a 35 veces su peso, y una cantidad de albúmina de huevo equivalente a 300 veces.

Los helmintos (gusanos) que parasitan el intestino humano tienen que estar protegidos para que su propio cuerpo no sea digerido por los jugos digestivos normales. Para esto, tienen todo el cuerpo recubierto de una sustancia proteíca que se llama quitina, con una capa de células epidérmicas muertas. Los fermentos proteolíticos vegetales como la papaína son capaces de destruir las proteínas muertas y la quitina y los gusanos así desnudos son fácilmente eliminados. Por eso se dice que son sustancias antihelmínticas.

Un número considerable de pruebas in vitro e in vivo han probado esta cualidad de la papaya (y de la piña y del ojé). La papaína digiere y mata a los ascárides (lombrices) a una dilución del 0.1%, lo que se obtiene fácilmente en el tubo digestivo con las dosis mencionadas aquí.

También se han obtenido buenos resultados con la tenia, los oxiuros, el ancylostoma, los trichuris, etc., aunque la acción parece ser más específica sobre los ascárides. Si se dispone de la papaína pura, pueden usarse 10 Gm. para un niño de 1-2 años; 10-15 Gm. entre 2 y 6 años; y 15-20 Gm. después de los 6 años, siguiendo media hora después con una dosis de aceite de ricino.

Está demás repetir que la papaya madura no tiene papaína y que no tiene, por consiguiente, acción antiparasitaria a menos que se utilicen las semillas que sí contienen sustancias proteolíticas.

Debido a estas propiedades, el latex disuelve todas las proteínas con las que entra en contacto, especialmente las proteínas muertas. Las células vivas se defienden generalmente de la acción de estos fermentos.

Por consiguiente, si se usa el latex, las hojas majadas o una pasta de papaya verde o de semillas, la papaína digiere y licúa los tejidos muertos, necróticos, de una herida infectada o de una úlcera tórpida; licúa las secreciones, destruye el pus y suelta los coágulos sanguíneos contribuyendo a limpiar los tejidos vivos.

La papaína destruye también las células muertas que constituyen excrecencias de la piel humana como callos, verrugas y descamaciones patológicas.(psoriasis)

Como veremos, la actividad proteolítica de la papaína tiene excelentes y bien definidos usos industriales no directamente conectados con la medicina, pero resulta también muy útil en cierto tipo de dispepsias pues ayuda a mejorar la digestión de las proteínas.

No son muchos los médicos que saben que la papaya contiene varios alcaloides:

El más interesante es la carpaína, un alcaloide complejo más concentrado (0.25%)

en las hojas tiernas. Conforme envejecen éstas, la concentración disminuye (0.07%).

Esta sustancia le da el gusto amargo. Nuestras papilas lo detectan fácilmente a concentraciones tan bajas como 1 / 100,000. Lo sentimos cuando comemos la parte de la pulpa muy cercana a la cáscara. Fue descubierto por Geshoff en 1890 y ha constituído un interesante atractivo para los químicos y para algunos farmacólogos. Excelentes estudios de su molécula pueden verse en los trabajos de Bergel y su grupo, Burdick, Smalberger y sus colaboradores, y Topuriya. Los estudios farmacológicos han determinado que tiene un interesante efecto sobre el músculo cardiaco, muy parecido al de la digital. Watt y Breyer nos dicen que en su marcha farmacológica deprime primero la actividad auricular, después la contracción ventricular y puede producir la detención del corazón a altas dosis. El Index de los Laboratorios Merck lo recomienda como un buen medicamento cardíaco (usando el hidrocloruro) a una dosis diaria de 0.01 a 0.02 Gm. por via oral o de 0.006 a 0.010 Gm. por vía parenteral.

A la dosis de 5 mg. / Kg. por via oral mata un conejo pero no molesta a un gato. Es relajante de la musculatura lisa de los bronquios, del intestino y del útero, lo que puede explicar la acción del humo de las hojas sobre los síntomas del asma. Varios clínicos (Bailey, Noble, etc.) insisten en su ventajoso efecto digitálico, aunque algunos dudan de esta acción (Kakowski).

Se ha reportado también su efecto amebicida, (Henry, To) lo que explicaría sus ventajas en algunas disenterías.

La papaya tiene otros alcaloides aunque en mucho más débiles proporciones. Al lado de algunas moléculas parecidas a la *carpaína* que hemos descrito, se ha reportado la existencia de nicotina (0.01028), cotinina (0.00278%) y masmina (0.00014%).

Las semillas frescas contienen además un compuesto llamado Carpasemina que tiene también acción amebicida, así como una aglicona (del bencil-iso-tiocianato de la glucotropaeolina) que, según nos dice Julia Morton, es bacteriostático, bactericida y fungicida.

El latex contiene también un glucósido llamado carpósido que ha sido incluído en el Index de Merck (1926, 1940), como antihelmíntico (Webb, Mitchell, Gresshoff, Ryn).

Vemos pues, como es frecuente, que los usos que de esta planta hacen las medicinas tradicionales de diversos países, tienen una base farmacológica firme que justifica su mayor uso en la práctica clínica.

Al lado de su popular uso como fruta de postre cuando está madura, la papaya verde se usa también, debidamente cocida, como acompañante de carnes y guisos, y sirve para preparar diversos encurtidos en vinagre así como salsas tipo curry. Su uso en el ablandamiento de carnes, a nivel doméstico es tradicional en muchos pueblos (envolver la carne en hojas majadas o hervirla con un pedazo de papaya verde o lavarla con jugo diluído de papaya verde); la industria prepara polvos y soluciones de papaína para uso comercial y doméstico.

La medicina académica ha aprovechado ya la acción proteolítica de la papaína para preparar mezclas que facilitan la limpieza de heridas necróticas o de llagas tórpidas, para evitar la formación de adherencias peritoneales postoperatorias y para tratar hernias discales de la región lumbar, aunque esto último ha presentado serios inconvenientes que han conducido a indicaciones muy limitadas. En el laboratorio de bacteriología, la papaína se usa también para preparar determinados tipos de caldo de cultivo.

En la preparación industrial de cerveza, el uso de la papaína está muy generalizado para la clarificación de la bebida, y en la industria del caucho natural se usa para acelerar la maduración del producto.

La industria textil también usa la papaína para evitar el encogimiento de la lana y dar más brillo a la seda y en las curtiembres se utiliza para facilitar el batimiento del cuero y mejorar la calidad del producto. Se usa también la papaína en la industria del queso, reemplazando con ventaja a la renina en la obtención de calidades específicas, y la industria norteamericana de la goma de mascar considera indispensable las enzimas de la papaya.... Es usada también en cosméticos, dentrificos y otros productos de tocador... En fin, el que cree que la papaya solo sirve para el postre, debería conversar con los industriales.

RICINO O HIGUERILLA

(Ricinus communis L.)

Se dice que Linneo, el gran naturalista sueco, apenas vió la semilla de la higuerilla la bautizó con el nombre de "Ricinus" que en latín quiere decir "garrapata de perro"

Desde luego, esta es solamente una alegoría pues ya los autores romanos la habían bautizado en la misma forma, por las mismas razones. *Ricinus comunis* es la única especie del género Ricinus, un género botánico que por eso se le califica de monotípico. Esta es la voz entre los botánicos modernos; pero en publicaciones que tienen ya algunos años vemos que algunos maestros de esta ciencia encontraron una serie de variedades, unas quince, que fueron candidatas a independizarse como especies diferentes: *Ricinus macrocarpa*, R. *microcarpa*, R. *viridis*, R. *africana*, R. *genuina*, R. *megalosperma*, R. *benguelensis*, etc... Ninguna de estas denominaciones sobrevivió la batalla académica y nos hemos quedado con el solitario R. *comunis* que tiene una serie de variedades que alguna vez quisieron responder a un nombre específico.

Como es natural, los nombres vulgares son muy numerosos pues es una planta que en la actualidad crece silvestre en todo el mundo y desde hace más de cincuenta siglos se pasea por el Viejo Mundo, de tal forma que ha adquirido nombres diferentes en los lenguajes y dialectos del Africa, de la India, del Asia Oriental y de las Filipinas. No entraremos ahora a enumerar esos diversos nombres y referimos al lector a la bibliografía adjunta.

No podemos sin embargo, pasar por alto las diversas denominaciones que el ricino tiene en nuestro continente. Por de pronto, su parecido con la higuera *(Ficus carica)* le ha granjeado los nombres de "higuerilla", "higuereta", "higuero blanco, rojo o negro", "higuera del diablo", "higuera infernal", etc. con que se le conoce en varios de nuestros países.

En otros países se le llama "tártago", una antigua denominación española que atravesó los mares en algún momento. Los brasileros tradujeron bien el vocablo "ricino" y le dicen "carrapateira", fieles a la apariencia de la semilla, aunque muchos le dicen también "mamona" sin que sepamos por qué.

Se conoce también internacionalmente el nombre de "palmacristi" o "Palma Cristo", que se deriva de la forma palmeada de las hojas y de un rezago reverencial por su fama medicinal.

En los países de habla inglesa, el ricino es conocido como "castor bean" y su aceite se llama "castor oil". Tampoco hay nadie que nos pueda explicar con toda seguridad de dónde viene esta extraña denominación. Se repite, sin mayor comentario, que su aceite se confundió en determinado momento con el de otra planta *(Vitex Agnus castus)* llamado el "agno casto" (cordero casto) y de allí lo de "castor". Parece un poco traído de los pelos. Otros dicen, que su olor desagradable hace recordar el de las glándulas perianales del castor. Sobre esto no tengo opinión. Todo puede ser. Lo único que tenemos que recordar es que se llama así en inglés pero que el "castor bean" no tiene nada que hacer ni con el castor ni con el frijol (bean).

Origen e Historia Los paleobotánicos han discutido mucho sobre el origen de esta planta. Hay quienes aseguran que viene del norte de Africa, otros alegan que nació en Etiopía y otros juran que se originó en la India. El pleito ha llegado a ser tan emocional que no ha faltado alguien que dice que nació simultáneamente en la India y en el Africa; y niños vayan a jugar y no sigan peleando.

De todas maneras, nació por allá y nosotros aquí no tenemos la culpa. Se han encontrado semillas de ricino en tumbas egipcias de 4000 años Antes de Cristo y tallos huecos de esta planta usados como envases de cosméticos en tumbas de la dinastía XVIII, cerca de 1500 años A. C.

Eso nos da una idea de la larga relación del ricino con el hombre; y como se trata de una planta que rápidamente se adapta a todos los climas cálidos y templados al punto de diseminarse en forma silvestre y espontánea, resulta poco práctica una discusión sobre el lugar exacto de su origen. En el antiquísimo libro hindú, el Susruta Atharvaveda, se habla del aceite de ricino y su uso para el alumbrado.

Los antiguos griegos y romanos nos hablan de él en sus viejos escritos; los romanos como "ricino" y los griegos como "Kroton". Ambos vocablos significan "garrapata". Los hebreos del Antiguo Testamento también lo mencionan en el libro de Jonás (quiqayon). En esos

tiempos el uso medicinal estaba restringido a su efecto laxante; pero el aceite era comúnmente empleado para las lámparas.

Herodoto, Plinio y Estrabón lo mencionan al principio de nuestra Era. El último, famoso geógrafo, nos dice que la plebe lo usaba para untarse la piel y el pelo, con el consiguiente mal olor, y Aulus Celso, en la época del Emperador Adriano, había dejado un interesante comentario sobre los efectos tóxicos de las semillas:....."En esta forma, la medicina se originó de la experiencia: algunos se recuperaron. Otros se murieron. Y las memorias de estas tragedias son numerosas y continúan acumulándose"....

Dioscórides y Galeno nos han dejado sendas prescripciones para el uso medicinal del aceite de ricino y los médicos chinos del período T'ang (618-906 D.C.) lo mencionan en sus escritos.

El ricino llegó a nuestro Continente a través del tráfico esclavista proveniente del Africa y se extendió rápidamente por todos nuestros países adaptándose en tal forma que ahora es silvestre en todas partes del trópico. En algunos países fríos, crece en forma anual y cultivada. ¡Es planta de jardín en Noruega! Pero su uso oficial como medicamento no fue aceptado por la medicina académica hasta 1769 en que ingresó a la farmacopea inglesa. Ya veremos que su utilización en la medicina popular fue, en cambio, muy generalizado desde antaño.

En 1909, el aceite de ricino se lanzó a otra aventura. Dejó de enamorar a los médicos ingratos y buscó su suerte en los ambientes de la mecánica. Fue presentado como lubricante de motores en el Primer Festival de Aviación de la Gran Bretaña, iniciando así una exitosa carrera como insumo industrrial en una amplia gama de productos. Hoy la producción mundial de aceite de ricino sobrepasa el millón de toneladas anuales y su uso medicinal sólo alcanza a una mínima parte de su empleo en el mundo.

Descripción

La higuerilla es generalmente un arbusto de uno a tres metros de alto, aunque puede desarrollarse hasta formar un árbol de 12 a 15 mts. de estatura.

El tamaño de la planta es, por lo tanto, muy variable. Hay una variedad especial, la higuerilla enana, generalmente cultivada para la industria, que no alcanza a más de 1.5 mts. de altura facilitándose así una cosecha mecánica. Normalmente, cuando la planta crece en lugares cálidos o templados, se trata de una planta perenne que puede vivir varios años y alcanzar entonces estaturas de árbol. En los paises fríos, la helada mata la planta que sólo dura un año.

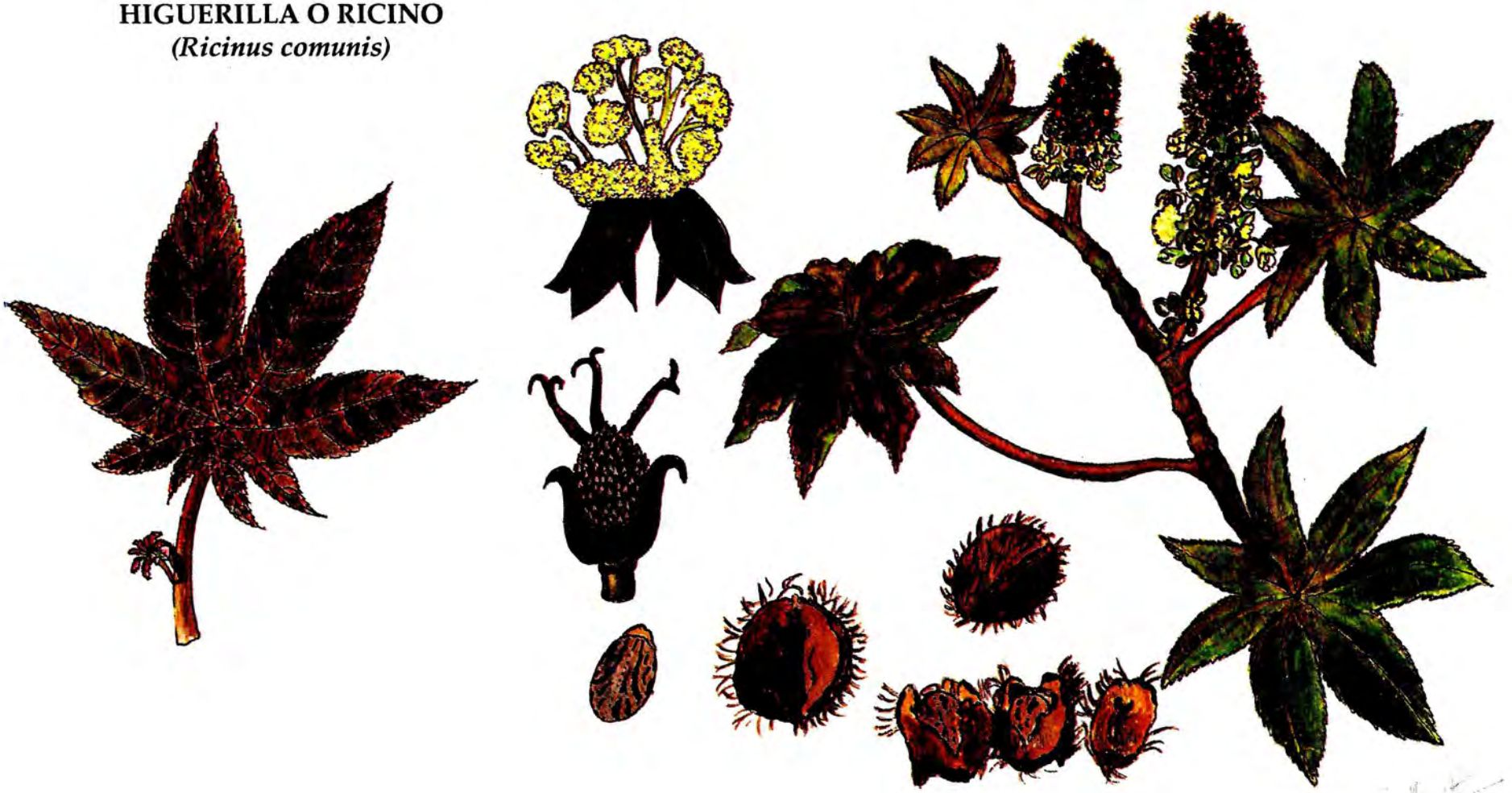
Tiene un tallo erecto, generalmente ramificado, leñoso en la base cuando es perenne y herbáceo cuando es anual. Su color es generalmente verde-amarillento, pálido (glauco), aunque algunas variedades tienen un tinte grisáceo, rojizo o violáceo. Es liso y lampiño, presentando claros nódulos en la base de las hojas, y con cierta frecuencia es hueco. Llega a tener un diámetro de 10 a 25 cm., dependiendo de la estatura de la planta.

La raíz varía en su apariencia de acuerdo con el sistema de irrigación. En los árboles o arbustos grandes, es una raíz principal, gruesa, poco ramificada.

Las hojas son alternas. Tienen un largo pecíolo (10 a 30 cm) que se inserta en el centro de la cara inferior de la hoja, dividiéndose en nervaduras radiadas. Las hojas son palmeadas (de ahí el nombre de Palma - Christi), con escotaduras profundas y 6 a 9 lóbulos puntiagudos y aserrados, en una disposición de tendencia circular o aovada y 20 a 60 cms. de diámetro. Las nervaduras son muy prominentes en la cara inferior. La superficie es lisa y lampiña, generalmente de un color verde obscuro, aunque hay variedades de hojas rojizas o violáceas muy decorativas y hay otras cuyo color varía con la edad de la hoja, siendo rojizas de jóvenes y verdes de adultas. Las plantas de hojas rojizas originaron el nombre de "higuera infernal" con que es conocida en algunos países. No es inocente en esto la toxicidad de las semillas.

Las flores se presentan en racimos erectos al final de cada rama y al final del tronco principal. Son racimos de diseño ligeramente cónico, que bien podrían llamarse espigas por su verticalidad y elegancia. En el tallo floral, las flores masculinas se disponen en el segmento inferior y las femeninas en el superior. Las flores masculinas no tienen pétalos. El cáliz es membranoso, con tres o cinco segmentos, y los numerosos estambres son divididos, llevando cada pequeña rama una antera o bolsa de polen.

HIGUERILLA O RICINO
(Ricinus comunis)



Cada flor masculina puede llegar a tener mil anteras que lanzan su polen al viento tratando de alcanzar las flores femeninas. Las flores femeninas tampoco tienen pétalos. Encima del cáliz, está el ovario que es globuloso y se divide en tres celdas, cada una de las cuales tiene un óvulo. El estilo es erecto, de color amarillo o rojizo y dividido en dos o tres lenguetas.

El fruto es una cápsula ovoide, con tres cavidades, cada una de las cuales contiene una semilla. La pared del fruto es verde, aunque algunas variedades tienen frutos rojos muy vistosos. La superficie está cubierta de apéndices que en algunas variedades son como pequeños garfios, en otras son espinas flexibles y en otras son espinas rígidas pero nunca son realmente hostiles. Cuando el fruto madura y seca, su rigidez aumenta, pero rara vez tanto como para herir la piel humana.

Al secar la cápsula, se abre y deja escapar las semillas. En la industria se prefieren las variedades que no tienen cápsulas muy duras, pues esto facilita la limpieza mecánica. Tampoco es conveniente las cápsulas muy suaves pues en las maniobras mecánicas de limpieza se lesiona fácilmente la semilla.

El fruto madura progresivamente empezando por los más inferiores del racimo y progresando hacia arriba. No es una maduración sincrónica de toda la espiga, lo que dificulta la simultaneidad de la cosecha.

Las semillas tienen el aspecto de una garrapata lo cual, hemos visto arriba, le da el nombre de "ricino". Son oblongas, lisas y brillantes con una gran prominencia apical o carúncula. Su color varía. Generalmente la coloración basal es un blanco grisáceo sobre la cual hay estrías, pintas y diseños diversos de color negro o gris obscuro. Pero hay variedades con semillas negras, rojas o violáceas.

Su tamaño también varía desde 3 hasta 15 mm. de largo, según la raza o el cultivar. El tamaño se calcula sobre el peso de un ciento de semillas, lo que varía entre 10 y 100 grm., con un promedio aceptable de 30 grm. Otros industriales calculan sobre el número de semillas que pesan una libra o un Kilogramo.

La semilla contiene un alto (35-50%) porcentaje de aceite cuyas características químicas y farmacológicas veremos más adelante.

Cultivo y procesamiento

La producción industrial de aceite de ricino y la enorme demanda mundial originada en sus múltiples usos fuera del campo medicinal, tal como veremos, ha convertido el cultivo de la higuerilla en un sofisticado capítulo de tecnología agrícola que va mucho más allá de los objetivos de estos apuntes. Los lectores interesados en este tema encontrarán abundante información en los trabajos de Weis, Ankineeda y colaboradores, Donovan, Veda, Weibel, Stockberger y otros.

En la producción industrial del ricino, deberá decidirse la variedad o raza que mejor se adapte a los objetivos y la tecnología del cultivo.

Un sistema de producción mecanizado es más productivo con las variedades enanas ya que sus características facilitan la cosecha y el descascaramiento. En cambio, cuando la producción es informal, por acopio de la colecta disgregada entre pequeños agricultores o sembríos atomizados, se prefieren las plantas grandes y perennes que crecen en los límites de los potreros, a la vera de los caminos o al borde de las acequias.

Para lo primero, se aconseja la adquisición de semillas seleccionadas.

La variedad de higuerilla grande florece y fructifica todo el año en los climas apropiados.

El ricino se cultiva en plantíos comerciales en latitudes comprendidas entre 52 Norte y 42 Sur, en alturas variables entre 0 y 2,000 mts. y en temperaturas que varían entre 15 y 35°C ., con un promedio ideal de 20 a 26° C.

Se dice que es una planta resistente a la sequía, pero es indudable que su rendimiento sufre notablemente si no recibe el riego adecuado. Es más, las plantas recién germinadas no sobreviven la falta de agua aún por pocos días.

Crece bien en suelos similares a los utilizados para maíz o para algodón, bien drenados, aunque se recomienda menos abono que para esas plantas, pues una tierra muy rica da por resultado higuerillas muy frondosas pero un bajo rendimiento en semillas.

En los cultivos industriales, las plantas deben ser plantadas a 50 cm. de distancia, en hileras separadas por un metro. Empezan a producir generalmente a los seis u ocho meses.

Hay varios métodos para producir el aceite, según el objetivo industrial:

a) Expresión en frío, a una temperatura de 35 a 40º C. Se obtiene así un aceite claro, para uso medicinal.

b) Expresión en caliente de la semilla triturada. Se obtiene aceite de menor calidad biológica para usos industriales diversos.

c) Hervido de las semillas en agua. El aceite que se acumula en la superficie es decantado.

Es un método primitivo y de bajo rendimiento, pero es el de elección para preparar el aceite medicinal en condiciones rurales.

d) Mediante solventes industriales.

Desde hace ya varios años, la producción mundial de aceite de ricino ha sobrepasado el millón de toneladas anuales siendo el Brasil y la India los mejores productores.

Usos en la medicina popular

Por su doble condición de medicamento y de poderoso veneno, el ricino tiene en todo el mundo múltiples usos en la medicina popular que van desde el conocido empleo del aceite de las semillas como laxante y purgante, hasta la protección supersticiosa que las hojas y las semillas brindan, al que las lleva, contra males sobrenaturales de diversa índole.

La revisión que Scarpa y Guerci hicieron en 1982, sobre el uso medicinal del ricino en cincuenta países, nos ha de dar una amplísima información sobre este abigarrado empleo en los diversos pueblos y grupos étnicos del mundo, dada la gran diseminación de esta planta en toda el área tropical.

Conocido es de todos el uso del aceite de ricino como purgante y como laxante. Es un empleo aceptado por la medicina moderna y es prescrito en los círculos más sofisticados cuando se hace necesaria una limpieza farmacológica del tubo digestivo. En muchos lugares, esta acción purgante se combina con el uso de diversos antihelmínticos (papaya, piña, ojé, paico; ver en los respectivos capítulos), y algunos consideran que, por sí mismo, el ricino tiene propiedades parasiticidas.

La dosis *laxante* del aceite para adultos es de 2 a 10 cc. La dosis *purgante* es entre 20 a 40 cc.

Al lado de este empleo tan generalizado y tan útil, hay una serie de otras formas de usarlo por vía oral para diversas dolencias, empleando diversas partes de la planta. Todas son discutidas por la gran toxicidad de los otros componentes de las semillas y de las hojas. El empleo como emenagogo, anticonceptivo y abortivo se basa en su acción irritante e inflamatoria sobre los órganos pélvicos y no es recomendable.

Todos los otros usos, algunos de ellos muy efectivos, están basados sobre la aplicación externa, ya sea del aceite o de las hojas majadas o cocidas. Se le emplea, con éxito aparentemente general, como galactogogo: las hojas majadas puestas sobre las mamas aumentan la producción de leche y su empleo es conocido en diversas partes del mundo. La acción beneficiosa del aceite sobre la piel y sus dolencias también es generalmente aceptada. Se emplea para "madurar" los forúnculos, para aliviar las quemaduras y descamaciones, para suavizar la piel seca; y forma parte de varias mezclas cosméticas. Su uso para suavizar y dar brillo al cabello y para toda clase de ungüentos que alivian las dolencias cutáneas es conocido desde la Roma Antigua. El masaje al tórax con aceite de ricino mezclado con trementina se emplea para las dolencias respiratorias y el masaje del abdómen con el aceite puro mejora los cólicos de la niñez. Unas gotas de aceite de ricino en el oído favorecen la desaparición del dolor; y en el ojo, mejora las inflamaciones de la conjuntiva. Masajes con el aceite o emplastos de la hoja majada alivian el dolor de las inflamaciones por traumatismos directos o por procesos reumáticos. Supositorios de las hojas majadas o soasadas son beneficiosos en las hemorroides.

En fin, el uso externo de esta planta parece tener realmente ventajas medicinales comprobadas por largas tradiciones populares; y Scarpa y Guerci piensan que la mayor parte de estas acciones tienen una base farmacológica racional, pues algunos de los componentes activos de las hojas y del aceite son absorbidos por la piel provocando efectos beneficiosos. Más sobre este asunto, en los párrafos sobre farmacología.

Composición Química y Farmacológica

Una serie de datos de gran importancia informativa en este tema puede hallarse en los artículos de Evelyn Hurst y de Watt y Breyer-Brandwijk, así como en las listas exhaustivas proporcionadas por NAPRALERT. Aquí solamente

resumiremos los hechos más saltantes que han de interesar en el manejo de los productos derivados, de empleo frecuente en la medicina tradicional.

Las semillas contienen un elevado porcentaje de aceite cuya proporción varía entre 55 y 70% del peso total, en relación con la variedad botánica y el método de extracción. El aceite de ricino consiste, en su mayor parte (84-91%), de un triglicérido del ácido ricinoleico. Contiene además variables porcentajes de glicéridos del ácido linoleico (2.9 a 6.5%), del ácido oleico (3.1 a 5.9%) y del ácido palmítico (0.9 a 1.5%). Por acción de la lipasa pancreática, el triglicérido del ácido ricinoleico, llamado también ricinoleina, se descompone en glicerina y ácido ricinoleico, siendo este último compuesto el que tiene el efecto purgante que ha hecho famoso al aceite de ricino entre los médicos y curanderos de todas las naciones y generaciones.

Al lado de estos lípidos, las semillas contienen una alta variedad de compuesto: agua, minerales, vitaminas, glucósidos, enzimas, etc., entre los cuales es indispensable mencionar una **toxoalbúmina llamada Ricina** que es la responsable por la alta toxicidad de las semillas. Este compuesto péptido, clasificado por algunos como una glucoproteína, es uno de los venenos más potentes y más tóxicos de la naturaleza. Fue identificado desde fines del siglo pasado, y su estudio permitió definir las propiedades de algunos otros venenos capaces de provocar la formación de antitoxinas en el organismo animal. Su presencia en la sangre en dosis no mortales acarrea la formación de anticuerpos que, en forma progresiva, permiten al organismo tolerar dosis crecientes de la misma toxina, resultando en una clara inmunidad o resistencia a dosis letales. El estudio de esta propiedad de la ricina permitió después trazar todo el conocimiento farmacológico e inmunológico de otras toxoalbúminas como son la abrina, la crotina, los venenos de ofidios y muchas toxinas bacterianas.

La ricina tiene algunas variantes en su fórmula química que permite su clasificación en cinco ricinas diferentes (A, B, C, D, y E). Se trata de un veneno tan potente, que se han reportado muertes producidas por una o dos semillas de ricino en un niño ó 4 a 6 semillas en un adulto. La literatura científica, sin embargo, nos presenta datos muy dispares que van desde los arriba citados, al hecho de que algunos grupos étnicos consumen las semillas como cereal en períodos de gran escasez (Nigeria). Variabilidad tan extrema tiene su origen por un lado, en la capacidad del organismo humano de adquirir tolerancia casi ilimitada por el consumo de dosis progresivas y, por otro lado, en la marcada inestabilidad de la ricina a los procesos oxidativos y al calor.

El aceite de ricino obtenido por ebullición o por compresión fría primaria, no contiene ricina. Queda esta substancia en la torta exprimida, la que por eso es muy tóxica y no puede ser usada para alimentar al ganado. Se emplea por eso como abono por su alto contenido en nitrógeno. Sin embargo, hay procedimientos de detoxicación de la torta basados generalmente en la aplicación de calor (110º C de calor seco ó 100º C de calor húmedo) durante largos minutos o procedimientos de oxidación con permanganato de potasio, ozono o agua oxigenada y exposición a la luz ultravioleta.

Las semillas son fatales también para los animales domésticos en forma por demás variable, desde el caballo que es el más sensible con 0.1 Gm. / Kg. hasta las gallinas con 14 Gm. / Kg.

El mecanismo de acción letal de la ricina ha sido estudiado por Refsness y colaboradores. En forma sumaria puede decirse que mata por un mecanismo de aglutinación de los hematíes y hemorragias tisulares por trombosis de los vasos pequeños. En el ser humano, la ricina es fatal cuando es inyectada aún en dosis inferiores a un miligramo por kilo de peso o cuando se ingiere a una dosis de 34 mgr. / Kg. Es importante recordar que los efectos tóxicos tardan mucho en aparecer después de la ingestión; desde más de 15 horas hasta varios días. Aparecen primero náuseas y una sensación quemante en la faringe y en el abdómen, seguidas de vómitos y diarreas frecuentemente con sangre, mareos, fiebre, sudoración copiosa, colapso circulatorio y muerte después de una semana.

Al lado de la ricina, las flores y las semillas de la higuerilla tienen potentes substancias alergénicas que han provocado brotes epidémicos de asma o de urticaria entre los trabajadores del campo.

El ricino tiene también alcaloides diferentes en la raíz,

las flores y las hojas. El más conocido de estos es la Ricinina que ha sido aislada en forma cristalina. No parece tener acción tóxica ni dañina, pero los estudios farmacológicos todavía no son concluyentes.

Usos Industriales El ácido ricinoleico, principal ácido graso en la composición del aceite de ricino, tiene una característica especial en su molécula que lo hace único entre todos los aceites vegetales: posee un grupo hidróxilo junto a un enlace carbónico doble; y aunque esto pueda parecer pura jerigonza química, tiene una gran importancia porque es la base para su enorme versatilidad como producto agroindustrial: se adapta a una gran variedad de reacciones químicas y físico-químicas y el aceite de ricino origina cientos de derivados que van desde lubricante de aviones hasta purgante de niños, desde materia prima para la fabricación de linoleo hasta la confección de lápiz de labios...Una publicación, de hace algunos años ya, subraya la existencia de casi trescientos productos industriales que dependen básicamente de la versatilidad química del aceite de ricino. Los interesados en detalles de su empleo tan diverso se beneficiarán acudiendo a los artículos de Quinsumbing, de Macfarlane, de Marie Jones y de William Brown anotados en la bibliografia adjunta.

Su empleo como lubricante de aviones y de automóviles de carrera se base en que mantiene la misma viscosidad a temperaturas muy altas y a temperaturas muy bajas. Su empleo en este rubro es muy generalizado y constituye un alto porcentaje de la enorme producción mundial, especialmente a partir de los años 70 cuando se produjo la gran crisis del petróleo mundial. Es más; cuando el aceite de ricino se calienta bajo ciertas condiciones a temperaturas entre 180 º y 280º C., sus componentes se polimerizan y se hacen solubles en aceites minerales, lo que permite realizar mezclas diversas que mejoran la calidad y utilidad de los componentes.

Se usa también para preparar líquido de frenos hidráulicos y para confeccionar mezclas lubricantes y protectoras de las superficies metálicas.

El aceite así deshidrogenado y polimerizado por el calor sirve como insumo principal en la fabricación de diversos plásticos. El Nylon, la espuma plástica (uretano), el linoleum, el cuero artificial, el aceite rojo-turco, y una gran variedad de pinturas, barnices y lacas tienen como precursor indispensable y básico al aceite de ricino.

Se usa también en la preparación de una gran diversidad de cosméticos, cremas para la piel, lociones para el pelo, jabones transparentes, etc. y como precursor de diversos saborizantes y fragancias. Los que sienten repugnancia por el aceite de ricino pueden no creer esto último, pero los que entienden de perfumería saben que el almizcle, el escatol y otros precursores de fragancias no son muy atractivos en su forma original.

La capacidad del aceite de ricino para constituirse en vehículo de colorantes y anilinas lo convierte también en un elemento de gran utilidad y empleo intensivo en tintorería de lanas y algodón, en la preparación de tintas de imprenta y de cintas mecanográficas, en la confección de preparados diversos para la industria del cuero y en la fabricación de substitutos del caucho, de aislantes eléctricos, de papel matamoscas, etc., etc.

El uso de este aceite para la iluminación con lámparas es tan antiguo como todas las civilizaciones mediterráneas y sigue constituyendo un recurso muy útil en las zonas carentes de electricidad.

Por último, las hojas y los tallos de la higuerilla constituyen excelente materia prima para la fabricación de papel y de cartón de buena calidad así como para la producción de celulosa.

Si agregamos a todo esto que el residuo de las semillas después de la extracción del aceite es un excelente abono y que una mínima parte de la producción mundial se usa en todos nuestros hospitales con fines medicinales, creo que nadie tiene intenciones de preguntar para qué puede servir esa planta de higuerilla que crece silvestre a la vera del camino.

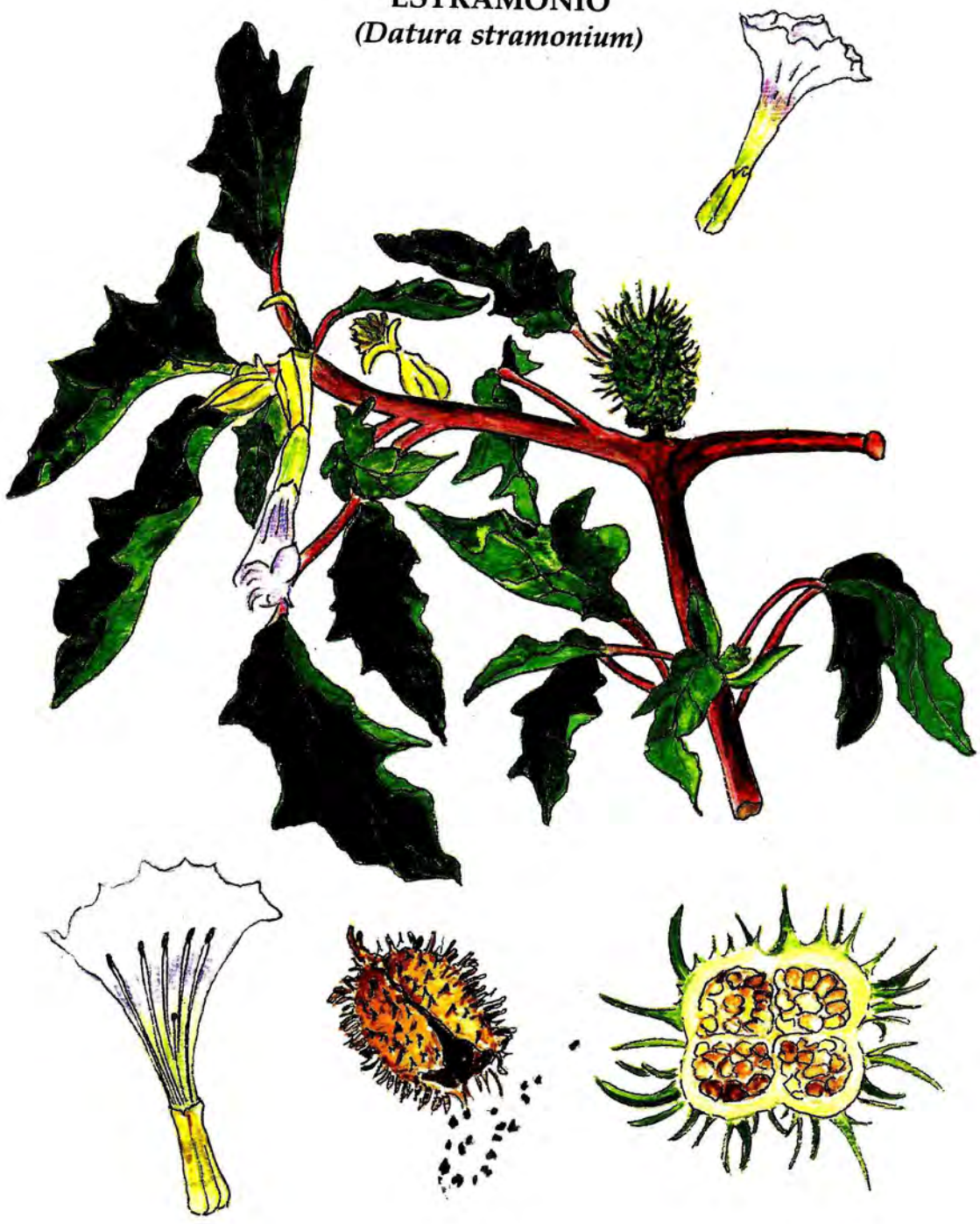
* * *

CHAMICO

(Datura stramonium)

Esta planta tiene gran importancia en la medicina tradicional de todo el mundo y es utilizada en muy diversas enfermedades debido a su potente acción biológica basada en su alto contenido de alcaloides. La hoja seca y las semillas tienen valor comercial cotizado en los mercados internacionales; y sus

EL CHAMICO O ESTRAMONIO
(Datura stramonium)



principales alcaloides, la escopolamina y la hiosciamina tienen alto valor en el mercado de la medicina peruana. Puede servir también como materia prima en la preparación industrial de la atropina.

Consideraciones Botánicas Pertenece a la familia de las Solanáceas.

El género *Datura* tiene varias especies y muchas variedades. Todas ellas tienen un alto contenido de los mismos alcaloides, pero el *Datura stramonium*, el "chamico" que nos ocupa, es el más conocido y tiene el valor comercial arriba aludido por ser el de mayor concentración de alcaloides y de más fácil cultivo. Hay dos variedades: la de flor blanca y la de color azul o morado. Esta última es denominada por algunos botánicos *Datura tatula*, pero casi todos la consideran una variedad de *Datura stramonium* y no una especie distinta.

La *Datura metel* sí es una especie diferente, originaria de las inmediaciones del Mar Caspio y conocida desde muy antiguo en la India. Crece en el Perú como planta cultivada en algunos jardines, pues es muy atractiva por sus grandes flores blancas o púrpuras. Muy ocasionalmente, se le encuentra silvestre en el borde de algún campo cultivado o en un basural.

Conocemos también la *Datura meteloides* y la *Datura ferox*, cuya diferenciación botánica tiene solamente interés académico y no será tratada aquí. En cambio es indispensable mencionar que, hasta hace pocos años, se consideraba dentro del género *Datura* las llamadas *Daturas* arbóreas o sea los "floripondios". En la actualidad, con este grupo de plantas se ha creado otro género llamado *Brugmansia* que tiene diversas especies muy conocidas en nuestros jardines.

Todas las *Brugmansias*, es decir, todos los "floripondios", tienen los mismos alcaloides que la *Datura stramonium* o chamico, y todo lo que pueda decirse del valor industrial, comercial, y medicinal del chamico puede aplicarse en forma general a los floripondios. Este es un tema que ha sido tratado en la sección de las plantas mágicas.

Ahora bien, si es verdad que el "chamico" se ha extendido por todo el mundo a partir de su origen en el Perú, es necesario recalcar que todos los floripondios son también originarios del Perú pero no conocemos estudios desde el punto de vista de su utilización industrial. Como veremos, el chamico es una planta anual cuyo cultivo está bien reglamentado. Pero el floripondio es una planta perenne, arbórea, con características que hacen pensar en la posibilidad de un mayor rendimiento industrial en cultivos bien organizados. Un apunte especial de los aspectos mágicos de los floripondios puede verse en la página 192.

Sinonimia Originario del Perú, el *"Chamico"* se ha extendido por todo el mundo y recibe muy diversos nombres que ayuda a reconocerlo en cualquier región de la tierra: Estramonio, estramónica, chamico, chamisco, manzana del diablo, trompeta del diablo, cojón del diablo, Jimson weed, datura, toloache, manzana loca, hedionda, higuera del infierno, manzana espinosa, berenjena del diablo, trompetilla, pedro de noche, ñongué, vuélvete loco, hierba de brujos, etc.

Vale la pena mencionar aquí que en varios idiomas europeos, el vocablo "apple", que significa "manzana" en español, tiene un significado amplio de "fruta redonda". Por eso el chamico es también conocido como "manzana del diablo", "manzana loca", "manzana espinosa", etc. En los cuentos europeos de hadas y brujas, la manzana venenosa y narcótica que duerme a la heroína y la hace soñar con enanitos y con príncipes románticos puede estar escondiendo en la leyenda algún tipo de datura.

Historia Lavoreria consigna mucha información basada en los cronistas. El Padre Cobo establece su uso por los herbolarios indígenas del siglo XVI para narcotizar y adormecer así como para someter voluntades. Es evidente de esta información que el chamico era ya conocido y empleado en todas sus indicaciones por los indígenas peruanos, desde antes de la llegada de los españoles. Está en discusión si la extensión de esta planta a todo el mundo es anterior o posterior a esta fecha. A los naturalistas españoles del tiempo de la Conquista, les pareció una planta nueva y sus efectos farmacológicos fueron para ellos una novedad. No existe información, sin embargo, de cómo y cuándo llegó a Europa. Sin embargo, la primera noticia científica en Europa

fue dada por el botánico Fuchsius en 1542, quien dice que fue introducida a Alemania proveniente de Italia. En la misma época, Gerade la cultivó en Inglaterra trayéndola de Turquía. Quizás este último informe se refiere a la *Datura metel.*

Stafford (1922), y Wein (1932), dicen que en 1577 fue llevada a España desde México, y de allí llevada a Italia y a Austria.

La túnica de algunos sacerdotes sumerios está decorada con flores similares a las daturas y algunas escenas místicas egipcias muestran también estas imágenes. Se dice que las pitonisas del santuario de Apolo en Delfos usaban un tipo de datura. En la medicina hindú antigua, se usaba otra datura, probablemente la ahora conocida como *Datura metel.* La medicina ayurvédica la usaba para el asma. Esto produce cierta confusión histórica porque la *Datura metel* es una especie diferente de la *D. stramonio.* Ambas tienen efectos y usos muy similares y lo más probable es que la *D. stramonio* sea originaria de América y la *D. metel* sea originaria de Asia Menor, como hemos dicho, en las orillas del Mar Caspio.

Descripción

El chamico es una planta herbácea, anual, a veces arbustiva, de 1/2 a 2 mts. de alto y de tallos desnudos. Las hojas miden de 15 a 20 cm. de largo por 7 a 10 cm. de ancho. Son ovales, de bordes sinuosos o con amplias dentaduras. Las flores son blancas o azulinas, con cáliz tubular y corola de 8 a 15 cm. de largo y 3 a 6cm. de diámetro. Aunque las flores son ligeramente perfumadas, las hojas despiden un olor desagradable, especialmente cuando son frotadas. El fruto es una cápsula ovoide de 4 - 5 cm. x 3 cm., cubierta de abundantes espinas rígidas. Su posición es erecta y está implantado siempre en la horqueta divisoria de las ramas. Cuando madura y se seca, se abre en cuatro valvas que dejan escapar abundantes semillas de color negro y de forma arriñonada, de 2-3 mm. de largo.

Usos Populares

Su acción fuertemente narcótica, y tóxica a grandes dosis, así como su efecto sobre el sistema nervioso vegetativo, le ha dado los más variados usos en la medicina tradicional de todo el mundo, y no escapa a su empleo en actos criminales o ilícitos. Muchos de los usos populares actuales estuvieron en tiempos pasados incorporados al empleo oficial en la medicina académica; y su inclusión en las farmacopeas de todo el mundo permanece todavía como recuerdo del ayer y como recurso importante en la terapéutica conservadora o en la recuperación de lo obsoleto.

Hay tres usos muy generalizados por su efectividad:

a) El humo de las hojas o la infusión son muy efectivos para controlar el ataque asmático y algunos síntomas de otras enfermedades respiratorias.

b) La infusión de las hojas o tintura de las semillas son excelentes antiespasmódicos y antidiarréicos, sirviendo con frecuencia para controlar el vómito.

c) Hasta hace pocos años, los mejores preparados para controlar los síntomas de la enfermedad de Parkinson eran hechos sobre la base de esta planta.

Al lado de esto, se ha usado con resultados apreciables en el control de los cuadros maníacos, en la epilepsia, en algunas enfermedades mentales, en la corea, en las neuralgias y en el tic doloroso.

Con fecuencia se aplica externamente. Se prepara con las hojas ungüentos y supositorios para tratar hemorroides, para la calvicie, para la caspa, para frotar el abdomen de los niños con diarrea, y para aplicar en forma de emplastos sobre articulaciones dolorosas en zonas inflamadas, abscesos, forúnculos, etc.

Diversos preparados a base de las hojas se usan también para lavar heridas y úlceras tórpidas sobre la base de una supuesta actividad antiinfecciosa cuya comprobación experimental no es aún concluyente.

Su discreta acción analgésica local se aprovecha también para hacer gárgaras con la infusión de las hojas o para colocar un pedacito del fruto en la cavidad de una muela cariada.

Hay muchas fórmulas científicas para su preparación, descritas en las farmacopeas y textos de farmacología de principios de siglo. Se confecciona así la tintura, el extracto, la infusión, el polvo, las hojas secas, los cigarrillos, etc.,

En el Africa occidental es usado para teñir de verde.

Al lado de estos usos lícitos, a los que puede agregarse su empleo como integrante de algunos brebajes alucinógenos utilizados en la medicina tradicional para ritos de adivinación y brujería como puede verse en

las páginas 42 y 112, la acción tóxica y potencialmente mortal de algunos preparados ha sido aprovechada con fines criminales, ya sea para producir la muerte o para ocasionar un estado de narcosis profunda con fines de robo o de sometimiento sexual. Recientemente, esta modalidad de robo (utilizando la tintura de las semillas) ha sido muy frecuente en el hampa de New York.

La administración subrepticia de pequeñas dosis repetidas diariamente ocasiona un estado más o menos permanente de abulia, falta de iniciativa y dependencia mental. Se dice entonces que la víctima de tal maniobra esta "enchamicado" y puede conducírsele o manipulársele con facilidad, aún en contra de sus propios intereses.

Hay quienes consideran que el chamico tiene acción afrodisíaca. Esto es parcialmente cierto pero por mecanismos poco predecibles en su efecto. En pequeñas dosis es narcótico y puede ser útil para someter voluntades o para anular inhibiciones sociales. Esto puede ayudar a la seducción amorosa de una mujer. Pero esto puede también producir impotencia en un hombre, con resultados contrarios a los que se buscan. A dosis tóxicas, puede producir una euforia inicial con hiperactividad y aumento de lo libido tanto masculino como femenina. Pero este estado continúa hasta el coma y puede llevar inclusive a la muerte. En casos de intoxicación grave, puede presentarse priapismo irreductible en los momentos finales (contigo hasta la muerte!....).

En algunos grupos sociales distorsionados, el chamico es usado como droga social. Sin embargo, lo impredictible de su acción y la dificultad de su dosificación así como la diversidad de sus efectos colaterales desagradables, hacen este empleo poco popular.

Se usa a veces en ritos de iniciación en clubes juveniles o en sociedades secretas; y más de una vez se usa como parte de una mala broma. Se han descrito muchos casos fatales de este origen.

Composición Química y Farmacológica

El uso humano de esta planta se basa esencialmente en su contenido de alcaloides. El empleo que de ella se hace en ciertas tribus africanas para teñir de verde, no ha sido suficientemente investigado y no lo trataremos aquí.

Los alcaloides principales del estramonio son la Hiosciamina y la Escopolamina, con varios otros alcaloides menores entre los cuales se cuenta la meteloidina, la atropina, la norhiosciamina, la B-metilesculetina, la cuscohigrina y otros.

Es importante recalcar que en muchos tratados ya obsoletos se dice que el chamico contiene gran cantidad de atropina. Se ha comprobado que esto es un error. La alta concentración de atropina en muchos preparados de esta planta es debida a cambios químicos de racemización inherentes a los procesos de extracción. Esto, desde luego, tiene solamente importancia académica. Industrialmente, y según el procedimiento empleado, esta planta es una rica fuente tanto de escopolamina como de atropina.

El contenido total de alcaloides varía según diversos autores. Algunos hablan de 2-3% del producto seco. Otros dan valores tan bajos como 0,5%. Este amplio margen de variación está en relación con el clima, la forma de cultivo y la técnica de recolección y procesamiento industrial. Varía también con la madurez de la planta, siendo mayor durante la floración. Si en ese período se podan las flores y se espera unos días, el contenido alcaloideo de las hojas aumenta considerablemente. Si la recolección es temprano en la mañana, el contenido es mayor. Esto se debe a que los alcaloides van aumentando durante toda la noche, pues así se autoprotege la planta contra los insectos nocturnos.

Algunos fertilizantes aumentan también el rendimiento, mientras otros lo disminuyen.

Las hojas y ramas superiores son más ricas que las inferiores y si se les deja secar en la planta, el porcentaje es mayor, aunque los peligros de deterioro aumentan. Todo esto hace complejo el estudio del rendimiento industrial, donde la evaluación de los costos de mano de obra y de cultivo pueden favorecer o no la utilización de plantas de alto y de bajo contenido alcaloideo.

Al lado de los alcaloides mencionados, la planta contiene una notoria variedad de alcoholes, aldehidos, ketonas, esteres y otras sustancias cuya acción antibiótica está en estudio, con resultados conflictivos entre sí. La siguiente es una lista de componentes comprobados de esta planta: Fenil-alanina, b-amyrina, apoatropina, arginasa, ATROPINA, noratropina-belladonina, ácido caféico, b-d-gluco-s1-ferruloil, b-d-gluco-1-para-cumaroil, campesterol, b-metilesculetina, cuscohigrina, 7-

hidroxi-3-6-ditigliloxitropano, capsi-diol, ácido clorogénico, coles-7-enol, otros colesteroles, citrostadienol, cicloartenol, cicloartenol, otros cicloartanoles, cicloducalenol, datugeno, lectina-datstram., datura-lactona, tropo-dehidrogenasa, tropoestearasa, ácido ferúlico, fucosterol, dihidroxi-germacreno, gramisterol, hiosciamina, norhios-ciamina, varios lanostenoles, lanoesterol, norlanosterol, ácido linoléico , lofenol, lubimina, lupeol, meteloidina, ácido nicotínico, obtusifoliol, ácido oléico, ácido palmítico, etilpalmitato,ESCOPOLAMINA, apoescopolamina, escopletina, b-sitosterol, skimminamina, ácido esteárico, estigmasterol, estramonolido, tigloidina, transaminasa, ácido trópico, tropina, dihidroxitropano, umbeliferona, etc. (Lista proporcionada por NAPRALERT).

La acción farmacológica de la planta puede deducirse de su uso tan variado en la medicina popular. Sus alcaloides tienen una clara acción paralizante del sistema parasimpático y por lo tanto dilatan la musculatura bronquial, paralizan la musculatura digestiva, favorecen todas las funciones donde actúa la acetil-colina en el sistema nervioso central. Esto, que a dosis manejables puede usarse para tratar el asma, los vómitos, las diarreas y ciertos trastornos neurológicos, puede ocasionar efectos tóxicos graves e inclusive la muerte por trastorno cardiocirculatorio y por parálisis de funciones vitales del sistema nervioso, es decir, la respiración y la presión arterial.

Los casos de intoxicación severa no son frecuentes en la actualidad.

En los animales domésticos, la cabra es inmune y el ganado bovino y equino son poco susceptibles, excepto ante la ingestión de grandes cantidades después de un largo ayuno. En otra forma, no lo ingieren por el mal olor que despide. El perro y el hombre son muy sensibles. Lo más frecuente es la sintomatología tóxica, pero muy rara vez fatal, de niños que juegan con las hojas. Si después se frotan los ojos por escozor o por otra molestia, puede paralizarse una pupila, alarmando a quien no conoce el orígen del síntoma. Si lo ingieren jugando o por broma de los amigos, se desarrolla un cuadro de severo malestar general, sudoración, delirio, hilaridad e hiperactividad, que pronto se convierte en narcosis profunda que, si no es debidamente atendido, puede complicarse fatalmente. Si la intoxicación es por la ingestión de hojas o de una infusión de éstas, los síntomas aparecen pronto. Pero si es por la ingestión de semillas enteras, el problema puede comenzar varias horas más tarde, lo que dificulta el diagnóstico.

Es muy raro que la manipulación de las hojas en la cosecha y procesamiento pueda provocar daño, pues la absorición a través de la piel es limitada. De todas maneras, se recomienda la utilización de guantes de tela y debe evitarse el contacto con los ojos y las mucosas.

Los casos graves y masivos de intoxicación se han producido por la contaminación de la harina de trigo y la confección de pan u otros alimentos con la harina contaminada. En campos de cereales donde se ha dejado crecer y madurar el "chamico" en cantidad apreciable, las semillas pueden contaminar el producto y la harina que de él se obtiene. Han ocurrido así casos de mortandad en las granjas avícolas o en consumidores humanos de este tóxico accidental.

Arriba ya hemos indicado la intoxicación aguda o crónica que puede presentarse en el uso ilícito de esta planta potencialmente tan útil.

Por otro lado, debemos mencionar que, por su alto contenido alcaloideo, el chamico, que crece en todas nuestras zonas agrícolas, constituye un excelente antídoto contra los insecticidas fosforados (folidol, etc.) que en alguna forma pueden intoxicar a los trabajadores del campo.

Usos Industriales

Existe cotización permanente en el mercado internacional para los productos primarios del cultivo o de la recolección: la hoja seca, el polvo de estramonio, etc., siguen siendo utilizados en las farmacopeas de todo el mundo y, por consiguiente, su cultivo puede ser interesante y lucrativo.

La aplicación industrial más lógica, sin embargo, es la fabricación de alcaloides puros: escopolamina y atropina, mediante procedimientos extractivos bien reglados y al alcance de nuestro desarrollo industrial. La fuente de estos alcaloides puede complementarse con el "flori-

MINISTERIO DE SALUD

pondio" de que hemos hablado más arriba.

Hay dos productos de medio nivel con un mercado potencial:

a) Los cigarrillos del Dr. Andrews. Se preparan macerando las hojas en una solución de 8% de Nitrato de Potasio antes de secarlas.

b) El extracto alcohólico de estramonio. Una parte de polvo de semilla en 5 de alcohol.

Distribución Geografica y Cultivo El "chamico" crece silvestre en todos los valles de la costa, donde puede vérsele como maleza en los bordes de los campos cultivados. Se le ve también en la cabecera de Sierra y Selva, pero es indudable que su habitat preferido es la Costa.

Se cultiva mejor en suelos arcillosos o calcáreos, pero se recomienda buen abono. Consume abundante nitrógeno, lo que aumenta su rendimiento en alcaloides.

Se propaga mejor con semillas las que, una vez germinadas y con plántulas de 10 cm. de alto, se ralean para dejar una planta cada tres metros. La germinación se acelera remojando y lavando bien las semillas antes de sembrarlas.

Seis meses después de nacida la planta, puede cosecharse. Esto se hace cortando toda la planta en el momento en que los frutos están adultos pero aún verdes. Hay otras técnicas de cosecha, como hemos visto arriba. Pero esta es la que prefieren muchos industriales.

Las plantas se someten a un primer secado en sol parcial o en sombra cálida. Después de tres o cuatro días, se separan las hojas para secarlas aparte si han de comercializarse en ese estado. Las semillas se colectan después por sacudimiento cuando la cápsula que las contiene se abre espontáneamente.

Un buen campo de cultivo produce de 1000 a 1500 Lbs. de hojas y 700 Lbs. de semillas por acre.

Una forma de aumentar el rendimiento bruto de la hoja es cortar las flores apenas se abren, para evitar la fructificación. Esto aumenta en 30% la producción de hojas, pero el costo de la mano de obra puede no encontrar compensación en el rendimiento así obtenido.

Manejo y Comercialización En la investigación realizada durante 1987 a 1988, no se encontró en el Perú ningún cultivo ni comercialización de esta planta.

La planta es muy común en todos los valles de la costa, por lo que su recolección es fácil. Sin embargo, su toxicidad es conocida por los campesinos e interpretada en grado exagerado. Buscan erradicarla de sus campos y muchos tienen temor de entrar en contacto físico con la planta.

Vencidos estos obstáculos, no ha de ser difícil realizar experiencias industriales con material de recolección y acopio para después continuar con cultivos.

* * *

EUCALIPTO

(Eucaliptus globulus)

Se escogió esta planta porque, a pesar de su gran abundancia entre nosotros, se utiliza únicamente para beneficiar su madera. Su uso medicinal es doméstico y desordenado. El empleo industrial de su aceite esencial ha sido poco exitoso entre nosotros y, en vista de su buena aceptación en el mercado internacional, era interesante su inclusión en estos apuntes.

Consideraciones Botánicas El género Eucaliptus pertenece a la familia de las Mirtáceas y tiene más de 400 especies diferentes. Las que interesan desde el punto de vista industrial son el E. globulus, que es el común en el Perú, y el E. maculata var. citriodora, cuyo empleo en perfumería puede hacer interesante su cultivo entre nosotros. Eucaliptus es un género nativo de Australia de donde fue traído al Perú recién el siglo pasado (1865) por la familia Raez y Gomez, que lo cultivó en Huancayo a partir de semillas que un ciudadano francés, M. Lapier, trajo a Lima durante la época de Dn. Manuel Pardo.

Otras especies conocidas en el Perú, son el E. camaldulensis, E. cordata, E. longiflora, E. resinifera, E. robusta, y E. amygdalina. Aunque no rechazamos la afirmación de que en nuestro país existen más de cien especies, no encontramos datos concretos que respalden este hecho señalado sin mayores comentarios por algunos autores.

Sinonimia Eucalipto, árbol azul de goma, árbol de la salud, talanoppi, Kapuramaram, gigante, "alcanfor", árbol de la fiebre, ocalito (corrupción de eucalipto) ócalo, etc.

Descripción

Es uno de los árboles más altos del actual paisaje peruano, y llega a alcanzar alturas de 60 a 80 mts. En Australia y Tasmania, su país de origen, se encuentran ejemplares de 150 mts. de altura y de más de 200 años de edad. Su tronco es recto y poco ramificado en los lugares de sol, por lo que su madera es buscada para construcción y postes. En lugares poco asoleados, presenta más ramificaciones.

La corteza es blanquizca con tonos azulinos, y se desprende en largos trozos delgados que con frecuencia quedan colgando, adheridos en un extremo. Las hojas varían de forma : En los tallos jóvenes, no tienen pecíolo y son redondeadas, ovales y acorazonadas, de 15 a 30 cm. de largo. En los tallos adultos son largas, lanceoladas y puntiagudas en ambos extremos.

Las flores son rara vez solitarias, generalmente en grupos de 3 a 5. Tienen 4-5 cm. de diámetro, con un amplio penacho radial de estambres blancos.

El botón es una cápsula o urna, cuya cúpula puntiaguda, dura y resistente, se desprende al abrirse. El fruto es cónico con varias secciones llenas de semillas numerosas de 1 a 3 mm. de largo.

Es un árbol de crecimiento rápido que, cuando es talado, retoña prontamente. Su porte es majestuoso y su madera clara es muy buscada para construcción de casas, muebles, mangos de instrumentos, durmientes, cercas, postes, parquets, etc. El follaje desprende un agradable y refrescante aroma, muy característico, debido a las substancias canforaceas que contiene.

Composición Química

Desde el punto de vista industrial, lo más importante es el contenido, en las hojas y los tallos pequeños, de un aceite esencial volátil, llamado aceite de eucalipto, conformado básicamente por cineol y un monoterpreno, en un porcentaje variable entre 79 y 85%. Las hojas contienen una cantidad variable de 1.5 a 3 % del aceite esencial. El nombre comercial del cineol es eucaliptol, que puede ser encontrado también en otros aceites esenciales de plantas aromáticas.

El aceite esencial de eucalipto contiene además una amplísima gama de terpenos, flavonoides, lípidos y otros compuestos, todos los cuales han sido químicamente identificados y convenientemente registrados.

La armónica mezcla de todos estos componentes le da a este aceite esencial sus características típicas. La especie E. citrodora, cuyo aceite esencial tiene un aroma especial que lo hace importante en la industria perfumera, contiene citronelal, citronelol e isopulegol de aroma cítrico que hace que esta especie sea conocida vulgarmente como eucalipto-limón.

Usos medicinales populares

El eucalipto es usado en la medicina popular de varios países en diversas formas de aplicación y para diversas dolencias.

La hoja recién cortada se usa para mascarla o para usarla molida como dentífrico pues, por su aroma, combate los malos olores de la boca; tiene además una función antiséptica y, debido a su contenido en taninos, ajusta las encías. Molidas las hojas se usan también para emplastos en heridas infectadas o de mal olor. Además, muy frecuente es el uso de hojas y ramas jóvenes en los baños sauna.

Las inhalaciones se realizan echando en un recipiente con agua hirviente un 2 a 3% de hojas frescas. Son muy útiles, así empleadas, contra las enfermedades respiratorias (laringitits, traqueítis, bronquitis, "gripe", resfríos, etc.) Hervidas abiertamente en un recinto cerrado, eliminan los malos olores y dan un carácter balsámico a la atmósfera circundante.

La infusión se prepara con dos gramos de hojas en un litro de agua. Se toma una taza, dos o tres veces al día, para las enfermedades respiratorias, para las infecciones de las vías urinarias, para la indigestión o la gastritis, como febrífugo y en la diabetes moderada. El uso interno de la infusión, usada como aquí se indica por vía oral, no está claramente definidido en su acción positiva y no es realmente recomendable, pues las dosis mayores, mayores concentraciones o el abuso de la ingestión, puede ocasionar trastornos digestivos.

Un cocimiento de hojas de eucalipto, a la concentración de 30 grm. por litro, puede dar buenos resultados en el uso externo, aplicándose en el lavado de heridas, duchas vaginales, frotaciones antireumáticas, buches y gargarismos, y como complemento al agua del baño.

El aceite esencial, obtenido mediante destilación al vapor, tiene acción antiséptica local y se usa como rubefaciente para frotaciones antireumáticas. Pero su ingestión es peligrosa, a veces mortal, por complicacio-

nes digestivas y por acción tóxica a nivel cerebral. Dosis mortal: 15 a 30 cc. de aceite.

El eucalipto es usado como insecticida y repelente de insectos, y es conocido que en los bosques de eucaliptos no anidan los caracoles.

Se menciona en algunos escritos que esta planta tiene acción contra el paludismo. La cuestión tiene dos aspectos : No hay ningún componente de esta planta que tenga acción contra el germen de la malaria y, por lo tanto, no está indicada su administración directa al paciente. Pero los bosques de eucalipto tienen clara acción secante de pantanos y, además, la acción repelente de mosquitos contribuye a una acción preventiva ambiental contra el paludismo. Se ha comprobado, además, que el aceite esencial de eucalipto a una concentración tan baja como 0.002%, mata las larvas de los mosquitos (Culex).

En experimentos in vitro, se ha comprobado que el aceite esencial de eucalipto es activo frente al Mycobacterium tuberculosum, el Staphylococcus aureous y la Pseudomona aureoginosa aunque, desde luego, no hay suficientes bases clínicas para decidir sobre su aplicación clínica.

En la medicina popular de México, esta planta es usada contra la diabetes, y es posible que tenga alguna base clínica pues el aceite esencial tiene una débil acción hipoglicemiante contra la hiperglicemia provocada (aloxano) en el ratón.

Es también llamativa la fuerte actividad in vitro contra el Virus herpes 2 y contra la vaccinia.

Diversos estudios han probado que no es cancerígeno ni antitumoral.

Aplicaciones Industriales

La principal aplicación del eucalipto en el Perú, es el empleo de su madera, lo que no será tratado en este apunte por estar fuera de nuestro objetivo.

Desde nuestro punto de vista, la aplicación industrial importante está en el área de los usos medicinales, substancias saborizantes, insecticidas, perfumería, jabonería e insumos para limpieza. Para esto, es importante la producción del aceite esencial de eucalipto y del cineol o eucaliptol.

Hemos visto arriba que el aceite de eucalipto contiene alrededor del 80% de cineol y la determinación del destino final en el mercado es lo que ha de decidir el tipo de tratamiento industrial que haya de dársele al producto.

El aceite esencial es el compuesto volátil que resulta de la destilación con vapor de agua. Es incoloro o ligeramente amarillento, de olor canforáceo y de gusto picante, intensamente refrescante. El aceite destinado a usos medicinales debe contener muy poco porcentaje de felandreno (menos del 0.1 %), un monoterpeno tóxico.

Algunos otros componentes del aceite (aldehidos volátiles, alcoholes y fenoles) tienen propiedades irritantes y la única manera de suprimirlos es mediante la redestilación del producto. Las características generalmente exigidas en el mercado son:

Peso específico a 20º C - 0.906 - 0.925

Indice de refracción a 20º C - 1.459 - 1,461

Rotación óptica a 20º C - 0 a + 10

Solubilidad - 1 : 5 en etanol 70%

Porcentaje mínimo de cineol - 70%

La redestilación o "rectificación" del aceite no tiene solamente la finalidad de mejorar la calidad sino también contribuye a una conservación más prolongada. Se eliminan así los aldehidos alifáticos inferiores (butírico y valérico), de la cabeza destilatoria y los terpenos resinoides de la cola. Esto da por resultado el aceite standard de la farmacopea, con alto porcentaje de Cineol y larga facilidad de almacenamiento, lo que facilita su exportación. Los aldehidos inferiores, incidentalmente, cuando son ingeridos, pueden provocar irritación bronquial y tos exigente, una característica poco deseable si se han de preparar pastillas para la tos.

El aceite de eucalipto forma parte de inhalantes nasales, preparados para la higiene femenina, analgésicos externos, enjuagatorios, dentífricos, antitusígenos, etc. entre los cuales hay nombres muy conocidos como Vick's Vaporrub y pastillas, Listerina, Mentholatum, Antiflogistina, Minit-Rub, etc., etc.

Al lado de estos usos medicinales, otros usos industriales del aceite comprenden su capacidad saborizante en caramelos, confites, chicles, bebidas alcohólicas, o gaseosas, esencias para pastelería, heladería, etc. Se usa además como producto intermedio en la

preparación del sabor de frambuesa o de tutti-fruti. Se usa también en la preparación de pesticidas, (caracoles), insecticidas y repelentes de insectos. En la preparación de productos de limpieza doméstica, desinfectantes, jabones, etc. Su uso en perfumería y jabonería es limitado si se trata del aceite de E., globulus. Como decimos arriba, los componentes aromáticos del aceite de E. citriodora son mucho más apreciados.

El Cineol o eucaliptol se obtiene a partir del aceite esencial. Es un líquido incoloro con caracteres organolépticos muy parecidos al aceite. Se prepara mediante la destilación fraccionada del aceite, alternada con su crio-separación, es decir, congelación selectiva. Otro método consiste en tratar el aceite con ácido fosfórico y posteriormente descomponer el ácido cineolofosfórico con agua. Aún otro método es el pasaje a traves del estadio de hidrato de terpina.

No tenemos datos recientes sobre el mercado del aceite esencial. El precio en 1987, oscilaba entre US$5.50 - 6.50 por Kg. y los EE. UU. importaban alrededor de 500,000 Kgs. anualmente desde Australia, Portugal y Brasil.

Cultivo y procesamiento

El eucalipto crece en terrenos con agua abundante. Por esto se le usa con frecuencia para desecar pantanos. Sin embargo, resiste sequías ocasionales y demuestra una gran vitalidad.

Se multiplica por semilla. Se hacen los almácigos en primavera y al cabo de un año los plantones tienen 20 a 30 cm. de alto. Se trasplantan en sus bolsas al suelo a una distancia mutua de 3 a 5 mts. Ya en el campo, se practica un despunte para reforzar el tronco. En tres años se obtiene un árbol cosechable para la madera.

En los países donde se industrializa el aceite, se toma por lo general la hoja madura, podando el árbol. Sin embargo, algunos autores recomiendan usar la hoja y los tallos jóvenes. No hemos encontrado datos comparativos en el contenido de aceite esencial en ambos sistemas, aunque es relativamente sencillo determinar esto.

En el Perú, sería recomendable utilizar ambos sistemas. Cuando se tala el árbol para utilizar el tronco, todo el follaje puede ser recolectado para su extracción. El tronco, generalmente aserrado a ras del suelo, retoña prontamente emitiendo seis a ocho varas y el agricultor solamente permite sobrevivir a la más alta y fuerte, podando las demás que tienen hojas jóvenes y jugosas, supuestamente ideales para la destilación. Hay datos variables sobre el rendimiento. Oscila entre 8 y12 Kgs. de aceite esencial por tonelada de hojas y tallos verdes.

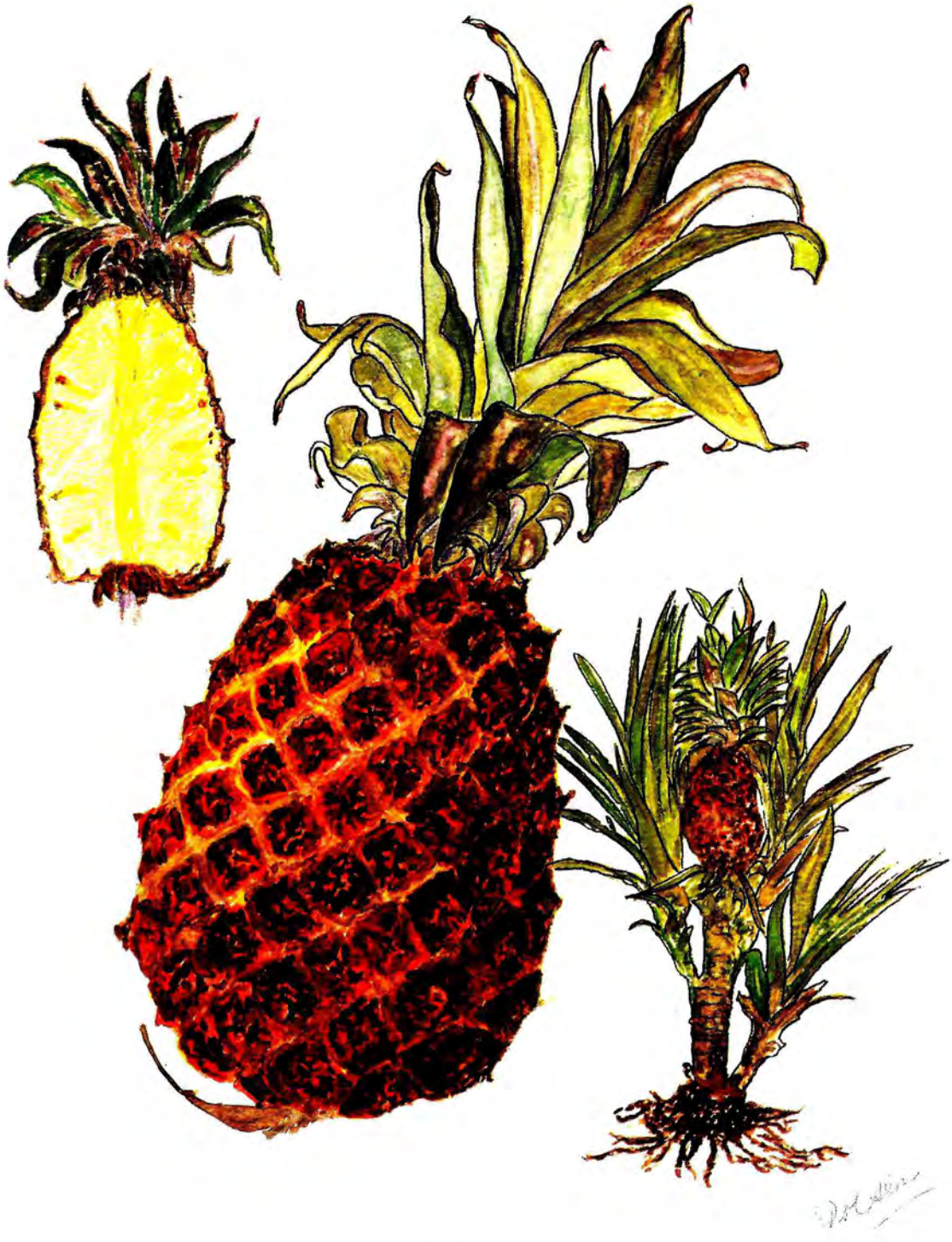
En el Perú se han hecho dos intentos conocidos para producir aceite esencial. De acuerdo a nuestros informantes, el más organizado fue el que llevó a cabo "Industrial San Lorenzo" que se constituyó en 1977, y se instaló en Huancayo con una capacidad de producción de 2,500 Kgs. anuales que en 1980, ascendió a 10,000 Kgs., habiendo exportado a los EE. UU. 4,000 Kgs. en 1981. En la actualidad, esta empresa no está operativa. Sus instalaciones sufrieron varios traslados, yendo de San Lorenzo a Matahuasi, a Sapallanga, a Azapampa y por último, terminó por cerrar. Parece ser que el principal problema que confrontó la empresa fue la obtención de las hojas de eucalipto, normalmente descartadas por el agricultor. Tan pronto como el industrial demostró interés, las condiciones para adquirir las hojas fueron haciéndose más difíciles hasta hacerse antieconómicas, obligando así a esta penosa migración industrial. Otro problema serio fue el control de calidad y los difíciles contactos con el mercado norteamericano.

Se dice también en la región que los industriales tuvieron problemas policiales debido a falsas denuncias de que usaban sus instalaciones para "destilar" hojas de coca. Se habla de extorsión por parte de las autoridades (?) Estos son apuntes de lo que uno oye decir. No es un legajo judicial.

La otra planta fue instalada en Quillabamba, y según la información a nuestro alcance, fue únicamente de orden experimental, sin haber llegado a producir significativamente.

Los mayores exportadores de aceite esencial de eucalipto son Portugal, Chile, España, Australia, Sudáfrica, Suiza y Brasil, También EE.UU., Reino Unido y Alemania, que se caracterizan por cumplir una función de intermediarios en el Mercado Mundial, razón por la cual estos países se encuentran también entre los mayores importadores.

Dada la importancia de Brasil como exportador de aceite esencial de Eucalipto a nivel



LA PIÑA
(Ananas comosus)

mundial y su ubicación geográfica respecto al Perú, se ha efectuado un análisis de sus exportaciones de 1979 / 83, y han tenido un crecimiento promedio 2,06%.

En el Perú, la producción de aceite esencial de Eucalipto puede ser todo el año pero se obtiene un mayor rendimiento en los meses de Abril a Diciembre.

En Cajamarca, además de observar las grandes extensiones de Eucalipto, se obtuvo una información bastante detallada sobre los lugares y áreas en este Departamento.

El Callejón de Huaylas presenta un alto potencial y según el extensionista del CENFOR III Ing. Javier Castillo, cuenta con 17,000 Ha. de Eucaliptos (cantidad mucho mayor de lo que informa la Estadística del Ministerio de Agricultura), mencionando también la zona de Conchucos como la mejor.

Datos del Cenfor indican que la Cuenca del Mantaro cuenta con 20,000 Hs. de Eucaliptos de los cuales 17,000 Hs. están en cercos y 3,000 en laderas.

Según el Cenfor, de las 20,000 Ha. el 80% son globulus. En 1985, se cosecharon 12'314,000 pies de madera, lo que significa aprox. 28,000 a 30,000 árboles.

* * *

PIÑA

(Ananas comosus (L) Merril)

Ante una planta tan exótica en la Europa de mediados del siglo XVIII, el gran botánico Linneo titubeó al darle un nombre definitivo, lo que dio pábulo para que, posteriormente, diversos expertos botánicos hayan tratado de corregir esta denominación ensayando otros nombres latinos, algunos de los cuales han sobrevivido las discusiones académicas, encontrando refugio en algunas publicaciones científicas. El nombre "*Ananas comosus*, (L) Merril" es el que reconoceremos como oficial en este texto, pero debemos mencionar aquí los sinónimos aceptados en otros círculos, aunque sea para demostrar una vez más que la verdad científica (y en este caso el nombre científico) es un ideal siempre cuestionado y siempre puesto en duda por los cultores de la ciencia:

Bromelia ananas (L.), *Bromelia comosa* (L.), *Ananas ananas* (L.), (Cockerell), *Ananas sativus* (Schultes), *Ananass ananas* (Karts), *Ananassa sativa* (Lindl), *Bromelia pigna* (Perr.), etc.

Cuando Cristóbal Colón y sus acompañantes llegaron al Caribe, una de las frutas que más llamaron su atención fue la que ahora nos ocupa. Su forma les hacía recordar el fruto de los pinos europeos y esto hizo que la bautizaran con el nombre de "Piña", aunque también recogieron el vocablo usado por los indígenas: "naná" o "Ananás".

Estos dos nombres, resultantes del encuentro de dos Mundos, han dado origen a la mayor parte de los nombres vernaculares con que esta fruta es conocida en todo el orbe. Los nombres vulgares y científicos que llevan la raíz "naná", tienen su probable origen lingüístico en el jívaro "yananásh" o en el tupiguaraní "naná" que corresponde a las áreas geográficas donde se originó esta planta: Ananá, Ananás, Ananásh, Anannás (India), Aainunás (árabe), Anarás, Nanás (Java), Piña, piña común, pineapple, Zananá, etc.

Al lado de estos nombres, hay otros en los diversos dialéctos amazónicos: achupaya o chihuy (quechua), hanná (piro), cancá (shipibo), cancán(pano), cangá (conibo), naná (culima), tohuan (amuesha), chulu o chirimahuay (aimara), abacazí (tupi); o en los lenguajes mesoamericanos: matzatli (nahuatl), chop (maya-quiché); y un sinnúmero de denominaciones en los lenguajes africanos y asiáticos que no mencionaremos aquí (*)

Al lado de esta multiplicidad de nombres, debemos recordar también la profusión de variedades que la sofisticada horticultura de esta fruta ha puesto en el mercado.

Cada una de estas variedades tiene sus adeptos y sus detractores:Española roja, Guayaquil, Mauricio, Singapur, Jamaica negra, Pernambuco, Guayana lisa, piña morada, colorada, cabezona, etc.

La piña silvestre, nativa de la región amazónica, presenta, desde luego, algunas diferencias importantes con la piña cultivada y especialmente con ciertas variedades, pero estas diferencias no llegan a marcar sino una variedad o raza. Algunas, sin embargo, tal como señala en Bolivia el profe-

(*) *En el Perú usamos en forma coloquial, y para algo distinto, una antigua palabra quechua : "Piña". Con este vocablo se designaba en el Tahuantinsuyo a aquellos individuos del más bajo estrato social. "Piña" es ahora, en el Perú moderno, aquél sujeto rodeado de infortunios e indigno de todo respeto o consideración.*

sor Martín Cárdenas, pueden corresponder a las especies Pseudananas sagenarius y P. macrodontes que no tienen por ahora mayor importancia económica.

Descripción Es una planta herbácea, perenne, de altura variable entre 0.60 y 1.20 mts. El tallo es corto, robusto y erecto rodeado de hojas largas y delgadas cuyo tamaño varía según la raza y el tipo de cultivo. Generalmente tienen alrededor de 80 cm. de largo por 5 a 7 cm. de ancho, pero pueden llegar a 1.5 m. en los cultivos con fines textiles. Son hojas acanaladas, envainadoras en su base, con bordes generalmente cubiertos de pequeñas espinas encorvadas y el vértice acerado o armado de una espina apical.

El color de las hojas es un verde ceniciento, pero en algunas variedades puede tomar un tinte violáceo. Las hojas estan dispuestas en roseta espiral alrededor del tallo y presentan en su base, a nivel de la axila, una pequeña yema con raicillas adventicias. Este detalle representa un excelente sistema de supervivencia: las hojas acanaladas recogen el agua, el polvo atmosférico y otros detritus que se acumulan en la base de las hojas donde son aprovechados por las raicillas mencionadas.

A partir de estas yemas escondidas, la planta puede lanzar una rama que tiene toda la capacidad asexual de constituir después un individuo independiente, como veremos al referirnos al cultivo.

Del vértice del tallo central de la planta, en el centro de la roseta, sale el vástago floral que es de tamaño variable según la raza. En la parte superior de este vástago se forma la inflorescencia que resulta de una disposición mixta, una mezcla de cabezuela y de espiga. Son cientos de flores que cubren toda la superficie del tallo floral en cuyo vértice, sin embargo, aparece un nuevo grupo de hojas pequeñas que forma una corona o penacho.

Cada una de las flores está acompañada de una pequeña hoja o bráctea de tono rojizo. La flor misma tiene un cáliz con tres sépalos de 5 a 7 mm. de largo, tres pétalos de color azuloso o violáceo y de unos 18 a 20 mm. de largo, tres estambres un poco más cortos que los pétalos y con anteras lineales, y un ovario inferior tripartito.

Sean o no fecundadas las flores, toda la inflorescencia madura. Sufre una progresiva transformación en lo que llamamos la "piña". De la fecundación, que depende de la presencia de insectos polinizadores, resulta una piña con semillas, sin semillas o con pocas semillas.

El fruto es así el producto de la transformación de **toda la inflorescencia**. Es por eso llamado un "falso fruto", aunque en realidad es un fruto colectivo o fruto múltiple. Todos los elementos de la inflorescencia se fusionan: el tallo central, los peciolos florales, los cálices, ovarios, estambres y pétalos. Todos los elementos pierden su individualidad y se convierten en un sólo cuerpo globoso, en cuya superficie se puede ver todavía, a manera de escamas hexagonales con una bráctea atrofiada en la eminencia central de cada antigua flor, las huellas de una comunidad de flores que perdieron su individualidad formando ese gran fruto colectivo que llamamos "piña". La fusión interna de todos los elementos se lleva cabo destruyendo los tabiques que separaban las flores individuales e impregnándose toda la pulpa resultante con abundante jugo agridulce y aromático que no necesita descripción ahora. En el vértice de este fruto colectivo globoso, la corona de hojas cortas está lista para formar una nueva planta. Es el único ejemplo, en toda la flora del orbe, de un fruto cuyo tallo lo atraviesa de parte a parte y sigue su camino.

Origen e Historia El primero que habló de la piña en Europa fue el mismo Colón, quien la encontró en la Isla de Guadalupe en el Caribe en 1493, según nos cuenta Pedro Mártir de Anglería. Y el primer dibujo de esta planta lo publicó Oviedo que llegó al Caribe en 1515 y se quedó hasta 1535. Pero antes, mucho antes de eso, ya los Nascas y los Moches, al principio de la Era Cristiana, la habían mostrado en nuestra cerámica pre-colombina, y los Mayas la habían esculpido en piedra en su ciudad de Tulum. Nadie duda que la piña, la reina de las frutas como la bautizaron varios cronistas españoles, se originó en este Continente.

Parece ser que no estaba en todas las islas del Caribe cuando llegaron los españoles y que éstos, en alguna forma, contribuyeron a diseminarla por todas las Antillas. Bartolomé de las Casas nos dice, por ejemplo, que no había piñas en La Española (Santo Domingo) cuando él

llegó en 1507, aunque hay evidencia documental de que la planta era ya silvestre en 1510 y el Bachiller Enciso la describe ya como común en 1519.

El misionero Francisco Jimenes opinó, a comienzos del Siglo XVI que fue llevada a México desde las costas del Brasil; y Orellana, el descubridor del Amazonas, la encontró en la selva, en 1542. Ya los viajeros portugueses la habían encontrado en el Brasil, donde le llamaban "naná" (en Tupi, el idioma que se hablaba en esa zona).

Hay consenso, entre los paleobotánicos, en que la piña es originaria de la Amazonía y, por el pedacito que nos toca, hasta podríamos decir que es peruana.

Fue uno de los descubrimientos naturalistas que más entusiasmó a los europeos de la época. Fernando el Católico, Carlos V, Oliver Cromwell, Carlos II de Inglaterra y un sinnúmero de hombres famosos recibieron fascinados una fruta tan exótica, y tan aromática, y tan deliciosa, y antes de que terminara el Siglo XVI ya había llegado a las Filipinas, a la India y a la China y, a través del tráfico marítimo primitivo, a la Polinesia y quizás hasta el Hawaii.

Los interesados en más detalles históricos, encontrarán abundante entretenimiento en las monogradías de Sutevant y de Víctor Manuel Patiño. O hallarán amenas descripciones en los Cronistas de la Conquista del Perú: Estete, Cieza, Cobo, Garcilaso.... Todos la mencionan.

Permaneció largamente, sin embargo, como una fruta exótica y difícil de comercializar por la lentitud de las comunicaciones marítimas. Intentos de cultivarla en Europa no progresaron más allá de curiosidades botánicas de invernadero. Los franceses la llevaron de las Guayanas y se la vendieron a los ingleses del Kew Gardens de Londres.

Pero a comienzos del Siglo XIX fue llevada desde Londres a Australia y a Jamaica dando así la vuelta al mundo y llegando pronto, en un tercer intento, a Hawaii. Ya estaba allí desde el Siglo XVI. Dicen que la llevó Pedro Alvarado de Saavedra que salió de México en 1527. Había sido vuelta a llevar en 1813 por un señor Don Francisco de Paula y Marín. Esta vez en 1886, la volvieron a llevar pero acompañada con la tecnología del enlatado de conservas y, en los primeros años del Siglo XX, se convirtió en la exportación principal de Hawaii. Ahora resulta que mucha gente cree que la piña es originaria de por allá.....

Cultivo No es verdad que la piña sea una planta tan evolucionada que no tiene semillas y toda su reproducción es asexuada. Lo que pasa, como dijimos arriba, es que la polinización de las flores depende de insectos que no existen en todas partes y las flores resultan estériles por razones circunstanciales. La piña silvestre de la región amazónica tiene abundantes semillas, y muchas piñas de las que están en nuestros mercados tienen unas cuantas (pequeñas, negritas, escasas).

Cuando los expertos quieren modificar una variedad de piña, recurren a la polinización artificial y obtienen nuevas cepas. Pero esto no es práctico para el agricultor común y corriente, pues la reproducción sexuada tiene serios inconvenientes al dar por resultado variaciones genéticas no siempre deseables.

La mejor forma de reproducir las características de una planta de piña con buenas cualidades es la forma asexuada, por hijuelos, que es la utilizada en los cultivos industriales de todo el mundo.

Uno tiene que escoger, por estas razones, cuál o cuales son las plantas cuyas características quiere uno reproducir y propagar. Plantas sanas y vigorosas, aparentemente resistentes a las plagas comunes, productoras de frutas de la mejor forma, tamaño, aroma, coloración y uniformidad de madurez. Desde luego, resultaría conveniente escoger una planta con muchos hijuelos para así obtener una buena cantidad de nuevas plantas; pero ésta es un ventaja engañosa, pues las plantas que tienen esa característica no producen fruta de buena calidad ya que los hijuelos utilizan mucho de las reservas biológicas que mejoran la fruta.

La piña produce hijuelos a todos los niveles, lo que les da denominaciones diversas: hijuelos de la corona, de la base del fruto, del tallo y de la raíz. Además, como hemos visto, cada hoja produce en su axila un pequeño hijuelo que es una plántula en potencia, por lo que el tallo mismo, debidamente tratado, puede dar origen a 10 o 15 nuevas plantas.

La técnica de utilización de estos hijuelos, o de la capacidad reproductiva del tallo, está descrita en las diversas citas bibliográficas que acompañan esta nota. No favorecemos ninguna, por falta de ex-

periencia personal y por la confusión que produce el acendrado dogmatismo de los autores de esos artículos. Supongo que será como todo: cada uno mata sus pulgas como mejor le conviene.

De todas formas, aunque cada agricultor adopta o adapta las técnicas a sus propias circunstancias locales, el estudio teórico de las fuentes bibliográficas a nuestro alcance nos permite sugerir algunas reglas generales del cultivo:

La piña crece bien en suelos arenosos, inclusive con grava, pero con abundante sustancia orgánica, arado a unos 30 cm. de profundidad y con buen drenaje. En climas poco lluviosos, necesita un riego semanal o quincenal, evitando el encharcamiento. No tolera el frío. Su temperatura ideal es de 20 - 37º C. y tolera alturas hasta de 1,500 mts. sobre el nivel del mar.

Los hijuelos deben ser plantados con una separación de 1 metro, en líneas separadas por 1.5 mts. Pueden también hacerse líneas dobles, con 50 cm. de separación entre cada línea secundaria. La piña requiere abono (N.P.K.) sin ser muy exigente en potasio. Se sugieren fórmulas de 12-2-10, 12-6-10, 15-4-7, en una cantidad promedio de 500 Kgrs. por hectárea. El pH ideal varía entre 5.5 y 6.2.

En un comienzo, es necesario un deshierbe protector de acuerdo a las circunstancias. Puede usarse cobertura del suelo con papel o plástico y algunos emplean herbicidas. La planta adulta se defiende sola.

La fruta madura generalmente a los 15 ó 20 meses de edad. Se conoce la maduración por el cambio de color, pero se necesita cierta experiencia para conocer los grados de maduración, ya que esto es muy importante para planear la cosecha y organizar el almacenamiento y transporte.

Dependiendo de la variedad cultivada, la calidad del suelo y la técnica de abono, se obtiene una producción de 10 a 15,000 frutos por hectárea. Cultivos muy sofisticados pueden doblar esta cantidad.

La producción es altamente industrializada en Puerto Rico, en Sudafrica y en el Hawaii, donde se han diseñado métodos químicos para acelerar o lentificar el crecimiento y la maduración, adaptando el ritmo de producción a las necesidades del mercado. Estos métodos están descritos en la bibliografía adjunta.

Se recomiendan los siguientes escritos:

(Julia Morton, 1987), (Tay y Wee. 1976), (Singh y Yadav, 1980), (Terry, 1975), (Smith y Glennie, 1987), (Gonzáles y Gandía, 1984), (Jordán-Molero, 1986), (Araque, 1963), (Ugas, 1971), (Morell et al., 1967), (Py, 1969), (Cancel, 1974), etc.

Usos en la medicina tradicional

Uno de los usos más frecuentemente registrados en las encuestas es el empleo del jugo de piña como antiparasitario intestinal. Se usa el jugo de la piña madura, en tres o cuatro vasos al día.

Este mismo jugo se utiliza para tratar las zonas inflamadas, ya sea en las mucosas o en heridas abiertas. En los casos de faringitis ulceradas, con abundantes costras, pus, tejido necrótico y secreciones (como sucede en la difteria o en algunas faringitis muy severas), se recomiendan gárgaras de este jugo. Se usa también el mismo jugo para lavar o preparar fomentos para cubrir heridas infectadas y necróticas. En esos casos se recomienda darle un ligero hervor para "quitarle el ácido" o agregarle miel o azúcar común. La acción de ablandamiento de los tejidos, que destruye los tejidos necróticos y las secreciones purulentas, se puede usar también para ablandar los callos o las durezas de la piel, para lo cual se recomienda poner encima un trozo de piña madura, durante 8 - 12 horas.

El jugo de piña, o la piña como postre, se recomienda también como un buen digestivo, antidispéptico.

El jugo de piña verde (tóxico) se emplea en muchos sitios como purgante y como abortivo. Y la piña madura y el jugo de los tallos o de las hojas, se recomienda como emenagogo.

También se emplea el jugo de la piña madura como diurético y aparentemente, como extensión de esta acción, se emplea en el tratamiento de enfermedades venéreas.

Por último, varios grupos étnicos usan la cáscara de la piña para restregarla contra el piso o contra los muebles, empleándola como repelente de chinches y pulgas. Si esto es efectivo, no sería extraño que esta acción haya llevado a los ebanistas ingleses del Siglo XVIII, a

adornar las camas de la nobleza con imágenes de la piña, una costumbre frecuente.

Composición Química y Farmacológica Por sus diversos usos en la medicina popular, pero más que todo por su popularidad en la industria alimenticia y por la necesidad de buscar y utilizar subproductos en una industria tan sofisticada, la piña ha sido analizada químicamente para determinar sus componentes químicos más útiles.

La fruta madura, contiene más del 80% de agua y el 12 a 14% de diversos azúcares, siendo su mayor concentración en sacarosa (8-10%) la que está acompañada de levulosa y otros azúcares reductores. Contiene menos del 0.5% de proteínas y menos del 0.3% de grasas. Tiene una cantidad apreciable de Vitaminas A y B, y es una excelente fuente de Vitamina C.

Sus sustancias aromáticas son múltiples, con una compleja mezcla de esteres, alcoholes, lípidos volátiles, hidrocarburos aromáticos, sustancias sulfuradas, etc. Los interesados en este amplio capítulo deberán recurrir a la abundante información contenida en la bibliográfía adjunta.

Esta fruta tiene inclusive pequeñas trazas de un alcaloide, la 5-hidroxi-triptamina, que fue descubierto casi simultáneamente por Smith (en la Universidad de Bristol) y por Regula (en Yugoslavia).

Desde comienzos del siglo (1905. Caldwell), se sabe que la piña contiene sustancias proteolíticas, es decir, compuestos químicos que rompen los enlaces internos de las proteínas y destruyen sus moléculas. El conocimiento de estas sustancias, que se denominan proteasas, ha permitido compararlas en su acción con la tripsina (del jugo pancreático) que permite la digestión de las proteínas en el tubo digestivo, reduciéndolas a moléculas pequeñas (aminoácidos y polipéptidos) que fácilmente pasan a la sangre al ser absorbidas por la mucosa intestinal. En el reino vegetal, las llamadas "Tripsinas vegetales", o enzimas proteolíticas, existen en la piña (Ananas comosus), en la papaya (Carica papaya) y en el ojé (Ficus antihelmíntica), tres princesas de la medicina tradicional de nuestra Amazonía. Son la bromelina, la papaína y la ficina respectivamente. Por su capacidad de suavizar la carne, estas sustancias han adquirido un notorio valor industrial después de la Segunda Guerra Mundial, (ablandadores de carne, industrialización de cueros, clarificación de cervezas, etc.) pero su acción al disolver la defensa cutánea de quitinas con que muchos parásitos intestinales evitan ser digeridos en el intestino, es conocida desde tiempo inmemorial por nuestros antiguos curanderos quienes usan la piña, la papaya, y el ojé como medicación antiparasitaria.

La bromelina es una enzima (una glicoproteína) que destruye los enlaces protéicos en medio ácido, alcalino o neutro, especialmente lo último, en una temperatura ideal de 50 - 60º C, pero también dentro de márgenes de la temperatura normal del cuerpo humano.

Desde 1957, Heinicke y Gortner llamaron la atención sobre sus diversos usos posibles y mostraron el camino hacia su purificación con concentraciones progresivas de acetona. 100 Kgrs. de jugo de piña pueden dar 2.5 Kg. de bromelina.

Este método, sin embargo, ha variado y otras marchas químicas han sido patentadas (Makay, Roemisch, etc). Hay varios tipos de bromelina, con moléculas muy parecidas que muestran variada acción enzimática, lo que puede desorientar al lector de información muy especializada. La consulta con la bibliografía adjunta aclarará estos aspectos complejos.

Las "tripsinas vegetales" son importantes subproductos de la agronomía frutera (piña, papaya), y deben ser tomadas en cuenta para todo enfoque industrial.

La piña tiene otro componente químico que es necesario tener en cuenta: es el oxalato de calcio que se encuentra diseminado en la pulpa agridulce del fruto, en forma de diminutos cristales en forma de aguja. Estas pequeñas espículas, transparentes e invisibles, son las que nos producen esa sensación quemante y ardorosa en la lengua después de comer piña cruda. Algunas variedades presentan este problema más que otras. Teóricamente, el oxalato de calcio así ingerido puede causar daño renal, aunque no se observa esto con frecuencia. El oxalato de calcio se disuelve fácilmente con un hervor o con los procedimientos habituales de la preparación de conservas de piña.

La piña inmadura es tóxica. La ingestión del jugo

de la fruta verde puede ser fatal. Algunos lo ingieren como purgante, disfrazando el ácido y acre sabor con miel o con cerveza. Produce, en dosis moderada, un cuadro coleriforme. Es usado también, por la congestión pélvica que produce, como abortivo o como emenagogo. Pero esto último no solamente es provocado por su acción irritante y tóxica, como veremos más abajo. Algunas tribus indígenas, han usado el jugo de la piña verde como componente de sus venenos de caza o de guerra, en la punta de sus flechas y lanzas.

No hay duda de que el jugo de la piña madura (recientemente preparado), tiene una acción efectiva contra los parásitos intestinales. Su acción in vitro es muy clara y no es discutida. Hay, desde luego, algunas comunicaciones científicas que dudan de su acción in vivo, pero esto parece ser cuestión de dosis.

El jugo de la piña tiene también una clara acción antiinflamatoria comprobada en animales de laboratorio, e inclusive patentada (?) por Heinicke.

Las investigaciones farmacológicas han comprobado, además, su acción estrogénica y su efecto anti-implantatorio y antifertilizante, lo que, sumado a la acción irritativa de los órganos pelvianos a que nos referimos más arriba, le da validez farmacológica a su uso como emenagogo y como abortifaciente que tiene en la medicina tradicional de varios países tropicales.

* * *

YERBA LUISA

(Cimbopogon citratum)

El género *Cymbopogon*, de la familia de las Gramíneas, tiene alrededor de setenta especies, ninguna de ellas originaria del Perú. El origen del género, y probablemente del C. *citratus*, es el Norte de Africa (Libia, Egipto) desde donde se supone que pasó a la India. Hay varias especies que no existen en el Perú, pero que tienen usos industriales similares y cultivo parecido por lo que pueden ser de interés para nuestro país en el futuro.

El C. *citratus* que nos ocupa produce el aceite "lemon-grass" de la India OCCIDENTAL. El C. *flexuosus*, en cambio, produce el aceite "Lemon-grass" de la India ORIENTAL. Ambas especies son muy parecidas y reciben internacionalmente el nombre de "lemongrass". Sus diferencias específicas son muy pequeñas, pero la calidad de sus aceites es diferenciada por los expertos con diversos valores y referencias en el mercado. Predomina por su calidad el aceite OCCIDENTAL que es el que produce la yerba-luisa.

Otra especie que no hay en el Perú, pero que podría ser cultivada fácilmente de acuerdo con la información a nuestro alcance, es el *C. nardus*, original de Java, con su similar el *C. winterianus*. Estas plantas producen el aceite de citronela, de alto valor en la industria perfumera y cosmética.

Aun otra especie es el *C. martini* cuyo aceite, llamado "palmarosa", es aún más buscado en el mercado de aceites esenciales.

Mencionamos estas especies afines porque tanto su cultivo como su proceso industrial son muy similares; son plantas adaptables a los climas y terrenos del Perú y su objetivo comercial es común.

Aquí vamos a tratar únicamente del *Cimbopogon citratus*, que es conocido entre nosotros como "yerba luisa".

Historia Aunque se dice frecuentemente que es originaria de la India, no hay mayores datos confirmatorios. Hemos visto que otros autores nos dicen que proviene del Norte de Africa de donde fue llevado a la India. Su venida a nuestro Continente parece originarse desde la India y parece que el primer lugar a donde llegó fue a las Islas del Caribe, probablemente a Jamaica o a Trinidad, a principios del siglo pasado.

Sinonimia Algunos textos botánicos obsoletos denominan a esta especie *Andropogon Citratus*. El nombre de yerba-luisa, es casi exclusivo del Perú. En otros países le llaman limoncillo, grama limón, grama citrón, cedrón, zorra de limón, citronela, hierba de limón, lemongrass, limonera, té limón, zacate limón, etc.

Descripción Es una planta herbácea, aromática, perenne, constituída por manojos densos de grama alta que puede crecer hasta uno dos metros de altura. El tallo es corto, generalmente subterráneo, confundido con la raíz en un rizoma y frecuentemente de orientación oblicua. Hojas largas, lineares, de bordes duros y cortantes, de superficie áspera, terminadas en punta ligeramente endurecida. Tienen generalmente más de un me-

tro de largo y 2 cm., de ancho. La base de la hoja es cilíndrica y se ajusta concéntricamente a las demás. En el Perú es muy poco común que florezca y fructifique. Cuando lo hace, las flores se presentan en panojos únicos o ramificados.

Distribución Geográfica Como planta cultivada, el *C. citratus* se produce en Guatemala, la India, Madagascar, Tanganika, Uganda, Honduras, Haití, Puerto Rico y Brasil.

En la sección "Manejo Comercial" tenemos una descripción de las zonas donde es cultivada en el Perú, así como de aquellos sitios donde ha escapado al cultivo y se le halla en estado silvestre. Recintes estudios en el valle del Huallaga han sido muy exitosos.

La hierba luisa en el Perú se encuentra en forma silvestre en la Selva Alta, Chanchamayo y Alto Huallaga. En Lima se puede encontrar en Carapongo (Huachipa) como cultivo comercial y doméstico ya que su demanda es muy baja.

La zona potencial del cultivo agroindustrial sería la zona de Chanchamayo, Satipo, el valle del Huallaga y las zonas azucareras de la Costa.

Podría entonces considerarse, paralelamente, la introducción del Cimbopogon Nardus, C. Martini y C. Winteriana para diversificar la industria, dadas las características similares de cultivo y procesamiento.

Usos Populares Como casi todas las hierbas aromáticas, la hierba-luisa tiene una infinidad de usos que el saber popular le ha ido encontrando desde el comienzo de su historia. La medicina Unani y Ayurvédica de la India, hogar muy antiguo de la planta, le da dos usos principales: tomado en infusión caliente es un buen sudorífero y anticatarral; y tomado en infusión tibia es un buen digestivo, combate los gases intestinales y es antiespasmódico. A estos dos usos, debemos agregar algunos que son muy populares tanto en el Perú como en algunos países de nuestro continente.

Desde luego, es conocido su uso como saborizante. Se emplea como condimento en platillos y en bebidas en el hogar, pero además se usa artesanalmente para la preparación de salsas y conservas y algunas mezclas de tabaco.

Tanto en el Africa como en algunos países del Asia, la infusión o la decocción se emplea como febrífugo y se ha reportado su uso como específico antimalárico con suficiente pertinacia como para haber estimulado estudios científicos que aún no tienen una respuesta categórica.

También se ha dicho que tiene acción en la diabetes y estudios serios han logrado aislar una sustancia que tiene acción similar a la insulina. Estos estudios continúan, pero no se ha logrado aún una estandarización de los resultados.

El uso de infusiones concentradas para la limpieza de la boca es popular en algunos países centroamericanos. Se dice que es beneficiosa en la piorrea y que "afirma" los dientes y fortalece las encías. A esto se agrega que el corto tallo, tomado por las hojas y mascado, se convierte en una especie de brocha que es utilizada, con aparente éxito, en la limpieza de la dentadura.

Tanto el aceite esencial como la decocción de las hojas, como las hojas mismas, son utilizados para frotaciones y masajes en las articulaciones y músculos adoloridos, alegándose que tiene clara acción anti-reumática. Y una mezcla de las hojas molidas con crema de leche, mantequilla o vaselina se usa, aprentemente con éxito, para el tratamiento de algunas afecciones fungosas de la piel.

Se usa también como diurético y como emenagogo. Además, la infusión se emplea como repelente de insectos.

En este sentido debemos alcarar que las pruebas adecuadas revelan que no es un buen repelente: pero sí resulta un excelente insecticida y fumigatorio contra moscas y mosquitos.

Aplicaciones Industriales La principal aplicación industrial es la producción del aceite esencial; y este producto es importante porque está constituído en un 70 u 80% por citral (aldehido) que se utiliza para la conversión industrial a iononas:

La ionona X es el perfume "sintético" de violeta y se utiliza en cosméticos, perfumes y saborizantes.

La ionona B es utilizada para la síntesis de la vitamina A.

Esto hace que el aceite esencial de yerba-luisa sea uno de los diez más importantes en el mercado mundial y su consumo mundial en 1976, haya sido de 1'500,000 libras. No tenemos cifras recientes pero la producción de citral sintético puede haber afectado esta industria.

El aceite se usa también directamente, sin necesidad de mayor proceso, en la fabricación de jabones, cremas, bebidas gaseosas, saborizantes, desinfectantes, insecticidas y productos médicos.

Debemos recalcar aquí que la industria química ha buscado diversas formas de reemplazar el aceite de yerba-luisa; por algun tiempo, ha sido posible fabricar el citral en forma sintética, pero resultaba mucho más caro. Hay otra planta que tiene alto contenido de citral: la *Litsea cubeba*, de China y Taiwan. Pero aparentemente su cultivo es más complejo y no ha resultado como fuente competidora.

El mayor productor en el mundo es Guatemala que, a juzgar por los informes a nuestro alcance, tiene 30,000 acres dedicados a este cultivo. En Guatemala existe la Asociación de Productores de Aceites esenciales que tiene alrededor de un centenar de socios con plantaciones de diversa extensión. La mayor entidad es la Kielhauer Plantation, cerca de Escuintla. Se supone que es la más grande del mundo dedicada a esta planta.

El aceite se obtiene por destilación simple, con alambiques transportables al campo, y se envasa en tambores similares a los empleados para petróleo. Narodny (ver biliog.) ha publicado detalles técnicos de la fabricación y transporte (Tanque para 3000 lbs., presión de vapor 5-20 lbs.).

El bagazo resultante de la destilación puede utilizarse como combustible para la misma, empleándose las cenizas para reponer las sales del suelo. También es utilizable para fabricación de papel o de cartón. Algunos lo usan como protector del suelo para conservar la humedad. Se usa tamabién en la preparación de forrajes de engorde.

Composición Química

Como toda planta, la composición química es muy compleja y por el momento la existencia de algunos componentes no tiene mucho valor práctico.

Diversas investigaciones fitoquímicas realizadas tanto en las hojas desecadas como en el aceite esencial han permitido identificar los siguientes compuestos. (En **mayúsculas** los que tienen una concentración más notoria): MONOTERPE-NOS.- BORNEOL, Canfeno, Canfor, Car-3-eno, Cineal, CITRAL, CITRALA, CITRAL B, Citronelol, Acetato de Citronelol, Fenchone, GERANIAL, GERANIOL, ACETATO DE GERANIOL, 6-metil-hepta-5-en-2-ona, Limoneno, LINALDOL. Oxido de Linaldol, Mentol, Mentona, MIRCENO, NERAL, NEROL, ACETATO DE NEROL, Ociemno, A-Pineno, B-Pineno, Terpineol, Terpinoleno.

TRIPERPENOS.- Cymbopogenol, Cymbopogona, Cymbopogonol.

SESQUITERPENO.- A-OXI-BISABOLENO, B-Cardineno, Farnesol, Humuleno.

ALKANOS.- 3-metil-hepta-2-ona, Metil-heptenol, Metil-heptenona, Hexacosan-10-L, Triacontan-1-01.

ESTEROIDE.- B-sitosterol.

Además hay un alcaloide aún mal identificado que parece tener acción antimalárica (Olaniyi etal).

También se ha aislado un principio con acción insulínica. No es ni alcaloide, ni glusósido ni tanino. Un gramo de este principio es igual a 880 unidades de insulina (Watt y Breyer-Brandwijk).

Desde el punto de vista económico, por ahora es importante saber que la calidad industrial del aceite esencial de yerba luisa está en su porcentaje de citral. Cuenta también su grado de solubilidad en alcohol de 70º.

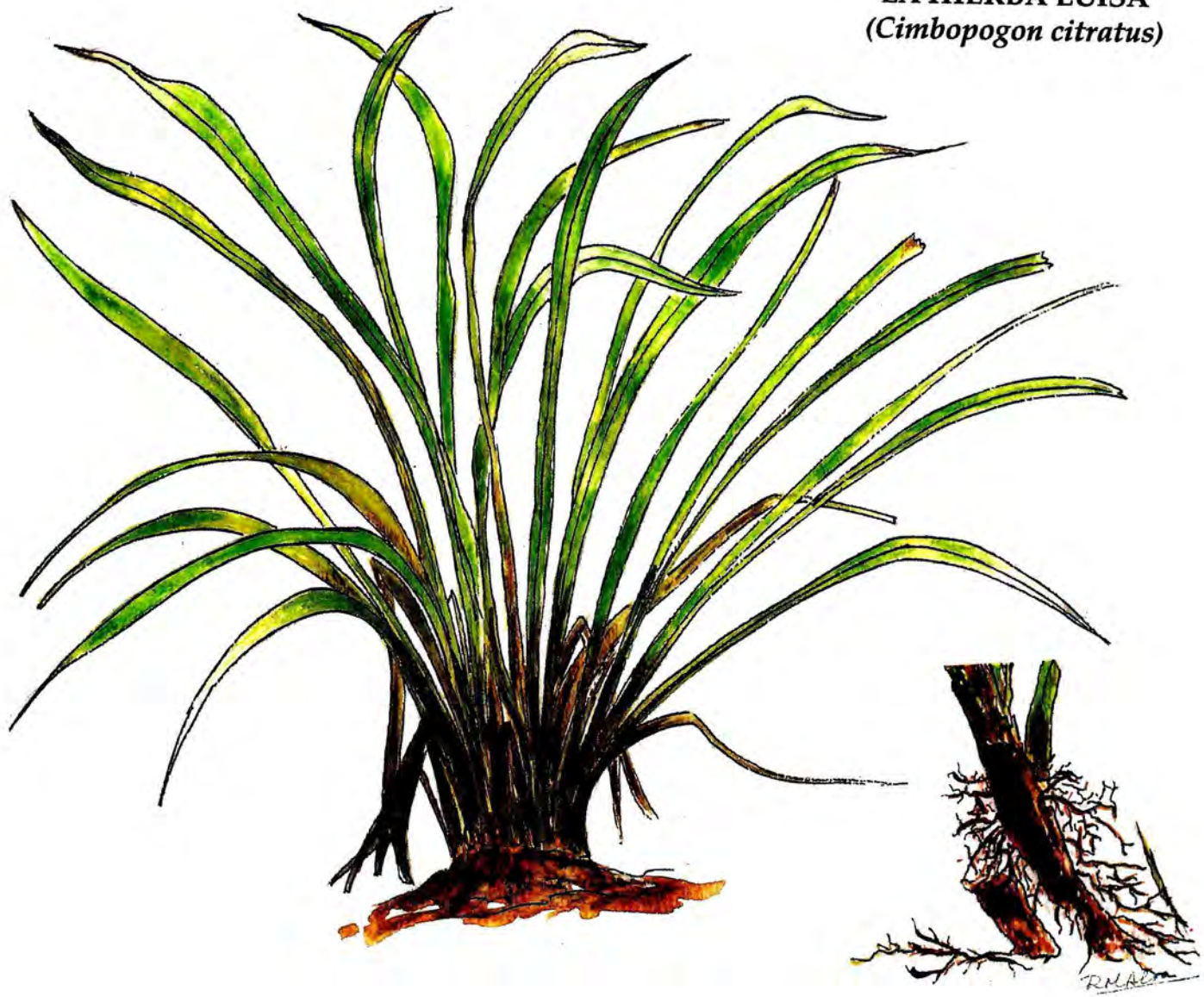
Es interesante considerar que el contenido de citral en el aceite no es homogéneo y que la cantidad de aceite en la hoja no está uniformemente distribuído. Por eso es curioso constatar que, si bien la mayor parte del aceite está en el tercio superior de la hoja, la mayor parte del citral está en el tercio inferior.

Tampoco es constante el porcentaje de aceite en la planta. Diversos estudios demuestran que esto varía con la edad. El primer año, el rendimiento es de 30 a 100 lbs. de aceite por acre; el segundo año sube a 140 y a partir del tercer año se obtienen 200.

Acción Farmacológica

El aceite esencial de hierba-luisa ha sido examinado repetidamente en el laboratorio farmacológico comprobándose que tiene efectos biológicos que respal-

LA HIERBA LUISA
(Cimbopogon citratus)



dan muchos de sus usos populares. Se sabe, por ejemplo, que tiene una clara acción relajante y antiespasmódica sobre el músculo liso intestinal, así como una acción estimulante sobre el útero no ocupado. Al lado de esto, su acción depresora sobre el sistema nervioso central, así como su efecto ansiolítico, ha sido también comprobado en sujetos humanos.

No tiene acción tóxica sobre el feto y no estimula el útero ocupado. No tiene acción hipotérmica, ni hipertérmica.

Tiene además una acción fungicida muy definida sobre una larga serie de hongos, especialmente de fitopatógenos. Asi mismo, su acción bactericida ha sido ensayada en muchas especies patógenas. En la mayor parte de ellas (ver reporte NAPRALERT), no es activo, pero debemos mencionar su actividad sobre el Staphylococcus aureus, el Bac. Subtilis, la Pseudomonas aeruginosa y la Escherichia coli. Sin embargo, todos estos estudios son hechos in vitro y no justificarían el uso del aceite esencial o de sus componentes en forma sistémica, mientras no se hayan realizado mayores estudios, aunque parecerían justificar su inclusión en la fórmula de compuestos de aplicación tópica en problemas dermatológicos, heridas infectadas, quemaduras y úlceras tórpidas. También se justificaría utilizar este aceite esencial como preservativo en algunas mezclas.

Recolección y Cultivo

Se reproduce por estolones, pero en caso de iniciar un cultivo en gran escala puede obtenerse buena semilla en los bancos de germoplasma de Guatemala o de Lemongrass Research Station, Kerala Agricultural University, Odakkali, India. Tanto esta última institución como la Asociación de Productores de Guatemala y la Estación Experimental de la Universidad de Puerto Rico, proporcionan abundante información sobre el cultivo.

En Guatemala, se cultiva en un clima tropical, (similar al que tenemos en el Alto Huallaga y San Ramón), entre los 120 y los 600 mts. s.n.m.

La primera cosecha puede realizarse a los seis meses de la siembra y, dependiendo de las condiciones del cultivo, puede repetirse de 3 a 6 veces por año durante 6 a 8 años.

La cosecha se efectúa cortando la parte aérea cuando ésta tiene 1 m. a 1.50 m., lo que sucede a veces desde los cuatro meses después de la siembra. Se corta a 5 cm. del suelo. Con las hojas, los agricultores peruanos forman atados de unos 20 Kg. que procuran comercializar lo más pronto posible (8 a 10 hrs.) ya que se deshidrata con mucha facilidad, perdiendo aroma.

Crece bien en suelos arenosos, pero necesita buen drenaje. Acepta bien los suelos ácidos. (pH 5.5).

En general, es un cultivo muy parecido al de la caña de azúcar, tanto en sus exigencias de suelo como de riego, como de cuidados generales. Las experiencias que se han hecho en el norte del Perú han dado excelentes resultados. Las experiencias de Australia indican muy buenas posibilidades en climas sin lluvia, dependientes totalmente de la irrigación. Es indispensable un buen número de horas de sol.

Crece bien en las laderas de las colinas y es un excelente protector contra la erosión. Agota rápidamente el suelo y es necesario usar nitrógeno, fósforo y potasio. Bien abonado, da excelente rendimiento. De otra manera, debe alternarse el cultivo cada 4 años con alfalfa. En la India, recomiendan el uso de nitrato de amonio, urea y IAA (ácido indo-3-il-acético). Este último abono aumenta el rendimiento de citral en 60%. Un buen cultivo rinde unos 75 a 150 Kgs. de aceite por ha. por año.

Los agricultores entrevistados en el Perú nos indican que, en la sierra, el período más conveniente para la siembra es a principios del período de lluvias (Set-Oct.) pero puede hacerse en todo el año. Se realiza plantando los estolones a una profundidad de 10 a 15 cm. y de 2 a 3 "macollos" por hoyo. El distanciamiento entre hileras debe ser de 0.90 por 0.50 m. apróximadamente (unas 30,000 plantas por ha.).

El contenido de citral en el aceite depende también de factores relacionados con el cultivo y la destilación. El suelo seco y arenoso da el mejor resultado (75%) y el húmedo y orgánico es el menos útil (65%) La madurez de la planta también es importante. La mayor cantidad de citral se obtiene cuando se cosecha solamente una vez al año; pero esto puede no ser económico. Se calcula más bien que, en un campo bien cultivado, los cortes cada dos meses dan un rendi-

miento anual mucho mayor. Hay mayor rendimiento de citral durante la época de sequía, por lo que se recomienda que en campos irrigados se deje agostar el cultivo antes de la cosecha. Una buena dosis de horas de sol también aumenta la cantidad de aceite, pero es importante que, una vez cortadas las hojas, no permanezcan mucho tiempo sin ser procesadas. Esto es económicamente importante: lo ideal es asolearlas 3 ó 4 días. Esto las deshidrata un poco y la destilación consume menos combustible. Pero un mayor período puede producir fermentación que destruye el aceite.

El método de destilación también es importante.

El aceite es inestable en presencia de oxígeno. Por eso, sí se transporta o se almacena en botellones, éstos deben llenarse hasta el borde sin permitir la entrada de aire. Si se envasa en tambores, es indispensable llenar la parte vacía con nitrógeno.

La yerba-luisa es relativamente resistente a las plagas. A partir del segundo año, no es necesario deshierbar el cultivo pues su rápido crecimiento ahoga las plantas parásitas. En Guatemala (clima lluvioso) puede sufrir la acción del *Helminthos-porium cymbopogi*, de la *Puccinia cymbopogonis* o de la *Curvularia lunata.*

En la India, sufre con el *Chilotres*, un gusano del tallo. Responde bien a los insecticidas fosforados.

En el Perú, el cultivo presenta pocos problemas fitosanitarios. Puede presentarse *Empoasca Kraemerii* (lorito) o el perforador de hoja *(Diabrótica decolor)*. Ambos se controlan con fosforados sistémicos. La mancha de la hoja y la roya *(Puccinia graminis)* se puede presentar en las plantas adultas, al octavo mes, pero se controla bien con Plantvax al 1%.

* * *

PAICO

(Chenopodium ambrosoides L.)

Hay una confusa sinonimia científica en el caso de esta interesante hierba medicinal peruana. En el año 1753, Linneo la bautizó con el nombre de *Chenopodium ambrosioides* que es el más aceptado por la literatura científica moderna. Es la denominación que usaremos en esta comunicación.

En la misma época, Linneo pensó que otra especie, ligeramente distinta, era la responsable por la acción antiparasitaria. Por eso registró también el nombre de *Chenopodium anthelminticum*. Más adelante Gray, otro gran botánico, unificó las dos especies y, considerando que alguna variedad era más efectiva que otras en su acción medicinal, creó la denominación de *Chenopodium ambrosioides var. anthelminticum*, con el que todavía es mencionado en algunas farmacopeas.

El nombre *"Chenopodium"*, que pertenece a un género muy amplio con más de 250 especies, viene de las hojas de estas plantas que recuerdan la forma de las patas del ganso (del griego: Chen: ganso; podos: pie).

La denominación *"ambrosioides"* se originó en su parecido con una planta aromática europea llamada "ambrosía". En la mitología griega, ambrosía se dice de un manjar de los dioses.

Otros expertos botánicos han intentado cambiar el nombre científico de esta planta. Le han dado así las denominaciones de Ch. *brasiliensis*, Ch. *cuneifolium*, Ch. *spathulatum*, Che. *virgatum*, Ch. *suffruticosa*, etc. y no ha faltado quien haya querido inclusive sacarla del género *Chenopodium* y clasificarla como *Herniaria payco, Roubiera multifida, Atriplex ambrosiodes, Ambroina ambrosioides, Adeois ambrosioides, Arthosporum anthelminticum*, etc. Estas denominaciones no han recibido ningún respaldo significativo.

Hay otras especies del mismo género *Chenopodium* que tienen propiedades útiles similares pero que mantienen cierta individualidad como Ch. *hiereinum*, Ch. *vulvaria*, Ch. *botorys*, etc. y que no trataremos aquí.

Por otro lado, hay otras especies, como la quinua (Ch. *quinoa*) y la cañihua (Ch. *pallidicaule*) que son plantas muy útiles de nuestro territorio y que, aunque pertenecen al mismo género botánico, no tiene aplicaciones medicinales importantes, excepto en su gran valor nutricional.

Los nombres vulgares del Ch. *ambrosioides* son también muy variados. Podríamos clasificarlos en cuatro grandes grupos:

a) Los provenientes de su denominación común en quechua y aymara. En ambos idiomas, esta planta se denominaba "payko", y de allí vienen: paico, payco, paykko, baico, paico macho, etc.

b) Los provenientes del nahuatl (idioma prehispánico de

México), en que se llamaba "epazotl", y que significaba "yerba olorosa". De esta raíz se originaron: yepazote, pasote, apazote, lipasote, epazote, alapasote, etc. denominaciones que se han extendido a toda Mesoamérica, el Caribe y Filipinas (la "s" es intercambiable con la "z").

c) Los nombres tribales de los diversos lenguajes y dialectos no sólo de América sino del Asia y del Africa en donde esta planta se ha generalizado. Mencionaremos únicamente los nombres más usados en nuestra selva amazónica: amush, camatai, cashiva...

d) Y por último, los nombres que recibió en diversos países de habla castellana o portuguesa y que se refieren a sus características más saltantes: Te mexicano, Te de España, Ambrosía, pata de ganso, quenopodio. Te de los Jesuítas, Hierba de Santa María, Hierba sagrada, Hierba para las lombrices, hierba hormiguera, hierba vomitadora, etc. etc.

Descripción Botánica El paico es una planta herbácea, erecta, que comúnmente tiene una altura de 50 a 60 cm. aunque puede llegar a tener 1mt. Es anual aunque que algunas variedades tienden a ser perennes pero no longevas. Se caracteriza principalmente por su intenso aroma que es mucho más notorio cuando se estrujan las hojas o los frutos entre los dedos. Se trata de un olor característico, que ha sido comparado al de la trementina, al del alcanfor o al del eucalipto. Es mejor decir que tiene un aroma sui generis, y que el paico huele a paico. Es agradable para algunos y desagradable para otros. Cuestión de gustos... Mascadas, las hojas tienen un sabor acre, astringente y ligeramente picante.

El tallo es ramoso desde su base; de corte transversal anguloso, presenta claras estrías longitudinales algunas veces con un tinte morado o rojizo.

Cuando es joven, es ligeramente piloso, siendo leñoso en la base cuando madura y estando cubierto de glándulas odoríferas en estado adulto.

Las hojas son numerosas y alternas. las de la parte inferior de la planta son de forma general ovoide y lanceolada y de bordes dentados o profundamente sinuosos que, como hemos visto, adoptan la disposición de una pata de ganso.

Tienen unos 5 a 8 cm. de largo por 1-3 cm. de ancho, pecíolo corto, color verde claro y nervaduras en forma de pluma. La cara inferior de las hojas muestra abundantes glándulas odoríferas. Las hojas de la parte superior de la planta y de los tallos jóvenes, así como las que acompañan a las flores, son más pequeñas, lanceoladas y de bordes enteros.

Las flores son diminutas, agrupadas en pequeños racimos o glomérulos que salen de la axila de las hojas pequeñas arriba descritas. Por su abundancia, la sucesión de estos glomérulos da a veces la impresión de tratarse de verdaderas espigas. Las flores tienen un cáliz de cinco sépalos, son apétalas, verde-amarillentas, generalmente hermafroditas aunque ocasionalmente unisexuadas siendo las flores masculinas muy escasas. Tienen cinco estambres de anteras globulosas con dos celdas y el ovario presenta 2 a 3 estigmas y tiene su superficie cubierta con abundantes glándulas odoríferas.

El fruto maduro, envuelto en los restos del cáliz, tiene 1.5 a 2 mm. de diámetro; es globuloso y el pericarpio es delgado y fácilmente separado de la semilla, que es lenticular, de 0.5 mm. de espesor, bruna o negra, brillante y lisa, con un embrión en forma de herradura. Tienen un sabor amargo y algo urente.

Origen e Historia No cabe la menor duda que esta importante planta medicinal era conocida antes de Colón por las culturas prehispánicas de América. Los españoles entraron en contacto con ella en el Caribe y en México, pero ya antes del viaje de Colón era bien conocida en el Perú. Los Aztecas y otros pueblos mexicanos la usaban como saborizante de sus alimentos, pero conocían además su buen efecto como digestivo y tomaban una infusión de la hierba para controlar "la disentería y otras inflamaciones". Los antiguos mayas lo llamaban "Luxumxiu" que puede traducirse como "hierba de los gusanos". Y en el Perú, Garcilaso y el Padre Valera nos cuentan que cuando Atahualpa estuvo enfermo mientras Pizarro lo tenía prisionero, el médico indígena que fue llamado para atenderlo le dio un preparado "a base de paico" y lo sanó prontamente.

Esta aromática hierba, tan popular como condimento entre los mexicanos, fue llevada a España poco tiempo después de la invación de Mesoamérica.

Esto ha dado pie para que la mayor parte de las fuentes considere que su origen botánico está en esa parte de nuestro continente. Pero no hemos tenido acceso a ningún estudio paleobotánico que así lo atestigue y en cambio otras especies útiles del género Chenopodium, como la quinua y la cañihua, tienen un indiscutible origen andino.

Desde luego, esto no tiene sino una importancia puramente académica. Los españoles llevaron el paico desde México hasta España y de allí se difundió en toda Europa y en el Africa. También lo llevaron a las Filipinas y de allí se propagó a todo el sudeste de Asia y a la India. Hoy el paico es una especie universal, silvestre en el trópico y subtrópico del orbe entero.

Cuando se empezó a cultivar en Europa a mediados del siglo XVIII (a Inglaterra llegó en 1732), ya era una "mala hierba" en los campos de España.

Para entonces era conocimiento vulgar que, además de ser un agradable condimento, tenía múltiples usos medicinales. Se empleaba principalmente para atacar los parásitos intestinales, especialmente las lombrices (ascárides) y la tenia. Pero además se usaba para la indigestión, para la disentería, el dolor de estómago, el dolor de muelas, los trastornos menstruales, los resfriados y hasta en el tratamiento de las heridas. En 1881, Baumler y Fribourg hicieron un intento de usar el paico para el tratamiento de la anquilostomiasis. Fracasaron, pero nuevos intentos realizados por los holandeses Shuffner y Vervoort en 1913 fueron coronados por el éxito, estableciéndose desde entonces el tratamiento de diversas parasitosis intestinales mediante el aceite esencial de quenopodio (paico) que había sido aislado desde 1895 en el Brasil.

Hasta 1914, todavía era clásico el tratamiento de las parasitosis intestinales mediante la santonina, el principio activo de una planta europera del género **Artemisia**, largamente descrita como excelente remedio desde el tiempo de Dioscórides. Pero los problemas derivados de la Primera Guerra Mundial dificultaron el aprovisionamiento de santonina y contribuyeron a popularizar el uso del aceite de quenopodio, hasta que en 1921, M. Hall (A) descubrió las propiedades antihelmínticas del tetracloruro de carbono, el que poco a poco reemplazó al aceite de quenopodio cuya toxicidad fue acumulando un peligroso archivo de complicaciones fatales.

Veremos más adelante que el paico cargó desde entonces con todos los pecados de su aceite esencial, como la coca ha cargado con los fatales caprichos de la cocaína y la raíz de la granada sufrió con las culpas de la peletierina. El aceite de quenopodio, un excelente parasiticida por su alto contenido en ascaridol, resultó tóxico y peligroso habiendo ocasionado muchas muertes. Fue ya proscrito y condenado al destierro, y arrastró en su destino al paico que nunca hizo daño a nadie. Ya veremos esto cuando hablemos de su farmacología.

Composición Química

Desde que el aceite esencial de quenopodio fue aislado en 1895, y coincidiendo con el fértil florecimiento de la química farmacológica, se ha dado la mayor importancia a este componente del paico como la base de su principio activo y de sus características organolépticas. El aceite esencial es el producto de la destilación al vapor de la planta entera, pero está más concentrado en los frutos y semillas jóvenes. La destilación de la planta entera rinde un promedio de 0.4 a 1.1 %, lo que varía de acuerdo a la variedad o raza de la planta y a las condiciones de su cultivo, si se destilan únicamente los frutos jóvenes, se puede llegar a obtener valores cercanos al 2%.

El aceite esencial tiene la característica de que cuando se le calienta a 100 ºC es explosivo.

El componente principal del aceite esencial del paico o quenopodio, es el ascaridol en un porcentaje que va del 60 al 80%.

El ascaridol es un peróxido de monoterpeno y es el principal responsable por el aroma del paico así como por su acción parasiticida y por su acción tóxica. Está acompañado por una serie de monoterpenos (Aritasona, paracimeno, paracimol, limoneno, mirceno, betapineno, alfaterpineno, felandreno, etc.), por un isómero del ascaridol y por pequeñas cantidades (0.5%) de salicilato de metilo, ácido butírico y otros componentes de menor importancia.

Al lado de esto, el paico



EL PAICO
(Chenopodium ambrosioides)

tiene dos saponinas, llamadas "saponinas de quenopodio" (A y B), triterpenos, sesquiterpenos, una interesante variedad de ácidos orgánicos (cítricos, málico, vanillico, oxálico, tartárico, succínico, etc.) varios lípidos, flavonoides, vitaminas (C, complejo B) lakanos y aminoácidos que diferencian la acción farmacológica de la planta entera de la acción del aceite esencial Esto es muy importante en vista de la toxicidad del aceite de quenopodio y la relativa benignidad de los preparados de la planta total.

Cultivo El paico es ahora silvestre en todo el mundo, a nivel de las zonas tropicales y subtropicales. Se le ve en terrenos yermos, al borde los caminos, en basurales, parques y jardínes. En el hemisferio Sur, florea entre Diciembre y Abril.

En el Perú se le ve en costa, sierra y selva, entre 0 y 3000 mts.s.n.m.

Crece casi en cualquier terreno, aunque prefiere zonas arcillosas con cierto componente arenoso.

Su cultivo está relativamente bien estudiado pues entre 1914 y 1925 constituyó uno de los cultivos industriales mejor rentados ya que la demanda mundial por el aceite de quenopodio era elevada. Desde luego, se le cultivaba con el fin de preparar y comercializar el aceite, por lo que las recomendaciones para su cultivo están orientadas a un mayor rendimiento de este componente. Mediante estos métodos agrícolas, se produce una planta que no es tan alta ni tan frondosa como la silvestre, pero la producción de semilla y de aceite es mucho mayor.

El suelo se debe preparar en la misma forma que si se fuera a cultivar maíz.

Se abona con estiércol, con guano o con una mezcla NPK: 3, 12, 6.

La semilla se dispersa en lechos bien preparados, durante el mes de Septiembre. Germina en dos semanas apróximadamente y puede ser trasplantado en Noviembre o Diciembre, cuando las plantas tienen 10 a 12 cm. de alto. Se disponen entonces en filas paralelas, separadas a 0.80 ó 1.0 mt. y guardando una distancia de 25-30 cm. entre planta y planta. De ahí en adelante, debe evitarse la invasión del terreno por plantas adventicias y debe irrigársele liberalmente, evitando el empozamiento del agua.

La cosecha empieza normalmente en marzo, cuando las semillas adquieren ya su color negro, pero antes de que la planta empiece a amarillar.

Si se deja que madure demasiado, en las maniobras de recolección se pierden muchas semillas que caen al suelo. La cosecha consiste en cortar la planta a 10-12 cm. del suelo y dejar que el tronco retoñe para una segunda cosecha, tres meses después. Difícilmente puede obtenerse una tercera cosecha.

Despúes de la cosecha,el manejo del producto ha de variar substancialmente si se requiere (a) para su consumo tradicional; o, (b) para la preparación industrial del aceite de quenopodio.

a) El consumo tradicional es como condimento o como planta medicinal. Como condimento, se consume fresca y debe ser comercializada tan pronto como se cosecha, en la misma forma que se comercializan las plantas aromáticas frescas. Así también se comercializa o se utiliza para el consumo medicinal doméstico. Si lo que se quiere comercializar es la semilla, una vez cortada la planta se deja secar varios días sobre una tela extendida en el suelo. Esto termina la maduración de la semilla que puede después desprenderse por sacudimiento y es colectada sobre la tela.

De allí se toma la semilla, se ventea para retirar las hojas secas, se pasa a través de una malla o un tamíz de alambre de 2 mm. de luz y se empaca. Las hojas y flores pueden ser sometidas a secado para su comercialización como producto seco.

b) Para la preparación de aceite de quenopodio, una vez que se ha dejado "curar" la planta cortada durante tres o cuatro días a la intemperie para que pierda humedad, se lleva a la destilación al vapor. Este procedimiento industrial, y la estandarización del producto, tienen una serie de importantes pasos y recomendaciones que no serán tratados aquí por no ser el tema de este apunte.

De esos detalles industriales depende la cantidad y la calidad del aceite obtenido, lo que también varía con la calidad y tratamiento adecuado del producto agrícola. Insistimos, sin embargo, en recalcar que el aceite de quenopodio es de manejo difícil por su toxicidad y que no es recomendable su uso como antiparasitario. Las cualidades medicinales del paico deben ser aprovechadas usando la planta total.

Usos Populares Olvidándonos de su origen americano, debemos ahora considerar al paico, apasote o quenopido, como una planta universal y, por lo tanto, vamos aquí a mencionar los principales usos que los pueblos de todos el mundo le han dado. No consideraremos aquí los usos del aceite de quenopodio que es un derivado industrial cuya farmacología y aplicaciones terapéuticas serán descritas en el capítulo correspondiente.

El aceite esencial fue recién fabricado en 1895, y el uso tradicional de la planta data de muchos siglos y continúa en diversas regiones de la tierra a pesar de que el aceite de quenopodio tiene ahora muy reducidas aplicaciones.

Hay una abundantísima información bibliográfica puesta a nuestra disposición por NAPRALERT y por MORTON COLLECTANEA dada la fina cortesía del Profesor Norman Fansworth y la Profesora Julia Morton. Una cuidadosa revisión de este material (parte del cual hemos mencionado en la sección bibliográfica) revela que los usos más difundidos pueden clasificarse en los siguientes rubros:

a) El empleo más frecuente es en forma de infusión o la ingestión de semillas (enteras o molidas) para el control de los parásitos intestinales. Mas utilizado es para la expulsión de lombrices (ascárides), pero en general es aceptado en todo el mundo como un excelente antihelmíntico, mencionándose (en los términos adecuados) su empleo contra la tenia, el anquilostoma, los oxiuros, el distoma y la fasciola hepática, e inclusive para el control de la disentería amebiana. El uso de la planta entera o de sus diversos componentes en preparados diversos es tan antiguo y tan persistente, y la continua mención de su falta de toxicidad es tan notoria, que nos inclinamos a creer que sigue siendo, como era hasta la década de los 20, el mejor antihelmíntico existente en la naturaleza.

b) Sus propiedades activadoras de la musculatura uterina le dan segundo lugar a su empleo como emenagogo, favoreciendo y regulando el flujo menstrual. Se usa también, en algunas regiones, para acelerar la labor del parto y ha sido utilizado en altas y peligrosas dosis como abortivo.

c) Su acción antiespasmódica y regularizadora del tubo digestivo es también mencionada por muchos grupos humanos. Su uso como condimento, especialmente de algunos alimentos de digestión difícil (frijoles); su empleo como estomáquico y antidispéptico en forma de infusión que le da en España el nombre de Te de México y en México el nombre de Te de España...Su utilización para calmar los cólicos abdominales y su uso para calmar la náusea y el vómito es tan difundido, que habla bien de su baja toxicidad y de su aceptación en la medicina popular en todo el mundo.

d) A muy altas dosis o como consecuencia del uso indiscrimado del aceite esencial, su acción dañina se hace sentir primero sobre el sistema nervioso. La infusión de sus hojas, en dosis bajas y moderadas, es usada en cambio por muchos grupos humanos como un buen sedante del sistema nervioso que parece tener algún efecto útil contra la cefalea tensional o contra algunos movimientos involuntarios (corea). Ha sido usada esta planta en casos más complejos de cuadros convulsivos crónicos o psicosis y neurosis de larga evolución, pero la administración crónica y prolongada de altas dosis de esta planta, en cualquiera de sus formas, es claramente dañina y no debe utilizarse a riesgo de provocar reacciones severas, difíciles de tratar.

e) Su contenido de substancias aromáticas (terpenos) que se eliminan por el pulmón, da base farmacológica a su frecuente empleo en el tratamiento sintomático de enfermedades respiratorias: tos, asma, bronquitis, etc.

f) Al lado de estos usos, como siempre sucede en el caso de plantas medicinales de fácil acceso, hay una serie de otros empleos de dudosa racionalización: su uso externo en el tratamiento de heridas y llagas, su empleo contra el eritema solar, su acción benéfica local en las hemorroides, su uso contra algunos hongos cutáneos, etc., están en esta miscelánea. Pero no debemos dejar de mencionar aquí su empleo frecuente como insecticida o como repelente de insectos, que parece tener alguna correspondencia experimental digna de atención.

Farmacología Una planta que ha invadido todo el mundo y que es utilizada por sus cualidades medicinales prácticamente en todas partes, no podía dejar de atraer el entusiasmo de los farmacólogos.

Su acción antihelmíntica ha sido comprobada ampliamente in vitro e in vivo por todos los que han investigado ya sea los extractos y preparados de la planta misma o diversas concentraciones de su aceite esencial o "aceite de quenopodio".

Se ha constatado así su acción paralizante primero y letal después para la mayor parte de los helmintos que parasitan el intestino humano así como el de los animales domésticos. Es importante recalcar que la acción paralizante o narcotizante que el ascaridol ejerce sobre los ascárides es reversible, aunque a altas dosis resulta letal. Por eso resulta lógica la costumbre, consagrada por el uso, de emplear el paico o sus semillas y completar el tratamiento con un purgante para expeler los parásitos narcotizados.

Se han comprobado también las acciones tóxicas que se observan con el uso humano del aceite de quenopodio. Muchas muertes de pacientes, y especialmente de niños, han sido reportadas por el uso indiscrimado o abusivo del aceite esencial del paico. En el laboratorio se ha constatado esta acción tóxica en el ratón (LD 50 0.38 /Kg), la rata (LD50 0.255/Kg), el conejo (LD50 0.415/Kg.), el perro, el gato, etc.

La acción letal se ejerce por un efecto hepato-tóxico, neurotóxico y cardiodepresivo. Los trabajos científicos que respaldan estos hechos son múltiples por lo que no molestaremos al lector con los datos bibliográficos. Se ha encontrado también que las acciones tóxicas son acumulativas y que, además, el paico contiene algunas substancias cancerígenas que están presentes en el extracto acuoso. Todo esto explica no solamente las muertes reportadas en la literatura mundial por la sobredosis de aceite de quenopodio, sino los graves inconvenientes de su administración largamente continuada (como sedante, anticonceptivo, y en el tratamiento de cuadros convulsivos, psicosis o neurosis de larga evolución). No hay suficiente información sobre incidencia de cáncer digestivo en los grupos humanos que consumen frecuentemente esta planta como condimento.

Los estudios de laboratorio han logrado también poner en evidencia la acción antiespasmódica y relajante del músculo liso del tubo digestivo lo que resplada su uso como regulador de la digestión, tan frecuente en diversos países.

Por último, mencionaremos a la acción efectiva in vitro del aceite esencial contra la *Pseudomona aureoginosa*, el *Staphilococcus aureus* y la *Escherichia coli*; en cambio, esto no funciona con los extractos acuosos o alcohólicos de la planta. En la interpretación de estos hechos, referiremos nuevamente al lector a lo expresado en estos apuntes.

Es interesante anotar que X. Teng ha comprobado en 1980 la clara acción antimalárica de un extracto de la planta. Recordemos por esto que Garcilaso nos cuenta que Atahualpa se curó de un proceso febril en Cajamarca con un preparado a base de paico que le proporcionó un médico indígena. Debemos mencionar también que un grupo de investigadores rusos han encontrado que las saponinas contenidas en esta planta tienen una acción muy clara contra el virus de la influenza (¿Qué tuvo Atahualpa? ¿Influenza o Paludismo?). La utilización de preparados de esta planta contra algunas enfermedades respiratorias podrá encontrar respaldo en este hallazgo.

Por último, dado su empleo como repelente de insectos o como insecticida, ha habido muchos intentos de hallar alguna correspondencia en los estudios de laboratorio. Hasta ahora, los datos son dudosos o negativos, excepto para la cucaracha doméstica que es muy sensible al extracto acuoso de los tallos y la raíz.

Toxicidad

La amplísima literatura revisada está unánimemente de acuerdo en que ninguna parte de la planta, ni la planta entera, es tóxica para el ser humano a las dosis utilizadas habitualmente en la medicina popular o empleada como condimento o como alimento. Autoridades como Manfred en la Argentina, Velez Salas en Venezuela, Chopra y colaboradores en la India y otros, son muy claros al indicar la completa inocuidad de esta planta en la forma de uso en la medicina tradicional de los diversos países.

Cuando uno revisa la literatura, sin embargo, debe ser muy cuidadoso en interpretar el verdadero sentido de los variados reportes sobre toxicidad. Fijarse bien que todos se refieren al aceite esencial, conocido mundialmente como aceite de quenopodio En sí mismo, este concentrado elemento, un producto industrial derivado del paico, tiene una zona manejable relativamente estrecha y es muy fácil

cometer errores de dosificación. La dosis para un niño es de un gota del aceite por año de edad. Esta pequeña cantidad, adecuadamente medida, se administra sobre un terrón de azúcar. La dosis para un adulto es de 1 cc.

La concentración marcada del principio activo en el aceite esencial, ha llevado a muchos accidentes, y ocasionalmente han producido la muerte. Una discreta sobredosis, o la repetición imprudente de dosis normales, pueden provocar los primeros síntomas de envenenamiento que consisten en una cefalea discreta, mareos, náuseas, zumbidos de oídos y parestesias en las manos y en la cara.

Cuando la sobredosis es muy grande (20-30 cc. de aceite), se producen vómitos, incoordinación motora, estupor progresivo, hipotensión arterial, somnolencia que termina en coma, pulso lento y débil, respiración superficial e irregular, ictericia y muerte a los cuatro o cinco días.

Es muy importante, repetimos, saber diferenciar los efectos del aceite esencial de los efectos de la planta misma. Como el aceite esencial bloqueó el mercado de la planta original y después ha sido proscrito por su peligrosidad farmacológica, se ve frecuentemente, en la literatura apresurada, que se adjudica a la planta los efectos tóxicos del aceite esencial. Nada más inexacto ni más injusto. Los preparados de paico son perfectamente tolerados y no debe haber temor en prescribirlos ni en consumirlos en las dosis y en la forma que la medicina tradicional indica. Por las razones arriba expuestas, el aceite esencial de quenopodio no es recomendable. Sólamente debe usarse la planta medicinal, como aquí veremos:

Modo de empleo

1) Como antihelmíntico:

El jugo de la planta machacada, mezclada con jugo de limón y un poco de azúcar.

Edad	Dosis
2 - 6 años	2 cucharadas
7 - 12 años	3 cucharadas
13 - o más años	4 cucharadas

Tomar la dosis tres mañanas seguidas en ayunas y un purgante después de la tercera dosis.

2) Como antihelmíntico o como digestivo:

Infusión de 1 grm. de hojas en una taza (250 cc.) de agua hirviendo:

1/2 taza tibia antes de comer, ayuda la digestión. Tomada tres o cuatro días y seguido de un purgante, es antihelmíntico.

3) El polvo de las semillas molidas se guarda en un frasco obscuro, bien tapado.

-1/2 cucharadita de café tomada sola o mezclada con miel. Para la indigestión.

-1cucharada de sopa en ayunas, seguido de un purgante,. Para las lombrices.

-15 grm. en infusión filtrada de una taza de agua de verdolaga, en ayunas. Después de 3 horas un purgante. Como antihelmíntico.

4) Infusión de 5 - 8 grms. de hojas en 120 cc. de agua en ebullición. Agregar azúcar al gusto.

Dosis: 2-3 cucharadas al día por 3 días. Purgante al 3er. día (Sulfato de magnesia - aceite de ricino).

5) "Tiro seguro"

Hojas o semillas en polvo: 15 grm. aceite de ricino : 20 cc.

Para las lombrices: Tomar en ayunas y no comer nada hasta después de la primera deposición.

6) Supositorios hechos con 4-5 hojas enrolladas. Puestos en el ano para provocar la menstruación.

7) Jarabe de paico:

Hervir 30 hojas de paico en una taza de agua con azúcar en cantidad suficiente para hacer el jarabe.

Una cucharada cada 3 horas para la tos y bronquitis.

8) Para el eritema solar:

Aplicar un paño empapado en una infusión al 20grm./lit.

9) Antihelmíntico: Para adultos:

Infusión de 20 grm. de flores-frutos en 1 litro de leche 25 cc. 3 veces al día y un purgante al 3er. día.

10) Antihelmíntico: Para adultos

Polvo de las semillas:

3 cucharaditas de café mezcladas con miel de abejas, cada 3 horas, y un purgante al día siguiente.

11) Emenagogo.

Infusión : 20 grm. por litro de agua o leche.

Una taza, desayuno y almuerzo por 2 días

Puede mezclarse con miel, azúcar o vino dulce.

12) Para heridas: Hojas y tallos molidos para formar una pasta.

Aplicación directa.

13) Emenagogo: Varias hojas enrolladas con mantequilla.

Formar un pequeño bolo. Introducir en la vagina.

14) Antihelmíntico: Una cucharadita (de te) de semillas enteras, mezcladas con miel 2 veces al día por 2 días y seguido por un purgante.

PALILLO O CURCUMA

(Cúrcuma longa)

Veremos en la sección histórica que esta planta es antiquísima en su relación con el ser humano y, por lo tanto, tiene decenas de nombres diferentes en los dialectos indios, malayos, filipinos, árabes, africanos y, desde luego, en el español de los diversos países de Indo-América.

Hay dos nombres vulgares que predominan: Cúrcuma y turmérico. El primero es el mas antiguo y fue adoptado por Lineo en el Siglo XVIII para bautizar técnicamente a la planta con la denominación de *Cúrcuma longa L.* con que es conocida mundialmente. Más adelante, Valeton, un gran maestro botánico, en atención al hecho de tratarse de una planta tan domesticada que no existe en estado salvaje, insistió en llamarle *Cúrcuma doméstica Va.*, pero no ha tenido muchos seguidores. Linneo cometió el error de creer que las dos partes de la raíz (la matriz globular y sus prolongaciones dactilares) pertenecían a especies diferentes por lo que también acuñó el nombre de *Cúrcuma rotunda*, que pronto desautorizó. Quedó así oficializado el nombre de *Cúrcuma longa*, que solamente sufrió un débil ataque cuando sin suerte se le quiso cambiar el nombre a *Amomun cúrcuma* Jacq.

El género Cúrcuma, que tiene cerca de treinta especies *(C. aromática, C. Zedoaria, C. amada, C. xanthorhiza...)* pertenece a la familia de las zingiberáceas al lado de varias plantas conocidas entre nosotros, entre ellas el jenjibre, mejor identificada por nuestros gastrónomos con el nombre de Kión.

El vocablo "Cúrcuma" proviene de una raíz semítica para denominar el color amarillo. Es "KARKOM" en Hebreo, "KURKUM" en Arabe, y KARKAM" en Persa. Algunos lingüistas mencionan también el sánscrito KUMKUMA". Hay diferencias de opinión pues otros lingüistas alegan que esos términos denominan el Azafrán (*Crocus sativus*); pero esa opinión no es coherente con los datos históricos.

Otra denominación antigua para esta planta, proviene del sánscrito "haridra" que dió origen a denominaciones diversas en la India (Haldi: del Hindi; Hald: Bengalí).

El vocablo Turmeric, con el que es conocido en todos los pueblos de habla inglesa y algunos de sus vecinos, proviene en realidad del francés. Los que leemos retazos de la historia de los medicamentos nos hemos de acordar que durante la Edad Media, y un poco más acá, era frecuente hablar de diversas "tierras" que tenían valor curativo. Se prescribían y se comercializaban en medallones, obleas, comprimidos, paquetillos y cajitas para multitud de síntomas y enfermedades (tierra de la tumba de San Fulano, tierra de Jerusalem, etc.) Una de esas tierras era un buen anti-inflamatorio y hacía bien para el hígado y mejoraba la menstruación. Tenía muchos méritos y los franceces le decían "Terre merita". Mis amigos lingüistas me dicen que de allí los ingleses la bautizaron como Turmerc = Turmeric. Corrotraslado.

En la América Latina, los nombres diferentes abundan, desde los clásicos de cúrcuma y turmérico, hasta los aproximativos por su forma y apariencia. En el Caribe, le dicen Yuquilla, camotillo, jengibrillo, jengibre amarillo, azafrán de la India y hay en Puerto Rico quien lo llama dragón (?) o dragoncillo (!) y quien lo deteriora en "tumerio".

Lo que no hemos podido averiguar con certeza, es el por qué del apodo peruano de "palillo", con que todos lo conocemos aquí. Llamarle palillo a una planta que ni siquiera tiene tallo es el colmo del optimismo. Pero esa denominación se la damos los peruanos a varios vegetales que tienen el común denominador de ser amarillos como si quisiéramos abreviar "palo amarillo". Le decimos así, por ejemplo a dos plantas de la familia de las Escrofularáceas, la *Escobedia grandiflora* Kuntze y la E. *scabrifolia* R. y P. Probablemente es a esta planta de nuestra Selva a la que el Padre Cobo le llamó "Azafrán de los Andes". Le llaman "palillo" porque sus raíces son como unos palitos que se usan para dar color a las comidas. Quizás de allí viene el nombre de "palillo" que ahora le damos a la cúrcuma..

Otro "palillo" es la *Campomanesia lineatifolia* R. y P. una Mirtacea. El fruto, que es una guayabita casi inconfundible, es hallado en las tumbas del Antiguo Perú desde la época precerámica. Soukup nos dice que las raspaduras de la madera (de los palitos) tienen valor medicinal. Este "palillo" da también un color amarillo. Richard Rutter nos enumera nueve especies de *Campomanesia* que reciben el nombre de "palillo".

Mencionaremos también la *Selaginella stellata* Kuntze, una

Selaginacea que recibe el nombre de "palillo" o el más mágico de Sapomaqui, y la *Capparis prisca* que también ha sido bautizada como "palillo" y se encuentra en el Cerro Campana, al Norte de Trujillo.

Hay inclusive un plátano, también amarillo *(Musa acuminata)* que le dicen "palillo" o guayabo para darnos mayor idea de lo inoperante que resulta el uso de los nombres vernaculares de las plantas.

Al lado de su importante pigmento anaranjado (la curcumina) y de su aromático aceite esencial, la *Cúrcuma longa* tiene una apreciable cantidad de almidones que, cuando son industrializados y comercializados, caen dentro de una denominación generalizada que en inglés se llama "arrow-root" y en castellano se arrulla con "arrurruz". Por lo general, ese producto es una mezcla de almidones provenientes de varias especies con rizomas harinosos entre los cuales está la cúrcuma, pero destaca la *Maranta arundinacea,* y otras de los géneros *Zamia, Taca, Canna y Musa...*

En la India, una nación que no podría subsistir sin cúrcuma, los cultivares del "palillo" son muy numerosos y la literatura revisada nos habla de casi cincuenta: Kuchupudi, Erode, Tekurpeta... Son variedades con nombres a veces impronunciables para nosotros, que representan muy importantes calidades de interés local.

Como la cúrcuma es la base esencial para la preparación de la combinación de especies llamada "CURRY" este nombre sirve para identificarla en muchos países europeos aunque, como veremos, no es ni casi lo mismo.

Descripción

Aunque algunos botánicos describen los frutos y las semillas de la *Cúrcuma longa,* casi toda la literatura a nuestro alcance nos indica que las flores rara vez fructifican y, cuando lo hacen, las semillas son estériles. Se trata de un cultígeno que no se propaga sino por rizomas, a través de la mano del hombre y, aunque Safford y otros nos dicen que puede crecer en forma silvestre en Guam y en otros sitios, probablemente se refieren a alguna especie cercana. La totalidad de las especies del género Cúrcuma tienen 21 cromosomas, pero la *Cúrcuma longa* o *C. Doméstica* tiene 62 ó 64 cromosomas pues se trata de un triploide estéril.

El rizoma es la parte más importante de la planta y consiste en un tallo subterráneo que generalmente tiene dos componentes: Su cuerpo principal es globuloso u ovoide por lo que recibe el nombre de "bulbo" o de "cúrcuma redonda". De esta base matriz salen uno o varios rizomas secundarios en forma de dedos largos (5-8 cm.) por lo que se les llama así (dedos) o "cúrcuma larga". Si uno usa el bulbo para reproducir la planta, rápidamente le salen hojas. Si usa uno de los "dedos", se forma primero un "bulbo" adyacente del cual se desarrolla la nueva planta.

Los rizomas son de consistencia firme, y su color externo es un gris amarillento. Internamente el color es típicamente un anaranjado subido. Secados y molidos, los rizomas dan un polvo amarillo claro que es el "palillo" que vemos en nuestros mercados.

El olor del rizoma es difícil de describir, lo que da lugar a que cada autor defina comparaciones aventuradas: se le iguala con la pimienta, con el Kion (jengibre), con la naranja, con la madera seca, con el alcanfor y vaya usted a saber...(¡Huele a cúrcuma!).

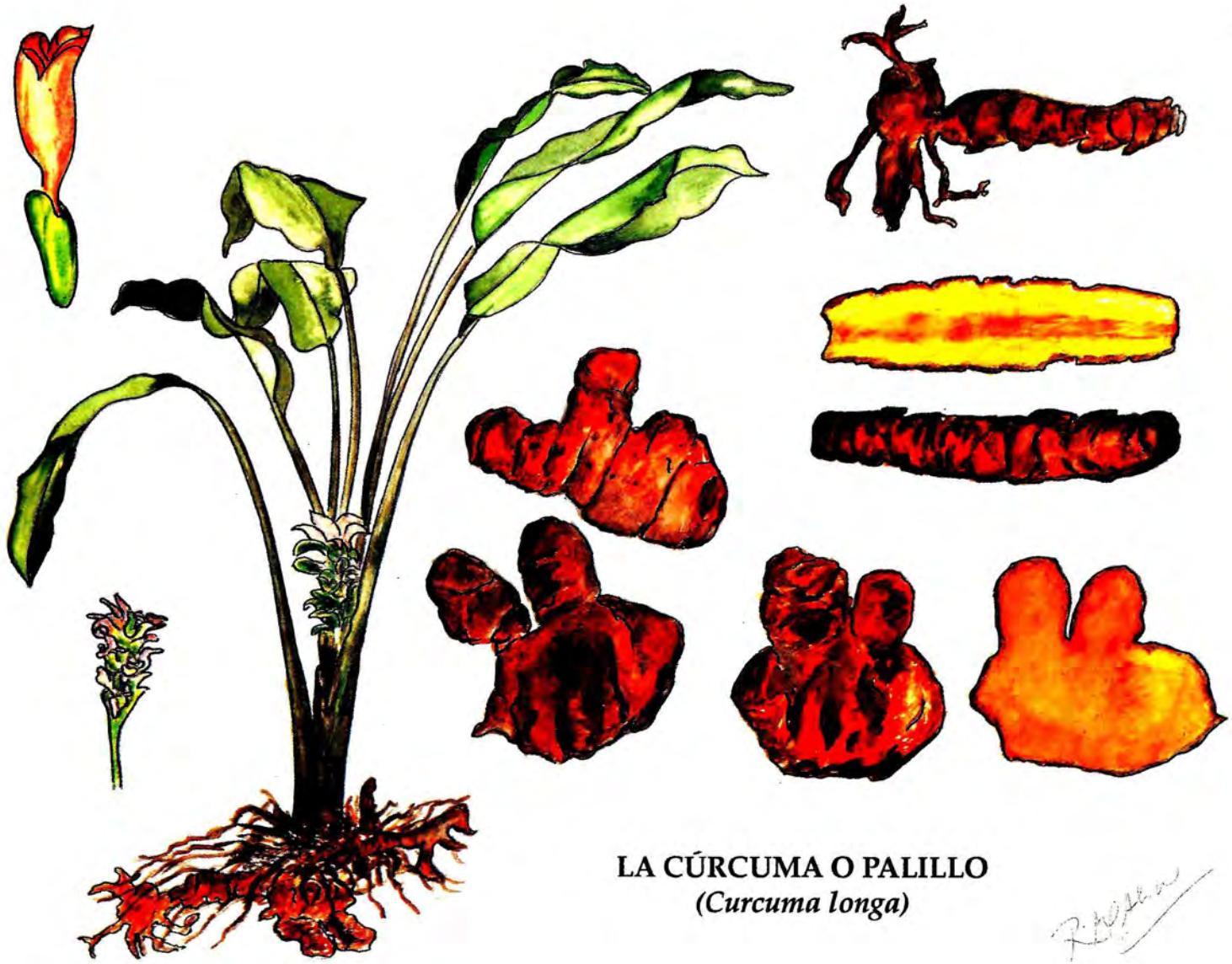
Fuera del rizoma (que es un tallo subterráneo), la cúrcuma prácticamente no tiene tallo aéreo. Las hojas y el tallo floral salen desde abajo constituyendo una planta herbácea, erguida, con seis a ocho hojas de largo pecíolo (20 - 30 cm) y de forma lanceolada, con la base estrecha y terminadas en punta, de unos 30 - 40 cm. de largo por unos 20 cm. de ancho. Son de color verde claro, lampiñas en ambas caras.

Del centro del manojo de hojas sale, casi al mismo tiempo, el vástago floral que es una espiga densa, de 10 - 15 cm. de largo y unos 5 cm. de diámetro. Las flores son de un amarillo pálido, con una corola en embudo que tiene tres lóbulos con sus estambres y un ovario de tres celdas con numerosas semillas que, como hemos dicho, son estériles. Las flores están acompañadas por brácteas cóncavas, ovales, de 3 a 4 cm. de largo y de color verde pálido, excepto las más superiores que tienen un tinte rojizo.

La parte aérea de la cúrcuma es anual. Una vez madura, amarillea, se marchita y se muere, lo que indica que el rizoma está ya maduro. Pero el rizoma es perenne. Si no es cosechado, da origen a una nueva planta en la próxima estación.

Origen e Historia

Pocos y silenciosos son los que dudan que *Cúrcu-*



LA CÚRCUMA O PALILLO
(Curcuma longa)

ma longa es originaria del Sur-Este de Asia donde existen muchas especies silvestres del género *Cúrcuma*. Pocos son también los que alegan haber encontrado ejemplares silvestres de la planta que nos ocupa (Engler, Ochse, Safford) pues hay casi total consenso en que es un triploide estéril que solamente puede reproducirse por sus rizomas, para lo cual le es indispensable la mano del hombre. Esto, naturalmente, implica que la relación entre la especie humana y *Cúrcuma longa* es muy antigua y esto es fácil de comprobar porque aparece mencionada desde muy antiguo en la historia.

En el año 77 de nuestra Era, ya Pedanio Dioscórides describe esta planta tan parecida al jengibre, pero que era intensamente amarilla, era amarga y venía de la costa oriental del Mediterráneo. Su descripción no deja margen para confundirlo, pero este maestro botánico de Anazarba le llamaba "cyperus".

Aquí vale la pena hacer una pequeña disgresión pues, como veremos, las profundas raíces místicas y mágicas que rodean a la cúrcuma, en su territorio de origen, hacen de su historia una fuente de interesantes incógnitas. La palabra "Cypris" denominaba, entre los pueblos mediterráneos, a quien después bautizaron como Venus o Afrodita. Es decir, la diosa del amor. La leyenda decía que esa deidad había nacido en una isla. La isla recibió desde entonces un nombre que, castellanizado, resulta Chipre.

"Cyprus" también fue bautizado el metal anaranjado que nosotros llamamos ahora cobre. Cyperus, como hemos visto, fue el nombre que Dioscórides, el griego, le puso a la Cúrcuma.

Y para completar el panorama, Cipriano de Antioquía fue un famoso brujo, hechicero y cuanto hay, que se convirtió al Cristianismo, fue nombrado Obispo y fue martirizado y muerto en el año 258. Debidamente canonizado, resultó San Cipriano, patrono de todos los Brujos y adivinos del Norte del Perú. Más de esto en el capítulo de "Raíces"

La cúrcuma es mencionada en uno de los textos mágicos índicos más antiguos, el Atharva Veda, y en antiquísimos textos sánscritos (la vieja lengua de los brahamanes) así como en textos médicos chinos del siglo VII y en escritos persas y árabes del siglo X.

Marco Polo menciona ya la cúrcuma en el siglo XIII y muchos escritos médicos europeos de la Edad Media nos relatan que este colorante tan saludable llegaba a Europa por los comerciantes Arabes, Persas y Turcos, que lo traían desde la India.

La cúrcuma llegó a América con los bajeles españoles, pero su cultivo y su utilización en este Continente se generalizó a raíz del tráfico esclavista africano y se reforzó con el comercio con las Filipinas y con la India. A mediados del siglo XVII, el Padre Bernabé Cobo menciona el "Azafrán de los Andes", lo que ha dado pie para que algunos piensen que en alguna forma la cúrcuma ya era conocida en nuestra Selva antes de la Conquista. Pero los que saben de estas cosas, nos dicen que lo que vió Cobo, fue el "palillo" de la Selva que es una *Escobedia*.

Composición Química

Los rizomas de *Cúrcuma longa* contienen, cuando están secos, un 6.3% de proteínas, 5.1% de grasas y cerca de 70% de hidratos de carbono. Los pigmentos no aparecen sino cuando la planta madura y se seca. Entonces el rizoma adquiere su clásico color anaranjado. Antes de eso, el color es blanco o ligeramente amarillo y se puede cosechar así para producir el arrurruz (arrow-root), con alto porcentaje de almidón.

La cúrcuma madura tiene varios derivados químicos de valor industrial:

a) Los pigmentos, el principal de los cuales es la "curcumina" identificada como diferuloilmetano. Está acompañada por otros pigmentos de la misma familia, que se conocen como curcuminas secundarias, siendo los más importantes el p-hidroxi-cinamoil-feruloilmetano y el bis-p-hidro-xicinamoil-metano.

La curcumina se encuentra en una concentración muy diversa de acuerdo con la variedad o la raza de la cúruma cultivada. Los análisis dan cifras que oscilan largamente de 0.2% hasta 10.9%. Desde luego, la calidad del producto depende mucho de su concentración en curcumina.

La curcumina se convierte en vanilina por oxidación, y puede ser sintetizada a partir de la vanilina mediante un procedimiento inventado por Lampe y colaboradores en 1910. Es insoluble en el agua, y soluble en alcohol, ácido acético glacial y en las grasas. Pierde fácilmente su color por la acción de la luz

solar y por el lavado con jabón. Cambia de color en presencia de ácidos o álcalis, por lo que se usa en la confección de papel tornasol : la reacción alcalina le da un color rojo bruno y la reacción ácida lo torna amarillo brillante,

Hay diversos procedimientos, patentados y no, para extraer y purificar la curcumina, todos ellos iniciados como métodos de percolación fría con alcohol o con extractores Soxhlet con eter o con acetona. Detalles de estas marchas químicas pueden hallarse en la bibliografía que acompaña esta nota.

b) El aceite esencial de cúrcuma se obtiene mediante la destilación con vapor de agua y consiste en un líquido oleoso que constituye un porcentaje también muy variable del peso seco del rizoma : 2.5% hasta 9.5%

Es de color amarillo pálido y de un olor característico. Constituye la parte saborizante y aromática de la cúrcuma y se utiliza con esos objetivos. Tiene una composición compleja a base de terpenos de los cuales los más importantes son las Turmeronas (60%) y el Zingibereno (25%), acompañados por el d-sabineno, el cineol, el borneol, etc.

c) La oleoresina de la cúrcuma, se obtiene en el primer paso de la extracción del rizoma en polvo por un solvente volátil. Hay diversos métodos. El producto es un líquido espeso, anaranjado obscuro, de sabor y aroma más pronunciado que el aceite esencial. Reemplaza con ventajas el uso culinario del polvo pero, obviamente, su precio es mayor.

Un paso más allá en el refinamiento de la resina, es el llamado "absoluto" de cúrcuma. Tiene usos muy limitados en perfumería.

Cultivo y Procesamiento

La cúrcuma es una planta de clima tropical y subtropical.

Va mejor en nuestra "cabecera de selva", y en la India se cultiva bien hasta en alturas cercanas a los 1500 mts. Crece contenta en terrenos húmedos pero no pantanosos, ni encharcables. Suelos arenosos, ricos en material orgánico, bien arados y no compactos que permitan y faciliten el crecimiento libre de los rizomas. No tolera temperaturas por debajo de 45° F.

Necesita un buen abonamiento, especialmente rico en nitrógeno y en potasio. N-100, K-60, P-60 Kgs. por hectárea es una buena fórmula, en un clima con una buena temporada de lluvias o en un terreno bien irrigado.

En la India, donde este cultivo es vital, dado su importante uso alimenticio y medicinal, así como sus profundas raíces culturales y mágicas, existen dos centros de desarrollo agronómico de la cúrcuma: el Turmeric Research Station, situado en Pedapalem y el Central Plantation Crops Research Institute (CPCRI) en Kasaragod, Kerala.

Como hemos visto, su propagación se realiza a base de los rizomas. Se usa la parte bulbosa en fragmentos de 40 a 80 gramos.

Después de lavarlos bien, se les sumerge en una solución bactericida (Sol. débil de permanganato de potasio) y se hace un almácigo en arena lavada, en lugar sombreado pero con luz abundante, cubriendo los rizomas con una capa de 3 a 4 cm. y dándoles un solo riego. Esto debe hacerse, en nuestro hemisferio, en los meses de Agosto o Setiembre. Los rizomas retoñan en 15 a 20 días, y éste es el momento de trasplantarlos.

La disposición final de las plantas depende de la riqueza del suelo. Algunos agricultores de la India aconsejan poner las plantas a una distancia de 25 x 25 cm., pero hay mucha diferencia de opiniones (30 x 20, 40 x 30, etc.). Unos prefieren el rendimiento por hectárea y otros prefieren la calidad unitaria del producto. En terrenos amplios, se sugieren líneas separadas por un metro, y 40 cm. entre cada planta. En terrenos irrigados y con poca o ninguna lluvia, ésta es una buena disposición.

Algunos agricultores en la India cultivan la cúrcuma en los espacios libres de las huertas de mango o de coco.

Se recomienda abonar el terreno cada treinta días (1 - 30 - 60 - 90) en cuatro etapas, la última de las cuales no es necesario que contenga potasio.

La cosecha se realiza generalmente a los 8 ó 9 meses, cuando las hojas comienzan a amarillar y a marchitarse. Se cortan las hojas a ras del suelo y después se colectan los rizomas separando los mejores bulbos para resembrar. Algunos industriales (especialmente los fabricantes de oleoresina) prefieren dejar que los rizomas descansen y los cosechan en su segundo año, cuando el rendimiento de aceite y pigmentos es mayor.

No conocemos ningún estudio sistemático de las plagas de la cúrcuma en nuestro

país. Hay excelentes estudios en la India que señalan una buena docena de insectos locales que atacan las hojas o los rizomas. Son controlables.

Un buen cultivo produce unas 10 toneladas de rizomas frescos por hectárea. Después de ser procesados y secados, el peso se reduce a un 20 - 25%.

Cada tres o cuatro cosechas, es conveniente rotar el cultivo (arroz, caña, plátano, cebolla, ají, ajo).

La India es el mayor productor, pero es imposible calcular realísticamente la magnitud de la producción, ya que hay mucho cultivo doméstico y se estima que solamente el 10% de la producción se llega a exportar pues el consumo individual de cúrcuma en ese país llega a unos 200 gramos por persona y por año.

Una vez cosechados, los rizomas deben ser procesados para su almacenamiento, venta e industrialización.

Primero, se lavan y se les libera de todas las raíces adventicias. Algunos agricultores no lo someten a ningún proceso ulterior y los envían al mercado para el consumo doméstico. Otros los cortan en rebanadas y los ponen a secar al sol para después molerlos y enviarlos al mercado en forma de polvo (palillo).

Lo frecuente, sin embargo, es que los rizomas sean hervidos para destruir las enzimas que degradan los pigmentos oxidando la curcumina y sus derivados (lo que es acelerado por la exposición al sol). Se les hierve en salmuera al 5% o en una solución de carbonato de sodio y cal viva. Generalmente es suficiente una hora. Se sabe que están bien cocidos cuando aceptan la introducción de un palo de fósforo. Otros industriales someten los rizomas al vapor de agua hirviendo, por 30 minutos, y después los secan durante 28 a 30 horas en estufas a 60º C. Parece que éste último procedimiento es el mejor pero implica un mayor equipamiento. Otros secan los rizomas enteros al sol durante 10 a 12 días. Otros simplemente los cortan en rebanadas y los secan más rápidamente al sol por 3 ó 4 días. Es importante recordar que la luz del sol destruye la curcumina.

Una vez cocinados y secos los rizomas, se preparan para el mercado de exportación mediante un proceso de pulido para mejorar su aspecto. Esto puede hacerse en forma primitiva, poniéndoles en canastas junto con una buena cantidad de piedrecillas de aristas agudas. Entre dos obreros, mecen y bambolean las canastas y las piedrecillas se encargan de pulir la superficie de los rizomas secos.

Otros industriales usan tambores metálicos con un eje y una manizuela para darles un movimiento rotatorio a los rizomas y sus piedrecillas pulidoras. Algunos agregan a los rizomas una mezcla de 20 grm. de bisulfito de sodio y ácido muriático para unos 80 Kgr. de rizomas. Les da un mejor aspecto para el mercado. Otros usan una mezcla de semillas de ricino, alumbre y polvo de cúrcuma. Son procedimientos que aumentan los costos y no siempre son bien vistos en el mercado industrial.

En el Perú, la cúrcuma tiene muy pocos usos medicinales y, prácticamente, es únicamente usada como condimento. En su intensa búsqueda, Valdizán y Maldonado no hallaron el empleo de ella en la medicina popular del Perú, y desde 1922 a la fecha, son pocos los datos que hemos encontrado en el folklore médico de América.

En cambio, en la India y en toda el Asia, la cúrcuma es considerada como uno de los recursos médicos vegetales más importantes para diversas dolencias.

Como veremos más adelante, su significación religiosa y mágica es tan profunda en la India que uno estaría inclinado a pensar que todos sus usos medicinales son basados en la superstición y en la magia, pero el estudio científico de los hechos nos revela datos farmacológicos muy interesantes.

Desde luego, los aspectos mágicos jugaban un importantísimo papel en la medicina y la salud; y en este caso, la cúrcuma en la India es usada en la confección de amuletos para colgar en la puerta de la casa o para llevarlos personalmente y librarse así de las enfermedades o de los malos espíritus. Se usa también como afrodisíaco o para protegerse los párpados evitando los inconvenientes del mal de ojo, y su color amarillo y anaranjado es considerado el gran protector, por lo que los vendajes y apósitos que cubren heridas y llagas deben tener ese color.

Pero, junto a estos usos, cuyas raíces religiosas discutiremos más adelante, el empleo propiamente medicinal de la cúrcuma puede verse en los siguientes aspectos:

Por un lado, tiene un uso claramente antiinflamatorio en una serie de dolencias externas

e internas. En forma de ungüentos, emplastos, aceites o cocimientos, se usa en el tratamiento local de escoriaciones, heridas superficiales, dermatitis, forúnculos, acné, picaduras de insectos, mordeduras de serpiente, úlceras tórpidas, contusiones, torceduras, dolores reumáticos, conjuntivitis, traqueobronquitis, etc. Se usa para esto también el jugo del rizoma, los vapores del rizoma en agua hirviendo o el humo del polvo echado al fuego o fumado en pípa.

En segundo lugar, la cúrcuma es empleada en cocimientos para el tratamiento de las enfermedades del hígado, algo que puede haberse originado en la antigua teoría de las signaturas o similitudes, dado el color amarillo de la cúrcuma y de la bilis; pero la clara acción terapéutica reforzó evidentemente esa original coincidencia.

Además, la cúrcuma es usada en la medicina popular asiática como una excelente ayuda a los procesos digestivos, un antidispéptico irremplazable en los hogares índicos.

Se emplea también como emenagogo, anticonceptivo y abortivo de uso intravaginal, y al lado de todos estos usos, que son bastante generalizados en toda el Asia, diversos grupos étnicos localizados la usan como antiparasitario intestinal o cutáneo, en la diabetes, la sífilis, la lepra, como diurético, como febrífugo y como tóxico.

Es realmente una panacea que, por razones mágico-religiosas o por razones empírico-racionales, constituye una necesidad vital en las medicinas tradicionales asiáticas. Veremos también su uso como cosmético que, paralelamente, muestra razones médicas pues se usa en el tratamiento local del acné juvenil y como depilatorio.

Farmacología

El reconocimiento académico de la acción farmacológica de la cúrcuma lleva ya tres cuartos de siglo. Está registrada en las farmacopeas de Estados Unidos, Francia, Alemania, Rusia, España, Suiza, Holanda, etc. y por supuesto de la India, desde 1918.

La acción más importante es su efecto antiinflamatorio que se ejerce debido principalmente a la curcumina y sus derivados, especialmente la trietilcurcumina.

Toda clase de pruebas realizadas en animales de laboratorio, resumidas en la revisión de Srimal en 1987, y en la monografía de la FAO de 1983, nos demuestran que la curcumina tiene una acción antiinflamatoria comparable a la fenilbutazona y a la cortisona sin producir los inconvenientes gástricos que esos medicamentos producen.

Las experiencias con carragenina, y otras formas experimentales de inflamación, han sido definitivas y las comprobaciones clínicas en pacientes con artritis reumatoidea o con procesos inflamatorios post-quirúrgicos indican que se trata de un medicamento que es efectivo y seguro a la dosis de 2 mg., x Kgr. x día durante 4 a 6 (?) semanas. Se ha probado que es un buen antiagregante plaquetario y que inhibe la síntesis de las prostaglandinas.

A esto hay que agregar que frotada sobre la piel es ligeramente urente y produce una clara vasodilatación, lo que la hace útil para frotaciones sobre articulaciones dolorosas. La cúrcuma no tiene acción analgésica.

Su acción ligeramente irritante sobre la mucosa gástrica produce una abundante secreción de mucina que protege al estómago contra la hiperacidez y tiene un efecto claramente antiulcerogénico. Este efecto, aparentemente paradójico, se observa también en el tratamiento popular de la úlcera péptica con rocoto *(Capsicum pubescens)* : a pesar de ser un condimento irritante, mejora los síntomas de la úlcera péptica pues aumenta la secreción de mucina en toda la pared del estómago.

Otra acción farmacológica comprobada de la cúrcuma es su efecto colerético y colagogo. (mayor producción de bilis por el hígado y mejor contracción y evacuación de la vesícula biliar). Esto fue demostrado primero por Ramprasad y Sirsi en 1956, en el Instituto de Ciencias de Bangalore y comprobado en 1959 por un grupo de farmacólogos de la Universidad de Viena.

La sal sódica de la curcumina produce, a la dosis de 25 mg. por Kg. de peso, un aumento de 100% en la producción de bilis con incremento de la secreción de sales biliares, aumento de la excreción de la bilirubina y mayor eliminación de colesterol.

No parece influir, sin embargo, en la eliminación de cantidades normales de colesterol, aunque sí existe una hipercolesterinemia por exceso alimentario en las ratas; la curcumina

recobra los valores normales. Esto no sucede, en las mismas condiciones, con el conejo; no tenemos datos sobre experimentos humanos.

La cúrcuma tiene, a dosis elevadas, acción excitante sobre la musculatura del útero; es claramente embriotóxica, tiene efecto negativo contra la implantación, y ejerce acción antifertilizante. Estas acciones farmacológicas explican sus usos populares en la India, como emenagogo, anticonceptivo, y abortivo. Pero son efectos que no se producen sino con dosis elevadas. El uso de la cúrcuma como condimento, tan popular y tan generalizado en la India desde tiempos inmemoriales no logró evitar el desmedido crecimiento demográfico de esa nación. El "curry" no está contraindicado en el embarazo y las damas encinta pueden comer todo el "palillo" que se les antoje.

Schraufstatter y Bernt por un lado, y Lutowsby y colaboradores por el otro, han probado in vitro la acción antibacteriana de la curcumina. Los primeros probaron que tiene claros efectos contra el *Styaphylococcus aureous*, la S. *paratyphi*, el *Tricophiton gypseum* y el *Mycobacterium tuberculosum* en diluciones bajísimas de 1/20,000 y de 1/640,000. Esto justifica su pronta utilización clínica. Los segundos han probado su pronto efecto in vitro con los microorganismos más frecuentes en las inflamaciones de la vesícula biliar, lo que sumado a sus efectos biliares ya anotados, justifica su uso en el tratamiento médico de las enfermedades de ese sistema.

La cúrcuma no es teratogénica según una larga batería de experiencias recopiladas en el informe de la FAO. Una seguridad más para el "curry" y las damas encinta. Por otro lado, resulta citotóxica y antineoplásica en experimentos in vitro con algunos tumores de animales de laboratorio y cultivos de tejidos. No es nada tremendo ni espectacular, sin embargo, pero es interesante que esto coincida con su ocasional uso para tratar algún caso de neoplasia en la medicina tradicional del Asia.

Otros usos

Es muy importante revisar aquí la significación mágico-religiosa de la cúrcuma en muchos grupos étnicos de la India y en pueblos asiáticos desde Madagascar hasta la Polinesia. Baste recordar que el nombre de la Cúrcuma en los idiomas antiguos de la región es el mismo que el nombre del color amarillo-anaranjado. Son homónimos, el color y el rizoma (como la naranja y el anaranjado). Y se trata del color más importante para estos pueblos y naciones. Es el color de todo lo sagrado y lo religioso; es el color que preside todas las ceremonias y todos los actos importantes de la vida: el nacimiento, el matrimonio, el funeral y los ritos agrarios. La cúrcuma preside todo esto.

En el Olimpo hindú, el matrimonio entre el dios Sol y la Madre Tierra (Gauri) es una sinfonía de amarillo-cúrcuma. Es el color del Sol en la aurora y el ocaso. Todo lo que vale en este mundo debe ser tocado por la cúrcuma y lo que no vale debe ser santificado por la cúrcuma.

El uso de la cúrcuma es la base de todos los ritos en una boda. La pareja es embadurnada de pies a cabeza con una pasta hecha de cúrcuma para proteger a ambos contra los malos espíritus y bañarlos de fertilidad. La novia va vestida de amarillo cúrcuma y las invitaciones a la boda fueron impresas en papel del mismo color. El amarillo tiene en esos pueblos y naciones un claro significado de erotismo respetuoso y ritual y es quizás el origen de esa costumbre entre nosotros que en el Año Nuevo (vida nueva), las damas quieran usar calzón amarillo...Las flores amarillas en la India significan siempre amor apasionado.

Los monjes budistas significan su entrega total a las deidades con sus túnicas amarillas y, cuando un niño nace, él y su madre son embadurnados con ungüentos de cúrcuma.

La muerte es una nueva vida...el cadáver es pintado con cúrcuma...se vierte agua con cúrcuma en la tumba....se lanzan a la pira funeral rizomas y polvos de cúrcuma, y una pequeña bolsa llena de cúrcuma se cuelga de la viga principal de la casa del difunto para que aquél no se vaya del todo... Y los amuletos...y la protección contra el mal de ojo...

Pero nada de eso ha llegado al Perú con la cúrcuma que vino sola en algún bajel español. Vino sí como colorante de alimentos y así la conocemos dentro de este renacer de ahora por los colorantes vegetales. Los industriales la usan para teñir todo lo que no tiñen con el achiote y con la cochinilla: mantequilla, quesos, mostaza, conservas, licores, jugos, aceite, grasas, ceras, carnes, embutidos, sopas, bebidas gaseosas... y las amas

de casa la usan para colorear los alimentos diarios: el arroz, los guisos, las salsas...y el gastrónomo occidental ya encontró el gusto del "curry", esa mezcla abigarrada de especias cuyas varias recetas a base de cúrcuma sirven de condimento y de digestivo a la vez en un laberinto de sabores con culantro, canela, comino, jengibre, cardamon, ají, pimentón, pimienta, clavo, hinojo, nuez moscada.... Y el almidón de la cúrcuma, formando parte del arrurruz con los almidones de otros rizomas emparentados, para alimentar los estómagos delicados de inválidos y convalescientes.

Todo va amarillo, y la cúrcuma le sigue regalando luz del sol de oriente al hombre que la usó desde tiempo inmemorial para teñir la lana y la seda y el algodón con un amarillo anaranjado que el sol destiñe con su luz como si quisiera rescatar el color que el hombre le robó...y la madera, y el cuero y la canastería... Por último, los cosméticos, los jabones, las cremas faciales, los dentífricos y la perfumería sofisticada. Todo lleva cúrcuma en la India.

Si alguien incrédulo se ríe al pensar en las supersticiones que hacen de la cúrcuma una panacea para todas las dolencias humanas, que venga a contarnos para qué no sirve la cúrcuma.

* * *

MOLLE

(Schinus Molle)

Esta planta fue escogida debido a que varios cronistas de la Conquista mencionan sus grandes usos como planta **medicinal** en el Antiguo Perú. El uso que de ella se hace en la medicina tradicional en otros países y la facilidad de su cultivo entre nosotros, es un factor de gran interés.

El molle es un árbol originario del Perú y extendido a toda el área andina durante el período pre-hispánico. Después de la Conquista, fue llevado por los españoles a Centroamérica y a México (aprox. 1540), donde recibió, por eso, el nombre de "Perú" o de "Arbol del Perú". Posteriormente, a fines del siglo XVIII, se introdujo en California, a partir de la Misión de San Luis Rey en San Diego. Parece que, simultáneamente, llegó a Europa, ya que varios botánicos de ese siglo lo mencionan en España por entonces.

En la actualidad, existe en todo el trópico y su uso es mencionado en el Mediterráneo, en Africa y en la India.

El género *Schinus* pertenece a la familia de las Anacardiáceas, y comprende alrededor de veinte especies. Las dos especies más importantes de este género son el *Schinus molle*, que nos ocupa, y su compañero *Schinus therebintifolius*, llamado también Molle Brasilero. Este es originario de la costa atlántica de Sudamérica, principalmente del Brasil, pero es fácilmente adaptable y puede vérsele cada vez con mayor frecuencia en nuestros jardines.

Descripción El molle peruano es un árbol que puede crecer hasta 15 ó 20 metros de altura, de tronco leñoso, grueso, tortuoso, con frecuentes excrecencias corticales. Es muy ramificado y su fronda frecuentemente alcanza un diámetro que excede su altura. Las hojas son compuestas, imparipinadas, coriáceas, abundantes y de largo pecíolo dando un follaje muy vistoso y elegante. Tienen un aroma intenso y un sabor amargo y ligeramente picante a nivel de la faringe. Las flores son pequeñas, de color blanquecino, presentes en racimos. Cuando fructifican, dan vistosos panículos verdes que, al madurar, tienen un color rosáceo muy atractivo.

Cuando el fruto está inmaduro, es verde y carnoso, de 4 - 5 mm. de diámetro. Posee una sola semilla. Al madurar, el volumen del pericarpio disminuye, pero la cáscara mantiene su forma y su tamaño, quedando una especie de cápsula semi-vacía, muy frágil, que encierra el pericarpio encogido y dulce, en cuyo centro está la semilla. En las inmediaciones de la semilla, y en la semilla misma, existen substancias con un sabor picante, ligeramente amargo, disfrazado en parte por el dulce de la periferia. Los frutos son muy aromáticos, recordando el perfume de la pimienta.

El molle crece silvestre en todos los valles de la costa peruana entre 0 y 2,500 m. sobre el nivel del mar. No tolera bien el aire del mar y, por alguna razón, no es frecuente en la vertiente atlántica de los Andes. No es exigente de la calidad de suelos y tolera bien las sequías.

Sinonimia El vocablo "molle", "molli", proviene del quechua y corresponde a la denominación habitual que el árbol tenía en el Antiguo Perú.

"Cullash" es otro nombre indígena. El nombre Pirú, Pirul o Arbol del Perú, es común en México y Centroamérica en atención al origen. Debido a su parecido con la pimienta, en

muchos otros países se le conoce como Pimiento Americano, Pimiento Rosado, Pimiento de Arbol o Pimiento Falso. En el Paraguay y Argentina se le llama "Aguaraibá". Y cuando Ruiz y Pavón, en el siglo XVIII, conocieron de sus múltiples propiedades, le llamaron "Arbol de la Vida". En los Estados Unidos se le conoce como "California Pepper Tree".

Usos Populares

Cuando llegaron los españoles al Perú encontraron que este árbol era una panacea. Servía para todo en la medicina indígena. Sin embargo, poco a poco, muchos de esos usos fueron desapareciendo para ser reemplazados por nuevas plantas o remedios provenientes de otras tierras.

Al ser llevado a otras regiones del planeta, los usos originalmente peruanos se mantuvieron, se modificaron o desaparecieron también. Pronto su belleza física predominó y en muchos lugares se convirtió en un árbol ornamental pero, al mismo tiempo, algunos de sus inconvenientes fueron puestos de relieve y perdió popularidad en otros sitios.

Enumeramos sus usos más frecuentes y la racionalidad de estos:

El molle tiene tres productos básicos: los frutos, las hojas y la resina.

a) El uso tradicional de los frutos es en la preparación de bebidas. La de más larga tradición es la llamada "Chicha de Molle" para lo cual existen diversas recetas, según el origen geográfico. Básicamente, todas consisten en diluir la parte dulce de la semilla madura en agua tibia, para lo cual se estrujan suavemente las semillas dentro del agua hasta que sueltan los azúcares (principalmente fructuosa) y las substancias aromáticas, sin que se contamine con las substancias amargas o picantes de la misma semilla. El agua dulce así obtenida se filtra y se deja fermentar tres o cuatro días. Se obtiene una refrescante chicha con 5-6% de contenido alcohólico.

Filtrada esta chicha, pasteurizada, dejada decantar y embotellada constituye el "vino de molle". El aguamiel de molle, aún no fermentada, puede ser concentrada a fuego lento y se obtiene así el "jarabe de molle". Con la agregación de pectina o de ácido tartárico, puede obtenerse una jalea. Estos productos se usan como postre, pero algunos le dan empleo medicinal.

La chicha de molle puede dar lugar, continuando su fermentación, al vinagre de molle, una delicadeza gastronómica. Y la maceración de los frutos en aguardiente azucarado, produce un cordial digestivo muy agradable.

Todos estos usos tienen un nivel artesanal, aunque su valor industrial en licorería puede tener resultado lucrativo.

Es muy importante el uso del fruto del molle como saborizante. Su sabor urente y su peculiar aroma, que lo asemeja tanto a la pimienta, han hecho que se le comercialice y se le industrialice con objeto de reemplazar, adulterar o mejorar la pimienta común.

Esto depende del gusto del consumidor y de la ética de quien lo procesa y lo vende. Regresaremos a este punto al tratar los aspectos industriales, pero debemos recalcar que existen dudas sobre la inocuidad de estas semillas en su uso como pimienta. Algunos científicos las rechazan definitivamente por considerarlas tóxicas. En cambio, todos están de acuerdo en que el aceite esencial no contiene ningún elemento tóxico.

b) Las hojas del molle contienen abundante material aromático y resinoso, a tal punto que, en determinadas épocas del año, si uno echa una hoja en un recipiente de agua, la eclosión de las vesículas superficiales llenas de materia resinosa hace que la hoja se mueva en la superficie del agua con sacudidas "espontáneas" que en algunos sitios de Centroamérica son usadas para procedimientos de adivinación.

Treinta gramos de estas hojas hervidas en un litro de agua resultan en un líquido aromático que es usado en muchas partes para lavado de heridas o para frotaciones. Si se muelen o se machacan las hojas y con esto se hace una infusión más concentrada, resulta en un líquido muy usado como enjuagatorio contra las inflamaciones de la boca y de las encías y se asegura que "limpia y afirma" los dientes, siendo de gran utilidad en la piorrea. El llamado "Bálsamo de los Jesuítas" inventado en el Perú y popularizado después por las misiones de California y de Uruguay se preparaba hirviendo prolongadamente 100 gr. de hojas en un litro de agua hasta concentrar en forma de jarabe y diluírlo después con partes iguales de vino o de alcohol. Esta preparación se usó durante doscientos años para lavar heridas, curar úlceras tórpidas y dar frotaciones antireumáticas.

Las hojas frescas, masca-

das si se tolera su amargo sabor y el discreto picante faríngeo que producen, fortalecen las encías, afirman los dientes, combaten la piorrea y evitan el mal olor bucal. Si estas hojas tiernas se soasan, resultan útiles para fricciones en casos de calambres o de dolores reumáticos y, puestas en el agua del baño, tienen un efecto balsámico.

Sirven también las hojas y las ramas tiernas para hacer inhalaciones o para modificar la atmósfera de una habitación cuando se hierven en un ambiente apropiado.

Ingerida la infusión de las hojas puede provocar inflamación de la mucosa digestiva si es a dosis o a concentraciones muy elevadas; pero una infusión de unas cuantas hojitas en una taza, puede ser digestivo y estomacal. Algunos grupos étnicos usan infusiones más concentradas en cucharadas como desinfectante urinario y, hasta hace poco tiempo, era un remedio muy recomendado para la blenorragia. Se usa también ocasionalmente como emenagogo y también por cucharadas como expectorante.

En general, su uso como medicación interna que, como decimos arriba, puede producir gastroenteritis a dosis exageradas, es más recomendable en la forma de jarabe o miel de molle (ver preparación más arriba) pues esta forma no contiene los elementos tóxicos.

c) La resina se obtiene haciendo incisiones en el tronco. Esto produce un exudado de savia que se solidifica en una masa blanquecina o amarillenta, de consistencia blanda y algo jugosa. Tiene la apariencia del mástiche (mastic) y por eso se suele llamarle mástiche americano. (El mástiche europeo es la resina del *Pistacia lentiscus* y el nombre viene de "masticar" por ser el precursor del chicle).

En principio, la resina del molle puede utilizarse, como el mastic europeo, en la preparación de barnices y esmaltes. Tiene también claros usos medicinales, pero es más tóxico que el europeo. Se puede usar para los mismos efectos que las hojas del molle, pero no se recomienda su ingestión, excepto a dosis muy pequeñas. (Dos gramos matan un perro). Se ha recomendado , por ejemplo, como material de obturación temporal de las muelas cariadas; como base para preparar ungüentos, pomadas o emulsiones para tratar úlceras tórpidas o heridas infectadas; para preparar el "Bálsamo de los Jesuítas" o "Bálsamo de las Misiones" a que aludimos más arriba; o en píldoras de 0.10 gramos, como purgante o como emenagogo .

Al lado de estos tres productos principales, existen dos otros usos del molle que están relegados a un plano muy secundario, esporádico y artesanal, pero que en el pasado constituyeron importantes empleos de esta planta:

1) La madera es dura, resistente al agua y a los parásitos. Es de venas atractivas que la adecúan a la confección de objetos decorativos y utilitarios. No es fácil conseguir piezas de trazos rectos y largos como vigas, tablas y postes, ya que el tronco es tortuoso y muy ramificado.

Por su alto contenido en terpenos da muy buena leña y emite un humo aromático que en el pasado la hizo preferencial en las actividades religiosas.

2) Por otro lado, el jugo y la infusión de las hojas constituye un excelente tinte de color amarillo, muy empleado en la antigua textilería.

Aspecto Farmacológicos y Químicos

Los usos medicinales, que tanto tiempo se mantuvieron en la medicina tradicional de diversas regiones, no están vacíos de racionalización pues el examen químico y farmacológico revela claramente que las diversas partes del Molle contienen substancias que, en una forma u otra, explican la acción benéfica que el uso consagró en el pasado.

Lo primero que debe recalcarse es que hay diferencias aparentemente fundamentales entre el *Schinus molle* y el *Schinus therebinthifolius*, es decir, entre el molle peruano y el molle brasilero. Ambos son parecidos en la fruta y en el aroma, aunque no en el resto de sus características y, pese a que ambos pertenecen a la familia de las anacardiáceas que por lo general tienen una alta potencialidad alergénica, el molle brasilero produce muchas más reacciones alérgicas y es más tóxico que el peruano. La llamada "Pimienta rosa" ha sido rechazada muchas veces como nociva, aparentemente debido a que la fuente fue el *Schinus therebinthifolium* y no el *Schinus molle*. En Florida y en otros estados de Norteamérica, se ha limitado y en algunas zonas se ha prohibido el uso del *Schinus* por las reacciones alérgicas que produce y, por la



EL MOLLE
(Schinus molle)

información a nuestro alcance, parece que el culpable es el brasilero y no el peruano.

Un producto farmacéutico del *S. molle* que no hemos considerado previamente, por no ser de producción artesanal, es el llamado "aceite esencial". Este es producto de la destilación industrial en la forma habitual de obtención de todos los aceites esenciales. En México, Guatemala y España, se obtiene destilando el fruto. Pero en Italia y Argelia se usan las hojas y las flores.

Farmacológicamente es muy seguro y no contiene ninguno de los productos tóxicos que puedan contaminar las infusiones y los otros preparados.

El aceite esencial, así como los otros productos del molle, es activo contra dos importantes gérmenes patológicos: el *Staphilococus aureus* y la *Pseudomona aureoginosa.* Esto, en parte, explica su buen efecto sobre heridas y quemaduras infectadas. Se han hecho estudios respecto a otros gérmenes pero parece que su acción es específica para estos dos únicamente. Esto es bastante.

Desde luego, se han hecho toda clase de pruebas para investigar su posible actividad antineoplásica. Es nula.

El aceite de molle, que es realmente el producto industrial que tiene valor comercial y posibles aplicaciones lucrativas, es un compuesto muy complejo.

Composición Química

El molle contiene las siguientes substancias (en **mayúsculas** aquellas de mayores concentraciones):

MONOTERPENOS.- D-CADINENO, Canfeno, Car-3-eno, Carvacrol, Paracimeno, Butirato de Geniarol, LIMONENO, MIRCENO, Hexanoato de Nerol, A-FELANDRENO, B-FELANDRENO, Pineno, a-Pineno, B-Pineno, Sabineno, A-Terpineno, G-Terpineno, A-Terpineol, Formiato de A-Terpineol, Terpinoleno.

TRITERPENOS.- A-Amirina, Acido Iso-masticadienoico, Acido Iso-masticadienólico, Acido Iso-3-epi-masticadienólico, Acido Iso-masticadienonálico, Acido Iso-masticadienónico, Acido Masticadienónico.

SESQUITERPENOS.- A= Bergamonttranseno, B ourboneno, A-CARDINOL., D-cardinol, T-Cardino, A-Calacoreno, G-Calacoreno, Calamenneno, B-cariofileno, A-copaeno, A-Cubebeno, E-Elemeno, Elemol, A-Eudesmol, B-Eudesmol, G-Eudesmol, D-Germacreno, B-Guaieno, A-Gurjuneno, A-Humuleno, A-Muuroleno, G-Muuroleno, Muurolel, G-Espatuleno.

LIPIDOS.- Acido behénico, Acido ceótico, Acido Heptacosanoico, Acido lignocérico, ACIDO LINOLEICO, Acido Opctacosanoico, metil-ester del ácido octanoico, ACIDO OLEICO, ACIDO PALMITICO, Acido Pentasanoico, Acido Tricosanoico.

ENZIMAS.- Laccasa, Peroxidasa.

ALCALOIDE.- Piperina

FLAVONOIDES.- Quercitrina, Iso-quercitrina, rutina, Cianidin-3-0-A-L-galactosido, Cianidin -3-0-B-D-Rutinosido, Peonidin-3-0-B-D.

Además contiene un alto porcentaje de tanino y una substancia de estructura química no bien determinada que ha sido denominada "Substancia Schinus molle" con fórmula global C-24-H-48-0-2.

La presencia de todas estas substancias explica en gran parte las acciones descubiertas por la sabiduría popular.

Aplicaciones Industriales

El aceite esencial de molle es un producto industrial conocido en España, México, Guatemala, Italia y el Norte de Africa. Tiene usos médicos y bastante aplicación en el campo de la perfumería.

La posibilidad de industrializarlo en el Perú para el mercado internacional en las áreas ya establecidas debería complementarse con su incorporación a la industria farmacéutica nacional en el área de los dentífricos, preparados desinfectantes, desodorizantes, laxantes, etc., etc., así como para saborizante de bebidas y licores.

Asimismo, debe perfeccionarse la técnica de selección y procesamiento del fruto para su transporte y expendio como "pimienta rosa".

Debe prepararse una clara diferenciación de calidad con el molle brasilero cuya toxicidad es conocida y, aunque los datos científicos no son todavía muy convincentes, debe hacerse hincapié sobre la inocuidad del molle peruano haciendo también campaña para introducirlo en el mercado nacional y mundial.

Cultivo

El molle crece silvestre y es un árbol que necesita poco cuidado si está en sus climas y suelos preferen-

ciales. Es fácil obtenerlo de la semilla, pero también se reproduce bien por estacas o acodos.

No hemos podido encontrar literatura sobre selección de variedades, pero es indudable que hay razas que se caracterizan por su follaje y su pomposa figura (ver los molles del valle de México) y otros que se caracterizan por su abundante producción de fruta (ver los molles de Ayacucho). Hay buenos estudios químicos comparativos entre el molle peruano y el brasilero, pero no hay estudios selectivos en las variedades (costeñas y serranas) del molle peruano. No ha de ser extraño encontrar notables diferencias entre ambos que permitan una mejor selección para un cultivo industrial.

Por el momento, la cantidad de molle silvestre que hay en el territorio peruano es tal (ver abajo), que cualquier ensayo industrial o comercial podría iniciarse mediante recolección y acopio, lo que daría tiempo para iniciar cultivos experimentales o definitivos si los estudios económicos lo justifican.

El árbol comienza a fructificar en dos o tres años, pero las hojas frescas pueden cosecharse desde los 18 meses. Son árboles perennes y muy longevos. Hay en Huancayo cuatro molles que datan del tiempo de la Conquista (Santuario de Huarivilca).

El molle es muy resistente a toda circunstancia adversa: sequías, suelos inhospitalarios, mutilaciones, etc. En uno de los sitios más contaminados con residuos mineros, en el drenaje de las minas de Toquepala, ha crecido un bosquecillo de molles. Es lo único que hay allí de vida vegetal.

Con buena agua y buen abono, pero evitando el terreno pantanoso, el molle es un árbol agradecido y responde con fertilidad y alegría a los buenos cuidados.

Es susceptible a dos plagas: la mariposa Attacus orizabal y la queresa negra (Saissetia nigra). Este último constituye un peligroso contaminante de los cultivos de cítricos.

Distribución Geográfica

Uno podría decir que el Molle está en todas partes donde hay un río, aunque rehuye la selva y no le gusta la brisa marina. Nuestro grupo ha hecho un amplio censo nacional de esta planta y ha encontrado nutridas poblaciones en casi todas las quebradas templadas en la vertiente occidental de los Andes, así como en muchos valles interandinos.

* * *

ZABILA O ALOE

(Aloe vera)

Se escogió esta planta por ser muy difundido su uso medicinal en nuestro pueblo y por tener recientemente una notoria demanda comercial en el área de los cosméticos. Además, como se verá, su valor económico potencial es significativo.

Aspectos Botánicos

El *Aloe vera* es originario del Africa y pertenece a la familia de las Liliáceas. El género Aloe tiene más de 300 especies diferentes, todas originarias del mismo continente. Algunas arbóreas, otras diminutas, en una interesante diversidad biológica.

El Aloe que nos ocupa es una planta de tallo muy corto, casi inexistente, raíz gruesa y nudosa, hojas dispuestas en rosetón. Se trata de hojas triangulares, muy alargadas, que miden de 50 a 70 cm. de largo y 6 a 9 cm. de ancho. Las hojas jóvenes, las más centrales de la roseta, son de color gris verdoso, con algunas pintas blancas. Las hojas más externas toman un tinte amarillento. Los bordes de las hojas son ligeramente dentados, con espinas cortas. Las hojas tienen una constitución especial que debe ser descrita aquí con objeto de explicar claramente sus formas de utilización: Toda la superficie de cada hoja esta recubierta por una epidermis relativamente gruesa, que consta de varias capas histológicas por las cuales discurren vasos que contienen una savia fluída y amarga. Por debajo de esta epidermis, y constituyendo todo el volumen central de la hoja, existe una pulpa gelatinosa y transparente que se conoce como **Aloe-gel**. Son así dos componentes diferentes en cada hoja: la savia, que discurre por la epidermis, y el **Aloe-gel** que se acumula en la parte central. Ambos productos tienen características diferentes y usos específicos. Del centro de la roseta, en la axila de una hoja, sale el pedúnculo floral, único, bifurcado o trifurcado y en el vértice de éste hay un racimo de flores horizontales. Por lo general, las flores son amarillas, aunque hay variedades anaranjadas, púrpuras o rojizas. Contienen abundante néctar. El fruto es una cápsula de tres cavidades llenas de semillas negras y planas.

Sinonimia

Su distribución es ahora cosmopolita y en todo el mundo se le considera como la planta medicinal ideal. Esto ha dado

como consecuencia un gran desorden en su denominación aún dentro de la rígida clasificación botánica. Al lado de las 300 especies claramente identificadas en el género *Aloe*, la especie *Aloe vera* que nos ocupa recibe oficialmente los siguientes nombres que son intercambiables: *A. vera, A. barbadensis, A. elongata, A. humilis, A. lucida, A. officinales, A. perfoliata, A. alba, A. rubescens, A. spicata* y *A. vulgaris*. Cual más, cual menos, tiene sus padrinos, sus hinchas y sus detractores.

Al lado de esto, hay híbridos aún incovenientemente clasificados, lo que agrava el desorden.

Desde luego, la sinonimia en los nombres vulgares de la planta es aún más abundante. Cada país, cada idioma, le ha dado una diferente denominación.

En el Perú, es conocida con el nombre de Sábila o Zabila. Este nombre es de uso frecuente en toda la América de habla española. Recibe también el nombre de Babosa, Yerba babosa, caraguatá, acíbar, yerba de gomas, musábar, y una larga de serie de nombres locales en los lenguajes y dialectos indígenas así como en los idiomas de los países africanos y asiáticos.

El vocablo **"zábila"**, aceptado por la Academia, proviene del árabe (sabbira, sabr, sabaria) que en hebreo se traduce a "sabra". Es un término que, originalmente, está relacionado con el concepto de "paciencia", y hace referencia a la gran resistencia que esta planta tiene contra las circunstancias adversas en el desierto. Este hecho, y sus grandes propiedades medicinales, así como su capacidad para revivir aún después de años de estar abandonada y sin riego, le ha conferido un aura mágica que dio origen a muchas supersticiones de origen árabe y judío, las que, junto con la planta, llegaron a nuestro país en el siglo XVI y todavía son mantenidas en nuestro comportamiento tradicional. Entre estos usos está la costumbre de colgar una planta sobre la puerta de la casa para evitar la entrada de espíritus malignos o simplemente evitar la mala suerte. La asociación simbólica de esta planta con el embalsamiento de cadáveres y con la inmortalidad, ha encontrado también caminos fáciles hacia el pensamiento mágico.

La palabra **"aloe"** se originó también del árabe "alloeh" y del hebreo "halei" que significa "sustancias amarga y brillosa".

Durante mucho tiempo, la resina o savia desecada de esta planta, llamada acíbar (también corrupción del al-sabra) o alóes, ha sido objeto de producción industrial y comercio por sus propiedades medicinales. Se tiene clara información de su uso en Arabia, Grecia, la India y la China desde 400 años A. C. y se dice que el descubrimiento de sus cualidades curativas es contemporáneo de Alejandro el Grande cuyas tropas la encontraron cultivada en la isla de Socotra (en el Océano Indico, frente al Cabo Guardafui del Africa). Lo cierto es que su uso medicinal era ya conocido por los Egipcios, Asirios y otras civilizaciones del Mediterráneo y que era conocida desde los tiempos bíblicos.

La demanda comercial cosmopolita ha dado origen a nuevas denominaciones dependientes del lugar de origen del producto terminado, lo que implica además que puede variar el procedimiento industrial y la variedad botánica del cultivo.

Se conocen así cuatro (4) principales variedades comerciales:

El Alóes socotrino, principalmente proveniente de Socotra; el Alóes de Zanzibar; el Alóes de Curazao o de Barbardos; y el Alóes del Cabo, proveniente de Sudáfrica.

Debe tenerse en cuenta que todas las farmacopeas denominan "Aloe" o "Alóes" a la *savia desecada* de las diversas variedades cultivadas con fines industriales. Al cortar la hoja, la savia amarillenta fluye abundantemente. Se colecta y se somete a algún proceso de concentración. Puede ser secada al sol, desecada a fuego lento o concentrada por ebullición a fuego vivo. Los dos primeros procedimientos dan el llamado alóes hepático, una masa amorfa y opaca. El secado por ebullición produce una masa brillante, llamada Alóes vítreo. Ambas tienen color negro.

Todo esto, sin embargo, fuera de tener un valor tradicional en las farmacopeas de todo el mundo y de tener usos bien definidos en la medicina científica en la preparación de fórmulas laxantes, purgantes, emenagogas, tónicas, etc., ha sufrido un enorme impulso reciente a partir de los años treinta, cuando se redescubrieron antiguos usos de otras substancias derivadas del aloe que tienen una excelente acción cicatrizante y que influyen favorablemente en el metabolismo de la piel. A eso vamos:

Una vez que la hoja recién

cortada es drenada de toda la savia que contiene (y que sirve para preparar el alóes de las farmacopeas), se corta la hoja a lo largo y se extrae la *substancia gelatinosa central* cuya composición es totalmente diferente a la savia. Esta substancia, como hemos visto, se llama "gelatina de aloe" o **"Aloe-gel"** y es la que está adquiriendo cada vez mayor importancia en el mercado cosmético y medicinal.

Hay muy abundante literatura, tanto científica como popular, sobre el aloe en general; pero al revisar el material bilbiográfico es absolutamente indispensable diferenciar entre ambos productos. La confusión entre ambos es la causa de muchas contradicciones y aún en los círculos científicos hay desorientación y duplicación innecesaria de esfuerzos. Se trata de dos productos totalmente diferentes:

a) El **Alóes** de las farmacopeas, llamado también acíbar, es el producto desecado de la savia de la planta que se expende en trozos. Es un material negro y duro, fácilmente pulverizable, soluble en agua y de fácil conservación. Se usa como laxante.

b) El **aloe-gel** o gelatina de aloe, es la substancia medular mucilaginosa de la hoja fresca, drenada ya de su savia. Esa substancia es notoriamente inestable, una vez retirada de la hoja. Sus propiedades se deterioran rápidamente en pocas horas y los intentos de preservarla para su comercialización no siempre son exitosos, aunque hay procedimientos bajo patente que parecen útiles. Se usa como cosmético.

Usos Populares

En el uso tradicional de la zábila, el conocimiento popular no diferencia mayormente entre la savia y la gelatina. Usa, por lo general, la hoja recién cortada y, algunas veces adquiere comercialmente el acíbar en las farmacias o en el mercado de hierbas medicinales.

Como decimos arriba, su uso medicinal en los pueblos de todo el mundo está tan arraigado desde hace tantos siglos que es difícil ya separar sus usos puramente empíricos de su acción farmacológica científicamente comprobada.

Hay algunos usos, desde luego, que han permanecido localizados en determinadas regiones o determinados grupos sociales. Mencionaremos aquí, por ejemplo, la costumbre de algunas tribus africanas cuyos cazadores se embadurnan todo el cuerpo con la savia con objeto de abolir el olor del cuerpo y poder acercarse exitosamente a sus víctimas. Esto podría sugerir su uso industrial en la preparación de desodorantes. Por otro lado, hay grupos nacionales o tribales que dicen utilizar el aloe como anticonceptivo o como abortivo. Esto se basa en que, tomado en dosis moderadamente elevadas, produce tal congestión pélvica que puede ocasionar un aborto. Múltiples estudios experimentales revelan que tiene muy débil acción contra la fertilidad humana, que interfiere parcialmente en la implantación del óvulo fecundado, que puede ejercer acción deletérea contra el feto y que en algunos casos puede tener acción contráctil del músculo uterino.

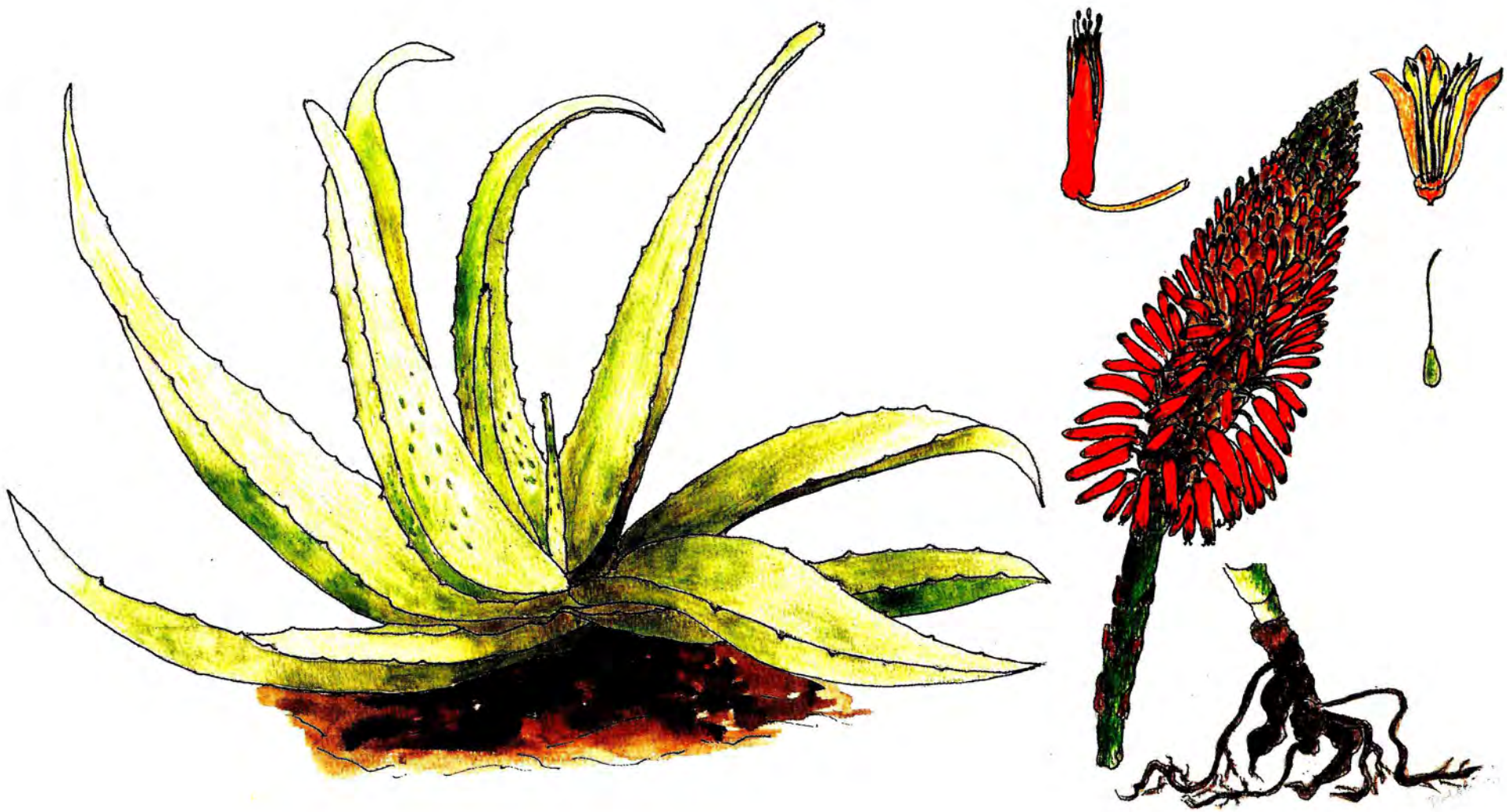
En algunos lugares se usa la savia contra raspaduras, escoriaciones, picaduras de insectos y erupciones que producen escozor. Esto, que resulta realmente efectivo, hace pensar que tiene una acción analgésica local y se ha encontrado ya el mecanismo mediante el cual esto se produce, pues interfiere con la acción de las bradikininas y de las prostaglandinas (vide infra).

Su uso en el tratamiento de heridas superficiales infectadas ha sido también registrado por diversos grupos humanos y esto ha dado lugar a investigaciones para determinar la presencia de substancias antibióticas o bacteriostáticas. En este sentido, la producción científica es abundante pero los resultados son contradictorios. Sin embargo, es evidente que, utilizado en especiales circunstancias, interfiere con el desarrollo de la *Pseudomonas aerugionosa* y del *Proteus vulgaris*, organismos que complican frecuentemente las quemaduras extensas.

También se registran intentos, algunos muy exitosos, de tratamiento de la úlcera péptica, mediante la ingestión de una emulsión de la hoja total (una cucharada antes de cada comida)

Debido a su fuerte sabor amargo y su inocuidad comprobada, la savia se usa también para untar los pezones de la madre cuando se decide destetar al niño. También se usa para evitar que los niños se coman las uñas y, en una solución acuosa, para impregnar la pelambre de los animales domésticos protegiéndoles de los parásitos cutáneos.

Todos estos son usos dispersos que, como hemos visto, han sido investigados científi-



EL ALOE O ZÁBILA
(Aloe vera)

camente y todos tienen una explicación fisiopatológica que espera mayor ordenamiento.

Usos medicinales

I. El **acíbar** o **alóes**, que es la savia solidificada de las farmacopeas, tiene como usos aceptados y oficialmente recomendados los siguientes:

a) Como laxante o como purgante, a dosis diversas, constituye por eso parte integrante de muchos preparados farmacéuticos patentados.

b) Como emenagogo, al producir clara congestión pélvica que puede precipitar, acelerar o intensificar el flujo menstrual.

c) Como estomáquico y aperitivo a dosis pequeñas, por su sabor amargo (muchos aperitivos actúan por eso: amargo de angostura, vino quinado, etc.) y por el estímulo que produce en la circulación digestiva.

d) Como tónico general, una consecuencia de su acción aperitiva.

II. El **aloe-gel**, tal como lo identificamos arriba, tiene una historia relativamente corta, como veremos en un instante. Pero es indudable que la hoja fresca, recién cosechada de la zábila, ha sido buscada desde hace siglos para otros usos medicinales que no son los arriba mencionados para la resina sólida.

Los antiguos griegos y los antiguos hindus ya usaban las hojas frescas y abiertas para aplicar la parte mucilaginosa sobre las heridas y quemaduras; y es precisamente en los años treinta de este siglo cuando tal acción cicatrizante fue redescubierta haciendo énfasis en su antiquísimo uso para el tratamiento de excemas, eritemas y otras enfermedades de la piel asi como para toda clase de heridas y quemaduras. Hay muy abundante literatura científica sobre este tema y, como hemos dicho, esta fuente está muy contaminada con la confusión existente entre el acíbar y el aloe-gel pues más de uno quiso probar con el acíbar lo que se decía a favor del aloe-gel, y el resultado negativo produjo frustración y abandono de una búsqueda mejor orientada. Otros olvidaron la marcada inestabilidad del producto y utilizaron preparaciones comerciales mal identificadas, obteniendo resultados dudosos o equívocos.

Lo que más llamó la atención fue su acción sobre la cicatrización de las quemaduras, y más especialmente, sobre las quemaduras por Rayos X. Aunque todo el mundo sabía que las amas de casa de muchas partes del mundo tenían desde hace siglos una plantita de zábila en la ventana de la cocina para cortar una hoja y aplicársela sobre una quemadura y así aliviar rápidamente el dolor y contribuir a su cicatrización, nadie en el mundo científico había reparado en este detalle y nadie había investigado el por qué de esta costumbre tradicional.

En 1935, Collins y Collins publicaron el excelente resultado que habían obtenido al curar una quemadura de Rayos X, lo que hasta entonces se consideraba incurable o muy difícil de curar. Siguieron a este trabajo una serie de ensayos de diversos autores, algunos siguiendo claramente las indicaciones de los Collins, es decir, de usar la hoja fresca y la aplicación directa de la substancia mucilaginosa. Otros usaron preparaciones comerciales y otros usaron polvos de la resina sólida. De allí provinieron de inmediato respuestas dispares y ocasión para confundir opiniones. Se llegó a decir que se trataba de una cura milagrosa; pero también se llegó a decir que el aloe era una panacea y que no la usaban los curas para bautizar a los niños porque resultaba más cara que el agua.

Realmente resultaba cara. En los sitios en que era más necesitada (en los grandes centros médicos del norte de los Estados Unidos de América y de Europa) no es fácil conseguir hojas frescas de aloe. El Jardín Botánico de Brooklyn, que contribuyó a todas las investigaciones iniciadas pronto declaró que todas sus reservas estaban agotadas. En los centros de tratamiento anticanceroso (donde la incidencia de quemaduras era mayor), los médicos guardaban en su refrigeradora, envueltas en papel metálico, un pequeño tesoro de hojas de aloe...

Pronto se generalizó el uso del aloe-gel a muchas otras enfermedades, y esto complicó más el asunto. Es evidente que el mucílago tiene una acción excelente sobre todo tipo de quemaduras y que, usado en la forma indicada, no solamente acelera la cicatrización sino evita la infección y provoca una cicatriz normal, sin retracciones ni endurecimientos. Y su uso en determinados tipos de excema, su ventaja en el tratamiento del eritema solar, su capacidad humectante y su clara influencia sobre el metabolismo de la piel hizo que se desarrollase una demanda mundial que desató el desorden en el control de calidad y en los objetivos de una industria que ha crecido agi-

gantadamente hasta convertirse en uno de los rubros botánicos más importantes de Norteamérica.

Fue precisamente la industria de los cosméticos la que, en forma arrolladora, hizo aumentar la demanda y patentó una serie de procedimientos para "estabilizar" el aloe-gel, sobre lo cual aún quedan muchas dudas ya que, hasta el momento, no hay procedimientos adecuados para el control de calidad.

Debemos recalcar que aún no existe ningún tratamiento adecuado para las quemaduras atómicas, fuera de lo que arriba queda dicho. Una serie de preparados comerciales a base de aloe-gel se ofrecen en el mercado, pero no son suficientemente controlados ni conocidos. Muchos médicos, ya escépticos de lo que la industria ofrece, están nuevamente recurriendo al uso de la hoja fresca, natural, a pesar de su íntimo rechazo por la medicina herbolaria. Pero hay algunos interesantes hechos científicos que vale la pena repasar:

Al desarrollarse la energía atómica como arma de guerra y como causa potencial de terribles tragedias civiles, el Gobierno de Estados Unidos de América se interesó en el problema que nos ocupa y le encargó a Lushbagh y Hale, investigadores del U.S. Atomic Energy Commision Los Alamos Research Laboratory, que hicieran estudios experimentales sobre la acción del Aloe-gel en quemaduras atómicas, en animales de laboratorio. Terminaron su trabajo en 1953 y, después de presentar sus excelentes resultados, concluyeron que sus experimentos "apoyan firmemente las experiencias clínicas previas del buen uso de esta planta en el tratamiento de la radio-dermatitis"...."El *Aloe vera* contiene substancias que estimulan la cicatrización retardada de la radiodermatitis y, debido a la creciente importancia mundial de este problema, debe continuar investigándose la acción farmacológica de esta planta"....

Vino entonces un silencio hasta que en 1957 un grupo de investigadores encabezados por F.L Ashley, bajo contrato con el ejército de los Estados Unidos de América, llegó a la conclusión de que sus experimentos demostraban que "el uso de las **preparaciones comerciales** de *Aloe vera* no tenía lugar en el tratamiento de las quemaduras atómicas". No hablaba del aloe-gel natural, y hasta ahora el silencio norteamericano, treinta años después, continúa.

Más o menos por la misma época, los científicos rusos también se interesaban por el problema. Sysoev en 1955 hablaba ya de la presencia de hormonas existentes en determinadas plantas que provocaban la cicatrización de los tejidos vegetales y, trabajando bajo la dirección del académico V.P. Filatov, A. Freytaga planteó la existencia de este tipo de hormona en el *Aloe vera*. En 1957, Aleshkin y Rostoskii probaron en animales de laboratorio la exitosa aplicación del Aloe-gel en las quemaduras atómicas.

En 1959, Rovatti y Brennan realizaron una serie de experiencias en animales de laboratorio sometidos a quemaduras térmicas, utilizando varios tipos de ungüentos de aplicación tópica. Los ungüentos que contenían aloe-gel provocaron una cicatrización mucho más rápida y cicatrices más suaves y menos retráctiles que los ungüentos testigos.

En 1964, Golff y Leventein investigaron la rápidez de cicatrización en heridas cortantes bajo tratamiento con diversas medicaciones tópicas y comprobaron que el aloe-gel acelera claramente la cicatrización.

Diversos autores trabajando independientemente han probado el efecto benéfico del aloe-gel sobre las úlceras pépticas, sobre procesos odontológicos, sobre úlceras tórpidas de la piel y sobre quemaduras y heridas tanto en humanos como en animales.

La revisión de la bibliografía que acompaña este apunte será de gran utilidad para los escépticos.

Sin embargo, también se reportan resultados negativos o indiferentes, lo que produce cierta confusión si no se tiene en cuenta que muchos investigadores no usaron preparaciones adecuadas o indebidamente fraccionadas, dando lugar a opiniones dispares.

Pero las investigaciones sobre otros aspectos del Aloe vera han continuado y su uso en quemaduras y problemas dermatológicos ha seguido. Esto ha aumentado y continúa aumentando su demanda industrial que, estabilizada durante tres o cuatro siglos, ha sufrido una enorme expansión en las 3 o 4 últimas décadas.

En los Estados Unidos de América hay una larga lista de cultivadores y procesadores de aloe-gel tanto para los mercados propios como para la exportación (Texas y Florida).

Quizá el mayor mercado está en el área cosmética o en productos de uso tópico. Se alega que el gel tiene una acción "humectante" y "emoliente", términos de gran aceptación entre los productos de belleza. Por esto se usa en las llamadas cremas "humectantes", las cremas limpiadoras, shampús y jabones.

Los japoneses han incorporado el gel a las cremas y lociones de afeitar que "cicatrizan de inmediato los pequeños cortes de la piel." Ahora se ha incorporado el Aloe a las lociones contra el sol y contra la insolación, por su acción analgésica y cicatrizante de las quemaduras y a esto se agrega la resina de alóes (no el gel) que por su color es "Protector" contra los rayos solares. Es importante recordar que hay poquísimos casos reportados en la literatura sobre alergia al Aloe, lo que refuerza su seguridad como cosmético.

Todo esto hace que el cultivo y la industrialización del *Aloe vera* para uso cosmético y medicinal tenga un fuerte atractivo económico. Pero esto implica también una actividad altamente competitiva y una excelente orientación comercial que estos apuntes no intentan evaluar.

El mercado, ya bien desarrollado en los Estados Unidos de Norteamérica y en el Japón, está abriéndose con relativa velocidad en Europa donde muchas compañías importan la materia prima (Aloe-gel) de los Estados Unidos para incorporarla a sus productos cosméticos y medicinales.

Los productos medicinales incluyen ungüentos, pomadas y lociones para quemaduras, así como preparados de aloe-gel para consumo interno como tónicos, antidepresivos, antireumáticos, laxantes, aperitivos, etc.

Recientemente se ha extendido en Estados Unidos de Norteamérica la moda del Aloe-gel entre los consumidores de "alimentos dietéticos" en las tiendas especializadas. Se fabrican también bebidas que lo contienen y son promovidas como altamente convenientes para la salud (?).

Los factores económicos han desbordado ya con frecuencia los límites de la ética y han surgido aquí y allá afirmaciones sensacionalistas sobre las ventajas del aloe como medicamento para todo y leyendas absurdas que van desde la afirmación de que la belleza de Cleopatra era debida al empleo del aloe hasta los más disparatados alegatos de esta panacea moderna.

Cultivo *Aloe vera* crece en cualquier terreno, excepto en climas muy fríos o en áreas pantanosas.

Su suelo ideal es el calcáreo, seco, arenoso y bien drenado por lo que nuestros terrenos desérticos de la costa o cabecera de sierra son ideales. No acepta demasiado sol, pues entonces produce plantas pequeñas y con poco mucílago.

El clima ideal es el de la costa peruana. En sitios de mucho sol, es necesario darle sombra con árboles, generalmente frutales.

Se propaga por hijuelos o por semillas. Preferiblemente por hijuelos. La planta tarda alrededor de tres años en comenzar a dar su cosecha anual de hojas. Es productiva durante 8 a 10 años. La velocidad de crecimiento puede ser reducida a 18 meses si se usa aislamiento plástico adecuado para evitar el cierre de las estomas durante las horas de sol.

Necesita buen abono de Nitrógeno, Potasio y Fósforo después de la cosecha.

Es muy importante evitar el estancamiento de agua, que mata la planta. Aunque sobrevive bien una sequía prolongada, durante la sequía no crece. Seis semanas antes de la cosecha, debe irrigarse bien, lo que aumenta el contenido de mucílago.

Instrucciones especiales de cultivo son libremente proporcionadas por el Federal Department of Agriculture de los EE.UU. y por la American Aloe Growers Association.

La cosecha de las hojas se hace a mano, con guantes para evitar las espinas, y cortando cada penca en su base con un cuchillo muy filudo. Si se quiere colectar la savia para la preparación del "Alóes" o acíbar, se colocan con la herida hacia abajo en recipientes especiales en un lugar fresco por dos o tres horas.

Para obtener el mucílago, se lava bien el exterior de la hoja y, con un cuchillo filudo, se "pela" la hoja quitándole toda la cubierta y dejando al aire toda la región central de consistencia gelatinosa. Para esto es necesaria cierta práctica.

En estas condiciones, el gel es muy inestable y debe ser inmediatamente usado, o procesado para su almacenamiento mediante diversos procedimientos.

En general, es necesario pasarlo por un tamíz para quitarle los restos de corteza y otro material contaminante. Hay entonces diversos procedimientos de estabilización y cada uno ale-

ga ser el mejor y el que más respeta la buena calidad del producto. La comercialización adecuada del producto requerirá que el proceso estabilizador sea aprobado previamente por el comprador. Pero además, si es para consumo medicinal en Estados Unidos de América, debe seguir pautas especiales dictadas por el F.D.A. Norteamericano.

Hay varios métodos para estabilizar el gel y artículos que los definen bien, algunos cubiertos con patentes (Madis Laboratories 1984. Maroni 1982). Uno de ellos consiste en el uso de altas temperaturas "para destruir las enzimas que causan la pérdida de actividad". El H T S T (high-temperature-short-time) implica el calentamiento a 75-80º C por menos de tres minutos. Otros usan tiempos mayores. Otros utilizan luz ultravioleta en presencia de algunos catalizadores; otros usan agua oxigenada bajo calor; en fin, hay quienes le agregan vitaminas, extracto de musgo irlandés (Tillandsia usneoides, abundante en el Cusco), ácido ascórbico, etc.

Esto da por resultado que nadie sabe en realidad qué es lo mejor y qué es lo que vende él y lo que vende la competencia. Esto significa, para quien quiere entrar al negocio, la necesidad de arreglar condiciones claras con los posibles clientes antes de realizar una inversión. Esto ha llevado inclusive a que la mayor parte de quienes comercializan productos con Aloe-gel no pongan en estos productos ninguno de los ingredientes activos del mucílago fresco.

Composición Química

Como puede verse al final de este apunte, hay una nutrida bibliografía sobre la fitoquímica del *Aloe vera*, que sería imposible de transcribir aquí por su amplísima cobertura.

Es literatura confusa, altamente especializada, con trueques y retrueques de críticas y autocríticas, cuya exposición total aquí causaría solamente más confusión. Por esta razón, nos limitaremos a dar un resumen:

a) El acíbar (alóes, resina seca) tiene como componentes activos la aloina y la barbaloina, mezclas de glucósidos, variables según la procedencia y forma de preparación. Posee también antraquinonas. Estos elementos lo hacen obscurecerse con la luz y darle el color negro que lo caracteriza.

b) El Aloe-gel ha sido muy estudiado recientemente. Su estructura principal es la de un Hexósano, es decir, un compuesto polisacárido. Mejor dicho, un mucopolisacárido cuya hidrólisis da básicamente glucosa y manosa, por lo que recibe el nombre de glucomanan.

Se supone que su acción benéfica sobre las heridas y quemaduras se basa en la presencia de estas substancias (muy inestables) así como en la eliminación enzimática del tejido necrótico. Sin embargo, es mejor decir que todavía no sabemos nada. Julia Morton, la genial bióloga de Miami, piensa que la acción benéfica del Aloe-gel, es probablemente debida a su capacidad de mejorar la hidratación tisular.

Una lista reciente de los componentes químicos de esta planta muestra más de treinta substancias, la mayor parte de las cuales no ha sido aún sometida a exámenes farmacológicos e histoquímicos adecuados. Lo más probable es que no se trata de un solo principio activo, sino de la acción sinérgica de todos sus componentes.

Disponibilidad

En el Perú, nadie cultiva el *Aloe vera*. Hay un intento de cultivo, en parcelas pequeñas de terreno en Pisco (Sr. Belmont), pero es evidentemente un intento limitado y de tipo experimental. Sin embargo, en todo el Perú, costa, sierra y selva, el aloe se encuentra en los mercados de hierbas medicinales y su cultivo es doméstico. Prácticamente, en ciertos niveles socioeconómicos, no hay casa que no tenga su planta de zábila en el jardín o como planta interior. Aún colgada de cabeza en un rincón o colgada de la puerta "para que cuide el hogar" atendiendo a antiguas supersticiones árabes y judías.

* * *

MAGUEY

(Agave americana)

El género Agave (del griego **"aga-vous"** noble, ilustre, hermoso), es muy rico en especies (cerca de 300) y variedades y no resulta de valor práctico entrar aquí a largas disquisiciones botánicas que nos lleven a diferenciar plantas muy cercanas entre sí. Nos referiremos esencialmente al que Linneo describió en el Siglo XVIII (1753), y que es comúnmente encontrado en forma silvestre en nuestros valles serranos y cultivado como ornamental en nuestros jardines costeños con diversos nombres vernáculos entre los cuales los más frecuentes son: agave, maguey, chuchau, pacpa, penca, pinca, cabuya americana, century plant, aloe americano, ancash-champa-

tra, pita, cocuisa, cocui, cabuyero, penca azul, méjico, kellupancarita, etc. En el resto de este capítulo le llamaremos "maguey".

No debe confundírsele con la verdadera cabuya *(Fourcroya andina)* que es una planta de la misma familia (Amarilidacea) y de apariencia similar, productora también de fibra y con usos medicinales muchas veces parecidos en nuestra sierra. Tampoco ha de confundírsele con algunas variedades de Aloe o Zábila que tienen hábito parecido y cuyo tema es tratado aparte.

En México, de donde es originaria esta planta, hay otras especies del género Agave (*A. sisalana, A. fourcroide, A. veracruz, A. Atrovirens, A. lechugilla, A. vivipara*, etc.) que no trataremos aquí, aunque algunas tienen usos similares.

Origen

Todas las fuentes consultadas están de acuerdo en que el maguey es de origen mexicano, aunque algunos recalcan que ya había llegado al Perú antes de los invasores españoles. Según Garcilaso, era entonces conocido como "Chuchau". Como es sabido, mucho antes del contacto europeo existió entre el Ande y Mesoamérica un notable intercambio de plantas útiles y es posible que esta haya sido una de ellas. Los españoles no tardaron en llevarla prontamente a Europa en pleno siglo XVI y de allí se extendió al Africa y al Asia en donde se le puede ver en todas las regiones tropicales, aún en forma silvestre.

Descripción

El maguey es una planta herbácea, de raíz breve y robusta, con hojas grandes (1.20 a 2.00 mts.), gruesas, carnosas, lanceoladas y sin pecíolo, hasta de 30 cm. de ancho, ligeramente cóncavas hacia arriba y adentro, y de bordes firmes, con su hilera de espinas, terminando en una espina fuerte y gruesa en el vértice, de 3 a 6 mm. de largo. Las hojas tienen un color verde grisáceo, a veces azulado, existiendo variedades con bandas blancas o amarillentas, muy buscadas como motivo ornamental. En el espesor de las hojas hay un profuso esqueleto de fibras longitudinales, muy resistentes y maleables. Su superficie está cubierta de una membrana resistente y blanquecina.

Las hojas están dispuestas en roseta alrededor de un tallo único, nunca ramificado, generalmente oculto por la profusión de hojas y que es puesto al descubierto cuando las hojas son cortadas para diversos usos.

La planta tiene un período de crecimiento de seis a diez años después de los cuales recién florece. Originalmente pensaron algunos autores europeos que el maguey florecía solamente cada cien años (!) por lo cual se acuñó el nombre de "Century Plant" (Planta del siglo) con que se le conoce en la literatura inglesa. Del vértice del tallo, en el centro de la gigantesca roseta, surge verticalmente hacia arriba el tallo floral. Es un bello vástago que crece rápidamente, respaldado por energías y reservas acumuladas a través de los años, lo que se materializa en un abundante aporte de savia que, si se corta el vástago en su base, se acumula en la herida a una velocidad y en un volúmen increíble. Se dice que una planta así tratada puede producir ¡hasta mil litros de savia! Es una savia dulce, de sabor sui generis muy del gusto de los consumidores, que puede beberse fresca, fermentada o destilada, dando lugar a diferentes productos (aguamiel, vinagre, pulque, mescal, etc.)

Si se deja crecer el vástago floral, llega a ser gigantesco, de unos seis a ocho metros de altura. Se ramifica entonces en candelabro y da origen a panículos con varios centenares de flores de 5 cm. de largo, de olor fuerte (desagradable para algunos). Son flores mixtas, tubulares, de color amarillo verdoso, con seis pétalos, seis estambres largos y un ovario tripartito.

El fruto es una cápsula triangular, prismática y oblonga, de 4 cm. de largo y lleno de semillas aplanadas de 8 x 6 mm. y de color negro.

Producidos los frutos, la planta muere.

Cultivo y Explotación

El maguey crece con gran facilidad en nuestros valles interandinos, entre los 800 y los 3000 mts. sobre el nivel del mar. Se le ve como parte indispensable del paisaje en el Callejón de Huaylas, en el valle del Mantaro, en Cajamarca, en Qosqo (Cusco) y en Huánuco. Generalmente es cultivado para formar cercos vivos, limítrofes de las parcelas agrícolas en las comunidades rurales. Además, se le usa como planta ornamental. Rara vez se observa su cultivo organizado en áreas específicas.

La flor es autofecundada o se fertiliza por la acción de insectos o de murciélagos.

Las semillas germinan entonces in situ, en los pedúnculos florales, y los frutos son pronto

reemplazados por los hijuelos, llamados "bulbillos", que son gérmenes vegetativos o plantas en miniatura con unas cuantas hojitas, tallo corto y raicillas hambrientas que, al caer al suelo, rápidamente toman posesión y comienzan la vida de un planta nueva. Los bulbillos pueden ser tomados de la planta madre, o ser trasplantados después de haber enraizado.

La planta crece en una temperatura óptima de 22 a 27ºC pero resiste con éxito las bajas temperaturas de las noches serranas, siempre y cuando éstas se compensen con el calor del medio día. Es ideal un clima con 1200 a 1500 mm. de lluvia al año, pero tolera bien cifras inferiores a 300 mm. y no sufre con pluviosidad por encima de 2500 mm., si el terreno está bien drenado.

Los estudios realizados por el Ministerio de Agricultura en 1982 nos hablan de una extensión de 22,000 hectáreas de maguey en todo el país con un promedio de mil plantas por hectárea. Estas cifras han sido puestas en duda por la dificultad de calcular la superficie cultivada en la forma irregular de cultivo en cercos limítrofes.

El Ing. Rafael Sifuentes realizó en 1987, un estudio bajo nuestro encargo, llegando a la conclusión de que en ese año habían un total aproximado de 1,472.000 plantas adultas, lo que supondría la posibilidad de una producción de 30 millones de Kgs. de pencas por año.

Tratándose de cultivos espontáneos o silvestres, es imposible y aventurado jugar con datos estadísticos. Brasil produce industrialmente un promedio de 250,000 toneladas de fibra de agave por año. En el Perú no hay industrialización de esta planta.

En México, el Maguey se industrializa principalmente para la producción (artesanal o en escala industrial) de diversas bebidas (pulque, mescal, tequila, etc.). Solamente en la península de Yucatán se industrializa en escala decreciente el henequén, otro tipo de Agave *(A. sisalana, A. fourcroides)* productor de excelente fibra que en el pasado constituyó un millonario monocultivo pero cuya comercialización ha sido minada por los productos sintéticos. La gran importancia mexicana de los agaves productores de bebidas ha sufrido también el impacto cultural y comercial de cervezas, vinos y licores de corte occidental trayendo como consecuencia su progresiva recesión. En 1970, la cantidad de hectáreas cultivadas con esta planta era menos de la mitad de la de 1930. No tenemos datos más recientes.

En el Perú, fuera de los usos que la medicina popular le asigna, el maguey es usado en forma artesanal para producir fibra o como material de construcción. No se industrializa ni se cultiva en forma organizada.

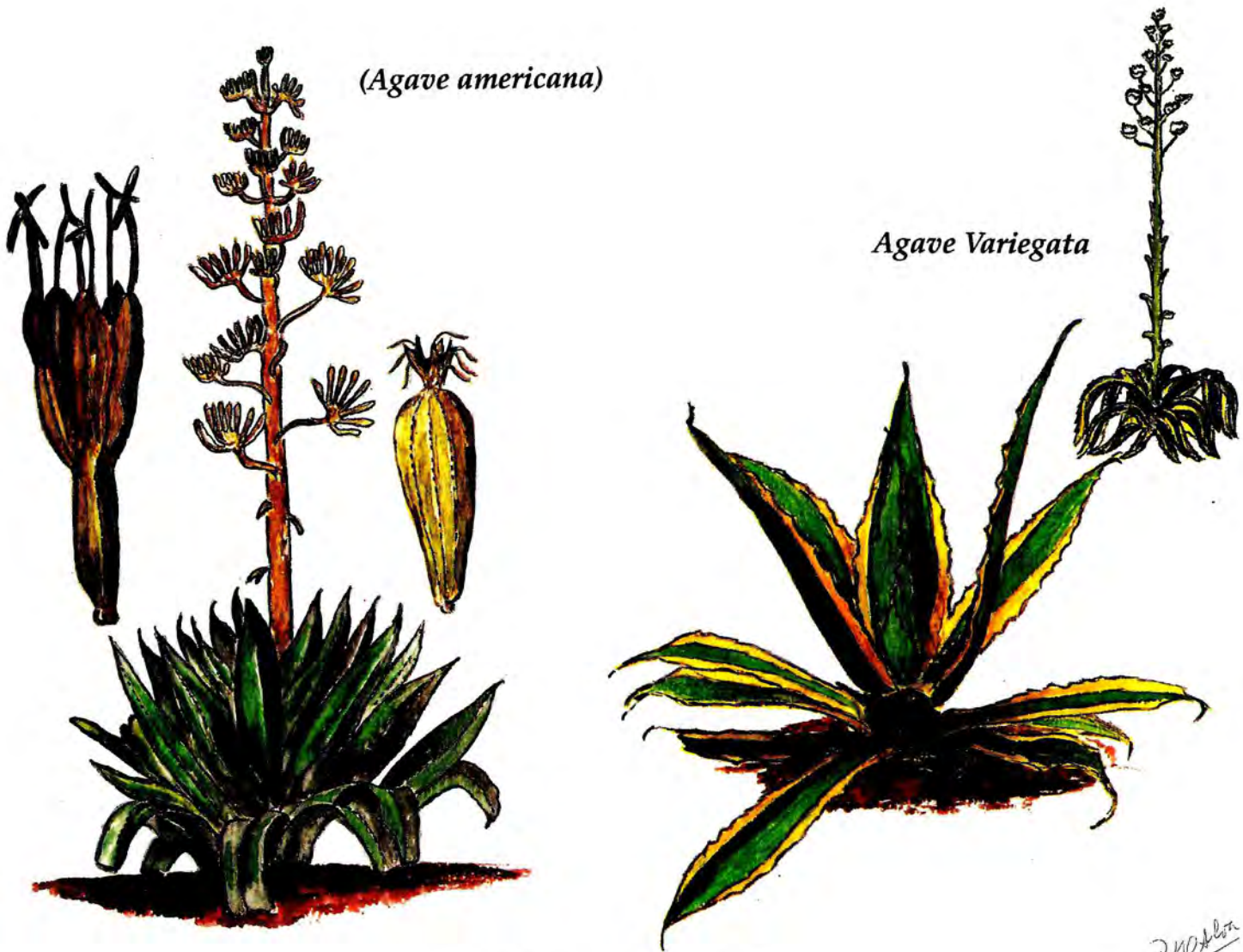
Composición Química Al lado de los componentes químicos normales de todo vegetal, nos interesa por ahora recalcar que el maguey contiene una asombrosa variedad de Saponinas, unas treinta y seis diferentes, agrupadas (NAPRALERT) en Saponinas de Agave, Saponinas de Agave Americano y Agavósidos, todas ellas raramente presentes en plantas no pertenecientes a este género y cuya presencia explica, como veremos, algunos de los usos vernaculares.

Las saponinas que más deben atraer nuestra atención son la hecogenina, la 9 (11) dihidrohecogenina y la 9 hidrohecogenina, así como compuestos de cierto parentesco químico como la Ticogenina, la Clorogenina (Suárez y García) la neoticogenina y la Kamogenina.

El grupo de las hecogeninas constituye la materia prima industrial de los esteroides que son la base para la producción farmacéutica de los corticosteroides (cortisona, etc.) y otras hormonas relacionadas con fármacos anticonceptivos. La extracción de la hecogenina del maguey y la elaboración de esas diversas hormonas es un rubro industrial que, adecuadamente manejado, puede resultar muy lucrativo. La otra fuente natural de hecogeninas es la Dioscorea, otra planta original de México, de la cual se deriva toda la producción mundial de anticonceptivos. El proceso para la producción de hecogenina a partir del maguey es mediante una planta de fermentación. Subproductos de este proceso son la fibra y el bagazo para la fabricación de papel.

Otro interesante componente químico del maguey es una enzima proteolítica, una aminopeptidasa de excelente potencial como enzima digestiva, ablandador de carne o para la confección de preparados para tratar heridas necróticas infectadas o úlceras tórpidas.

El contenido de ácido oxálico en las hojas del maguey es también digno de mención pues la disposición



EL AGAVE O MAGUEY

de este compuesto químico en agujas intracelulares (oxalato de calcio) produce una acción muy irritante sobre las membranas mucosas. Esto explica parcialmente el efecto urente que producen sobre la piel o sobre las mucosas de la boca el mascar la hoja del maguey y en menor grado la piña o algunas plantas venenosas.

La substancia que le da sabor dulcete a la savia fresca (aguamiel) y que es la base para la fermentación, es un azúcar denominada agavosa.

Usos en la medicina popular Ya el Padre José de Acosta, un sofisticado naturalista que visitó el Perú a principios del siglo XVII, nos dijo en ese entonces que el maguey era una verdadera bendición de Dios pues nos daba vino, vinagre, aceite, jarabe, miel, agujas, hilo, tela, cuerdas, vigas y tejas.

A esto, a través de sus largos viajes por todo el mundo tropical, tan útil planta ha ido encontrando formas diversas de ayudar al género humano. Dentro de sus usos adicionales debemos mencionar su empleo como veneno de pesca (basado en la presencia de saponinas), (Chopra) (Blohm), su uso en preparados jabonosos para el lavado de ropa y del cabello (Chopra) su utilidad en el preparado de insecticidas (Chopra) y su condición de planta forrajera de emergencia para vacunos aunque es tóxica para las ovejas.

A todo esto hay que agregar sus usos medicinales:

En muchos lugares, es empleado como emenagogo, ya sea su savia no fermentada o una infusión de sus hojas.

Se emplea también como medicamento antireumático: Por un lado, el empleo por vía oral de una infusión de las hojas, como lo menciona muy temprano Hipólito Ruiz, podría tener alguna relación con su contenido de hecogeninas cuyo parentesco químico con los corticosteroides hemos mencionado. Por otro lado, su uso externo : Las frotaciones (Chopra, Manfred) parecen tener base en su propiedad rubefaciente e irritante de la piel.

El maguey es usado, al lado de estos empleos más conocidos, en diversos efectos de ocasional comprobación objetiva. Localmente, preparados de su savia hervida con miel de azúcar negra se usan para controlar heridas infectadas, pero es difícil establecer con claridad el mecanismo de acción, dada la efectividad aislada de la

sacarosa en altas concentraciones. Su uso como diurético, como laxante y en la preparación de colirios es también mencionado (Watt) (Chopra).

Farmacología y Toxicidad El hecho de que el maguey puede servir de forraje de emergencia, en el ganado vacuno, podría hacernos pensar que la toxicidad de esta planta es relativamente baja o inexistente, si no fuera porque resulta ser letal cuando la consume el ganado ovino y que la infusión por vía oral es neurotóxica y termina con la vida del conejo.

No hemos podido obtener información sobre dosis.

La acción marcadamente irritante que el jugo de las hojas tiene sobre la piel humana, ha sido repetidamente comprobada (Watt, Breyer, Kemer, Morton) y parece ser debido a la suma de varios factores nocivos: cristales de oxalato de calcio, algunas saponinas irritantes y otras substancias urticantes y la presencia del ácido floionólico en la cutícula de la hoja, lo que haría la diferencia con la relativa ausencia de estos efectos en la savia obtenida por la amputación del vástago floral.

Desde luego, el maguey ha sido sometido a estudios seriados en búsqueda de substancias antineoplásicas, antimicrobianas y antivirales (NAPRALERT). En estos estudios no se ha podido comprobar ninguna acción antitumoral sino, más bien, se halló una aislada acción estimulante del sarcoma HSI del ratón. Por otro lado, los posibles efectos antimicrobianos han arrojado resultados equívocos: ninguna bacteria fue importunada con el extracto alcohólico de la hoja seca, excepto los de la familia del germen de la tuberculosis. En cambio, con el acuoso, se ha obtenido una respuesta activa frente al S. aureus (Davidson). También parece ser efectivo frente a la levadura de cerveza y frente a diversos hongos patógenos de las plantas.

Se probó también la acción del extracto contra los virus, encontrándose una alta efectividad contra el virus del tabaco, de la papa y otros patógenos del reino vegetal. Pero la acción fue nula frente al virus de la Poliomielitis, del Sarampión, del herpes y los enterovirus Coxakie (T6435). El uso de grandes cantidades de la savia en el tratamiento (?) de casos de rabia, ha sido reportado por varios observadores dentro de un protocolo científico.

De todas maneras, cada vez que en estos apuntes mencionemos la acción antimicrobiana in vitro, debemos recordar lo mencionado en la página 239.

* * *

MANZANILLA

(Matricaria chamomilla)
(Anthemis nobilis)

Denominación y Sinonimia La denominación de "Manzanilla" es utilizada para referirse a diversas especies botánicas, generalmente complementándola con un adjetivo que las clasifica de acuerdo a sus propiedades específicas.

Las dos "manzanillas" más comunes son la llamada "manzanilla común" o "manzanilla alemana", cuyo nombre botánico es *Matricaria chamomilla*; y la "manzanilla romana" cuya denominación científica es *Anthemis nobilis*. Ambas pertenecen a la familia de las Asteraceas (compuestas) aunque a géneros diferentes. Las características organolépticas de ambas son muy similares por lo que sus usos populares se superponen. Son diferentes, sin embargo, en su aceptación industrial; se prefiere la *M. Chamomilla* sobre la cual dirigiremos el presente apunte. Recibe también los nombres vulgares de camamilla, camomilla, camomila, matricaria, manzanilla oficinal, manzanilla de Aragón, manzanilla húngara, etc. Ambas "manzanillas" fueron introducidas en el Perú durante la Colonia. Se cultivaban ya en la época del Padre Cobo. Son nativas de Europa.

En algunos tratados antiguos, se le da también el nombre botánico de *Matircaria recutita*, denominación que tiende a desaparecer.

Como decimos arriba, hay otras "manzanillas" que enumeraremos únicamente, sin entrar a describirlas: Manzanilla borde *(Santolina rosmarinifolia)*, Manzanilla cimarrona o Manzanilla fétida *(Anthemis cotula)*, Manzanilla de Granada *(Artemisia granatensis)*, Manzanilla fina *(Cotula aurea)*, Manzanilla silvestre *(Anthemis arvensis)*, Manzanilla de tinte *(Cotula tinctorea)*, etc., etc.

El nombre de *Matricaria chamomilla* fue acuñado por Lineo atendiendo a su uso frecuente, en ese tiempo, para las enfermedades uterinas. La planta es originaria del Mediterráneo, y es muy común en Grecia. La palabra "manzanilla" es la traducción del griego "chamaimelon" que significa "manzana enana" y que alude al botón floral que despide un olor a manzana.

Esta planta era conocida y usada con fines medicinales en Egipto, Grecia y la Roma Antigua. Dioscórides la describe desde el Siglo I de nuestra era.

Descripción Es una planta anual, herbácea, muy ramificada, que tiene por lo general 30 a 50 cm. de alto pero que en un buen cultivo puede llegar a 1mt. de altura. Sus tallos son erguidos, aéreos, lampiños y huecos y la raíz es fina, profunda y frondosa.

Tiene hojas de color verde profundo, sentadas, alternas, lampiñas, muy divididas y recortadas, plumiformes y complejas.

Las flores se agrupan en cabezuelas, (como todas las Compuestas) como pequeñas margaritas en los extremos de las ramas, al final de pedúnculos largos. Las lígulas externas ("pétalos" blancos), en número de 10 a 20, se doblan hacia abajo al madurar, desprendiéndose fácilmente. Las unidades de la cabezuela, de forma tubular, forman un disco amarillo cónico, prominente, muy aromático.

Composición Química Existe una notable profusión de estudios químicos de esta planta tan utilizada con fines medicinales y con importantes empleos industriales. Las flores secas, como veremos más adelante, proporcionan un aceite esencial y un "absoluto" que han sido la base para estos estudios fitoquímicos las flores rinden un 0.3 a 0.7% del aceite esencial, lo que varía con la procedencia geográfica y las características del cultivo. Este aceite debe tener un peso específico entre 0.913 y 0.953.

Sus componentes principales son sesquiterpenos entre los cuales hay que mencionar el azuleno (10%), el chamazuleno (10%) y el Bisabol (40%), además de otros muchos en menor concentración como el farneseno, el chamamillol, el espatuleno, el furfurol, otros alcoholes sesquiterpénicos y esteres cápricos, monílicos, etc., etc.

También contiene flavonoides: apigenina, luteolina, patuletina, quercitina, etc., acompañados por diversas cumarinas: umbeliferonas, etc., etc.

Todo esto, al lado de vitaminas (C, Complejo B), Carotenos, resinas, etc. Una visión más completa puede obtenerse de los reportes de NAPRALERT.

Acción Farmacológica Diversos componentes de la manzanilla han sido utilizados en el laboratorio con objeto de determinar su verdadera acción sobre diferentes elementos patógenos. La bibliografía en nuestro poder sobre estas acciones farmacológicas es tan extensa que no puede ser resumida aquí en forma útil, excepto para indicar cuáles son sus áreas de acción positiva. Debe tenerse en cuenta, desde luego, que está claro que el valor curativo de la manzanilla, como sucede en muchas plantas medicinales, no es debido a la acción específica de alguno de sus principios químicos activos, sino a la influencia integrada de su compleja mezcla de compuestos químicamente diferentes.

En relación al uso de la infusión de manzanilla, es necesario tener en cuenta que la forma de preparar la infusión, por mayores precauciones que se tomen, provoca la volatilización de casi el 90% del aceite esencial por lo que las dosis de principios activos que se ingieren son mínimas. Asimismo, debe recordarse que el producto comercial con el que se prepara la infusión contiene gran cantidad de polen y este material puede constituir un potente alergeno para algunas personas.

Los estudios de laboratorio han permitido establecer que el aceite esencial de manzanilla contiene substancias químicas que tienen una definida acción antiinflamatoria tanto en su aplicación local como por vía oral. Además, tienen una accción antiespasmódica muy clara, comprobada por su acción in vitro sobre el músculo liso; y los terpenos de la manzanilla actúan también previniendo la formación de la úlcera péptica. Sobre el Sistema nervioso central, el aceite esencial de manzanilla tiene una moderada acción depresiva y narcótica, así como anticonvulsivante, (en el ratón, a la dosis de 4 mg/kg). Aplicado en concentraciones adecuadas sobre la conjuntiva, tiene también una débil acción anestésica local. Se ha probado también su efecto débil como antipirético y su inocuidad respecto al feto.

Su acción antibacteriana local es muy definida in vitro contra el *E. coli*, algunos estafilococos, estreptococos y la *Klebsiela*, así como contra la *Candida Albicans* y la *Trichomona vaginalis*. Todo esto, sin embargo, no puede traducirse automáticamente a su acción in vivo.

Tiene acción antipigmentaria en los animales de laboratorio. Pocas de estas acciones han sido utilizadas industrialmente por la profesión farmacéutica, probablemente por su bajo valor comparativo con productos sintéticos o por dificultades en la protección de patentes.

La administración diaria durante 13 semanas del extracto alcohólico al 40% a la dosis de 1.6 mg/kg. en la rata por Leslie y Salmon, en Inglaterra, con controles múltiples tanto humorales como histológicos, no reveló ningún elemento de toxicidad.

Usos Populares Difícilmente se halla una planta medicinal con usos populares tan bien respaldados por los resultados obtenidos en el laboratorio farmacológico.

Una enumeración de las dolencias en las que es empleada en la medicina herbolaria de diversos países nos da un ejemplo palpable de la forma en que la sabiduría popular va encontrando acciones benéficas en las plantas sin que haya de por medio supersticiones ni pensamiento mágico.

El uso más común es en forma de infusión al 2%, ya sea para ingerir una o dos tazas en el día o para ser utilizado como gargarismo, en fomentos y en el lavado de heridas, úlceras, o en duchas vaginales.

Se usa como digestivo (carminativo) y en una serie de problemas gastro-intestinales, trastornos biliares, estomatitis y dispepsias. Se emplea también como un sedante suave, para calmar el nerviosismo y para ayudar a conciliar el sueño.

Externamente, en fomentos o como lavado, se usa para diversas enfermedades inflamatorias de la piel, para limpiar heridas, lavar quemaduras y tratar abrasiones de la piel y de las mucosas bucal o vaginal.

Tiene también acción sobre el músculo uterino, acelerando el parto o mejorando la menstruación. Pero a fuertes concentraciones se dice, puede provocar el aborto.

Se usa también contra el asma y contra los síntomas de la bronquitis, ya sea en inhalaciones o como balsámico en los baños de vapor.

Su acción antipigmentaria es aprovechada ocasionalmente para enrubiecer el cabello.

En fin, algunos autores la consideran como una verdadera panacea. Lo es en el amplio sentido de la palabra ya que la

diversidad de sus componentes químicos y sus acciones específicas e integradas la hacen útil en el control de un sinnumero de dolencias y síntomas.

Usos Industriales La manzanilla se industrializa en tres formas:

a) flores secas, en bruto o en bolsitas filtrantes.
b) aceite esencial
c) extracto absoluto

a) Las flores secas o el material fresco se expenden por lo general en las herboristerías o en los mercados de hierbas medicinales para los usos populares arriba indicados. Este material depende principalmente de pequeños cultivos domésticos o de muy discreta escala.

La elaboración de bolsitas filtrantes para preparar infusiones es el siguiente paso de la industrialización y existen empresas entre nosotros que se ocupan de este mercado.

b) El aceite esencial tiene usos definidos en diversos campos:

1) En la industria farmacéutica se emplea en la preparación de ungüentos, jarabes, preparaciones sedantes, antiespasmódicos y digestivas. En parte, su uso está relacionado con las acciones farmacológicas arriba descritos. Pero en parte también, se emplea únicamente como componente aromático o saborizante de los preparados farmacéuticos.

2) En la industria alimenticia se usa como saborizante. En el Perú, es empleado, se dice, en la preparación de algunas bebidas gaseosas. En Europa es empleado en licorería. El Benedictino D. O. M. es basado en extractos de manzanilla. Se usa también en la saborización de helados, caramelos, chicles y pasteles y otros dulces producidos industrialmente.

3) Tiene un empleo conocido en la industria perfumera. Es un buen fijativo de otros aromas y, en sí mismo, a discretas concentraciones, comunica un tono cálido al producto.

El aceite esencial, asi como sus principales componentes (azuleno, chamazuleno, bisabolol) han sido sintetizados. Sin embargo, la mayor parte de las industrias usuarias continuan utilizando el producto natural.

c) El "absoluto" es un producto semisólido de los componentes aromáticos de la manzanilla, obtenido mediante la acción de diversos solventes (éter, cloroformo, etc). La presencia residual de estos solventes puede desvirtuar su uso en perfumería, pero no es notoria cuando se emplea en farmacia o como saborizante.

La producción y el mercadeo de "aceite esencial" del "absoluto" debe ser definido sobre la base de las necesidades específicas del usuario y los costos de producción.

Cultivo Crece en suelo ligero, rico en fósforo y calcio. No es económico su cultivo en terrenos húmedos con drenaje deficiente o en terrenos arenosos y secos.

Es planta muy adaptable, sin embargo, y en Hungría se cultiva en terrenos pobres, poco útiles para otros cultivos. Va mejor en los climas templado-cálidos con una variación anual de 8ºC a 25ºC.

Se siembra por semilla al revoleo; pero como tiene un bajo porcentaje de germinación, se usa entre 3 a 7 kgs. por Ha. Se emplea también la reproducción por estaquillas. Se emplea con mayor éxito el guano de corral u otros fertilizantes solubles. En ausencia de lluvias, es suficiente con dos o tres riegos por mes.

Por lo general, el crecimiento de las plantas es rápido y ahoga las malezas, pero es necesario vigilar el crecimiento paralelo de la manzanilla cimarrona *(Anthemis cotula)* que contamina la cosecha con flores de mal olor. El deshierbe debe hacerse 2 a 3 veces por año.

La cosecha de flores puede iniciarse a las ocho semanas de la siembra, cuando las flores han abierto y antes de que empiecen a marchitarse. Hay floración de septiembre a abril. De mayo a agosto (en Tarma y en el Valle del Mantaro), las heladas pueden interferir con la producción.

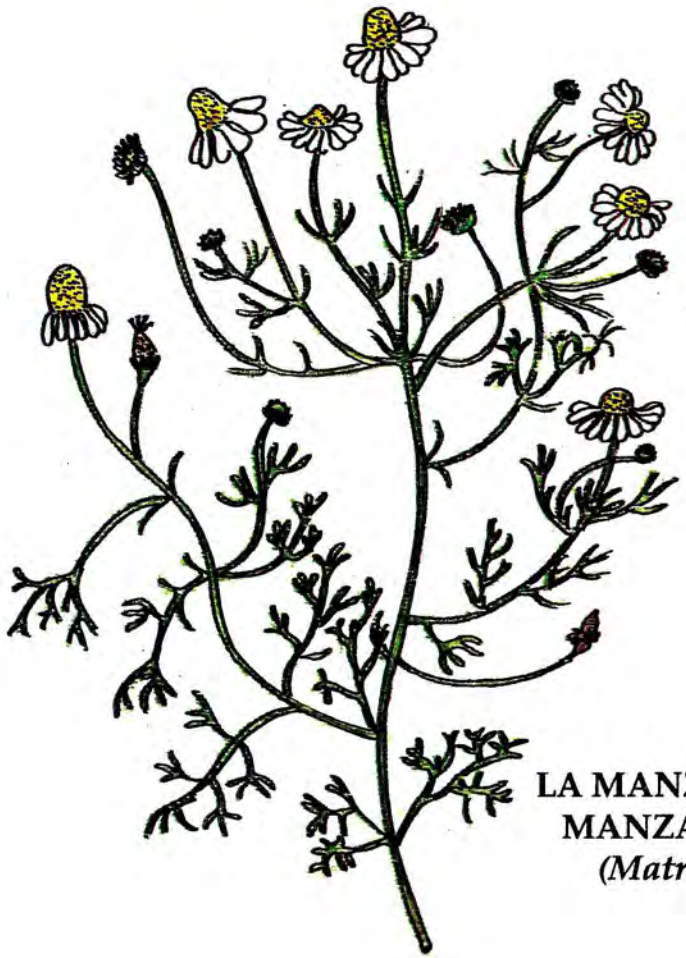
El rendimiento habitual está entre 2,000 a 5,000 kgs. de flores frescas por Ha., lo que significa entre 600 a 1500 kgrs. de flores secas.

Se trata de una planta bastante resistente a las plagas. Su principal enemigo es el hongo llamado *Peronospora radil*, que le da un tinte violáceo a las flores y las inutiliza.

La cosecha de las flores, idealmente, debe ser hecha en forma manual. Pero es una forma muy lenta y puede ser antieconómica si la mano de obra es cara. Rinde de 8 a 10 kgs. por día por persona. Hay, sin embargo, métodos más rápidos, mecánicos, por medio de peines o de carros cosechadores. Así







LA MANZANILLA COMÚN O
MANZANILLA ALEMANA
(Matricaria chamomila)

LA MANZANILLA ROMANA
(Anthemis nobilis)



puede cada persona cosechar 60 a 80 kgs. por día, aunque el producto resulta muy contaminado con tallos, hojas y flores inmaduras o marchitas, lo que requiere clasificación y limpieza ulterior además de maltratar el cultivo. Con las flores cosechadas, se lleva el producto al secadero.

Hay largas y detalladas instrucciones en la bibliografía adjunta, relacionada con el manejo del producto para su selección, secado, limpieza y desinfección y para su procesamiento en la preparación de bolsitas filtrantes o del producto comercial seco. Son datos industriales que no transcribiremos aquí por no ser materia de este texto. La tesis del Ing. Silva, resume bien los conocimientos.

El aceite esencial se prepara mediante destilación en alambique con vapor de agua, y el rendimiento depende de muchos factores como son el clima, el suelo, las condiciones de cultivo, la edad de la planta, las horas de sol, la estación, la técnica de secado, de molienda, etc. Por eso, el rendimiento de aceite esencial varía entre 0.3% y 1% del peso de las flores desecadas y tanto la técnica de preparación como las características finales del producto deben ser previamente pactadas con el comprador.

El único sitio en el Perú, donde hemos encontrado buenos cultivos de manzanilla es en Tarma, donde se produce aproximadamente 5,200 Kg. de planta fresca o 950 kg. de planta seca por hectárea. Se procesa para ser expendido en bolsitas filtrantes para preparar infusión. En el resto de Perú, el cultivo es doméstico y atomizado, para la venta de la planta fresca llenando las necesidades locales.

Los países que cultivan en gran escala son Hungría y países vecinos, que atienden el amplio mercado europeo. En este continente, Argentina y Colombia.

Los aceites esenciales, el "absoluto" y el chamazuleno son ya imitados exitosamente por productos sintéticos, aunque sigue existiendo mercado para el producto natural de calidad cuidadosamente controlada.

La planta puede ser cosechada a los dos meses de sembrada y su procesamiento para comerciarla en forma seca no es difícil, por lo que este es un rubro que puede servir de apoyo a un esfuerzo industrial que sólo podría justificarse con un buen estudio de mercado. La posibilidad de cultivarla en varios pisos ecológicos, hace factible abastecer permanentemente el mercado internacional con el producto fresco, una posibilidad que podría ser atractiva al mercado europeo y norteamericano.

* * *

LLANTEN

(Plantago major)

Plantago major pertenece a la familia de las Plantaginaceas con unas doscientas especies, 25 ó 30 de las cuales son de conocimiento doméstico y tienen, por lo general, las mismas cualidades y aplicaciones medicinales.

La sinonimia oficial de esta planta es abundante, debido a que cuando se inició la clasificación de Linneo, en el Siglo XVIII, ya se trataba de una planta cosmopolita y muchos maestros botánicos le dieron nombres independientes por alguna pequeña variante que posteriormente no fue considerada suficientemente significativa como para individualizar una especie aparte. Nacieron así nombres que ahora son generalmente considerados sinónimos o por lo menos variantes de *Plantago major: P. erosa, P. asiática, P. crenata, P. loureiri,* y otros en los cuales la discusión continúa: *P. albicans, P. sufruticosa, P. arenaria, P. coronopifolia, P. marítima, P. media, P. saquarrosa...*

Todos aceptan que P. lanceolata, llamada también "llantén menor", es una especie diferente que se caracteriza por hojas alargadas, lanceoladas y espiga rechoncha; pero también todos coinciden en que esta especie tiene las mismas cualidades y usos medicinales que el llantén que ahora nos ocupa.

El origen del nombre es también materia de controversia. La denominación más antigua del nombre moderno, parecía ser de origen francés: "plantain", que pasó intacta el Canal de la Mancha y resultó igual en inglés. Como veremos, fue traída al Continente Americano independientemente por los ingleses al Norte y por los españoles al Sur; y como la hierba aparecía allí donde pisaba el hombre en las nuevas tierras, surgió la idea de que se llamaba "plantain" porque crecía donde el hombre blanco ponía la planta del pie. Por eso recibió, en inglés, el nombre de "pie del blanco" o "pie del inglés". A esto contribuyó el hecho de que las hojas son anchas y planas como la planta del pie.

Todo esto, sin embargo, no pasa de ser un simpático cuento. Como el llantén no tiene tallo, las hojas anchas se

pegan al suelo y son planas sobre él. Parece ser que esa característica le dio a Plinio (23-79 D.C.) la idea de llamarla "plana", y de allí el latín "Plántago" y el francés "plantain". Como es sabido, el sonido "pl", pasa del latín al castellano transformándose frecuentemente en "ll" (plano: llano; pluvia: lluvia; pleno: lleno; plaga: llaga).

Eso pasó con el francés "plantain" que se pronuncia "plantén", y los españoles le llamaron "llantén". Así de sencillo.

En todo el mundo de habla española tiene cortas variaciones: Yantén, Lantén, Lanté...y como hace varios siglos que la planta es cosmopolita, hay un nombre diferente en cada lenguaje del Asia y del Africa, lo que no transcribiremos aquí.

Los Alemanes le dicen "Wegerich" porque crece al lado de los caminos (Wege). En el Brasil y el Portugal le llaman "Tanchagem".

Descripción Es una planta herbácea, pequeña, perenne, no tiene tallo, siendo éste reemplazado por un corto rizoma vertical, no mayor de 6 a 8 mm.

La raíz está constituída por una abundante cabellera de largas pilosidades que tienen un sabor entre salobre y dulcete. Del rizoma salen directamente las hojas anchas, planas, ovales o ligeramente lanceoladas, a veces irregularmente dentadas en su región basal, de 6 a 15 cm. de largo y unos 5 a 8 cm. de ancho. Salen alrededor del centro, formando una roseta y, cuando son jóvenes, adoptan una posición casi vertical que progresivamente se hace horizontal conforme crecen y van madurando hasta quedar pegadas al suelo.

Su peciolo es largo y acanalado. No tienen olor y tienen un sabor ligeramente amargo, acre y astringente. Tienen 3 a 11 nervaduras divergentes que salen de la base y que son muy prominentes en la cara inferior.

Las flores son pequeñas, agrupadas estrechamente en espigas erectas que pueden alcanzar hasta 30 ó 40 cm. de largo. Son hermafroditas, de color verdoso, blanquecino o pajizo y de unos dos milímetros de largo.

El cáliz tiene cuatro sépalos puntiagudos y la corola es tubular o campaniforme terminando en cuatro pétalos. Tiene también cuatro estambres largos con anteras de color vinoso y un ovario con dos celdas que contienen cuatro a ocho óvulos cada una.

El fruto es una cápsula elipsoide de 2 a 4 mm. de largo que se abre transversalmente como un copón (pixidio) dejando escapar las semillas muy pequeñas, redondas o fusiformes y obscuras. Estas semillas contienen una alta proporción de mucílagos.

Historia El uso del llantén como planta medicinal es muy antiguo. Ya Alejandro el Grande (353-323 A.C) se ponía hojas de esta planta en ambas sienes cuando le dolía la cabeza y, según Plinio el Viejo (23-79 D.C.), un antiguo médico griego llamado Temisón de Laodicea escribió todo un voluminoso tratado sobre sus virtudes curativas. Dioscórides de Anazarba, en el Primer Siglo de nuestra Era, escribió una larga descripción botánica (Libro II, capítulo 15) y, entre muchas otras cosas, recomendaba el llantén a los enfermos de paludismo. Galeno (131-201 D. C), también lo utilizaba para una serie de dolencias.

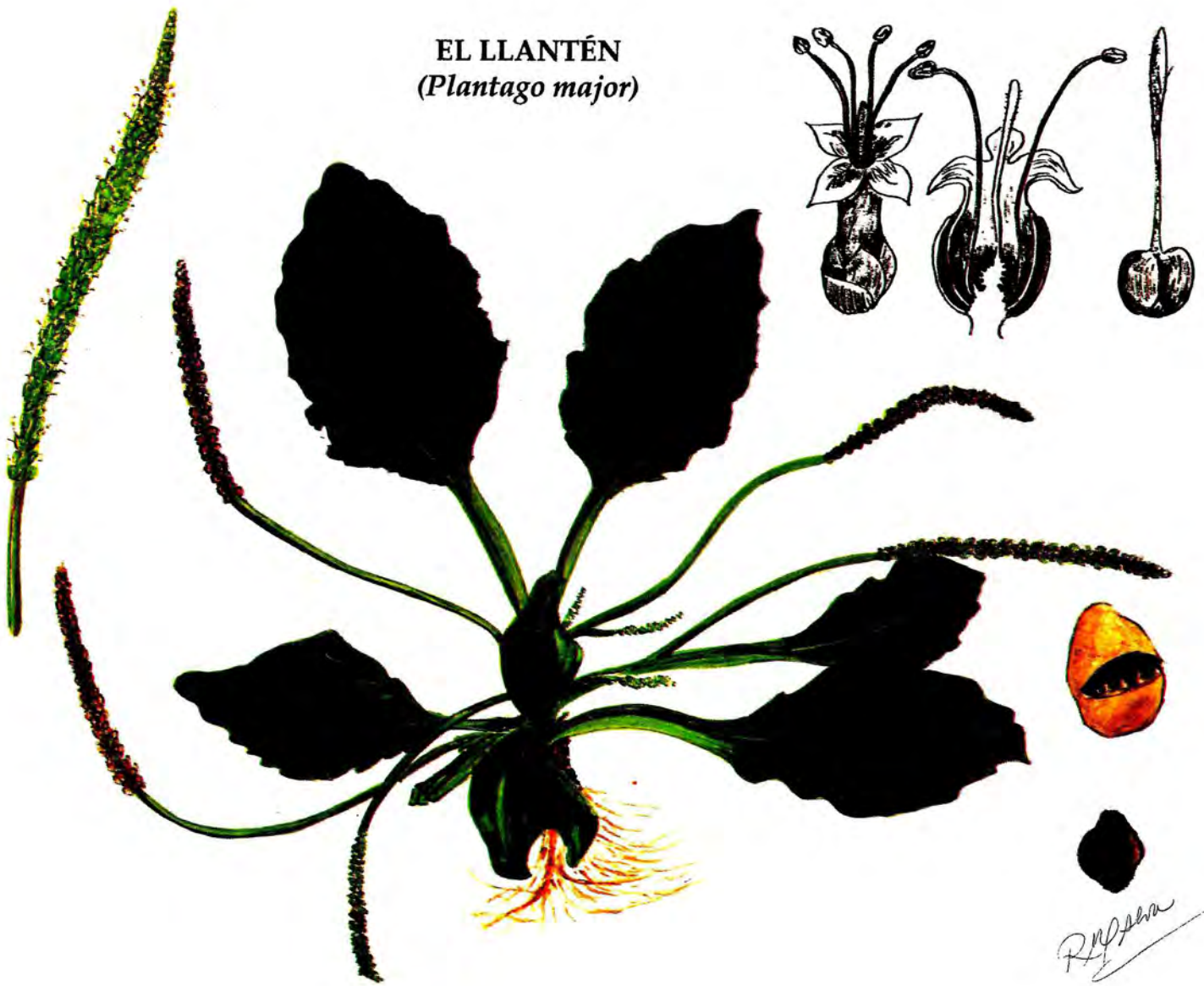
Los médicos árabes recogieron las sugerencias de los antiguos griegos, y los físicos del Medioevo europeo lo continuaron usando con gran entusiasmo. En la literatura inglesa hacen mención de él Chaucer (1340-1400) que la recomienda para cicatrizar heridas, y Shakespeare (1564-1616) quien la menciona en varias de sus obras. En "Romeo y Julieta", el llantén aparece curando ¡una pierna fracturada! y, en el Continente, Erasmo de Rotterdam (1466-1536), asegura en uno de sus "coloquios" que una rana que fue mordida por una araña se comió una hoja de Llantén y evitó así morir envenenada (!).

En la mitología germana, el llantén era una joven que esperaba largamente a su amante a la vera del camino. El joven no llegó y ella se transformó en planta (Wegerich). En el Perú diríamos que el caballero la dejó "plantada".

Es evidente que el llantén es originario de Europa y que llegó al Continente Americano después del Descubrimiento. Su estrecha relación con la migración europea, como hemos visto, le granjeó el nombre de "pie del inglés" o de "pie del blanco" con que ocasionalmente se le denomina en Norteamérica y en Nueva Zelandia.

Usos Populares Como hemos visto arriba, antes de morir en la catástrofe de Pompeya, Plinio el Viejo nos hablaba del libro de

EL LLANTÉN
(Plantago major)



Temisón que describía todos los usos medicinales del llantén. Si se pudo llenar un libro solamente con ese tema, el llantén de aquel entonces debió ser una verdadera panacea. No existe ahora el libro de Temisón, pero transcribiremos aquí un párrafo del Herbario de Salmón, fechado en 1710: "El jugo del llantén bebido durante varios días ayuda a eliminar el reuma de la garganta, glándulas, pulmones, etc. a dosis de 3 a 8 cucharadas. Es un remedio especial contra la ulceración de los pulmones y contra la tos vehemente que aquella produce. Es bueno contra la epilepsia, la hidropesía, la ictericia y vence las obstrucciones del hígado, bazo y riñones. Enfría las inflamaciones de los ojos y cura el pterigio (pin and web). Unas gotas en los oídos quita el dolor y restablece la audición muy disminuída...La raíz pulverizada mezclada con partes iguales de "pelitoria española" *(Anacyclus pirethrum)* puesta en una muela cariada, alivia el dolor. El polvo de las semillas detiene el vómito, la epilepsia, el letargo, las convulsiones, la hidropesía, la ictericia, la estranguria, etc. El linimento preparado con el jugo y aceite de rosas mejora el dolor de cabeza causado por el calor y es bueno para los lunáticos. Produce gran alivio cuando se aplica sobre la gota....El agua destilada con llantén, con un poco de alumbre y miel, es buena para lavar, limpiar y sanar las úlceras de la boca y la garganta....y de la esencia de llantén con ajo y jugo de limón, se hace un buen cosmético".... ¿algo más?.....

Una cuidadosa revisión de la literatura contemporánea que describe los usos populares de esta planta no tiene mucho que envidiar al herbario de Salmón; pero está claro que mucho de lo que se dice hoy se basa en libros antiguos que dijeron lo que decían los más antiguos aún, y así hasta sobrepasar a Salmón, llegar a Plinio y rememorar a Temisón.

Racionalizando, sin embargo, lo que ahora podemos encontrar en la abundante literatura, podemos concluir, en primer lugar, que el llantén es utilizado como antiinflamatorio local sobre lesiones cutáneas y mucosas : Heridas superficiales, picaduras de insectos, quemaduras de primer grado, úlceras tórpidas, llagas de la boca y la faringe, vaginitis, hemorroides, etc. En todos estos casos se usa aplicando directamente sobre la lesión las hojas majadas o molidas, o el jugo exprimido, o una infusión concentrada (100 grm en 500 cc.) como enjuagatorio, gárgaras, enemas, o duchas vaginales.

En segundo lugar, se emplea con algún éxito tomando la infusión o cocimiento a la misma concentración en las diarreas (3-4 tazas al día) o en enemas bajos para el tenesmo de la disentería. Por el contrario, tres o cuatro cucharadas de semillas, dado su alto contenido en mucílagos, tienen una buena acción contra el estreñimiento y con frecuencia se consume la infusión como digestivo, y para mejorar los síntomas de gastritis.

Por último, el jugo de la planta se usa como colirio en las inflamaciones de la conjuntiva.

Los demás usos reportados en la literatura revisada son poco frecuentes y no están dentro de los rubros mencionados.

En otras palabras, sus principales usos populares parecen estar basados en *una acción antiinflamatoria y cicatrizante.*

Algunos grupos lo usan también como diurético y contra la litiasis renal.

Farmacología Una planta de uso tan popular en las medicinas tradicionales de todo el mundo no podía pasar desapercibida para los farmacólogos. Los estudios de laboratorio han comprobado fehacientemente una serie de efectos que respaldan el uso que el conjunto de las tradiciones, creencias, costumbres y antiguas indicaciones le dan al llantén.

Un grupo de investigadores búlgaros, por ejemplo, encabezada por I. Lamber, ha comprobado su clara acción antiinflamatoria, al mismo tiempo que otro grupo de investigadores rusos anotaron en sus experimentos que el llantén acelera la cicatrización de las heridas.

Dos grupos de investigadores españoles y cubanos nos indican que el extracto alcohólico del llantén tiene acción antitumoral contra el sarcoma 180 y el tumor de Ehrich en el ratón. No hay estudios sobre su efecto en seres humanos y no ha sido comprobado por otros estudiosos.

Su acción sobre el tubo digestivo ha sido estudiada en el laboratorio por Obolentseva y Khadzhai, quienes prepararon una pectina del llantén que ellos llaman "plantaglúcido". Con este preparado lograron evitar la formación experimental de úlceras gástricas en la rata, dan-

do a los animales una protección de 20 a 1. Encontraron también que baja el tono y reduce las contracciones del intestino del conejo y tiene un claro efecto espasmolítico, reduce el efecto inflamatorio producido artificialmente en la mucosa digestiva y su administración prolongada no produce ningún efecto tóxico en ratas y perros.

Esto último, su falta de toxicidad, tiene valor relativo cuando se trata de su efecto para el ser humano. Aunque nunca se han reportado intoxicaciones digestivas por llantén, es sabido que, como forraje, es muy bien aceptada por cabras, ovejas y cerdos, pero rechazada por vacas y caballos. Por algo será. Y F. Humphreys (citado por Millspaugh en 1982), habla de una serie de síntomas alarmantes, digestivos y generalizados, por la ingestión de cantidades no especificadas de la tintura alcohólica.

Por su comprobada acción benéfica en las heridas superficiales, quemaduras y lesiones bucofaríngeas, se han realizado muchos estudios bacteriológicos y virológicos tratando de determinar su acción sobre los microorganismos patógenos más frecuentes (*B. subtilis, E. coli, Staph. aureus, Pseudomona aureoginosa*, etc.). Su acción es nula.

Composición Química

Cada vez que nos aproximamos al tema de la estructura química de cualquier planta medicinal lo hacemos con una lejana esperanza de que alguien nos va a decir cuál es el "principio activo" y cuál es la substancia o la molécula responsable por tal o cual acción. Tal objetivo no es una utopía, desde luego, pues hay muchas plantas en las que predomina la acción de determinado componente sobre todos los demás y es fácil identificar al responsable de la acción farmacológica. Pero en gran cantidad de plantas, tal situación no ocurre. Es la suma integral y algebraica de efectos farmacológicos diversos de los diferentes componentes, la que produce el resultado medicinal observado; y eso rescata la importancia del consumo de la planta total. El llantén parece ser una de esas especies complejas donde no puede señalarse todavía cuál es el componente que hace qué, ni cómo lo hace.

Lo más que podemos acercarnos es a señalar que uno de los monoterpenos que contiene, llamada "aucubina" parece ser responsable de su acción diurética. Pero su alto contenido de potasio (0.46%) puede ser un factor importante en esta acción.

El llantén tiene otros monoterpenos (asperulósido, catalpol, melitósido, genipósido) y la aucubina recibió ese nombre por haber sido descubierta primero en la *Aucuba japonesa*. El mismo autor encontró que en el llantén este monoterpeno está acompañado por dos enzimas, la invertina y la emulsina.

El llantén contiene también taninos y vitaminas A y C en cantidades apreciables, así como más de quince flavonoides.

También tiene una gran variedad de ácidos orgánicos, tal como lo determinaron los investigadores vieneses Pailer y Haschke-Hofmeister (fumárico, sirúrgico, vanílico, p-hidroxibenzoico, ferúlico, p-cumárico, gentísico, salcílico, benzoico, cinámico, etc.).

Hemos visto ya que los investigadores rusos han aislado una pectina que bautizaron como "planta-glúcido" y que parece ser la responsable por sus benéficos efectos digestivos.

En dos laboratorios independientes se ha hallado en el llantén trazas de un alcaloide (plantagonina) de cuya farmacología aún no conocemos estudios.

Así podríamos seguir..... politerpenos, lignanos, benzenoides, lípidos, quinoides, esteroides....Como toda planta, el llantén guarda todavía muchos de sus secretos.

Otros Usos

El llantén es una planta alimenticia y muchos pueblos del Asia lo consumen como hortaliza, ya sea en ensalada o en guisos, a la manera de acelgas. Deben escogerse las hojas tiernas, ya que las maduras son amargas y fibrosas. Su alto contenido en vitamina A hace que 100 gramos de llantén equivalgan a una zanahoria grande.

La semilla es un excelente alimento para las aves enjauladas, al punto de que en Barcelona le llaman "grano de canario".

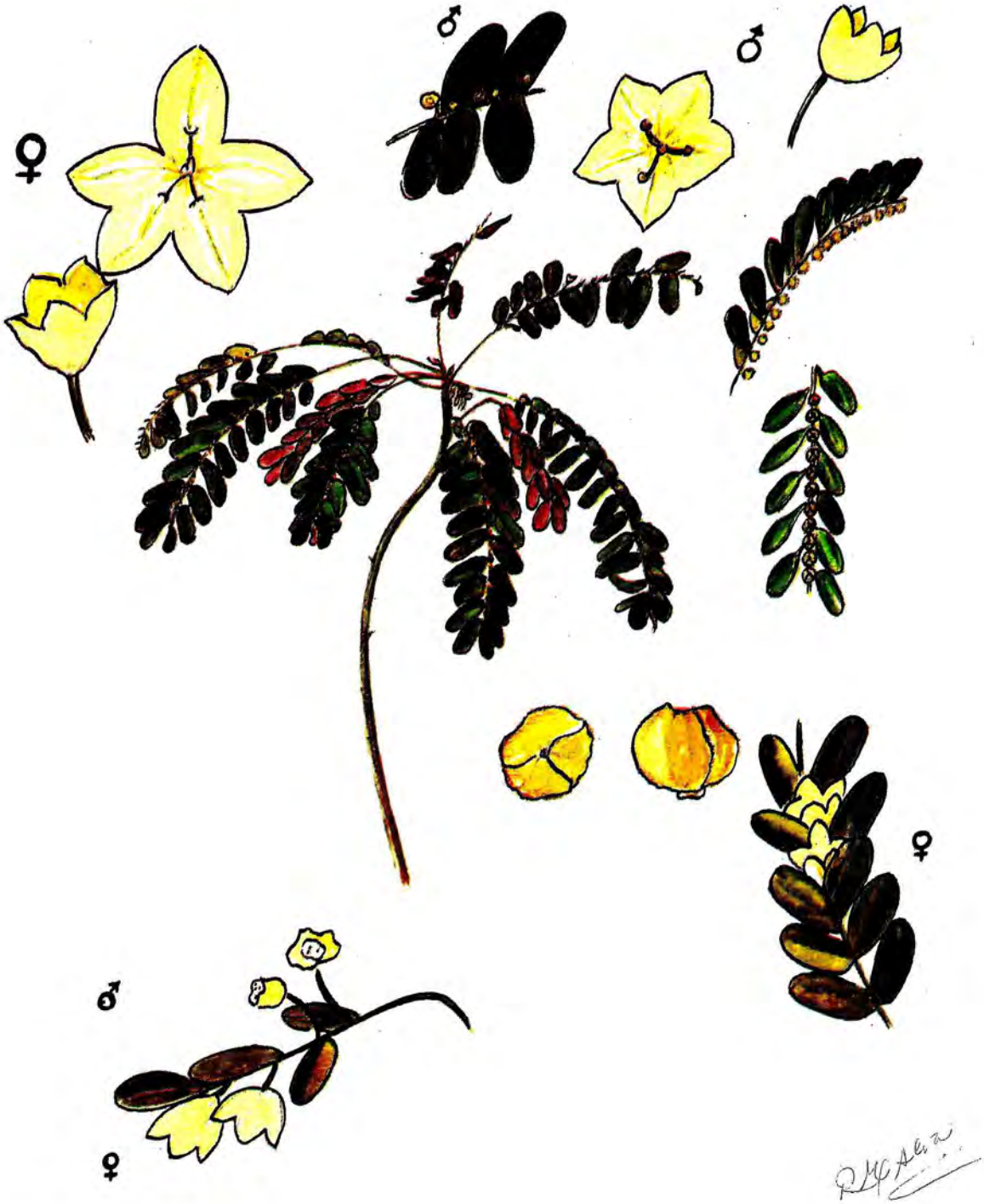
* * *

CHANCA PIEDRA

(Phyllanthus niruri)

El nombre genérico *"Phyllanthus"* significa "hoja-flor" porque tanto la flor como el fruto parecen hacer unidad con la hoja.

En realidad, aunque así pareciera a primera vista, no se trata de una hoja compuesta sino de ramas delgadas y simétricas que dan el aspecto de una hoja plumosa. Es cada pequeña hoja



CHANCA-PIEDRA
(Phyllanthus niruri)

de esa rama la que lleva en su axila una flor, y después el fruto. El nombre específico de *"niruri"* parece provenir de un vocablo hindú y fue adoptado por Linneo (1770-1778). No tenemos mayor explicación.

Phyllantus niruri es, como veremos, una planta pantropical. Se halla actualmente en todo el trópico y ha sido repetidamente descrita en forma independiente y, desconociendo sus antecedentes, por diversos botánicos. Así, puede encontrarse en diversos tratados con otros nombres botánicos que en realidad son sinónimos o variedades : *P. pumilus, P. Kirganelia, P. carolinensis, P. asperulata, P. lathyroides, P. microphyllus, P. urinaria, Nymphanthus niruri,* etc. Parece ser también sinónimo el *P. amarus,* aunque hay pequeñas diferencias que inclinan a denominar a esta variante *P. niruri var. amarus.* Esto puede aplicarse a las otras denominaciones.

El género *Phyllanthus* es muy extenso, abarcando más de 600 especies. *P. nivosus* es un arbusto asiático de follaje muy decorativo. *P. acida* proporciona una frutilla muy usada para encurtidos y mermeladas llamada grosella en nuestra selva, y *P. Sandivincencis* es un arbusto muy apreciado en el Hawai. Algunas especies, como el *P. disticu. P. acuminatus, P. Brasilensis,* co. nen saponinas que las hace útiles como veneno de pesca. *P. myrtifolius* es una de las plantas decorativas más bellas.

La abundante sinonimia oficial del *P. niruri* se queda corta, sin embargo, ante la frondosa sinonimia vernácula: Chanca piedra, semilla en la hoja, filante urinario, quinina del pobre, yerba de la niña, niruri (India), pernilla del pasto (Puerto Rico), Viernes Santo (Colombia), gale of wind (Florida y Caribe Inglés), erva pombinha (Brasil), quinina criolla, derriere dos (Caribe francés), quebrapedra (Brasil), arrebentapedra (Brasil), Paraparaímí (Paraguay) Santa María, San Pedro (Filipinas), yerba de San Pablo (Filipinas), sampasampalúkan (Filipinas), etc., etc., sin mencionar la abundante nomenclatura vernácula que recibe en las diversas lenguas del Africa, de la India y del Sudeste de Asia. En nuestra selva, recibe también los nombres de sacha-foster y sotluji kshanate (piro).

Origen Prácticamente todos los botánicos consultados están de acuerdo en que esta planta está distribuída abundantemente en todas las regiones tropicales del planeta y no existen, a nuestro alcance por lo menos, estudios paleobotánicos que nos puedan indicar su origen geográfico con algún grado de exactitud. Hay quienes dicen que es originaria de la India porque parece ser que Linneo recibió su primer especimen desde allá. Pero hay también quienes dicen que se originó en las Filipinas y de allí fue introducida al Nuevo Mundo: otros aseguran que de América Tropical fue llevada a las Filipinas. Lo cierto es que crece silvestre en toda la América, desde Texas hasta el norte de Argentina. En el Perú es silvestre y abundante en todas las zonas tropicales.

Descripción Es una planta herbácea, anual y silvestre que crece generalmente en la sombra. El tallo es erguido, de 30 a 60 cm. de alto y de 1 a 2.5 mm. de diámetro, poco ramificado, siendo las ramas horizontales, de 5 a 10 cm. de largo y casi filiformes.

Las abundantes hojas son enteras, lampiñas, pálidas en el envés, de forma elíptica, peciolo corto, ápice obtuso y de un tamaño de 7 a 12 mm., dispuestas en forma alterna una sobre otra, en dos filas, una a cada lado del tallo, de tal manera que parecen los foliolos de una hoja compuesta.

Las flores son pequeñas, solitarias en la axila de cada hoja, monoicas, apétalas, con sépalos blancuzcos o amarillentos con una raya verde longitudinal. Las masculinas, muy pequeñas, tienen tres estambres sesiles y son en menor número, estando más cerca de la base de la rama. Las femeninas tienen un pistilo compuesto de tres anteras.

Los frutos son cápsulas globulares y achatadas de 2 a 3 mm. de diámetro, con tres compartimentos, cada uno con dos semillas triangulares y verrucosas.

La raíz es larga y poco ramificada.

Cultivo Crece silvestre en lugares húmedos y sombreados y se extiende rápidamente por la capacidad invasiva de su larga raíz, consumiendo ávidamente los nutrientes del suelo en detrimento de las plantas vecinas. Se le encuentra en todos los trópicos del mundo a lo largo de los caminos, llanos y basurales, en las márgenes de ríos y lagunas, en huertas, jardines y terrenos yermos y cultivados. Crece fácilmente de las semillas y es de fácil cultivo. Sin embargo, como es tan abundante en estado silvestre, no tenemos datos agronómicos sobre técnicas de cultivo.

Composición Química

Dada las interesantes acciones terapéuticas que las medicinas tradicionales de diversos países atribuyen a esta útil planta, se ha desarrollado una abundante información sobre los compuestos químicos que contiene y que enumeramos a continuación basados en los datos proporcionados por NAPRALERT. Por tratarse de información altamente técnica, no nos detendremos a considerar en detalle la concentración y actividad biológica de cada una de estas substancias cuyos aspectos principales volveremos a encontrar en el párrafo dedicado a la farmacología:

Lignanos.-Filantina, hipofilantina, filtetralina, lintetralina, nirantina, nirtetralina, nirfilina, filnirurina, nirurina, nirurinetina y otros seco e hidroxilignanos.

Terpenos.- Cimeno, limoneno, lupeol y acetato de lupeol.

Flavonoides.- Quercitina, quercitrina, isoquercitrina, astragalina, rutina, fisetinglucósido, nirurin, nirurinetin, y otros.

Lípidos.- Acido ricinoleico, acido dotriancontanoico, acido linoleico, acido linolénico.

Benzenoides.- Metilsalicilato, filester.

Alcaloides.-Norsecurinina, 4-metoxy-norsecurinina, entnorsecurinina, nirurine, filantine, filocrisina.

Esteroides.-Beta-sitosteral, 24-isopropil-colesterol, estradiol.

Alkanos.- Triacontan - 1 - al, triacontan - 1 - ol.

Vit. C.- Taninos.- Saponinas.

Usos Populares

Para darnos una idea de los múltiples usos populares que esta interesante planta tiene entre nosotros, baste copiar aquí textualmente un anuncio periodístico peruano que describe los supuestos efectos de esta virtual panacea: "LA CHANCA PIEDRA"

"Yerba oriunda de Loreto maravillosa y milagrosa purificante de la sangre, cura el Hígado, Cálculos a la Vesícula (sic), Riñones, Ulceras, Diabetes, Flor Blanca, Descensos, hace botar Bilis, Cálculos a los Ovarios, Cólicos a la Matriz y cualquier inflamación que tenga en el estómago y vientre , quita las manchas barros y espinillas".

Revisando la abundante literatura etnomédica a nuestro alcance, podemos concluir que los dos usos tradicionales más arraigados son su acción sobre los cálculos urinarios y sus efecto sobre las enfermedades del hígado. La primera es más popular en el trópico americano y el segundo es más difundido en el Asia.

Su acción sobre los cálculos urinarios, y secundariamente sobre los cálculos biliares, le da entre nosotros el nombre de "Chanca piedra", y en el Brasil, el de "quebrapedra", o "arrebenta pedra". Tiene evidentemente cierta acción diurética, aceptada científicamente pero no suficientemente estudiada que, en la medicina vernácula, populariza su uso contra la ascitis o "hidropesía", como "desinflamante renal", contra la "retención de orina", contra las enfermedades que producen secreción uretral y contra las molestias prostáticas.

Su acción contra las "enfermedades del hígado" se basa en su efecto beneficioso contra la "ictericia" y en su alegada acción contra los cálculos biliares. Muchos tradicionalistas alegan que la primera de estas acciones es más potente cuando se usa la raíz.

Tanto en el Sudeste de Asia como en el Caribe, es popular su uso contra la malaria y, en general, como febrífugo. De allí viene su nombre vernacular de "quinina del pobre" y "quinina criolla" a lo que ayuda su fuerte sabor amargo.

Su empleo contra la diabetes es especialmente popular en el Caribe.

También es conocida su acción útil sobre el aparato digestivo.

Su mismo sabor amargo la cataloga como un buen estomáquico para abrir el apetito y favorecer la digestión, de lo que se deduce su benéfica acción como "tónico fortificante". Es además un laxante suave y, en la India, se usa muy frecuentemente contra la disentería: Se dice que tiene una clara acción sobre los cólicos intestinales y que es un excelente remedio contra el tenesmo y el "pujo" de las enfermedades diarréicas. Los fakires, se dice, la usan como "anestésico del intestino". Un preparado a base de esta hierba, llamado "yoloba" en Nigeria, se usa en vez del opio contra los cólicos.

En el Sudeste de Asia, permanece aún la noción, parcialmente exportada a América, que esta planta es útil contra la sífilis y que "purifica la sangre"; y está bastante generalizado su uso para heridas y diversas afecciones de la piel. Usada externamente, parece

tener una acción calmante contra el prurito, tanto del cuero cabelludo como de la región genital y anal y, en emplastos y cataplasmas, se usa en el tratamiento de úlceras tórpidas, en la sarna y en escoriaciones y heridas superficiales, o en la preparación de colirios.

Acción Farmacológica Prácticamente todos esos usos populares han sido investigados en el laboratorio de farmacología. Una de estas acciones, su efecto benéfico para el hígado, y especialmente sus resultados en el tratamiento de la ictericia, ha sido comprobado en condiciones científicas de investigación clínica por Dixit y Achar 1983 y por Syamasundar y colaboradores 1985. Esta comprobación, desde luego, llevó a estudios relacionados a su posible acción contra la hepatitis, y especialmente contra la hepatitis B.

En 1982, un grupo hindú de científicos, encabezados por S. P. Thyagarajan, pudo comprobar in vitro que los extractos de esta planta son capaces de inactivar el antígeno de superficie del virus de la Hepatitis B. Este interesante hallazgo fue después profundizado por Venkateswaran y colaboradores en el Chase Cancer Center de Filadelfia quienes, además de comprobar lo arriba expuesto, hicieron experimentos in vitro e in vivo con el virus de la hepatitis de la marmota, cuyo comportamiento biológico presenta una gran similaridad con la hepatitis B en el humano. De esos estudios, los autores mencionados infieren la posibilidad de anular la efectividad de los portadores sanos. Estos hallazgos, y los resultados preliminares de mayores estudios, abren un importantísimo capítulo en la prevención y el tratamiento de esta enfermedad en los humanos y ayudarían a explicar la acción benéfica del *Phyllanthus niruri* sobre algunos tipos de ictericia.

No existe una explicación definitiva del uso de esta planta como diurético. No dudamos de esta acción pues su conocimiento ha resistido la prueba del tiempo. Desde el siglo pasado, estudiosos de diversos países han recalcado su acción benéfica en este sentido. Van der Woerd realizó pruebas bien controladas en 1941 y se pronunció positivamente; ya Araujo, en el Brasil, había basado su tesis en esta acción farmacológica desde 1929. Pero no hay suficientes estudiosos modernos que respalden el conocimiento tradicional.

Tampoco hemos encontrado estudios clínicos ni experimentales que se refieran a su alegada acción terapéutica sobre los cálculos urinarios. Sin datos experimentales sobre su efecto diurético, podría pensarse en una acción antiespasmódica. Mokkhasmit y sus colaboradores han detectado esta propiedad en extractos alcohólico-acuosos de la planta sobre el intestino del caballo en 1971, lo que ya había sido demostrado por Dhar y colaboradores en 1968. No conocemos estudios sobre el ureter, pero las comunicaciones mencionadas parecen dar explicación a la acción sobre el tubo digestivo que hemos mencionado entre los usos populares.

Su uso vernáculo en el tratamiento de la diabetes también parece encontrar correspondencia en los trabajos experimentales de Ramakrishnan y su grupo en 1982, quienes empleando extractos acuosos de la planta por vía oral, comprobaron en el conejo una clara actividad hipoglicemiante.

Por otro lado, es importante mencionar aquí que estudios sobre el efecto antibacteriano de esta planta han demostrado que no tiene ninguna acción contra *Escherichia coli, Neisseria gonorrhea, Bacillus subtilis* y *Pseudomona aureoginosa.*

En cambio, se ha demostrado su acción contra el *Estafilococo dorado* y la *Pasteurella pestis.* Hajme Veno y su numeroso grupo de colaboradores en la Universidad de Toyama, encontraron que el extracto alcohólico de esta planta tiene una clara acción inhibitoria sobre la enzima conversora de la angiotensina (ACE) y su extracto con alcohol butílico tiene efecto mucho mayor. ACE es una carboxipeptidasa que juega un importante papel en la regulación de la presión arterial. Este interesante hallazgo no ha tenido aún eco en la experimentación clínica. Vale mencionar que en 1971, el grupo de Mokkhasmit en Thailandia no pudo demostrar ninguna acción hipotensiva de la planta administrada oralmente.

Algunos otros estudios aislados deben también ser mencionados aquí: No se ha podido comprobar su acción antipirética en el conejo; estudios preliminares en la artritis crónica indican una clara actividad antiinflamatoria; se han detectado también efectos antitumorales en estudios en ratones y hay indicaciones de que esta actividad pueda estar en relación con uno de sus componentes químicos, una dibenzilbutirolactona.

Por último, es importante recalcar que los extractos alcohólicos y acuoso tienen una bajísima toxicidad para los mamíferos pero son muy tóxicos para peces y batracios.

Preparaciones Galénicas 1. Preparación para comercialización y almacenaje (Proyecto Palmes).- a.- Selección y clasificación (plantas maduras); b.- Cortado en pedazos; c.- Trituración o machacado (con adición de pequeñas cantidades de agua); d.- Maceración durante 3-5 horas; e.- Secado al sol o en cámara a 38º C; f.- Selección; g.- Envasado y almacenamiento.

Se consume como el té común, (10 gr. por 1000 cc.), en infusión, se recomiendan tres tazas al día.

2. Raíz fresca - Decocción.- Hervir 5 minutos, 10 gramos en una taza de agua, tres veces al día para la ictericia.

3. La savia lechosa de la planta fresca, en aplicación tópica directa en úlceras tórpidas.

4. Planta completa, incluyendo la raíz, seca y reducida a polvo para hacer una pasta con agua de arroz. Aplicación tópica directa sobre úlceras, partes edematosas, heridas y piel inflamada.

5. Cocimiento de la planta fresca, entera más o menos 10 gramos en 250 cc. de agua. Hervir 5 minutos.

6. Contra la ictericia: la hierba fresca, rayada o molida: 125 gramos en 100 cc. de leche de vaca, dos veces al día.

7. Una cucharada grande de la planta molida, mezclada con 1/2 taza de leche, 2 veces al día: galactogogo.

8. El jugo de la planta mezclado con aceite de ricino, para las inflamaciones de los ojos.

* * *

GUAYABA

(Psidium Guajava)

Cuando los bajeles españoles llegaron a las Antillas, se encontraron con esta fruta que, en los idiomas de esa región, se denominaba con algún vocablo algo parecido a "guayaba", que fue castellanizado y absorbido. En taíno es guaiava, en calina era Koyabu y en caribe era walaba.

Después, como veremos, fue llevada a todo el Mundo conocido donde ha recibido nombres que suenan más o menos igual, con excepción de vocablos provenientes de lenguajes y dialectos muy circunscritos. Por de pronto, en toda la América española está generalizado el nombre de "guayaba" que le dio Fernandez de Oviedo en Haití desde 1514; los franceses le llaman "goyave"; los holandeses, "gòeajaaba"; los portugueses "goiaba". Después de cruzar el Pacífico, en las Filipinas la bautizaron "bayábas", "bayavas" o "guayabas" y al cruzar el Atlántico sur hacia el Continente africano, recibió el nombre de "eguaba", "oguawa" o "aguaba".

Los ingleses economizaron una sílaba y se quedaron con "guava", lo que produce un problema pues ese es el nombre que los peruanos le damos al "pacae" *(Inga feullei)*, un fruto completamente diferente.

Hay muchas variedades de guayaba, pero las dos principales se caracterizan por la forma del fruto: unas de fruto redondo y otras de fruto piriforme. La diferencia es tal que hasta hace poco tiempo los botánicos consideraban dos especies diferentes: *Psidium pomiferum* (redondo) y *Psidium pyriferum* (forma de pera). Ahora se acepta que ambas pertenecen a una sola especie: Psidium guajava, y las otras son simplemente variedades. Sin embargo, la gente sigue considerando ambas guayabas un tanto diferentes y en la India, por ejemplo, la guayaba recibe el nombre de "amrud", que en persa y en Hindú significa "pera". Es más, en los alrededores de Bombay le dicen "perala" e inclusive algunos le llaman "perú". Uno puede ver la misma corrupción lingüística en Cuba, donde a la guayaba de esta forma le dicen "guayaba perulera" y hasta "guayaba del Perú" sin que esto signifique un reconocimiento de su origen peruano sino una facilitación idiomática que también hemos visto en México. Es perulera porque tiene forma de pera.

Por otro lado, todos conocemos aquella fruta roja del elegante árbol que en el Perú llamamos "Pomarosa". Es la Eugenia jambos que fue traída a la América tropical procedente del archipiélago Malayo donde se llama vulgarmente "jambu" o "djambu". Ahora bien, cuando la guayaba llegó a Malasia le llamaron "jambu biyawas", y otros nombres con el prefijo "jambu" o "djambu" y ese vocablo cruzó los mares de regreso, por lo que en algunas partes del Brasil y de las Guayanas, la guayaba es llamada simplemente "djambo". (La pomarosa y la guayaba pertenecen a la misma familia de las Mirtáceas).

Hay otros nombres locales que difieren del vocablo "guayaba" y que vale la pena men-

cionar. En quechua, y en el Antiguo Perú, se le llamaba "sahuinto". Los mayas de Yucatán le dicen "pichi" y la farmacopea holandesa (cuando tenían colonias) denominaba "Folium psidi" a las hojas de guayaba mientras la farmacopea alemana de la misma época las llamaba "Folium djambu".

En la India, donde la guayaba se cultiva abundantemente con fines comerciales e industriales, (unas 50,000 hectáreas cultivadas) hay una apreciable cantidad de razas y variedades con diversas cualidades y ventajas, cada una con su nombre: Allahabad, Hafsi, Chittidar, etc. y Julia Morton en su informativo libro sobre frutas tropicales describe también una larga lista de razas cultivadas en Florida, cuyos nombres no detallaremos aquí. Por otro lado, el género Psidium tiene alrededor de un centenar de especies que no consideraremos ahora.

Descripción Los botánicos describen el guayabo como un arbusto grande o un árbol chico. Generalmente tiene unos 3 a 6 mts. de alto, aunque puede llegar a los 10 mts. Su tronco es torcido y corto y, en un árbol grande, puede tener hasta 25-30 cm. de diámetro. Las ramas son bajas y con frecuencia la fruta es alcanzada con la mano. La corteza tiene un color gris verdoso y se desprende fácilmente en láminas o en costras, dejando descubiertas amplias zonas de un típico verde cobrizo que es inconfundible.

Las hojas son largas, oblongas, a veces terminadas en punta, de unos 8 a 14 cm. de largo, 2 a 3 cm. de ancho y un pecíolo de no más de 1 cm. Cuando son jóvenes, son ligeramente vellosas en ambos lados, pero al madurar, la vellosidad desaparece en el envés para ser reemplazada por una superficie lisa, coriácea y brillante, con nervaduras muy claramente definidas, más prominentes en el envés, con una apariencia de costillas en 10 a 20 pares y disposición paralela. Miradas al trasluz, las hojas muestran una serie de puntitos traslúcidos por la presencia de glándulas odoríferas.

Las hojas se disponen en pares opuestos sobre las ramas que, cuando son jóvenes, tienen un corte transversal cuadrado y son también vellosas.

Las flores son blancas, de 2 a 3 cm. de diámetro, aisladas o en grupos de dos o tres, insertas en la axila de las hojas. (Las guayabas de fruta redonda tienen varias flores juntas: las de fruta piriforme tienen flores aisladas).

El cáliz, muy resistente y longevo, tiene cuatro a cinco sépalos carnosos.

Los pétalos, también en número de cinco, son gruesos y jugosos. Lo que más llama la atención es lo profuso del componente masculino, con alrededor de doscientos estambres de color blanco y anteras amarillo pálido.

El ovario tiene 2 a 5 celdas con gran cantidad de óvulos.

El fruto es una baya, como se ha dicho, de forma esférica o piriforme, generalmente del tamaño de un huevo de gallina, aunque varían sus medidas de acuerdo a la raza y la variedad. Se caracteriza por la presencia de los restos del cáliz que persisten hasta la madurez como una pequeña corona de sépalos en el vértice. La piel permanece verde hasta pocos días antes de la maduración cuando toma un aspecto que varía de amarillo claro (lo más frecuente) a rosado o vermellón.

Las paredes del fruto son gruesas y carnosas, con una consistencia frecuentemente arenosa y suave y de color blanco o rojizo, según la variedad. El núcleo del fruto está formado por una pulpa de color algo más obscuro, de consistencia gomosa y con abundantes semillas cuyo número puede disminuir marcadamente en algunas variedades cultivadas. Todo el fruto tiene un aroma agradable, penetrante, duradero y el gusto es dulce o agridulce.

Las semillas son pequeñas, arriñonadas, aplanadas, cuyo número varía, como hemos visto arriba. Lo más frecuente es que sean muy abundantes, duras y resistentes a la digestión animal, aunque hay algunas variedades de semillas suaves y masticables.

Cuando está verde, el fruto tiene un sabor muy astringente y, como veremos, tiene acción beneficiosa contra los procesos diarréicos. En cambio, cuando está maduro, puede tener una ligera acción laxante.

Origen e Historia Oviedo, en su Historia General y Natural de las Indias, escrita entre 1514 y 1557, menciona la guayaba desde Haití. El nombre de guayaba aparece en los escritos de varios naturalistas que en el Siglo XVI visitaron el Caribe (Hernández, Monardes, Bauhin, etc.) No hay duda, pues, de que los españoles la descubrieron en las Antillas, aunque esto no da

ningún pie para el estudio de la paleobotánica de esta planta. Por las características de su sabroso fruto y por la indigestibilidad de sus semillas, la difusión natural de esta planta, mediante las aves fruteras y los mamíferos nomádicos, ha sido muy notoria desde los tiempos Precolombinos. Los recién venidos de España la encontraron en toda la América Tropical. El hombre, desde luego, debe haber contribuído activamente a esta difusión; y el mar y las corrientes marinas no han de ser totalmente inocentes.

Por lo general, se dice que la guayaba es originaria de Centroamérica y México, pero nosotros hemos encontrado guayabas secas en las tumbas de Chongos, cerca de Nazca, que tienen una antigüedad de más de dos mil años (Pezzia, A.- Comunicación personal).

Se encontraron también guayabas en los antiquísimos cementerios de Ancón, Gallinazo, Virú, Pachacamac, Cahuachi, Estaquería, Ocucaje, etc., lo que nos asegura que si la guayaba no salió del Perú, por lo menos llegó aquí muy temprano (Towle, 1961).

Los españoles la llevaron muy pronto a las Filipinas, y de allí se generalizó a todo el archipiélago malayo y a la India, donde ahora crece silvestre y es cultivada como una fruta de alto valor comercial e industrial. También fue llevada al Africa a través del tráfico esclavista, y ahora puede decirse que es una fruta de todo el Trópico sin que haya un estudio claro sobre el lugar exacto de su origen y sin que nadie pueda negar que la guayaba más antigua de que tenemos noticia es la del Perú.

Ya hemos visto arriba que el hecho de que en Cuba y en México se le llame "Guayaba del Perú" a una variedad, viene de una corrupción lingüística y no de una investigación paleobotánica. Graciosa coincidencia.....

Cultivo

Por su fácil propagación espontánea, ayudada por pájaros y mamíferos, la guayaba es silvestre en todo el trópico americano ya sea en forma aislada o formando bosquecillos de extensión variable llamados guayabales que crecen en llanos planos y húmedos y que a veces invaden los pastos destinados a la ganadería, impidiendo el buen crecimiento de la hierba y constituyéndose en verdaderas plagas que a veces es necesario combatir.

Dada su gran resistencia, su indiferencia a la falta de cuidado y lo sabroso de su fruta, en todo el trópico hay muy pocos patios traseros que no cuentan con su guayabo.

Crece en una gran variedad de suelos pero los mejores resultados se obtienen en terrenos ligeramente arenosos con abundante materia orgánica. Es bastante adaptable a todos los climas tropicales y puede vérsele en altitudes hasta de 1500 y 1800 metros en Centroamérica y en la India. Resiste mal las heladas y bien las sequías.

Aunque su propagación natural por semillas es muy efectiva para su difusión, no es la más aconsejable desde el punto de vista comercial pues así produce una calidad muy heterogénea. Las semillas son viables durante varios meses, aunque se aconseja sembrarlas dentro del año de su cosecha. En clima cálido germinan en tres o cuatro semanas y las plántulas pueden ser transplantadas cuando tienen más de 5 cm. de alto, preferiblemente a los 50 cm. de estatura.

La forma de obtener una calidad más uniforme y de aprovechar una planta madre cuyas características deseamos repetir, es mediante acodos o sistemas similares, estacas o injertos.

Otra forma muy útil y práctica de propagar un buen árbol madre es mediante fragmentos de raíz. Se escogen pedazos no muy delgados ni muy gruesos (1 - 2 cm. de diámetro) de 10 - 20 cm. de largo y se entierran en forma horizontal a 5 - 10 cm. de profundidad en tierra porosa, húmeda y bien drenada. Cuando retoñan pueden ser trasplantados. Para conseguir un buen número de fragmentos de raíz, Julia Morton aconseja hacer un corte en la tierra que rodea al árbol madre, a un metro de distancia del tronco.

La distancia entre los árboles depende de la riqueza del terreno y del tipo de plantación. Lo ideal es plantarlos cada diez metros, pero si se amarran las ramas superiores para formar arcos, deben estar más cerca. Unos cinco metros se recomiendan en guayabales bien abonados, lo que aumenta la producción por hectárea, aunque el producto de cada árbol sea algo menor.

Las plantaciones deben ser irrigadas en el tiempo de sequía cada dos o tres semanas.

En los climas sin lluvias, se obtienen excelentes resultados con la simple irrigación. En estos casos, la planta produce du-



LA GUAYABA PERULERA
(Psidium guayava)

rante todo el año y necesita mayor abonamiento.

El abono ideal para el guayabo es el guano de corral en cantidad abundante (50 Kgs. por año y por árbol). Pueden usarse, desde luego, abonos químicos pero manteniendo la estructura del suelo.

La poda inicial debe hacerse en las ramas bajas para que el árbol gane altura. Una vez que está fructificando, debe podarse después de la cosecha, acortando las ramas horizontales y eliminando los brotes bajos. Algunos agricultores dicen que es buena práctica doblar las ramas superiores y amarrarlas a los árboles vecinos y adyacentes formando así arcos. Se dice que esto no solamente le da a la huerta un excelente y pintoresco ambiente, sino que aumenta la productividad.

Los árboles pueden comenzar a fructificar a partir del 2o. año pero no están establecidos hasta después de los 4 años y alcanzan su total madurez a los 6 años. Si están bien cuidados, generalmente producen hasta los 30 años y algunos llegan en buen pie hasta los cincuenta años.

Normalmente, transcurren cinco meses de flor a fruto maduro y lo ideal es esperar hasta que la guayaba esté completamente madura para bajarla del árbol. Es cuando está más sabrosa y aromática. Pero esto tiene el riesgo de que se la coman los pájaros o los animales o de que la fruta caiga al suelo malográndose. Además, la fruta madura se deteriora muy rápidamente y antes de tres días es inservible por lo que, por razones comerciales, es mejor cosecharla cuando el fruto comienza a amarillear.

Un árbol reproducido por semilla puede dar hasta 400 o 500 frutos. Pero los obtenidos por injerto o acodos pueden llegar a producir 1000 a 2000 frutos y un total de 35 toneladas de fruta por hectárea.

Pestes Hay una serie de hongos que atacan a esta planta, algunos de los cuales son difíciles de combatir: *Pusarium oxysporum, Glomerella psidii, Pestalotiopsis psidii, Physalospora psidii, Pulviaria psidii,* etc.

La larva de la fruta, uno de los parásitos más molestos y más inconvenientes desde el punto de vista comercial, proviene de las moscas *Dacus ferrugineous. D. zonatus, Argyresthia engeniella* y otras como la *Costalimaita ferruginea,* la *Helopeltis antonil* y algunas más.

Estas plagas tienen controles específicos descritos en los manuales de cultivos aquí mencionados. (The Wealth of India, 1969).

Composición Química Como muchas plantas que tienen propiedades medicinales, la guayaba ha sido objeto de muchas investigaciones químicas y la lista de compuestos que han sido identificados en las hojas y en los frutos, es muy nutrida.

No la transcribiremos aquí por no considerar que es, por ahora, información práctica para los lectores de estos apuntes.

Mencionaremos sí, algunos de sus componentes más notorios: Por un lado, debe recalcarse su alto contenido en taninos (tanto de la familia de los catecoles como de los pirogaloles), en una proporción muy elevada que puede llegar a 30% en la corteza y que en las hojas alcanza a 8-15%, con una concentración similar en los frutos verdes, que pierden su tanino al madurar. Los taninos de la guayaba son los principales principios antidiarréicos que esta fruta contiene.

Otro elemento muy abundante en el fruto de la guayaba es la vitamina C, cuya concentración en el jugo fresco puede llegar hasta 1%, dándole a esta fruta una marcada importancia como fuente de esta vitamina. Contiene de 4 a 10 veces más vitamina C que cualquier cítrico (naranjas, limones, etc.), variando esta concentración, desde luego, con la variedad o la raza. La mayor concentración de ácido ascórbico está en la cáscara y la corteza del fruto, de tal manera que el polvo de guayaba (que se prepara descartando la pulpa y las semillas, desecándola y moliéndola) contiene generalmente 2-3% de vitamina C, y puede ser utilizado como suplemento nutricional.

El fruto contiene también una pectina muy útil para hacer jaleas. La composición de esta pectina es el ácido d-galacturónico (72%), la d-galactosa (12%) y la l-arabinosa (4.4%).

Las hojas de la guayaba contienen, además de los taninos, una gran cantidad de otras sustancias : ceras, resinas, azúcares, pigmentos carotenoides, y vitaminas del grupo B entre los cuales predomina el ácido nicotínico. De todas estas substancias, es interesante mencionar la guaijaverina y la avicularina, de interesante acción antibacteriana, problable-

mente las responsables por algunos de los efectos medicinales pues inhiben al crecimiento de la *Escherichia coli*, del *Bacilus subtilis* y del *Micrococus piógeno* (var. aureous).

El aceite esencial, que puede obtenerse de las hojas o de las semillas, es aromático y en algunos lugares lo usan como saborizante por el eugenol y otros terpenos que contiene.

Como decimos al comienzo de este apunte, son más de cien los compuestos químicos que se han encontrado en esta planta, lo que incluye hasta alcaloides (la zeatina, con su nucleótido y su ribósido); pero la acción específica de la mayor parte de ellas no se compara con el notorio valor práctico de sus taninos, sus vitaminas y su pectina.

Usos Populares Como toda planta medicinal que abunda en todas las zonas tropicales del mundo, la guayaba tiene usos muy efectivos y racionales al lado de empleos esporádicos en diversas dolencias donde sus efectos no son muy notorios.

El uso de la guayaba para controlar diarreas y gastroenteritis es el más efectivo y más generalizado en todo el mundo e hizo decir con toda razón a Ulises Reátegui, el malogrado pionero de la medicina herbolaria en Pucallpa: "la guayaba es el antidisentérico o antidiarréico natural más eficaz del mundo"..... Realmente, no es posible leer cualquier artículo sobre la guayaba proveniente de cualquier región del mundo que no se refiera a esta cualidad medicinal tan suya y tan conocida. Como veremos, esta acción es debida a su alto contenido en taninos, a substancias antiespasmódicas y a compuestos antibacterianos que actúan específicamente en algunos gérmenes patógenos del intestino. Es por eso que las medicinas tradicionales de la India (Chopra) y del Africa (Watt y Breyer) la utilizan para controlar los síntomas del cólera, lo que ha dado muy buen resultado entre nosotros según investigación realizada el año pasado.

Se usa también para el control de síntomas circunscritos al estómago (dolor de estómago, indigestión, etc.) y para las inflamaciones de la boca y la garganta en forma de gárgaras o enjuagatorios; y en algunas tribus de nuestra selva se mascan las hojas tiernas para controlar el dolor de muelas.

No hay una idea clara sobre el uso que se da en algunas regiones del Asia para ciertas dolencias neurológicas: corea, epilepsia, nerviosismo, etc., excepto el hecho de que parece tener un muy débil efecto sedante.

Por último, es dable mencionar su uso ocasional como emenagogo y para lavados vaginales en casos de leucorrea; y su empleo para la tos y algunos procesos bronquiales, probablemente beneficiosos en vista del contenido de eugenol y terpenos del aceite esencial de guayaba.

Farmacología Los estudios toxicológicos no han hallado ningún peligro en consumir la guayaba en las cantidades normales y frecuentes para la alimentación ni en la forma prescrita por las costumbres y la medicina tradicional de diversos países en sus acciones curativas.

La acción cancerígena que poseen todos los taninos no juega, en este caso, un papel importante. La fruta madura prácticamente no contiene taninos. Y la corteza o las hojas son consumidas únicamente en forma esporádica en los casos de diarreas agudas. No se consumen como bebidas frecuentes tal como ocurre con la infusión de té o el jugo de la granada o de otras fuentes de tanino cuya administración crónica es costumbre y provoca cáncer faríngeo o esofágico.

El uso de la raíz de guayaba para suprimir la libido entre los monjes budístas del sur de China y en el Japón, hace suponer que esta planta ha de contener en su raíz (pero no en sus frutos) alguna substancia que tiene efectos endocrinos tal como lo han señalado los farmacólogos de la Universidad de Taiwan, indicando una inhibición de las hormonas masculinas o del balance endocrino del ciclo menstrual.

La acción antidiarréica de las hojas de guayaba, que muchos atribuyen únicamente a su alta concentración de taninos es también debida a su claro efecto anticolinérgico, antiespasmódico y relajante del músculo liso intestinal, como lo han comprobado diversos grupos de farmacólogos en la Universidad de Bangkok, de la Universidad de Chiengmai y de la Universidad de Malasia, aunado a una acción antibacteriana directa, comprobado in vitro por el grupo de la Universidad de Rwanda para la Salmonella dysenterica, la Shigella dy-

senterica y la Shigella flexneri. No se han hecho estudios sobre el Vibrio cholerae.

Estos estudios de la guayaba como medicamento antibacteriano han abarcado una gran cantidad de microorganismos, habiéndose comprobado su actividad in vitro contra el *Estafilococo aureo*, el *Bacilus subtilis* y la *Neisseria gonorrhea.*

Su ocasional uso vernacular en el tratamiento de la diabetes fue investigado en la década del 60 por un grupo de farmacólogos del Ministerio de Salud Pública de Thailandia quienes concluyeron que esta planta no tenía ninguna acción hipoglicemiante. Sin embargo, investigaciones ulteriores realizadas en Taiwan por Cheng y Yang en 1983 y por Maruyama y sus colaboradores en el Japón en 1985, comprobaron su acción claramente benéfica, controlando la hiperglicemia provocada en animales de laboratorio. Esto justificaría una investigación clínica más directa.

Otros Usos El uso principal de la guayaba es el alimenticio. Sus usos medicinales, aunque importantes, no hacen de su cultivo un atractivo comercial.

La guayaba se consume generalmente cruda, ya sea completa o quitándole la pulpa y las semillas, en pequeños trozos, preparando ensaladas de fruta o adornando otros postres. Separando la pulpa, quedan los llamados "cascos de guayaba" que sirven para preparar deliciosos postres, y podría escribirse un libro entero con la multitud de recetas de toda índole para preparar la guayaba en la cocina. Además de su importante contenido en vitaminas y minerales, tiene alrededor de 40 calorías por cada 100 grm.

El jugo de guayaba se prepara rebanando los frutos, hirviéndolos por 10 minutos y, después de desmenuzarlos y desleirlos, colando la solución para servirla como refresco. Industrialmente se prepara tratando la guayaba molida con una enzima especial (patentes industriales) pasteurizándolo y filtrándolo después.

El producto comercial más aceptado y conocido es la famosa pasta y la jalea de guayaba (llamada "goiabada" en el Brasil) y que es muy fácil de preparar en la cocina haciendo un puré de guayaba después de separar las semillas y cocinándolo a fuego lento con o sin azúcar hasta que tome punto.

Las guayabas enlatadas, el jugo de guayaba y la pasta y jalea de guayaba son productos industriales de gran demanda en los países desarrollados y constituyen importantes rubros de exportación de Hawai, Puerto Rico y Brasil.

La madera del guayabo es de color amarillo, bruno y jaspeado, de buen aspecto, textura fina, compacta, flexible y pesada (Dens. 0.70). Como se pule muy bien, se usa para fabricar instrumentos pequeños, mangos de instrumentos o armas, peines, etc. No es fácil obtenerla en trozos largos, pero se usa a veces para postes bajos en la confección de cercas. Hace buena leña y produce buen carbón.

La corteza se usa frecuentemente en las curtiembres, dado su alto contenido de tanino (30%).

* * *

Saborizantes y digestivos

Carlomagno, el gran Emperador, hijo del Rey Pepino, empleaba sus ratos de ocio cultivando plantas medicinales en los jardines de su palacio en Aquisgrán (Aachen) y un grupo de estas plantas, que despedían agradable aroma y que eran también usadas como saborizantes en la cocina, recibían del Emperador un cuidado especial porque eran "las amigas del médico y del cocinero".

La necesidad de saborizantes en la Europa medieval era tan notoria y tenía tal significación social, que ya sabemos cómo Isabel La Católica se decidió a ayudar a Colón porque pensó que el terco navegante encontraría una vía más expedita para traer a España los saborizantes que se cultivaban en la India.

Cuando los españoles vinieron a conquistar y a dominar América, una de las primeras cosas que trajeron fueron esas amigas del cocinero y del médico, cuyo sabor les recordaba el terruño. Aquí van algunos apuntes de algunas de ellas.

Apio

Apium graveolens.- Fam. Umbelíferas.

Egipcios, griegos y romanos hablan de varios "apios" o "selinos", uno de los cuales debe ser la planta que nos ocupa. El vocablo "selinos" que, con diversos apelativos agrupa a estas plantas, dio origen al "seleri" o "celeri" de los franceces y al "celery" de los ingleses. Es más, un "apio" que crece silvestre entre las piedras recibió de Lineo el nombre de "Petroselinum" y resulta ahora nuestro perejil. Originalmente, el apio motivo de este apunte no fue usado sino como planta medicinal. Su uso saborizante es más reciente. En

el siglo XVI, el gran naturalista español, Don Andrés de Laguna, nos dice que el apio "nadie lo mezcla en las viandas por dar de sí un olor muy hediondo y ser muy ingrato al gusto". Font Quer nos dice que, durante la Edad Media en España, el apio era una planta medicinal muy popular y que originó el comentario irónico de esos tiempos:

> El hijo muerto; y el
> apio ¿en el huerto?

El apio fue traído al Perú por los españoles. El jugo de apio, obtenido por expresión de los tallos y las hojas machacados, se usa como diurético a la dosis de 30 - 60 c.c. por día.

> "Un buen puchero con
> apio hace mear al más
> reacio".

Además de sus muchos usos culinarios actuales, tanto crudo en ensaladas, cocido en potajes y en semilla como condimento, el apio es considerado un buen aperitivo y su raíz forma parte del compuesto español llamado "cinco raíces" (apio, espárrago, hinojo, perejil y arrayán silvestre) que se prepara con 15 gramos de cada componente en medio litro de agua hirviendo, macerando 24 horas y formando después un jarabe con cantidad suficiente de azúcar (1 kgrm), para ser administrado por cucharadas como aperitivo, diurético o emenagogo.

Su composición química ha sido repetidamente investigada. La apiína y el apiol, componentes aromáticos, están acompañados por selineno (un sesquiterpeno), dos fenoles, uno de ellos parecido al guayacol, d-limoneno, etc. El aroma específico del apio parece estar relacionado con su contenido de una lactosa llamada sedanolida y una sal anhidra del ácido sedanónico.

El apio crece silvestre en el sur de Europa, en las tierras húmedas, en los bordes de acequias y arroyuelos, mostrando una gran tolerancia a la salinidad de los suelos. Crece así bien en salinas, marismas y terrenos salobres, pero crece mejor en terrenos bien cultivados. El color blanco de los tallos se obtiene cultivándolo en la oscuridad (un procedimiento poco práctico) o cubriendo la parte inferior de la planta con tierra, un mes antes de la cosecha. Es una hierba bienal, que solo forma tallo al empezar el segundo año de su desarrollo.

Hinojo

Foeniculum vulgare.- Fam. Umbelíferas

También esta planta aromática está entre las de más longeva historia en el Viejo Mundo, especialmente como planta medicinal y con su mayor uso en el campo de la oftalmología. La usaron los egipcios, y Dioscórides nos dice que el hinojo es "solemne medicina para los ojos"... Como sucedió con otras plantas aromáticas, los monjes Benedictinos la llevaron como saborizante de licores a la Europa Central y los colonizadores españoles la trajeron a América donde se generalizó y escapó al cultivo haciéndose silvestre en las pampas argentinas.

Aunque en la actualidad su empleo más generalizado es el de saborizante de alimentos y bebidas, su uso medicinal más conocido es como digestivo, carminativo y aperitivo, substituyendo frecuentemente al anís tanto en infusiones como en licores.

Su raíz se emplea en infusión (5%) como diurético y, junto con las raíces de perejil, apio, espárrago y arrayán silvestre, sirve para preparar el "jarabe de cinco raíces" descrito en la nota dedicada al apio.

Asociándole al ácido bórico, se preparan refrescantes colirios que justifican la fama que tiene esta planta como de gran utilidad en las inflamaciones de las conjuntivas oculares.

El componente principal del hinojo como planta aromática, es el anetol (60% del aceite esencial), que comparte con el anís y le da un perfume que recuerda el de aquella planta. Pero las características especiales del aroma del hinojo se producen porque el olor del anetol está modificado por la d-fenchona (20%), una cetona terpenoide y aceitosa parecida al alcanfor (1-3-3-trimetil-1-2-ketonorbornano), y por los fenchenos, un grupo de terpenos específicos de esta planta.

El cultivo tiene como objetivo la obtención de la semilla, pero los brotes tiernos son consumidos en ensalada por los gastrónomos europeos. No es muy exigente en la calidad de la tierra y en España crece silvestre en eriales y ribazos. Pero cuando se le abona y se le trata bien, es una planta muy agradecida.

Perejil

Petroselinum hortense.-Fam. Umbelíferas

La historia del perejil es muy antigua como planta medicinal para males urinarios, trastornos digestivos y como emenagogo. Es una planta originaria del Mediterráneo y fue traída a América por los españoles.

Al lado de su empleo culinario, tanto el tallo como la raíz de esta planta tienen uso popu-

lar como aperitivo, estimulantes, emenagogo y diurético así como vulnerario.

Su uso externo, sobre heridas infectadas, llagas y úlceras tórpidas en la forma de hojas molidas o machacadas, tiende a acelerar la limpieza y cicatrización. Como diurético, Font Quer recomienda la infusión y maceración de la raíz en la proporción de 60 grm. por litro, y a la dosis de dos tazas diarias, con las comidas principales.

El jugo de perejil, obtenido por expresión de las partes verdes, es también diurético, aperitivo y emenagogo a la dosis de 15 a 20 c.c. diarios.

La acción sobre el ciclo menstrual de la mujer debe ser mejor investigada. Los ganaderos catalanes usan el perejil seco, mezclado con la alfalfa, para provocar el estro de las ovejas y programar así la parición de sus rebaños. Por otro lado, uno de sus principales componentes, el apiol, es empleado en España para regularizar la menstruación, para combatir la atonía uterina y para atenuar los dolores menstruales ya que "insensibiliza los nervios del útero".

En la composición química del perejil se encuentran dos substancias que constituyen la base de sus cualidades aromáticas y que, aunque están relacionadas lingüísticamente con el Apio, existen en mayor concentración en la planta que nos ocupa. Las partes verdes contienen un glucósido cristalino llamado apiina, cuyos componentes son la apigenina, la apiosa y la dextrosa. El otro compuesto es el apiol, una oleoresina llamada también "alcanfor de perejil" que está mayormente concentrado en los frutos.

El perejil es de cultivo sencillo, a partir de la semilla. Escapa fácilmente al cultivo y crece silvestre en zonas soleadas y con buen riego. Básicamente, es una planta anual. Puede durar más de un año pero nunca dos.

Pimpinella anisum L.- **Anís**
Fam. Umbelíferas

La historia del anís se sumerge también en la antiguedad del Mediterráneo pues es ya mencionado por los egipcios veinte siglos antes de nuestra Era. Ha sido usado como saborizante y como planta medicinal por griegos y romanos desde tiempos inmemoriales, y Pedanio Dioscórides, en el primer siglo después de Cristo, nos dice que el anís mejora el aliento, mitiga el dolor, provoca la orina... es útil contra todas las ventosidades, restriñe

el vientre y las purgaciones blancas de las mujeres, acrecienta la leche y estimula la lujuria. ¿qué más puede pedirse? y como saborizante, Andrés de Laguna nos dice en el siglo XVI desde España que el anís es buen condimento de muchas y muy diversas viandas... da buen gusto al pan, se enjuagan las botas de vino para dar buen sabor y olor al contenido, se perfuman pozos y aljibes para evitar el mal olor de las aguas guardadas y se corrige la corrupción y hediondez del aliento. Esto último no debió ser factor despreciable para la popularidad del anís pues los árabes lo llevaron a España y en el siglo XI lo catalogaban entre las plantas "tornamaritos" porque "devuelven los maridos a las esposas abandonadas, tanto por acción mágica como por la desaparición del mal aliento..."

El anís fue llevado a Europa Central por los monjes Benedictinos en tiempos de Carlo Magno, y fue traído al Perú por los bajeles españoles. Al lado de sus conocidas cualidades saborizantes ha sido empleado durante muchos siglos como digestivo, carminativo, expectorante, galactogogo y emenagogo. Es decir, se toma una infusión de una cucharadita de semilla de anís en una taza de agua después de la comida para mejorar la digestión y eliminar los gases; o para facilitar la expectoración mejorando la tos; y como los compuestos activos del anís se eliminan por la leche, la madre puede tomar anís antes de lactar a su niño si éste tiene problemas de indigestión o diarrea; pues como tiene la propiedad de provocar la producción de leche (en la mujer y en el ganado lechero), la dulce madre matará dos pájaros de un tiro. Las cabras mejoran su producción con 15 grs. diarios de semilla; las vacas con 50 grm. diarios.

No está demás recordar aquí que el anís es usado para la preparación de licores de diversa fórmula. El más conocido es el "anisado". El aceite esencial de anís es muy soluble en alcohol pero es prácticamente insoluble en el agua. Por eso, cuando una solución alcohólica de anís (anisado) se vierte sobre un poco de agua, ésta se pone lechosa ("conejito") y es usada como digestivo (bajativo) en todos los grupos sociales del Perú.

Los frutos del anís tienen un 2 a 6% de aceite esencial que está más concentrado en las semillas (20%) al lado de almidones, azúcares y proteínas. El olor característico está dado por el anetol, llamado también alcanfor

de anís (para-propenil-anisol), purificado industrialmente en la forma de escamas. Esta sustancia constituye el 80 - 90% del aceite esencial, y está acompañada por el metil-cavicol y cetonas llamadas anísicas. Es de interés que el anís no contiene sustancias terpénicas que, por lo general, están presentes en las plantas aromáticas.

Romero *Rosmarinus officinalis, L.* - Fam. Labiadas.

En la antiguedad romana, el romero estaba considerado, como el incienso y otras sustancias, entre los productos naturales llamados "libanotis" que servían para preparar soluciones empleadas en el acto de libar.

Libar, que en el lenguaje diario significa beber, en esos tiempos consistía en el acto de llenar una copa con el líquido ritual, beber un pequeño sorbo y derramar el resto sobre algún objeto, algún animal sacrifical o simplemente sobre el piso como una ofrenda a la Madre Tierra. Era pues, el romero, una planta con empleo religioso. El nombre "romero" (en inglés "rossemary") viene del griego (rhops: arbusto y myrinos: aromático). Hay otras interpretaciones, pero esta parece ser la cierta.

Hay dos frases registradas por Font Quer que resumen su empleo medicinal: "De las virtudes del romero, se puede escribir un libro entero" y "Mala es la llaga que el romero no sana".

Una infusión al 5% de romero florido sirve para lavar heridas y llagas dos veces al día; y una tintura alcohólica preparada con 300 grm. de hojas en un litro de alcohol, maceradas por varios días constituye una excelente frotación para dolores musculares y articulaciones inflamadas.

Se recomienda también el romero por vía oral, en una infusión de 30 - 40 gm. por litro de agua. Tomando tres o cuatro tazas al día, abre el apetito, tonifica el organismo y se dice que tiene acción excitante sobre la producción de bilis.

El aceite esencial de romero, una proporción de 1 a 2% de las hojas, contiene diversos terpenos: a-pineno, cineol, canfeno, alcanfor (de romero y borneol). Además, las hojas contienen taninos (que le dan el efecto cicratizante) y una saponina que es la responsable probable de su leve acción desinfectante. Los terpenos se eliminan por el pulmón y tienen efecto balsámico sobre las mucosas respiratorias; puede usarse para inhalaciones.

El romero escapa fácilmente al cultivo volviéndose silvestre. Es una planta perenne, viviendo varios años si es bien cuidada. Crece desde el nivel del mar hasta los 1500 mts. de altura. El objetivo del cultivo es la cosecha de hojas, flores y tallos jóvenes. Se expende fresco o seco para su empleo como condimento o como hierba medicinal y sirve como sucedáneo del incienso en los ritos religiosos.

Comino *Cuminum cyminum L.*- Fam. Umbelíferas

Es un condimento usado también desde muy antiguo en el Viejo Mundo y se le menciona en los papiros egipcios, así como por Dioscórides, como planta medicinal.

Se usa casi exclusivamente los frutos secos que guardan sus características saborizantes durante mucho tiempo sin mayor deterioro. El compuesto químico que le da sus cualidades es el aldehido cumínico llamado también cuminal. Tiene otros componentes terpénicos y lípidos en menores proporciones.

Tiene un claro efecto excitante sobre el peristaltismo intestinal y gástrico y en ese sentido es un buen aperitivo y por lo tanto tiene fama de reconstituyente. Desde el tiempo del Imperio Romano, se menciona el efecto que tiene el comino provocando la salida de gases digestivos ya sea por eructos o ventosidades, lo que hacía poco recomendable servir platos con comino en una mesa elegante. Pero al Emperador Claudio (10 A.C. - 54 D.C.) le gustaba tanto que mediante un decreto permitió servirlo en los banquetes más sofisticados.

Se emplea en polvo (1 grm.) o en infusión de las semillas machacadas (2 grm), antes de las comidas como aperitivo, o después de ellas como digestivo. Desde luego, su uso como saborizante está descrito en todos los libros de cocina.

Industrialmente, se le emplea en la confección de alimentos preparados y en la fabricación de licores diversos.

Culantro *Coriandrum sativum.*- Fam. Umbelíferas

Es una hierba anual cuyo cultivo es fácil. Tan fácil que, según Teofrasto (372-287 A.C.) en su "Tratado de las causas de la vegetación", es una de las plantas que mejor se logran en las peores condiciones y es conveniente sembrarla "echando maldiciones"..... Requiere, sin embargo, buen sol y riego frecuente.

Prácticamente todos los naturalistas de la antigüedad, desde los autores del famoso

Papiro de Ebers hasta Teofrasto, Galeno, Plinio y Dioscórides, mencionan las virtudes medicinales del culantro así como su relativa toxicidad a muy altas dosis produciendo una especie de borrachera que ha dado lugar al conocido dicho de "bueno es culantro, pero no tanto". Fue traído al Perú por los españoles.

El aceite esencial o esencia de culantro, obtenido mediante destilación a vapor de las hojas frescas, contiene un 70% de d-linalol, un alcohol terpénico llamdo también d-coriandrol, al lado de una serie de otros compuestos terpénicos en cantidades variables (terpineno, dipenteno, l-borneol, geraniol, cimol, pinenos, etc.). Las semillas contienen un 20% de aceite.

Se emplean las hojas frescas como saborizante; los frutos secos y pulverizados en dosis de 4 a 5 gramos, pueden tomarse con miel o como base para una infusión.

Su beneficiosa acción digestiva parece consistir básicamente en una excitación de los movimientos peristálticos intestinales aunque hay quien lo recomienda como un tónico general. Esto último puede ser consecuencia de lo primero, al abrir el apetito y mejorar la digestión.

Los efectos tóxicos se hacen notar con dosis superiores a los 80 gramos, cantidad rara vez consumida con excepción de grandes comilonas condimenadas fuertemente con esta planta aromática. Pero aún así, no es realmente peligroso: puede provocar muy marcada somnolencia, mareos y descordinación motora, aunque no se han reportado secuelas o consecuencias graves.

En la industria, el culantro se usa también como saborizante de alimentos preparados, quesos, mantequilla, panes y biscochos y hasta ciertas marcas de cerveza o licores y aperitivos.

Su cultivo es fácil. Es hierba anual que crece en tierras de preferencia calcáreas, poco arcillosas y bien drenadas. Los frutos se cosechan cuando empiezan a tomar un color amarillento. Las semillas se secan y pueden mantener su viabilidad durante varios años.

Thymus vulgaris L.- Fam. Labiadas **Tomillo**

Aunque hay consenso en que esta planta es originaria del Mediterráneo Occidental, no es mencionada por ninguno de los naturalistas de la antigüedad greco-romana y muchos opinan que su incorporación al uso culinario y medicinal es relativamente reciente, quizás durante la Edad Media. Está claro que fue traída a América por los europeos.

Su aroma, que inunda el ambiente cuando se le arroja sobre los carbones encendidos, parece ser que inclinó a Lineo a darle ese nombre latino al género, pues "Thymus" se dice en el griego antiguo de una ofrenda incinerada que se convertía en humo. Probablemente el tomillo fue usado originalmente en ceremonias religiosas pues "Thymus" es también una raíz griega relacionada al alma y a las emociones. Pero bautizado así por una razón o por otra, desde hace ya varios siglos esta hierba es usada en infusión como digestiva y aperitiva y en diversos grupos étnicos del Mediterráneo se emplea dando a los niños una taza diaria para combatir las lombrices que, además, deben terminar por ser expulsadas mediante un purgante como sucede con el paico. Se usa también en enemas para controlar los oxiuros.

Una forma práctica de usarlo como aperitivo es una sopa de tomillo preparada por una buena cocinera, o una copita de una mistela de tomillo para cuya preparación hay muchas fórmulas.

Por su contenido de sustancias aromáticas, generalmente eliminadas por los pulmones, las preparaciones a base de tomillo tienen utilidad como balsámicas, expectorantes y desinfectantes bronquiales (Timolina).

El principal componente del aceite esencial de tomillo es el timol, hasta hace poco tiempo un fenol indispensable en la preparación de medicamentos para el tratamiento sintomático de las enfermedades respiratorias.

La obtención sintética de este compuesto ha puesto en segundo plano su producción natural. Terpenos como el l-apineno y otros, así como fenoles, flavonas y taninos, siguen constituyendo componentes importantes que hacen del tomillo un buen amigo del hogar.

Origanum vulgare, L.- Fam. Labiadas **Orégano y Mejorana**

Mejorana.- *Origanum mejorana, L.*- Fam. Labiadas

Hay varias plantas que se llaman "Orégano", dos de los cuales hemos incluído en esta lista. Estas dos tienen aproximadamente los mismos usos tanto en la cocina como en el ambiente medicinal y, desde el punto de vista práctico, son intercambiables al punto que aún en los más importantes diccionarios ingleses, son tratadas en pareja y Linneo las colocó en el mismo género. Otros oréganos en América son el orégano de monte *(Lantana involucrata, L.) (Hyptis capitata)*, el oréga-

no de burro *(Lippia alba)*, el orégano de cerro *(Lippia graveolens)*, el orégano poleo *(Lippia micromera)*, el orégano cimarrón *(Lippia origanoides)* *(Hyptis pectinata)*, el orégano de Cartagena *(Coleus aromaticus)*, etc., etc.

Los dos orégenos que aquí describimos son originarios del Mediteráneo y fueron traídos a América por los españoles. Tienen en común varios compuestos terpénicos, entre ellos el original (d-a-terpineol), el terpineno, timol y otras sustancias aromáticas así como taninos. Desde luego su composición química detallada, así como las proporciones relativas y la presencia o ausencia de componentes menores, constituyen características específicas que los químicos saben diferenciar y que pueden tener importancia en perfumería pero que no significan grandes variaciones en su valor medicinal, según tenemos entendido.

Ambas tienen uso popular como saborizantes de guisos, sopas y dulces, y ambas son consideradas como buenos digestivos, aperitivos y carminativos, con alguna acción antiespasmódica y sedante.

En general, se dice que el orégano vulgar es silvestre en España y la mejorana es silvestre en el Medio Oriente.

Ambos son fáciles de cultivar y muy agradecidos a los buenos cuidados. Deben cosecharse cuando empiezan a florecer, se secan a la sombra y se guardan en sitio seco o en frascos bien tapados, conservándose bien el aroma durante largas semanas.

Toronjil

Melissa officinalis.- Fam. Labiadas

Para darle nombre oficial a esta planta, Linneo no vaciló en tener en cuenta cuán atractiva era su aroma para las abejas que fabricaban la mejor miel a partir de su néctar. Ya desde Dioscórides su relación con la miel era conocida: le llamaban melisa y también apiastro por las mismas razones.

Su delicioso aroma que en algo recuerda el de los cítricos (fue llamado también citronela), ha llegado a ocupar la casi totalidad de su imagen como yerba útil y por lo tanto como saborizante de bebidas y alimentos. Pero en la antigüedad, como casi todas las hierbas aromáticas, tenía muchas aplicaciones medicinales que incluyen diversos órganos y sistemas. Al lado de sus beneficios como digestivo, se le usaba como antiespasmódico, en el tratamiento de picaduras de insectos y en los envenenamientos. Los médicos árabes, que la conocieron recién cuando invadieron España, consideraban que su acción contra los estados melancólicos y depresivos era una de sus cualidades más notorias, lo que debería constituir un pie de proceso para investigar su posible acción antidepresiva.

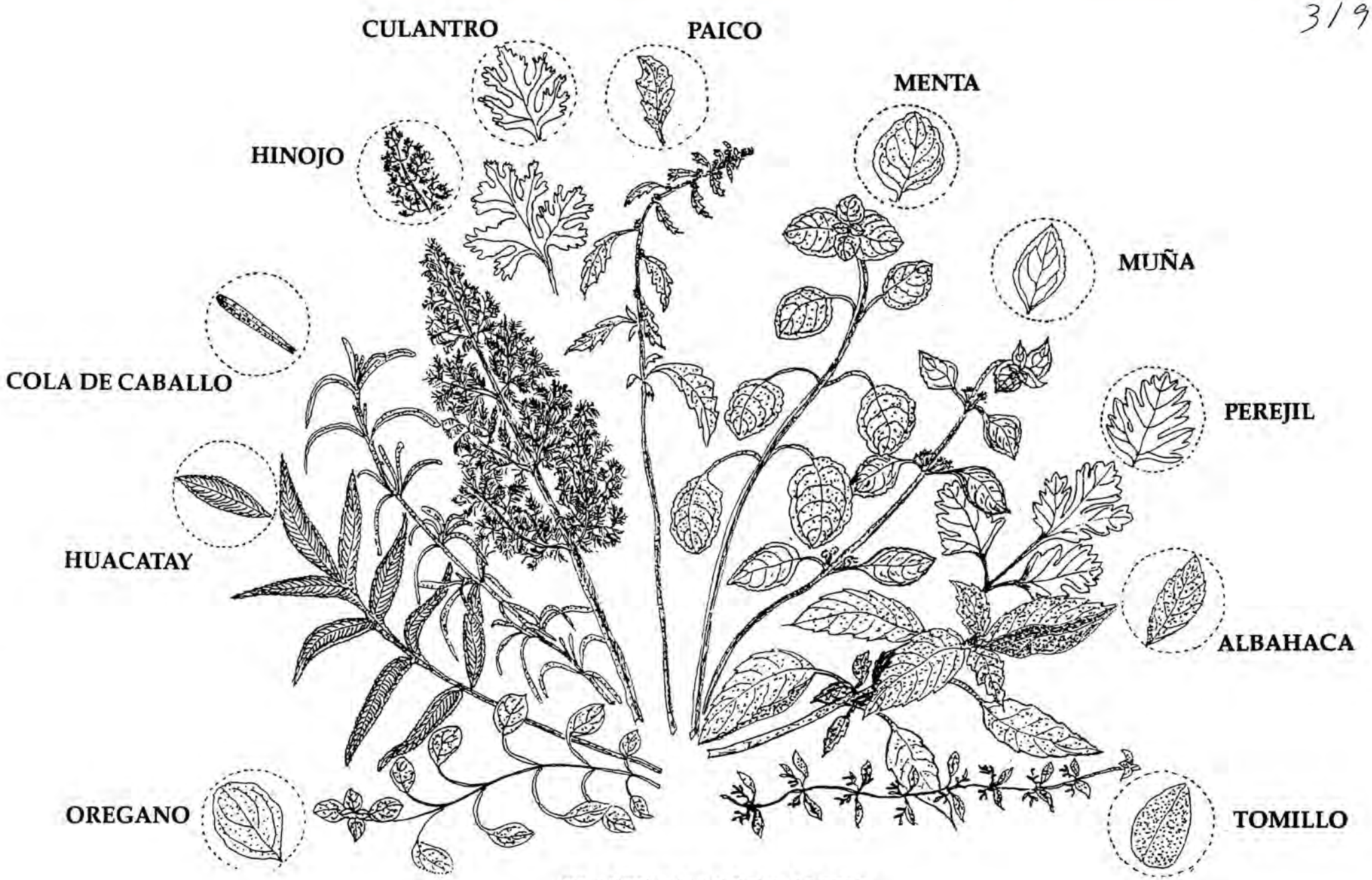
Desde comienzos del siglo XVII, los monjes Carmelitas Descalzos popularizaron un cordial que era en realidad un "Alcoholato de Melisa" que llegó a constituir, como dice Leclerc, "el antiespasmódico más popular, aquel al que recurren todas las clases de la sociedad en los momentos patéticos de la existencia: indigestiones, síncopes, crisis de nervios, escaramuzas matrimoniales, etc..." El que quiera prepararla ahora deberá poner una buena cantidad de toronjil en buen ron y agregarle cáscara de limón y naranja, nuez moscada, culantro y canela. Filtrar y ponerle azúcar al gusto. Ahora diríamos que, de todo esto, los principales principios activos para ayudar en una crisis nerviosa son el alcohol y la nuez moscada. Hay que seguir investigando el toronjil, cuya mejor forma de administrarlo es en infusión. Pero sigamos viendo lo que nos dicen Leclerc en 1935 y Font Quer en 1990:

Se emplea contra la cefalea de las gentes delicadas y nerviosas, las obnubilaciones pasajeras, los zumbidos de oídos, los vértigos consecutivos al trabajo intelectual.... para reanimar a los desmayados, calmar los nervios, apaciguar el corazón desbocado, facilitar las digestiones difíciles en ciertos estados nerviosos, contra todos los males llamados histericos, los vómitos de las embarazadas, las menstruaciones difíciles, etc. etc....

El toronjil tiene una leve concentración (0.25%) de aceite esencial que contiene citral, citronelal, geraniol, linalol, etc.. Dado el bajo rendimiento de la planta, no es infrecuente la adulteración comercial de la esencia con aceite de limón o de naranja.

En España, y en general en el Mediterráneo, esta planta crece silvestre en los bordes de ríos y torrenteras. Se recomienda reproducirla por esquejes, durante el rebrote primaveral.

Es una planta perenne que se renueva anualmente con brotes tiernos. Los tallos permanentes se enmaderan fácilmente y pueden llegar a constituir pequeños arbustos hasta cerca de 1 mt. de altura. Las hojas se cosechan antes de la floración y se desecan para su comercialización o industrialización.



PLANTAS SABORIZANTES.
"Las amigas del médico y del cocinero"

MINISTERIO DE SALUD * BIBLIOTECA *

BIBLIOGRAFIA GENERAL Y LECTURAS RECOMENDADAS

* * *

ACKERNECHT, E.H.- *"Psychopatology, Primitive Medicine and Primitive Culture"* Bullettin of History of Medicine. 14. 1943.

ACKERKNECHT, E. H.- *A short history of Psychiatry.* Hafner. New York. 1968.

ACOSTA, J.- *"Historia Natural y Moral de las Indias"*. Sevilla, Juan de León. 1590.

ADAMETZ, J. H.- *Rate of recovery of functioning in cats with rostral reticular lesions.* Journal of Neurosurgery. 16: 85-97. 1959.

ADEY, W. R.- *"Brain mechanisms and the learning process"*. Fed. Proc. 20: 617-627. 1961.

ADEY, W. R.- *"Brain function"*. Editado por M.A.B. Brazier. U. of Cal. Press. Berkeley. 1964.

ADEY, W. R.- *"The Neurosciences"*. Editado por G.C. Quarton, T. Melnechuck y F. O. Schmitt. Rockefeller Found. Press. New York. 1967.

ADEY, W. R.- *Hippocampal mechanisms in processes of memory: thougths on a model of cerebral organization in learning.* En *"Brain function"*. Editado por M.A.B. Brazier U. of Cal. Press. Berkeley. 1964.

ADEY, W.R.- *Intrinsic organization of cerebral tissue in alerting, orienting and discriminative responses.* En *"The Neurosciences"*. Editado pro G.C. Quarton, T. Melnechuk y F.O. Schmitt. Rockefeller Found. Press. New York. 1967.

AGUERO, G.- *El Médico Sanitario de los Andes.* Propaceb. 1982.

AGUERO, G.- *Noventa años de Vida en Apurímac y Ayacucho.* Ed. La Razón. 1985.

AGUERO, G.- *Medicina Tradicional en el Perú. Un ensayo de su sistematización y utilidad. Manuscrito. Comunicación personal.* 1991.

AGUERO, G.- *Comunicación personal.*

AGUIRRE, B.- *"La medicina indígena"*. En *América Indígena.* 7 (2): 107-127. México. 1947.

AGUIRRE BELTRAN, G.- *Medicina y Magia: El proceso de aculturación en la estructura colonial.* México: Instituto Nacional Indigenista,. *Colección de Antropología Social.* Nº 1, 1963.

AGUIRRE BELTRAN, G.- *Programas de salud en la situación intercultural. Instituto Indigesnista Interamericano.* México. 1955.

AGUIRRE BELTRAN, G.- *El proceso de aculturación.* U. Nac. Autón. de México. México. 1957.

AGUIRRE BELTRAN, G.- *Medicina y Magia: El proceso de aculturación en la estructura colonial.* México: Instituto Nacional Indigenista, Colección de Antropología Social. Nº 1, 1963.

AGUSTIN (SAN).- *Coffesiones,* escritas en 397, editadas por M. Skutella. Stuttgart, 1969. Traducidas al inglés por F. J. Sheed. Londres. 1943.

AGUSTIN (SAN).- *De divinatione daemonum,* escrita en 406. Traducida por R.W. Brown. Washington. 1955.

AGUSTIN (SAN).- *De ordine,* escrita en 386, editado por W. M. Cree. Corpus Christianorum Series Latina. 29. 1970.

AIKMAN, L.- *Nature's healing arts.* Ntl. Geographic Soc. Washington, D. C. 1977.

AKERELE, O.- *Perspectivas de la Medicina Tradicional.* Salud Mundial. Junio: 3-4. 1983.

AKERELE, O.- *World Health Organization and Traditional Medicine: an Overview.* II Cong. Internac. de Med. Trad. Vol. II.-7-14. 1988.

AL-YAHYA, M. A.- *Phytochemical Studies of The Plants Used in Traditional Medicine or Saudi Arabia.* Fitoterapia 57 (3): 179-152. 1986.

ALCEDO, A. DE.- *Diccionario Geográfico-Histórico de las Indias Occidentales o América.* Madrid. Benito Cano. Tomo V. 1789. 4º, 186 p.

ALKON, D.L.- *Memory storage and neural systems.* Sco, Amer. 261: 42-50. 1989.

ALLARD, A.- *Adaptation in cultural evolution: an approach to Medical Anthropology.* Columbia Univ. Press. New York. 1970.

ALLISON, J.- *Respiratory changes during the practice of the technique of transcendental meditation.* Lancet, 1970. I, 833-834.

ALLISON, M. J., D. MENDOZA y A. PEZZIA.- *Documentation of a case of tuberculosis in Pre-Columbian America.* Amer. Rv. Resp. Dis. 107: 985. 1973.

ALLISON, M. S. A. PEZZIA, I. HASEGAWA y E. GERSZTEN.- *A case of hooksworm infestation in a Pre-Columbian American.* Am. J. Phys. Anthropol. 41: 103-106. 1974.

ALLISON, M. J., D. MENDOZA y A. PEZZIA.- *A radiographic approach to illness in Pre-Columbian inhabitants of Southern Peru.* Am. S. Phys. Anthropol. 40: 409-415. 1974.

ALLISON, M. J., A. PEZZIA, E. GERSZTEN y D. MENDOZA.- *A Case of Carrion's disease associated with human sacrifice from the Huari culture of Southern Peru.* Am. S. of Physical. Anthrop. 41: 295-300. 1974.

ALVARO VIERA, R.- *Subsidio para o Estudo da Flora Medicinal Da Guinea Portuguesa.* Agencia-Cereal de Ultramar, Lisboa. 1959.

ANDRES, FRIEDRICH.- *"Die Himmelareise der caribischen Medizinmanner".* 331-42. (1938; pub. 1939).

ANDRITZKY, W.- *Schamanismus und rituelles Heilen im Alten Peru.* 2 vols. Berlín: C. Zerling. 1988.

ANDRITZKY, W.- *Die Volksheiler in Peru wahrend der spanisch kolonialen Inquisition.* Anthropos Vol. 82: 543—566. 1987.

ANDRITZKY, W.- *El jaguar volador. Escenas de arte médico ritual en cerámicas del antiguo Perú.* Humboldt. vol. 88: 64-71. 1986.

ANDRITZKY, W.- *La medicina autóctona: Una alternativa real para regiones del Perú. Boletín de Lima.* Vol. 45: 49-56. 1986.

ANDY, O. J., PEELER, D. F., MITCHELL, J., FOSHEE, D. P., & KOSHINO, K.- *The hippocampal contribution to "learning and memory".* Conditioned Reflexes. 3: 217-228. 1968.

ANGULO, JAIME DE.- *La Psychologie religiense des ACHUMANI.* Anthropos. 23: 561-582. 1928.

ANONIMO, MEDICO.- *"El médico verdadero. Prontuario singular de varios selectísimos remedios para los diversos males a que está expuesto el cuerpo humano desde el instante que nace. Compuesto por un curioso para el alivio de todos los que se quieren curar con él. En Lima y en el año de 1771."*

ANONIMO, RECETARIO.- *"Recetario eficaz para las familias-medicamentos caseros".* (1873).

ANONIMO, INVENTARIO.- *"Inventario y tasación de los simples y compuestos medicinales, muebles y utensilios de la botica del Colegio de San Pablo de Lima, 1770".* En: *La Medicina popular peruana,* Lima, 1920. Vol. III. p. 7-106.

ANONIMO.- *"Idolatrías de los indios Huachos y Yauyos (1913)".* Revista Histórica. 180-197. Lima. 1919.

ANONIMO.- *Copia de carta que según una nota se hallaba en el Archivo General de Indias y se Impugna la Opinión del Padre Fr. Bartolomé, de las Casas (1571). Colección de Documentos Inéditos para la Historia de España,* recopilada por Miguel Salvé y Pedro Sainz de Baranda, Vol. 13, págs. 425-469. Imprenta de la Viuda de Calera. 1848.

ANONIMO.- *La Magia Negra.* Ed. Medina. Puebla, México. 1970.

ANONIMO.- *Regimen Sanitatis Salernitanum. Circa S.X. ó S. XI. Versión Italiana de F. Gherli (1733).* Editado por el Ente provinciale per il Turismo. Salerno. 1990.

ANTELMAN, S. M. y A. R. GAGGIULA.- *Stress-induced behavior: Chimotherapy without drugs.* En: Davidson y Davidson 65-104. 1980.

ANTONELLI, GUISEPPE.- *Le Piante che Ridanno La Salute. Azienda Libraria Cattolica Italiana, Rome.* 1950.

ANTROBUS, J. S., SINGER, J. L., GOLDSTEIN, S., & FORTGANG, M.- *Mindwandering and cognitive structure.* Transactions of the New York Academy of Sciences. 32: 242-252. 1970.

ANTUNEZ DE MAYOLO, S.E.- *Comunicación personal.*

ANTUNEZ DE MAYOLO, S. E.- *La Nutrición en el Antiguo Perú.* Bco. Central de Reserva . Lima. 1981.

ANSION, J.- *Desde el rincón de los muertos. El pensamiento mítico en Ayacucho.* Gredes. 1987.

ARELLANO, P.- *El libro verde. Guía de recursos terapéuticos vegetales.* Inst. Nac. de Med. Tradicional. 1992.

ARELLANO, P.- *Comunicación personal.*

AREVALO, G.- *El Ayahuasca y el curandero shipibo-conibo del Ucayali.* Serie Amazonía: Shipibo-Conibo, 1. IIP. Lima. 1985.

AREVALO, G.- *"Medicina Tradicional: Conceptos tradicionales en relación con las enfermedades".* En: *Causa Indígena.* 1(4): 7-8, Jul. Agost. Lima. 1984.

ARNOLD, M. J., y GULUMINAN, M.- *Pharmacopoeia of Traditional Medicine in Venda.* J. Ethnopharmacol. 12(1): 35-74. 1984.

ARRIAGA, PABLO JOSEPH, DE.- *La Extirpación de la Idolatría en el Perú (1621). Colección de Libros y Documentos referentes a la Historia del Perú,* edición de Horacia H. Urteaga y Carlos Romero, 2a. serie. Vol. 1. Lima. Sanmartí. 1920.

ARRIETA, D.- *Orientación de las señales. CONCYTEC.* Lima. 1990.

ARTHEN, E.- *Esctasy of Religious Trance, Vol. 1: Vision and Ecstasy. Uppsala: Svenska Rockforlaget.* 1963.

ASPREY, G. y THORNTON, P.- *Medicinal Plantas of Jamaica. Part. 1.* West Indian Med. J. 2(4): 233-252. 1953.

ATWOOD, G.- *An experimental study of visual imagination and memory.* Cognitive Psychology 2: 290-299. 1971.

AUBREY, J.- *Miscellanies (1696).* London, 1980.

AUBREY, J.- *Remaines of Gentilisme and Judaisme (1686-87).* London. 1881.

AVENDAÑO, A.- *La rebelión de los Mallkis : Medicina Popular Quechua.* Antawara Editores. Lima. 1988.

AVILA, FRANCISCO DE.- *Dioses y hombres de Huarochiri (c. 1598). Fuentes e Investigaciones para la Historia del Perú. Textos y Críticos.* núm.1. Lima. Instituto de Estudios Peruanos. 1966.

AVILA, TERESA DE (SANTA).- *Mystical union.* En: *"The religous experience".* Ed. por G. Brantl. New York. 1964.

AYALA LOAYZA, J. L.- *Insurgencia de los Yatiris.* Ed. Lumen. Lima. 1990.

BAER, G.- *Religión y chamanismo de los Matsigenka. Amazonía Peruana* Vol. 2: 101-140. 1979.

BAGCHI, B. D., & WENGER, M. A.- *Electrophysiological correlates of some yogi exercises. Electroencephalography and Clinical Neurophysiology.* 7: 132-149. 1957.

BAGORAS, W. G.- *The Chukchee. Memoirs of the American Museum of Natural History* 7: 374-413. 1907.

BALBIN, B.- *Recuperación e integración de tres yuyos (hortalizas nativas) a la Alimentación Nacional. Univ. Nac. Mayor de San Marcos (Tesis).* Lima. 1974.

BALLADELLI, P. P.- *Entre lo mágico y lo natural. La Medicina Indígena. Testimonios de Pesillo.* Ed. Abya-yala. Ecuador. 1988.

BANDELIER, ADOLPH.- *The Islands of Titicaca and Kosti.* New York. The Hispanic Society of America. 1910.

BARING-GOULD, SABINE.- *Curious Myths of the Middle Ages.* London. 1884.

BARNARD, L.- *Justin Martyr: His life and thought.* Cambridge. 1967.

BASTIAN, J.- *Metaphorical relations between sickness, society and land in Qollahuaya reitual.* En: *"Health in the Andes".* Editado por Bastian y Donahue. 1981.

BASTIAN, A.- *Das Beständige in den Menschenrassen und die Spielweite ihrer Veränderlickkeit. Dietrich Reimer.* Berlín. 1868.

BASTIAN, J. W. y DONAHUE, J. M.- (Editores). *Health in the Andes.* Amer. Anthrop. Assoc. Washington. 1981.

BECK, R. J.- *Some Proto-psychostherapeutic Elements in the practice of the Shaman. History of Religions.* 6:303-327. 1967.

BECKETT, WILLIAM.- *Touching for the Cure of the King's Evil.* London. 1722.

BEN YESHA, I.- *De las tinieblas a la luz: San Cipriano.* Ed. de San Juan S.L. Madrid. 1990.

BENDERLY, B. L.- *Intuition. Psychol.* Today 23 (sept.): 35-40. 1989.

BENSON, H., BEARY, J. F., & CAROL, M. P.- *Meditation and the relaxation response.* En: S. R. Dean (Ed.), *Psychiatry and misticism.* New York. Nelson-Hall. 1975.

BERNAL ALVARADO, M.- *Política, Poder y Gestión: Determinantes de la Integración y Atención primaria.* II Cong. Internac. de Med. Trad. Vol II. 2-6. 1988.

BERGER, P. L., & LUCKMANN, T.- *The social construction of reality.* Dobbleday. New York. 1967.

BERKSON, G.- *Abnormal sterotyped motor acts.* En: *"Comparative psychopathology".* Ed. por J. Zubin y H. F. Hunt. Grune and Straton. New York. 1967.

BERTRAND ROUSSEAU, P.- *"A propósito de la mitología shipibo".* En: *Antropológica Departamento de Ciencias Sociales Pontificia Universidad Católica del Perú, Año II, Num. 2. Lima.*

BERTRAND-ROUSSSEAU, PIERRETE.- *De cómo los Shipibo y otras tribus aprendieron a hacer los dibujos (típicos) y a adornarse.* En: *Amazonía Peruana.* Ed. 9: 79-85. 1993.

BETANZOS, JUAN DIEZ DE.- *Suma y Narración de los Incas (1551). Colección de Libros y Documentos referente a la Historia del Perú.* Edición de Horacio H. Urteaga. 2a. serie. Vol. 8. págs. 75-208. Lima. Sanmartí. 1924.

BEVERLY, ROBERT.- *The History and Present State of Virginia.* London: R. Parker. 1705.

BIANCHETTI, M. C.- *La locura en la medicina tradicional puneña.* II Cong. Internac. de Med. Trad. Vol III: 33-61. 1988.

BIELIAUSKAS, L. A.- *Stress and Its Relationship to Health and Illness.* Boulder, Colorado: Westview Press. 1982.

BLASQUEZ MIGUEL, J.- *Eros y Tanatos. Brujería, hechicería y superstición en España.* Madrid. 1989.

BLASQUEZ, MIGUEL, J.- *Castilla - La Mancha: Magia, Superstición y Leyenda.* Edit. Everest. Madrid. 1991.

BLOCK, V.- *Facts and Hypotheses concerning memory consolidation processes.* Brin Research. 24: 561-672. 1970.

BLOOMFIELD, M. W.- *The seven deadly sins.* East Lansing, Michigan. 1952.

BOLTON, T. L.- *Rythm. Amer. J. Psychol.* 6: 145-238. 1894.

BONSER, WILFRID.- *The Medical Background of Anglo-Saxon England.* London. 1963.

BOUCHER, K.- *Arbeit un Rhythmus.* Leipzig. 1893.

BOURGIGNON, E.- *Trance dance.* En: *"The highest state of consciousness".* Ed. por J. White. Doubleday. New York. 1972.

BOWERS, M. B., & FREEDMAN, D. C.- *Psychedelic.* En: S. R. Dean (Ed.), Psychiatrie Hall, 1975.

BRAMWELL, J. M.- *Hypnotism: its History, Practice and Theory.* Julian Press. New York. 1956.

BRANTL, G.- Editor: *The Religious experience. Brazilier,* New York. 1964.

BRAZEIRO DIEZ, H.- *Supersticiones y curanderismo.* Barreira y Ramos. Montevideo. 1975.

BREASTED, J. H.- *Development of Religion and Thought in Ancient Egypt.* New York. 1912.

BRELET-RUEFF, C.- *Les médicines sacrées.* Albin Michel. Paris. 1991.

BRENTANO, F.- *The distinction between mental and physical phenomenon.* En: R. M. Chrisholm, Ed. Realism and the background of phenomenology. The Free Press. New York . 1960.

BRIDGER, W. H.- *Dual Effects of LSD, Mescaline and DMt.* En: *Psychopharmacology of Hallucinogens.* R. C. Stillman and R.Z. Willets (eds.), pp. 150-165. N. Y.: Pergamon Press. 1978.

BRODAL, A.- *Neurological anatomy in relation to clinical medicine.* Oxford Univ. Press. New York. 1981.

BRODY, H. A.- *Persons and Placebos: Phladelphical dimensions of the placebo effect.* Tesis. Michigan State Univ. Univ. of Michigan Microfilm. 1977.

BROOKS, L. R.- *The suppression of visualization by reading. Quarterly Journal of Experimental Psychology,* 19: 189-299. 1967.

BROWN, M. F.- *Magic and Meaning in the World of the Aguaruna Jibaro of Peru.* Dissertation University of Michigan. 1981.

BROWN, W. H.- *Useful Plants of the Philippines.* Philippines, Dept. of Agric. & Natural Resources, Manila. p. 590. 1951.

BRUCE, D.J., C. R. EVANS, P. B. C. FENWICK y V. SPENCER.- *Effect of presenting novel verbal material during slow-wave.* Nature (London). 225: 873-874. 1970.

BRUCE-LAMB, F.- *Wizard of the Upper Amazon, Boston: Houghton Mifflin.* 1975.

BRUHN, JAN G.- *"Carnegiea gigantea: The Saguaro and Its Uses".* Economic Botany, Vol. 25, Nº 3, pp. 320-329.

BRUNDAGE, BURR.- *Empire of the Inca. Norman, University of Oklahoma Press.* 1963.

BRUNDAGE, BURR.- *Lords of Cusco: A History and Description of the Inca People in Their Final Days. Norman, University of Oklahoma Press.* 1967.

BUCHER, H. K.- *The powerful placebo.* J. A. M. A. 159: 1602-1606. 1955.

BUCHER, K.- *Arbeit und Rhythmus.* Leipzig. 1893.

BUCHSBAUM, MONTE S., y GERSHON, ELLIOT, S.- *"Genetic Factors in EEG, Sleep and Evoked Potentials".* En: *The psychobiology of consciousness.* Ed. por Davidson, J. M. y Davidson, R. J. Plenum Press. New York. 1980.

BUDGE, E. A. W.- *Egiptian Magic.* Londres. 1901.

BUECHLER, H. C.- *Aymara curing practices in the context of a family history.* En: *"Health in the Andes".* Editado por Bastian y Donahue. 1981.

BURKE, O. M.- *Among the dervishers London.* Octagon Press. 1973.

BURNS, R.B. y C.B. DOBSON.- *Experimental Psychology.* University Park Press. Baltimore. 1981.

BUT, P. P., HU, S.Y. y KONG, Y. C.- *Vascular plants used in Chinese Medicine.* Fitoterapia. 51: 245-264. 1980.

BUTZER, K. W.- *Environment and Archeology: an introduction to Pleistocene Geography. Aldine Press.* Chicago. 1964.

C. FRIEDBERG.- *Rapport sommaire sur une mission au Pérou.* J. Agric. Trop. Bot. Appl. 6: 439-450. 1959.

CABELLO VALBOA, MIGUEL.- *Miscelánea Antártica (1586).* Lima, Instituto de Etnología, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 1951.

CABIESES, F.- *La Medicina Peruana Pre-colombina.* Rev. Viernes Médico. 27: 163-167. 1976.

CABIESES, F.- *Dioses y enfermedades.* Artegraf. Lima. 1984.

CABIESES, F.- *Ritos Mágicos y Medicina en el Perú Primitivo.* Congreso Peruano de Química. Oct. 1982.

CABIESES, F.- *Farmacobotánica.* Soc. Peruana de Medicina Interna. Noviembre. 1985.

CABIESES, F.- *Relaciones inter-étnicas desde el punto de vista médico.* Centro de Altos Estudios Militares. Enero. 1987.

CABIESES, F.- *Medicina transcultural.* Medicamentos y Salud Popular. 2(7): 7-9. 1988.

CABIESES, F.- *Neuropsicología del chamanismo.* Rev. de Neuropsiquiatría (Lima). 55: 107-117. 1992.

CABREJO, M. E.- *"El Mal de Ojo".* Folklore, 27-28: 775 ss., Lima. 1952.

CABRERA, P.- *"La enfermedad del Susto y su Curación".* Folklore, 7-8: 141. Lima. 1943.

CABRERA A. y A. WILLINK.- *Biogeografía de América Latina.* OEA, Serie de Biología, monografía No. 13. Washington, EE.UU. 1973.

CACERES, E.- *Si crees, los Apus te curan.* Centro de Medicina Andina. Cusco. 1988.

CACERES, EFRAIN.- *Comunicación personal.*

CACERES, EFRAIN.- *Salud y Apus en el Sur Andino.* II Cong. Internac. de Med. Trad. Vol. III: 63-84. 1988.

CACERES, EFRAIN.- *Pachamama. Madre Tierra y el Sentimiento Autóctono de América.* Boletín IDEA. Puno. 1984.

CALANCHA, A. DE.- *Crónica moralizadora del orden de San Agustín en el Perú, con sucesos ejemplares en esta monarquía.* Barcelona, Pedro La caballería 1638.

CAMPBELL, J.- *The masks of God: Primitive mythology. The Viking Press.* New York. 1959.

CANALIS, R. F. R. M. ARAGON, F. CABIESES y W. N. HANAFEE.- *Fibrous dysplasia: findings in a Pre-Columbian skull.* Am. J. of Otolaryngology 1: 131-135. 1980.

CANNON, W. B.- *Voodos death.* Am. Anthrop. 44: 168-181. 1942.

CARDENAS, N.- *Plantas alimenticias nativas de los Andes. II Cereales y otras semillas.* Folia Universidad de Cochabamba. Bolivia, 3: 102-119. 1949.

CARDENAS, M.- *Manual de plantas económicas de Bolivia.* Ed. Icthus. Cochabamba. Bolivia. 1969.

CARDENAS, CLARA.- *Los Unaya y su Mundo.* Inst. Indigenista Peruano (CAAP). 1989.

CARDENAS MARTIN, M.- *Presencia de concha y hueso en el A.P. Bol. Sem. Arqueol. Pont. Universidad Católica del Perú.* Abril. 1969.

CARDENAS TIMOTEO, C.- *Libreta de Campo No. 2. Bajo Ucayali (inédito).* 1985.

CARNEIRO, ROBERT L.- *"Hunting and Hunting Magic among the Amahuaca of the Peruvian Montaña".* Ethnology, Vol. 9, Nº 4, pp. 331-341.

CARTER, J. B.- *The Religious life of Anciente Rome.* Boston. 1911.

CASAS, BARTOLOME DE.- *Apologética Historia de las Indias (1561-66).* Historiadores de Indias, edición de M. Serrano y y Sanz. Vol. 1, Nueva Biblioteca de Autores Españoles. Vol. 13. Madrid. Bailly-Bailliére e Hijos. 1909.

CASAVERDE, J.- *El mundo sobrenatural en una Comunidad. **Allpanchis**.* Phuturinga 2: 121-243. 1970.

CASTIGLIONI, A.- *Encantamiento y Magia.* México. 1946.

CATTABIANI, A y CEPEDA-FUENTES, M.- *Bestiario di Roma.* Newton Compton, Ed. Roma. 1986.

CAUDILL, W.- *"Effects of Social and Cultural Systems in Reactions to Stress".* Memorandum to the Committee on Preventive Medicine and Social Science Research. Pamphlet. 14. 1958.

CAUDILL, W.- *"Applied Anthropology in Medicina".* En Anthropolgy Today, Ed. por A. L. Kroeber, pp. 771-806. University of Chicago Press. Chicago. 1963.

CAVERO, GILBERTO.- *Supersticiones y medicina quechua Talleres Gráficos de la Compañía de Impresiones y Publicidad.* Lima. 1965.

CERRATE DE FERREYRA, E.- *Plantas Medicinales Alto-andinas.* Re-edición. Ed. Los Pinos. Lima. 1982.

CERRATE DE FERREYRA, E.- *Plantas que curan las heridas del hombre y los animales.* Re-ed. Edit. Los Pinos. Lima. 1982.

CHAGÜE, S. P.- *La medicina y los médicos en el Imperio Incaico.* Publicaciones de la Cátedra de Medicina. Buenos Aires. 10: 59-63. 1946.

CHANGE.- En D. Solomon (Ed.), LSD- *The consciousness-expanding. Putnam.* 1964.

CHAUMEIL, JEAN-PIERRE.- *Chamanismo Yagua.* En: Amazonía Peruana. Ed. 2/4: 35-69. 1979.

CHAUMEIL, JEAN PIERRE.- *Voir, Savoir, Pouvoir. Le chamanisme chez les Yagua du Nord-Est péruvien.* Paris. 1983.

CHERVIN A.- *Anthropologie Bolivienne.* I. París. 1908.

CHIAPPE, M., LEMLIJ, M y MILLONES, L.- *Alucinógenos y Shamanismo en el Perú contemporáneo.* Ed. El Virrey. Lima. 1985.

CHIAPPE, M.- *Técnica del tratamiento curanderil del alcoholismo.* Anales del V Congreso Latinoamericano de Psiquiatría. Colombia. 1968.

CHIAPPE, M.- *El síndrome cultural de daño y su tratamiento curanderil Anales del I Congreso Nacional de Psiquiatría.* Lima. 1969.

CHIAPPE, M.- *Comunicación personal.*

CHIAPPE, M.- *"Psiquiatría Folklórica Peruana: El cuanderismo".* En: *"La Costa Norte del Perú".* Anales del Servicio de Psiquiatría. 11. Lima. 1968.

CHIAPPE M.- *El curanderismo con alucinógenos de la costa y la selva del Perú. Psiquiatría Peruana.* 1: 318-325. 1969.

CHILDE, V. GORDON.- *Man Makes Himself. Londres, Watts (Los orígenes de la civilización, México. Fondo de Cultura Económica. 1954).* 1936.

CHRISTENSEN, C. W.- *Religious conversion. Archives of General Psychiatry.* 9: 207-216. 1963.

CIEZA DE LEON, P. DE.- *Parte Primera de la Crónica del Perú.* Sevilla. Martín de Montesdoca 1553.

CIEZA DE LEON, P. DE.- *Guerras civiles del Perú, primera guerra de las Salinas. Segunda guerra de Chupas.* Tomo I. Madrid, García Rico y Cía. 1877, 2 Vols.

CIEZA DE LEON, P. DE.- *La Crónica del Perú (1553). Los Grandes Viajes Clásicos,* núm. 24, Madrid, Calpe. 1932.

CIRLOT, J. E.- *El ojo de la mitología. Su simbolismo.* Barcelona. 1954.

CIRUELO, P.- *Reprobación de las supersticiones y hechicerías.* Barcelona. 1977.

CLARK, F. O.- *Perú as a center of domestication.* Journal Hered. 16: 33-46, 95-110. 1925.

CLARK, W. H.- *Psychology of religion.* New York Macmillan. 1965.

CLARK, J. D.- *Human ecology during the Pleistocene and later times in Africa.* Current Anthropology. 1: 307-324. 1960.

COBO, B.- *Historia del Nuevo Mundo (1653).* Edición de Marcos Jiménez de la Espada. 4 vols. Sevilla, Sociedad de Bibliófilos Andaluces. 1890-95.

COHEN, Y. A.- *Man in adaptation. The Cultural Present.* (Editor). Aldine, Chicago. 1968.

COLLAZOS, C. et al.- *La composición de los alimentos peruanos. 5ta. Edición.* Ministerio de Salud, Lima. Perú. 1975.

CONNER, R. L., VERNIKOS-DANELLIS, J., & LEVINE, S. STRESS.- *Fighting and neuroendocrine function.* Nature. 1971. 234-564.

CONRAD, J. R.- *The Horn and the Sword.* New York. 1957.

CONRAD, G. W. y DEMARESTM A. A.- *Religión e Imperio. Dinámica del expansionismo Azteca.* Editorial. Madrid. 1988.

CONSTEIN, R. E.- *The psychology of consciousness.* Harcourt Bruce Jovanovich Inc. New York. 1977.

CONTRERAS Y VALVERDE, VASCO DE.- *"Relación de la ciudad del Cusco" (1650).* En R.G.I., vol. II, pp. 1-15. 1650.

COOK, ARTHUR BERNARD.- *Zeus: a study in Ancient Religion.* Cambridge. 1914.

COPACA.- *Diagnóstico básico. Serie materiales de investigación.* Documento Nº 2. Cusco. Perú. 1989.

CORDERO, MARISA.- *Comunicación personal.*

CORDERO, MARISA.- *Conversaciones con Rina Lazaro.* II Cong. Internac. Medic. Trad. Vol III: 81-96. 1988.

CORREL, R. E. y SCOVILLE, W.B.- *Performance on delayed match following lesions of mediat temporal lobe structures.* J. comp. Physichol. 60: 360-368. 1965.

CORTEEN, R. S., & WOOD, B. - *Autonomic responses to shock elicited words in an unattended channel.* Journal of Experimental Psychology, 94: 308-313. 1972.

CRESPO, P.- *Carta apologética de la quina o cascarilla.* La Paz. Agosto 30 de 1793 (En: *Mercurio Peruano Tomo IV),* Lima 1861.

CUADROS, J. M.- *Folklore botánico medicinal arequipeño.* Arequipa. tip. Cuadros 1940.

CULPEPER, NICHOLAS.- *The complete Herbal and English physician enlarged.* London. 1693.

CZAPLICKA, M.- *Aboriginal Siberia.* Oxford Univ. Press. Londres. 1914.

DALLE, L.- *El despacho. Allpanchis Phuturinqa* 1: 139-154. 1969.

DALLE, L.- *La miska. Allpanchis Phuturinga.* 28-44. 1985.

DALTON, MICHAEL.- Discovery of Witches. London. 1618.

DANIELOU, J. y MARROW, H. I.- *The Christian centuries: the first six hundred years.* Londres. 1964.

DARWIN, C. R.- *The expression of emotion in man and animals.* London: John Murray, 1904. (Originally published, 1872).

DATTA, S. C., y MUKHERJI, B.- *Cultivation of medicinal plants in the plains of Bengal and Bihar.* Inmunity Bull: Symposium on Indian Medicinal Plants. p. 42. 1951.

DAVIDSON, JULIAN, M.- *The Psychobiology of Sexual Experience. En The psychobiology of consciousness.* Ed. por Davidson, J. M. y Davidson, R. J. Plenum Press. New York. 1980.

DAVIDSON, J. M.- *The physiology of meditation and mystical states of consciousness. Perspectives in Biology and Medicine,* 19: 345-380. 1976.

DAVIDSON, R. J.- *Consciousness and information processing: A biocognitive perspective.* David y Davidson. 11-46.

DAVIDSON, J. M. y DAVIDSON, R. J.- *"The Psychobiology of Consciousness".* Plenum Press. New York. 1980.

DAVIDSON, R. J. y GOLEMAN, D. J.- *The role of attention in meditation and hypnosis. A psychobiological perspective of transformation of consciousness.* Intl. J. of Clin - Eper. Hypnosis. 25: 291-308. 1977.

DAVIDSON, JUDITH.- *Ecology, Art and Myth : A natural approach to symbolism.* En: *"Pre-Columbian art history",* edit. por A. Cordy - Collins. Peek Publ. Palo Alto. Calif. 1982.

DAVIDSON, JUDITH.- *The Spondylus shell in chimu Iconography. Tesis.* California State Univ. Northridge Cal.

DAVIES, R TREVOR.- *Four Centuries of Witch-Beliefs.* London. 1947.

DE ARGENTA, V. M- *Album de la flora médico-farmacéutica e industrial indígena y exótica.* Martínez y Bogo. Madrid. 1864.

DELGADO BUTRON, C., AUBERT, L. y DELGADO F.- *Manuel Núñez Butrón, Runa Soncco y Rijcharismo.* Colegio Médico. Arequipa, 1986.

DE LA PITA, LLORENTE.- *La Inquisición española y los problemas de la cultura y de la intolerancia.* Madrid. 1958.

DE LISSOVOY, V.- *Head banging in early childhood.* Child develop. 33: 43-56. 1962.

DEACON, A. BERNARD.- *Malekula: Vanishing People in the New Hebrides.* London. 1934.

DEFOMEAUX, M.- *Inquisición y censura de libros en la España del Siglo XVIII.* Madrid. 1973.

DELAY J. y DENIKER, P.- *Méthodes chimio-therapeutiques en Psychiatrie. Les noveaux medicaments psychotropes.* Masson. Paris. 1961.

DELBOY, E.- *El bálsamo del Perú.* Bol. Soc. Geográfica de Lima. Sanmarti. 1942.

DELGADO, M.- *The indigenous healer as a professional: social worker or charlatan.* Ethnomed. 6(1-4): 283-304. 1980.

DELGADO SUMAR, H.E.- *Ideología Andina.* Universidad Nac. San Cristóbal de Huamanga. 1988.

DELGADO SUMAR, H. E.- *Los Curiosos en la Medicina Tradicional.* Univ. Nac. San. Cristóbal de Huamanga. 1989.

DELGADO SUMAR, H. E.- *El Susto en la Medicina Tradicional de Ayacucho.* Univ. San Cristóbal de Huamanga. 1988.

DELGADO SUMAR, H. E.- *Medicina Tradicional en Ayacucho.* Univ. Nac. San Cristóbal de Huamanga. 1991.

DELGADO SUMAR, H.E.- *Medicina Tradicional en Parinacochas.* Univ. Nac. San Cristóbal de Huamanga. 1989.

DELGADO SUMAR, H.- *Medicina tradicional en Ayacucho.* II Cong. Internac. de Med. Trad. Vol. III: 103-116. Lima. 1988.

DELGAR, MARTIN.- *"Terapéutica indígena boliviana",* (vers. 1770). En: *Archivos Bolivianos de Medicina.* Sucre. 1943, Vol. I. Nº 1-2. pp. 187-245. 1770.

DELINI-STULA, A.- *New pharmacological findings in depression.* Psychopathology 19: supl. 2: 94-102. 1986.

DEMAREST, ARTHUR.- *Viracocha, The Nature and Antiquity of the Andean High God. Monographs of the Peabody Museum,* núm. 6. Cambridge, Peabody Museum Press. 1981.

DEMENT, W., and WOLPERT, E.- *The relation of eye movements, body motility, and external to dream content.* Journal of Psychiatric 958, 55: 543-553. 1958.

DEREN, MAYA.- *Divine Horseman: Voodoo Gods of Haiti.* London. 1953.

DEVEREUX, G.- *Shamans as neurotics.* Amer Anthropologist. 63: 1088-1090. 1961.

DEWHURST, K., & BEARD, A. W.- *Suddon religious conversion in temporal lobe epilepsy British Journal of Psychiatry.* 1970. 117: 497-507.

DHAR, M. L., DHAR, M. M., DHÄWAN B. N., MEHROTRA, B. N., y RAY, C.- *Screening of Indian plants for biological activity: Part I.* Indian J. Exp. Biol. 6 (4): 232- 247. 1968.

DIAR ROMERO, B.- *Farmacopea callaguaya.* Arnó Hermanos. La Paz. 1904.

DIAZ ROMERO, BELISARIO.- *"Farmacopea Callaguaya. Enumeración de las plantas medicinales y productos naturales que emplean los callaguayas o indios aymaras curanderos del Dpto. de La Paz"*, en Boletín de la Oficina de Inmigración, Estadística y propaganda geográfica, La Paz, pp. 381-394.

DICCIONARIO DE FARMACIA DEL COLEGIO DE FARMACEUTICOS.- *Martínez Bogo.* Madrid. 1865.

DIEZ DE SAN MIGUEL, GARCI.- *Visita hecha a la provincia de Chucuito por Garci Diez de San Miguel en el Año 1567. Documentos Regionales para la Etnología y Etnohistoria Andinas,* Vol. 1, págs. 1-287. Lima, Casa de la Cultura del Perú. 1964.

DISSELHOFF, H. D.- *"Brujos"* in Hochland von Ekuador. *Zeitschrift für Ethnologie.* Vol 71: 300-305. 1939.

DOBKIN DE RIOS, M.- *Fortune's malice: divination, psychotherapy and folk medicine in Peru.* J. Amer. Folklore. 82: 132-141.

DOBKIN DE RIOS, M.- *The Anthropology of drug-induced altered states of consciousness: some theoretical considerations.* Sociologus 1(21): 147-151. 1972.

DOBKIN DE RIOS, M.- *"La cultura de la pobreza y el amor mágico: en síndrome urbano en la selva peruana".* En: *América Indígena* 29(1): 3-16. Instituto Indigenista Interamericano, México. 1969.

DOBKIN DE RIOS, M.- *Una teoría transcultural del uso de los alucinógenos de origen vegetal".* En: *América Indígena* 37(2): 291-304. Instituto Indigenista Interamericano. México. 1977.

DOBKIN DE RIOS, M.- *The Visionary Vine: Psychedelic Healing in the Peruvian Amazon.* New York: Chandler Publishing Company. 1972.

DOBKIN DE RIOS, M. y KATZ, F.- *Some relationship between music and hallucinogenic ritual: the jungle gym in consciousness.* Ethos. 3: 64-76. 1975.

DODDS, E. R.- *The Greeks and the irrational. U. of California Press.* Berkeley. 1951.

DONNAN, CHRISTOPHER B.- *Moche art of Peru: Pre-Columbian Symbolic Communication. Los Angeles. UCLA. Museum of cultural History.* 1978.

DONNER, KAI.- *"Ornements de la tête de la chevelure"*, JSFO, 1-23. 1920.

DOUGLAS, R. J.- *The hippocampus and behavior.* Psychol. Bul. 67: 416-442. 1967.

DRU, D, WALKER, J. P., y WALKER, J. B.- *Self-produced locomotion restores visual capacity after straite lesions.* Science. 187: 265-266. 1975.

DUVIOLS, P.- *"Un inédito de Cristóbal de Albornoz: La instrucción para descubrir todas las guacas del Perú y sus camayos y haciendas (ca. 1582)".* Journal de la Societé des Amérricanistes, n. s., 56, págs. 7-39. París.

DUVIOLS, P.- *Cultura Andina y Represión. Procesos y visitas de idolatría y hechicerías. Casatambo, siglo XVII.* Centro de Estudios Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco. 1986.

DUVIOLS, P.- *Camaquen, Upani : Un concept animiste des anciens peruviens.* En *"Estudios Americanistas"*. Ed. por R. Hartmann y U. Oberem. 1978.

ECCLES, J.- *Facing reality.* Ed. Roche. Springer. New York. 1973.

ECCLES, J. C.- (editor) *Brain and consciuous experience.* Springer. New York. 1966.

EDDOWES, J.- *Comunicación personal.*

ELIADE, M.- *Myths, Rites and Symbols. Pantheon.* New York. 1975.

ELIADE, M.- *Le chamanisme et les techniques archaiques de l'extase, Paris. Payot.* 1968.

ELIADE, M.- *Shamanism. Archaic Techniques of Ecstasy, Bollinger Foundation. Princeton Univ. Press.* 1974.

ELIADE, M.- *Birth and Rebirth: The Religious Meanings of Initiation in Human Culture,* tr. Willard R. Trask. New York. 1958.

ELIADE, M.- *Images and Symbols: Studies in Religious Symbolism.* London and New York. 1961.

ELIADE, M.- *Patterns in Comparative Religion*, tr. Rosemary Sheed. London and New York. 1958.

ELIADE, M.- *The Forge and the Crucible.* London. 1962.

ELIADE, M.- *Patterns in Comparative Religion.* London. 1958.

ELIADE, M.- (editor). *The Encyclopedia of Religion.* McMillan Pub. Co. New York. 1987.

ELKIN, A.- *Aboriginal Men of High Degree.* Sydney. 1946.

ELKIN, A.- *"The Rainbow-Serpent Myth in North-West Australia"*, Oceania (Melbourne), I, 3. 349-52. 1930.

ELLIS, WILLIAM W.- Polynesian Researches during a Residence of nearly Eight Years in the Society and Sandwich Islandas. London, 1853.

ELLISON, J.- *The seven frames of mind (a conversation with Howard Gardner). Psychol.* Today. Junio 20-26. 1984.

ELWORTHY, F. T.- *Horns of Honour.* Londres. 1900.

EMMONS, H. y SIMON, C. W.- *The non-recall of material presented during sleep.* Amer J. Psychol. 69: 76-81. 1956.

ENGEL, F.- *Quince años de actividad antropológica del Centro de Investigaciones de Zonas Aridas o UNA. Zonas Aridas.* Nº 1, pp. 17-36. Mendoza, Argentina. 1982.

ESCOMEL y HERVE, E.- *Medicina, cirugía y arte de los antiguos peruanos.* Anales de la Acad. Ciencias Médicas, Físicas y Naturales. La Habana, 57: 228-250, 1920.

ESTRELLA, E.- *Medicina Aborígen.* Ed. Epoca. Quito. 1978.

ESTRELLA, E.- *El Pan de América.* Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. 1986.

EVANS WENTZ, W. Y.- *The Fayri Faith in Celtic Countries.* London. 1911.

EVANS-PRITCHARD, E. E.- *Witchcraft, Oracles and Magic among the Azande.* Oxford. 1937.

EVANS-WENTZ, W. Y.- *The Tibetan book of the dead.* New York: Oxford University Press. 1960.

F. FERNANDEZ.- *Nova Plantarum, Animalium et Mineralium Mexicanorum Historix.* B. Denersim y Z. Masotti. Roma. 1651.

FANSWORTH, N. R.- *Un tesoro de plantas medicinales.* Salud Mundial. Junio: 16-17. 1983.

FAO.- *Contenido en aminoácidos de los alimentos y datos biológicos sobre las proteínas.* FAO: *Estudios sobre Nutrición* Nº 24. Roma. 1972.

FARMER, D.H.- *The Oxford Dictionary of Saints.* Oxford Univ. Press. New York. 1992.

FARNELL, L. R.- *The Cults of the Greek States.* 5 Vols. Londres. 1896-1909.

FERREYRA, RAMON.- *Cominucación personal.*

FESTINGER, L.- *A Theory of cognitive dissonance.* Stanford University Press. Palo Alto. Cal. 1957.

FIBIGER, H.C., & MILLER, J. J.- *Raphe projections to the substantia nigra: A possible mechanism for interaction between dopaminergic and serotonergic systems. Neuroscience Abstracts.* 2, 487, 1976.

FINK, M.- *The EEG in clinical Pshychiatry.* En *"Biological Psychiatry"*. Ed. por J. Mendles. Wiley. New York. 1973.

FINKLEIR, K.- *"El cuidado de la salud: un problema de relaciones de poder"*. En: *América Indígena.* 37(2): 435-456. Instituto Indigenista Interamericano, México. 1977.

FINKLER, K.- *Non-medical Treatments and Their Outcomes. Culture, Medicine and Psychiatry* 4: 271-310. 1980.

FLINDERS, P.- *Prehistoric Egypt. British School of Archeology in Egypt.* Londres. 1920.

FLORES OCHOA, J., NUÑEZ DEL PRADO, J. V. y CASTILLO FARFAN, M.- Editores de Q'ero. *"El último Ayllu Inka"*. Cusco. 1983.

FLORES OCHOA, J. y A. M. FRIES.- Editores: Puna, Qheswa, Yunga. *El hombre y su medio en Q'ero.* Bco. Central de Reserva. Fondo Editorial. 1989.

FLORES OCHOA, J. A. y J.V. NUÑEZ DEL PRADO.- *Q'ero. El último ayllu inca.* Centro de Estudios Andinos. Cuzco. 1983.

FLORES OCHOA, J. A.- *Llamichos y Paqocheros.* CONCYTEC. Cuzco. 1988.

FONT QUER, P.- *Plantas Medicinales.* Labor. Barcelona. 1990.

FOSTER, G. M.- *Las culturas tradicionales y los cambios técnicos.* Fondo de Cultura Económica. México. 1964.

FOSTER, G. M.- *La salud y el equilibrio.* En: *"La Medicina Invisible"*. Ed. por X. Lozoya y C. Zolla. Folio Ediciones. México. 1986.

FOSTER, G. M.- *Tzintzuntzan. Los campesinos mexicanos en un mundo de cambio.* Fondo de Cultura Económica. México, 1972.

FOSTER, G. M.- *Hipocrates Latin American Legacy: 'hot'and 'cold'in contemporary folk medicine.* En: *Colloquia in Anthropology*. Ed. 2: 3-19. Dallas. 1978.

FOULKER, D. y S. FLEISCHER.- *Mental activity in relaxed wakefulness.* J. of Abnormal psychology. 84: 66-75. 1975.

FABREGA, H.- *Medical Anthropology. Biennal Review of Anthropology.* Ed. por B.J. Siegel (pp. 167-229) Stanford University Press. Stanford, Cal. 1972.

FRAISSE, P.- *Psicología del ritmo.* Ed. Morata. Madrid. 1976.

FRANK, J.- *Psychotherapy of Bodily Illnes: An overview. Psychotherapy and Psychosomatics.* 26: 192-202. 1975.

FRANKENHAEUSER, M.- *Psychonuroendocrine Approaches to the Study of Stressful Person-Enviroment Transactions.* En: *Selye's Guide to Stress Research.* H. Selye (ed.), pp. 46-70. N. Y.: VanNostrand Reinhold. 1980.

FRAZER, J. G.- *The Fear of the Dead in Primitive Religion,* London. 1933. 36.

FRAZER, J. G.- *Taboo and the Perils of the Soul. of the Golden Bough,* New York and London. 1951.

FRAZER, J. G.- *The golden bough.* 3 Vols. Londres. 1936.

FRAZER, J. G.- *The Golden Bough. Macmillan.* New York. 1922.

FRISANCHO, D.- *Comunicación personal.*

FRISANCHO, D.- *La medicina folklórica y sus fundamentos.* II Cong. Internac. de Med. Trad. Vol. III: 117-126. Lima. 1988.

FREEMAN, F. R.- *Sleep research. A critical review.* C.C. Thomas. Springfield, Ill. 1972.

FREUD, S.- *Mourning and melancholia.* In Collected Papers. London: Hogarth, 1925, 4, 152-170.

FREUD, S.- *Inhibitions symptoms, and anxiety.* In J. Strackey (Ed.), The standard edition of the complete psychological works of Sigmund Freud. Vol. 20. London: Hogarth Press, 1959. (Originally published. 1936).

FREUD, S.- *Totem and Tabu.* New Republic. New York. 1931.

FREUD, S.- *La interpretación de los sueños.*

FREZIER, A.- *Relation du voyage de la Mer du Sud aux Cotes du Chili et du Perou.* París. J. G. Nyon. 1716.

FRIEDBERG, C.- *"Ethnobotanique péruvienne. Répartition des espéces utilisées para l'homme dans la médicine et la magie, et ses rapports avec les zones floristiques"*, Compte rendu de la Societeté de biogéographie Nº 324, pp. 46-56, Paris. 1960.

FRIEDBERG, C.- *Utilisation d'un cactus a mescaline an nord du Peru. Proc. Sioth Intl. Cong. Anthrop. Ethnol. Sc.* 2 (2): 21-16. 1960.

FRIEDBERG, C.- *Rapport sommaire sur une mission au Perou.* J. Agric. Tropicale y Botanique appliqué. 8-9: 439-450. 1959.

FRIES, A. M. y M. TAPIA.- *Los cultivos andinos en el Perú.* Boletín Nº 1, Programa Nacional de Sistemas Agropecuarios Andinos. INIPA. Lima, Perú. 1985.

FRISANCHO PINEDA, D.- *Medicina Indígena y Popular.* Puno. 1971.

FROBENIUS, LEO.- *Die Weltanschauung der naturvolker.* Weimar, 1898.

FROBENIUS, L.- *Monumenta Terrarum Vol 7. Forschungsinstitute für Kulturmorphologie.* Frankfurt. 1929.

FROBENIUS, L.- *Das unbekannte Afrika.* O. Beck. Munich. 1923.

FROBENIUS, L.- *Die Masken und Geneimbunde Afrikas. Deutsche Akademie der Naturforscher.* Vol. 74. Halle. 1898.

FROBENIUS, L.- *Märchen aus Kordofan. Atlantis.* Vol. 4. Diederich. Jena. 1923.

GALIA, D.- *Implications for psychiatry of left and right cerebral specialization.* Archives of General Psychiatry. 31: 572-583. 1972.

GALINAT, W. C.- *Common ancestry of the primitive race of maize indigenous to the Ayacucho Area in Peru.* Maize Genetic Cooperat. News Letter. Nº 46: 107-108. 1972.

GARCIA-BARRIGA, H.- *Flora medicinal de Colombia.* Vol. 2/3. Universidad Nacional. Bogotá. 1975.

GARCILAZO DE LA VEGA, I.- *Comentarios Reales.* Lisboa, Pedro Crasbeeck. 1609.

GAZANIGA, M., BOGEN, J. E. y SPERRY, R. W.- *Observations on visual perception after desconnection of the cerebral hemispheres in man.* Brain. 8: 221-236. 1965.

GAZZANIGA, M.- *The bisected brain.* Appleton. New York. 1970.

GAZZANIGA, M. y SPERRY, R. W.- *Language after section of the cerebral commisures.* Brain. 90: 131-148. 1967.

GEBHARD-SAYER, A.- *The Geometric Desingns of the Shipibo-Conibo in Ritual Context.* In: Journal of Latin American Lore Ed. 11/2: 143-75. 1985.

GEBHART SAYER, A.- *Die Spitze des Bewusstsins. Untersuchungen zu Weltbild und Kunst der Shipibo-Conibo. Klaus Renner Werlag.* Munich. 1989.

GEBHART-SAYER, A.- *Una terapia estética. Los diseños visionarios del Ayahuasca entre los Shipibo-Conibo.* Amer. Indígena. 46:189-218. 1986.

GELLHORN, E. y KIELY, W. F.- *Mystical States of Consciousness: Neurophysiological and Clinical Aspects.* Journal of Nervous and Mental Disease 154:399-405. 1972.

GERARD, JOHN.- *The Herball or Generall Historie of Plants. 1597. Reimpresión facsimiles.* Walter Johnson Inc. New Jersey. 1974.

GERBRANDT, L.K.- *Neural systems of response release and control.* Psychol. Bul. 64: 113-123. 1965.

GESCHWIND, N., & LEVITSKY, W.- *Human brain: Left-right asymetries in temporal speech area.* Science. 161: 186-187. 1968.

GEVITZ, N.- *Other Healers. Unorthodox Medicine in America.* Johns Hopkins Univ. Press. Baltimore. 1990.

GIBBON, E.- *The decline and fall of the Roman Empire.* 6 vols. Londres. 1846.

GIESE, CLAUDIUS.- *"Curanderos" Traditionelle Heiler in Nord-Peru* (Kuste und Hochland) Munchner Beitrage zur Anmerikanistik, Band 20. Hohenschafltlarn: Klaus Renner. 1989.

GILLIN, J.- *Moche: a Peruvian Coastal Community, Smithsonian Institution,* 3. 1945.

GIRARD, RAFAEL.- *Indios selváticos de la Amazonía Peruana.* México. 1958.

GISPEN, W. H.- *Molecular and functional neurobiology.* Elsevier Sc. Pub. Co. New York. 1976.

GLAUSS, A.- *Uber Kombinationen von Schizopheine und Epilepsie. Zeitschrift Gesamte fur Neurologie und Psychiatrie.* 135: 450-500. 1931.

GLASS-COFFIN, B.- *El daño, el cuento y el chisme. El poder de la palabra en la Medicina Tradicional de la costa norte del Perú.* II Cong. Internac. de Med. Trad. Vol III: 157-162. Lima. 1988.

GLOBUS, G.G., MAXWELL, G., & DADOVNICK, I.- *Consciousness and the Brain: A scientific and Philosophical inquiry.* New York. Plenum. 1976.

GOBEIL, O.- *"El susto. A descriptive Analisis".* International Journal of Social Psychiatry. 19: 39-43. 1973.

GOKEY, F. X.- *The terminology for the Devil and Evil Spirit in the Apostolic Fathers.* Washington. 1961.

GOLDSTEIN, L. and STOLTZFUS, N.- *Mystical States of Consciousness: Neurophysiological and Clinical Aspects. Journal of Nervous and Mental Diesease.* 154: 399-405. 1972.

GOLEMAN, D.- *A conversation with Ulrich Neisser. Psychology today.* Mayo 54-62. 1983.

GOLF, S. y I. LEVENSTEIN.- *Measuring the effects of topical preparations upon the healing of skin wounds.* J. Soc. Cos. Chem. 15: 509-518. 1964.

GONZALES HOLGUIN, D.- *Arte y vocabulario.* Lima. Francisco del Canto. 1614.

GONZALES HOLGUIN, D.- *Gramática y arte nueva de la lengua general de todo el Perú llamada Quichua o lengua del Inca.* Lima. Francisco del Campo. 1607-1608.

GONZALES HOLGUIN, D.- *Vocabulario de la Lengua General de todo el Perú llamada lengua Quichua o del Inca, U.N.M.S.M.,* Lima. 1952.

GOODMAN, F. D.- *Speaking in Tonguez : a cross-cultural study of glossolalia.* Univ. Chicago Press. Chicago. 1972.

GOODSPEED, T.- *Cazadores de plantas en los Andes.* Traducción de F. Cortado, Buenos Aires. Edit. Sudamericana, 1944.

GORTER, C. J.- *Origen of fasciation.* Encyc. of planta pshysiology. 15, Nº 2: 330-351.

GRACIA-GUILLEN, D.- *Historia del Medicamento* (Editor). Ediciones Doyma. Barcelona. 1985.

GRAUBARD, S. R.- *"Creativity and Learning"* (editor). Daedalus, 94. 1965.

GRIEVE, M.- *A modern herbal.* Original 1931. 2 Vols. Dover Publications. New York. 1971.

GRIMM, J.- *Teutonic Mythology.* London. 1883-88.

GROOT, JAN J. M. DE.- *The Religious system of China.* Leiden, 1892-1910.

GROSSINGER, R.- *Planet Medicine: from Stone Age shamanism to Post-Industrial healing.* Shambala Publications. Boston. 1982.

GUAMAN POMA DE AYALA, F.- *Nueva crónica y buen gobierno.* París Institute d'Ethnologie. 1936.

GUAZZO, F. M.- *Compendium Maleficarum.* London. 1929.

GUIBOVICH, L. A.- *Medicina Folklórica en el Antiguo Perú y su proyección en el Mundo Moderno.* CONCYTEC. 1989.

GUERRA, F.- *Historiografía de la Medicina Colonial Hispanoamericana.* México, Abastecedora de Impresos. 1953.

GUERRA, F.- *Medicina colonial en Hispanoamérica.* Hist. Univ. de la Medicina, dirigida por Pedro Laín. Entralgo, Barcelona. 4 : 346-355. 1973.

GUILLAUME, A.- *Prophecy and divination among the Hebrews and other Semites.* Haper. New York. 1938.

GUILLEN, M. A.- *The intuitive edge. Pschol.* Today. Agosto 68-69. 1984.

GUPTA, M.P.- *Ethnopharmacognostic observations of Panamanian medicinal plants.* Part I. Q. J. Crude Drug Res. 17(3/4): 115-130. 1979.

GUTIERREZ, G.- *Dios o el oro en las Indias.* Lima. 1989.

GUTIERREZ, G.- *La perspectiva evangelizadora en Bartolomé de las Casas.* En: *"Evangelización y Teología en el Perú".* Ed. por P. Pablo Nguyen. Lima. 1991.

HACKER, F.J.- *Crusaders, criminals and crazies.* New York: Bantam. 1978.

HADAMADD, J.- *The psychology of invention in the matematics field.* New York. Dover. 1945.

HAENKE, T.- *Descripción del Perú.* Lima. El Lucero, 1901.

HAENKE, T.- *Introducción a la Historia Natural de la Provincia de Cochabamba.* La Paz, Tip. Comercial, 1900.

HAGEN, V.- *Grandes naturalistas en América.* Traducción del inglés de Teodoro Ortiz. México. Edit. Grijalbo. 1963.

HAGGARD, HOWARD., DEVILS, W.- *Drugs and Doctors.* London. 1929.

HALBERG, F. y REIBERG.- *Rhythmes cirdienes et rhythmes de basses frequences en physiologic humaine.* J. Physiol. 59:117-200. 1967.

HANDY, E.S.C.- *Polynesian Religion.* 1927.

HANSSON, A., y AREVALO, G.- *Algunos aspectos de medicina tradicional en Ucayali. Serie Amazonía: Shipibo-Conibo. 1,* Instituto Indigenista Peruano, Lima. 1985.

HARCOURT, R.- *La médicine dans l'ancien Perou.* París. Lib. Maloine. 1939.

HARDWOOD, A.- *The hot-cold theory of disease.* J. Am. Med. Assoc. 216: 1153-1158. 1971.

HARNER, M. J.- *Hallucinogens and Shamanism.* Oxford University Press. 1973.

HARNER, M. J.- *The Jivaro. People of the Sacred Waterfalls.* New York. 1972.

HARVA.- (formerly Holmberg). *Uno. Die religiosen Vorstellungen der altaischen Volker.* Helsinki. 1938.

HAYS, H. R.- *"In the beginnings: Early man and his Gods"*. Putnam. New York. 1963.

HEATH, R. G.- *Pleasure response of human subjects of direct stimulation of the brain: Psychologic and psychodinamic considerations.* In R. G. Heath (Ed.). The role of pleasure in behavior. New York. Hoeber, 1964.

HEATH B. H.- *Source Book of Flavors.* The AVI Publishing Co., Inc. Westport. Connecticut, U.S.A. 1981.

HEIDEL, A.- *The Gilgamesh Epic and Old Testament parallels.* Univ. Chicago Press. Chicago. 1949.

HEMMING, JOHN.- *The Conquist of the Incas.* Nueva York, Harcourt Brace Jovanovich. 1970.

HENDERSON, J. L.- *Ancient Myths and Modern Man.* En: *"Man and his symbols"*. Ed. por C.G. Jung. Dell Pub. New York. 1968.

HERNANDEZ, F.- *Historia de las Plantas de Nueva España.* Imp. Universitaria. México. 1942.

HERNANDEZ DE PRINCIPE, R.- *Mitología Andina.* Inca 1: 25-68. 1923.

HERNANDEZ MURILLO, R.- *El mal de ojo. Un estudio en comunidades indígenas.* En *"La Medicina Invisible"*. Ed. por X. Lozoya y C. Zolla. 3a. Ed. Folios Ediciones. México. 1986.

HERNANDEZ-PEON, R., SCHERRER, H., y JOUVET, M.- *Modification of electrical activity in the cochlear nucleus during "attention" in unanesthetized cats.* Science, 123: 331-332. 1956.

HERNANDEZ, Max.- *Comunicación personal.*

HERRERA, F.- *Plantae Cozcoense. Estudio sobre la Flora del Departamento del Cuzco.* Sanmarti. Lima. 1930.

HERRERA, F.- *Contribución a la Flora del Departamento del Cuzco.* Universidad del Cuzco. 1921.

HERRERA, F.- *Estudios sobre la Flora del Departamento del Cuzco.* Sanmarti, Lima. 1930-1933.

HERRERA, F.- *Macchupicchu. Apuntes sobre la Flora de la quebrada. Rev. de Ciencias. Fac. Ciencias Biológicas. Fís. y Matem. de la Univ. San Marcos.* 427: 43 págs., Lima. 1939.

HERRERA, F.- *Botánica etnológica. Fitología quechua. Etimología de algunos nombres vernáculos de plantas indígenas en el Departamento del Cuzco. Rev. del Museo Nacional. Lima* 8 (1): 98 págs. 1936.

HEUMANN, M. y CLARKE, C.- *Health and Illness in a North-Coast Peruvian Squatter Settlement: A Household Health Survey as Part of a Field Practicum in Community Medicine for Graduating Medical Students.* Masters Thesis, University of California, Los Angeles, Latin American Studies and Public Health Departments. 1981.

HIJAR SOTO, A.- *Comunicación escrita personal.* 1980.

HILGARD, E. R.- *Altered States of awareness.* Journal of Nervous and Mental Disorders, 149: 68-79. 1969.

HILTS, P. J.- *The Dean of artificial intelligence.* John Mc. Carthy. Psychology today. p. 28-33. enero 1983.

HIRSCH, T.- *Musique et reeducation.* Neuchatel Delachaux y Niestle. Paris. 1966.

HOCQUENGHEM, A. M.- *Iconografía Mochica.* Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. 1987.

HOLE, CRISTINA.- *Witchraft in England.* London. 1945.

HOLMBERG, A. R.- *Lizard hunts on the North coast of Peru.* Fieldiana Anthropology. 36: 203-220. 1957.

HORN, G., ROSE, S. P. R. y BATESON, P. P. G.- *Experience and plasticity in the central nervous system.* Science, 181: 506-514. 1973.

HORTA, M.- *Laberinto de Barro. Cantos Yungas.* Ed. Antares. Lima. 1988.

HORTON, P.C.- *The mystical experience: Substance of an illusion.* Journal of the American Psychoanalytic Association. 22: 364-380. 1974.

HOWEY, M. OLFIELD.- *The Cat in the Mysteries of Religion and Magic.* London. Sin fecha.

HSU, L. C.- *Nutrition: from China to the West. Ecol. Food Nutr.* 3:303-314. 1974.

HUART, CLEMENT.- *Les Saints des derviches toruneurs.* Récits traduits du persan. Paris. 1918-22.

HUBBARD, J. I.- *The biological basis of mental activity.* Addison-Wesley Pub. Reading, Mass. 1975.

HUFFORD, D. J.- *Contemporary Folk Medicine.* En *"Other Healers"*. Ed. por Gevitz. N. Baltimore. 1990.

HULTKRANTZ, AKE.- *The Religions of the American Indians.* Berkeley. 1979.

HUMBOLDT, T. y A. BONPLAND.- *Personal Narrative of Travels to the Equinoctial Regions of America.* Ed. por T. Ross. Londres. Henry G. Bohn. 1852-53.

HURTADO, C. y BALBIN, B.- *Recuperación e integración de los recursos naturales biológicos a la alimentación.* Plan Operativo. Tarea 008. Minist. Agric. y Aliment. Lima. 1978.

HURTADO, C.- *Domesticación de nuevas plantas herbáceas para integrarlas a la alimentación latinoamericana.* UCLA. Berkeley. Dept. of Geography (disertation). 1975.

HUTT, C., y HUTT, S. J.- *Effect of environmental complexity upon stereotyped behaviours in children.* Animal Behaviour, 13, 1-4. 1965.

HUXLEY, ALDOUS.- *The Doors to Perception.* New York: Harper. 1954.

HUYGHE, P.- *Of two minds.* Psychol. Today. Diciembre 26-35. 1983.

III CONCILIO LIMENSE AGOSTO 1582.

IBERICO MAX, L.- *El Folklore mágico de Cajamarca.* Univ. de Cajamarca. 1981.

INCAP.- *Tabla de composición de alimentos para uso en América Latina.* Interamericana. 1975.

INIAA.- *Informe de avances de investigación del Programa Nacional de Cultivos Andinos.* 1986-87. Lima, Perú. 1987.

ISAACS, E.- *The nature of rhythm experience.* Psychol. Rev. 27: 270-299. 1920.

ISAACSON, R. L., & PRIBRAM, K. H.- (Eds.). *The Hippocampus.* Vol. I: *Neurophysiology and behavior.* New York. Plenum. 1976.

ITURRALDE, NICANOR, & GUINAULT, EUGENIO.- *"Clasificación de las plantas medicinales usadas por los indios curanderos callahuaya".* En: *Bol. de la Oficina Nacional de Inmigración, Estadística, y Propaganda geográfica,* pp. 127-136. La Paz. 1889.

IZARD, CARROLL E.- *The Emergence of Emotions and the Development of consciousness in Infancy.* En: *"The Psychobiology of consciousness".* Ed. por Davidson, J. J. y Davidson, R. J. Plenum Press. New York. 1980.

JAFFE, A.- *Symbolism in the visual arts.* En: *"Man and his symbols".* Ed. por C.G. Jung. Dell Pub. New York. 1968.

JAMES, W.- *The varieties of Religious Experience.* Boston. 1902.

JAMES, W.- *The principles of psychology.* New York: Holt. 1890.

JAMES, W.- *The divided Self and its Unification.* En: *"The religious experience".* Ed. por G. Brantl. Braziller. New York. 1964.

JARA, VICTORIA DE LA.- *La Decouverte de L'Ecriture Peruvienne.* En: *Archeologia Tresors des Ages* Nr. 62: 8-25. 1973.

JASTROW, M. JR.- *The Civilization of Babylonia and Assyria.* Filadelfia. 1915.

JAYNE, W. A.- *The Healing Gods of Ancient Civilizations.* University Books Inc. New Hyde Park, N. Y. 1962.

JAYNES, J.- *The origin of consciousness in the breakdown of the bicameral mind.* Houghton Mifflin Co. Boston. 1976.

JENSEN, A. E.- *Mito y culto entre los pueblos primitivos.* Ed. Fondo de Cultura Económica. México. 1966.

JEREZ, FRANCISCO DE.- *Verdadera Relación de la Conquista del Perú y Provincia de Cuzco, llamada La Nueva Castilla (1534). Historiadores Primitivos de Indias, recopilación de Enrique de Vedia,* vol. 2, págs. 319-348. *Biblioteca de Autores Españoles, vol. 26.* Madrid, Rivadeneyra. 1853.

JERISON, H. J.- *Paleonneurology and the evolution of mind.* Scientific American. 1976-234. 90-101.

JESUITA, ANONIMO, (BLAS VALERA).- *"Relación de las costumbres antiguas de los naturales del Perú".* (vers. 1580, 1590), In *"Crónicas peruanas de interés indígena",* B. A.E., Vol. CCIX, pp. 133-189. Madrid. 1968.

JILEK, W. G.- *Altered States of Consciousness in Northe American Indian Ceremonials.* Ethos 10: 317-325. 1982.

JILEK, W.- *Witchdoctors Succeed Where Doctors Fail: Psychotherapy Among Coast Salish Indians.* Canadian Psychiatric Association Journal 19: 351-356.

JIMENEZ BORJA, A.- *La noche y el sueño en el antiguo Perú.* En: *Revista del Museo Nacional.* Tomo XXX. Lima. 1961.

JIMENEZ BORJA, A.- *Comunicación personal.*

JIMENEZ BORJA, A.- *Introducción al pensamiento arcaico peruano.* Revista del Museo Nacional 38: 191-249. 1972.

JIMENEZ BORJA, A.- *Imagen del Mundo Aborigen.* Folleto. 72 pp. Lima. 1973.

JIMENEZ DE LA ESPADA, M.- *Relaciones geográficas de Indias.* Madrid. M. Tello. 1879.

JOHN, E. R.- *Higher nervous functions: Brain functions and learning.* Annual Review of Physiology, 23: 451-484. 1961.

JOHN, E.R.- *Mechanisms of memory.* New York: Academic Press. 1967.

JOHN, E. R.- *"Multipotentiality: A statistical Theory of Brain Function-Evidence and Implications".* En: *"The psychobiology of consciousness".* Ed. por Davidson, J. M. y Davidson R. J. Plenum Press. New York. 1980.

JORALEMON, D.- *The selling of the shamen and the problem of informant legitimacy.* J. Anthrop. Res. 46(2): 105-118. 1990.

JORALEMON, D.- *Symbolic space and ritual time in a Peruvian healing ceremony.* San Diego Museum of Man. *Ethnic Techonology Notes.* Nº 19. 1984.

JORALEMON, D.- *Altar symbolism in Peruvian ritual healing.* J. of Latin-Amer. Lore.- 11:3-29. 1985.

JORALEMON, D.- *The performing patient in ritual healing Soc. Sci. Med.* 23: 841-845. 1986.

JORALEMON, D.- *The role of halluinogenic drugs and sensory stimuli in Peruvian ritual healing.* Culture, Med. and Psyciat. 8: 399-430. 1984.

JUAN, J. y ULLOA A. DE.- *Relación Histórica del viaje a la América Meridional.* Madrid. A. Marín. 1748. 4º, 4 vols.

JUAN J. y ULLOA A. DE.- *Noticias Secretas de América.* Londres. R. Taylor. 1826.

JUNG, C. G.- *The archetypes and the collective unconscious.* In *Collected works.* Vol. 9, Part. I. Princeton. J. J. Princeton University Press. 1959. (Originally Published, 1936).

JUNG, C. G.- *Psychiatric studies I. On the psychology and pathology of so-called occult phenomenom.* Princeton University Press. Princeton. New Jersey. 1970.

JUNG, C. G.- *Psychiatric studies II Cryptomnesia.* Princeton Univ. Press. Princeton N. J. 1970.

JUNG, C. G.- *Man and his symbols. Dell Publishing.* New York. 1968.

JUNG, C. G.- *Symbols of Transformation.* Pantheon Books. New York. 1956.

JUNG, C.G.- (1942). *Uber die Psychologie des Unbewussten.* Frankfurt: Fischér. 1975.

JUSCAFRESA, B.- *Flora medicinal, tóxica, aromática, condimenticia.* Aedos. Barcelona. 1975.

KAMIYA, J.- *Operant control of the EEG alpha and some of its reported effects on consciousness.* En *"Altered states of consciousness".* Ed. por C. Tart. New York. Wiley. 1969.

KANE, S. M.- *Holiness Ritual Fire Handling: Ethnographic and Psychophysilogical Considerations.* Ethos 10: 369-384. 1982.

KARSTEN, R.- *"Los indios Shipibo del río Ucayali".* En: *Revista del Museo Nacional, tomo XXIV,* págs. 154-174. Lima. 1952.

KARSTEN, R.- *The civilization of the South American Indians with special reference to magic and religion.* London, New York. 1926.

KASLOF, L. J.- *Wholistic dimensions in Healing: a Resource guide.* Dobleday. Garden City. N. Y. 1978.

KATZ, R.- *Accepting "Boiling Energy": The Experience of Kia Healing Among the Kung.* Ethos 10:344-368.

KEARNEY, M.- *Los conceptos de aire y susto. Amer. Indígena* 29: 431-450. 1969.

KEITH, M. y ARMELAGOS, G. J.- *Naturally Occurring Dietary Antibiotics and Human Health.* En: *"The Anthropology of Medicine"*. Ed. por Lola Romanucci-Ross. Massachussetts. 1983.

KELIN, J.- *Susto: The Anthropological Study of Diseases of Adaptation.* Social Science and Medicine 12: 23-28. 1978.

KELLETT, E. E.- *A short history of religions.* Gollancz. Londres. 1957.

KENNEDY, J. G.- *"Cultural Psychiatry"*. Handbook of Social and Cultural Anthropology, Chicago. 1973.

KIELY, W. F.- *From the Symbolic Stimulus to the Pathophysiological Responde: Neurophysiological Mechanisms.* International Journal of Psychiatry in Medicine 5: 517-529. 1974.

KIERKEGAARD, S.- *Despair is Sin.* En: *"The religious experience"*. Ed. por G. Brantl. New York. 1964.

KILDAHE, J. P.- *The psychology of speaking in tongues.* Harper y Row. New York. 1972.

KING, L. W.- *Divination (Assyro-Babilonian).* En: *La Enciclopedia de Religion y Etica. Tomo IV.* pp. 783.

KLAGES, L.- *Von Wesen de Rhythmus.* Niels Kaupman Verlag. Leipzig. 1943.

KLAPP, O.- *Opening and closing: strategies of information adaptation in society.* Cambridge University Press. Cambridge. 1978.

KLEINMAN, A.- *Neurasthenia and Depression. Culture, Medicina and Psychiatry* 6: 117-190. 1982.

KLEINMAN, A y SUNG, L.- *Why do Indigenous Practitionars Successfully Heal Social Science and Medicine* 138: 7-26. 1979.

KLINE, N. S.- *The Endorphins Revisited, Psyhiatric Annuals* 11: 137-142. 1981.

KLINGER, E., GREGOIRE, K. L. y BARTA, S. G.- *Physiological correlates of mental activity: search and choice.* Psychophysiology, 10: 471-477. 1973.

KNAPP, S., & MANDELL A. J.- *Cocaine and lithium: Neurobiological antagonism in the serotonin biosynthetic system in rat brain. Life Sciences.* 18: 679-684. 1976.

KOHN, E. O.- *La cultura médica de los Runas de la región amazónica ecuatoriana.* Ed. Abya - Yala. 1992.

KOPRULUZADE, MEHMED FUAD.- *Les Premiers Mystiques dans la littérature turque.* Constantinople, 1919. (In Turkish)

KORS, A. C. and PETERS, E.- *Witchcraft in Europe.* 1100-1700. London. .1973.

KRAVITZ, H. y BOCHM, J. J.- *Rhythmic habit patterns in infancy: their sequence, age of onset and frequency.* Child Develop. 42: 399-413. 1971.

KRIFFIN, D. R.- *The question of animal awareness: Evolutionary continuity of mental experience.* New York. The Rockefeller University Press. 1976.

KROEBER, ALFRED LOUIS.- *Handbook of the Indians of California.* 1925.

LAIGNEL-LAVASTINE, M.- *Histoire Generales de la Medecine.* Ed. Albin Michel. París. 1936.

LASTRES, J. B.- *Medicina Incaica, Historia de la Medicina Peruana.* Vol. I., Lima, Santa María. 1951.

LASTRES, J. B.- *Medicina aborígen peruana.* Rev. Museo Nacional. Lima. 12: 61-80. 1943.

LASTRES, J. B.- *La Medicina en el Descubrimiento y Conquista del Perú.* Lima. 1956.

LASTRES, J. B.- *La Medicina en las obras de Garcilazo, homenaje en el IV Centenario de su nacimiento.* Rev. Museo Nacional. Lima. 8: 300-316. 1939.

LASTRES, J. B.- *Comunicación personal.*

LATCHAM, R. E.- *La agricultura precolombina en Chile y los países vecinos.* Ediciones de la Universidad de Chile. 1936.

LATHRAP, D.- *The Antiquity and Importance of Long-Distance Trade Relationships in the Moist Tropics of the Pre-Columbian South America.* En: *World Archaeology.* Ed. 5 / 2: 170-86. 1973.

LATHRAP, D.- *"Investigaciones en la selva peruana"*. En: *Rev. del Museo Nacional de Antropología y Arqueología.* Nº 4, Lima.

LAW, W.- *The will.* En *"The religious experience"*. Ed. por G. Brantl. New York. 1964.

LEA, H. C.- *The Stake.* En *"The religious experience"*. Ed. por G. Brantl. Braziller. New York. 1964.

LEAVY, T.- *Magic bullet. Psychol.* Today. Julio 30-38. 1983.

LEMLIJ, M. y HERNANDEZ, M.- *Primitive Healing and Therapy in groups.* En: *Group analysis* Vol. 2, Nº 2, pp. 82-86. Pergamon Press. London. 1969.

LEMLIJ, M. y HERNANDEZ, M.- *Psicodislépticos en la Selva Peruana.* En: *Revista de la Sanidad de Policía.* Nº 25, pp. 1-6, 195-207. Lima. 1965.

LEMLIJ, M.- *Primitive Group Treatment.* En: *Psychaitria Clínica* Vol. 11, 10-15. S. Kargen, BASEL (Schweiz). 1978.

LEON, J.- *Plantas alimenticias andinas Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.* Boletín Técnico Nº 6, Lima. Perú. 1964.

LEON BARANDIARAN, AUGUSTO D.- *Mitos, leyendas y tradiciones lambayecanas.* Lima. 1938.

LEROI-GOUHAN, A.- *Le geste et la parole.* Tomo II *(La memoire et les rhythmes)* Albin Miche, Paris. 1964.

LEUBA, J. H.- *A study in the psychology of religious phenomena.* American Journal of Psychology. 7: 309-385. 1896.

LEVI-STRAUSS, CLAUDE.- *The Savage Mind. Chicago, University of Chicago Press.* 1966.

LEVI-STRAUSS, C.- *Mitológicas: Lo crudo y lo cocido.* Fondo de Cultura Económica. México. 1986.

LEVINE, J. D., GORDON, N. C., y FIELDS, H. L.- *The mechanisms of placebo analgesia.* Lancet. (2): 654-657. 1978.

LEVY, D. M.- *On the problem of movement restraint: tics, stereotyped movements, hyperactivity.* American Journal of Orthopsychiatry. 14: 444-671. 1944.

LEVY-BRUHL, L.- *La mentalidad primitiva. Ediciones Laviatan.* Buenos Aires. 1957.

LEX, B. W.- *Voodoo Deaths. New Thoughts on an Old Explanation.* In *Culture, Disease and Healing. D. Landy* (Ed.) pp. 327-331. N. Y.: Macmillan. 1977.

LIRA, J.- *Diccionario Kechua-español.* Tucumán, 1944.

LIRA, A. J.- *Farmacopea Tradicional Indígena y Prácticas Rituales.* Lima. 1946.

LIRA, J. A.- *El cambio de la suerte. Allpanchis Phuturinqa* 1:29-41. 1969.

LISSNER, I.- *God and Magic.* London. 1961.

LOCK DE UGAZ, O., MORAN, M.J., PEREZ, E., WEISBERG, A. y ZAVALETA, A.- *Recurso Flora.* CONCYTEC. Lima. 1990.

LOPEZ AUSTIN, A.- *Cuerpo humano e ideología. Las concepciones de los Antiguos Nahuas.* Inst. de Invest. Antropol. U.N.A.M. México. 1980.

LOPEZ PIÑEIRO, J. M.- *La introducción de la ciencia moderna en España.* Barcelona. 1969.

LORENZ, K. Z.- *Innnate basis of learning.* En *"On the Biology of learning"*. Ed. por K.H. Pribram. Harcourt. New York. 1969.

LORENZ, K.- *In search of Adam.* Houghton Mifflin Co. Boston. 1955.

LORENZ, K. y P. LEYHAUSEN.- *Biología del comportamiento.* Siglo XXI editores. México. 1981.

LOSA AVILA y PALOMARES, G.- *De los árboles, frutos, plantas y aves y de otras cosas medicinales tiene este reino.* (Original del siglo XVIII). Versión de Loza-Balsa, G.- Ed. Universo. La Paz. 1983.

LOWIE, R. H.- *Historia de la etnología.* Fondo de Cultura económica. 1946.

LOZOYA, X. y C. ZOLLA.- (Editores) *"La Medicina Invisible"*. Folio Ediciones. México. 1986.

LUMBRERAS, L.- *"Presentación a la Arqueología de la Amazonía"*. En: *Amazonía Peruana.* 4(7): 7-14. CAAAP. Lima. 1981.

LUNA, LUIS.- *Function of the Magic Melodies or "Icaros" of Some Mestizo Shamans of Iquitos, in the Peruvian Amazonas.* Manuskript. O. D.

LURIA, A. R.- *The working brain. Basisc Books.* New York. 1973.

LURIA, A. R.- SIMERNITSKAYA, E. G., & TUBYLEVICH, B. *The structure of psychological processes in relation to cerebral organization.* Neuropsychologia. 8, 13-18. 1970.

LYONS, A. S. y PETRUCELLI, R. J.- *Medicine. An Illustrated History.* Abrams Publisher. New York. 1978.

MABILLE, H.- *Hallucinations rekigie sesset délire religieux trasitore dans l'epilepsie.* Annales Medico-Psychologiques. 1889. 57, 76-81.

MAC BRIDE, J. F.- *Flora of Peru. Field Museum of Natural History. Botanical series 13.* Chicago.

MAC LEAN Y ESTENOS, R.- *"La Brujería en el Perú". Actas y Trabajos Científicos del XXVII Congreso Internacional de Americanistas.* 295-306. 1939.

MACLEAN, P. D.- *The limbic system with respect to self-preservation and the preservation of the species. Journal of Nervous and Mental Disease.* 1958. 127. 1-11.

MAGOUN, H.- *Comunicación personal.*

MAGOUN, H.- *The ascending reticular formation.* In E. Adrian, F. Bremer, & H. H. Jasper (Eds.). Brain mechanisms and consciousness. Oxford England: Blackwell. 1954.

MAGOUN, H. W.- *Advances in brain research, with implications for learning.* En : *"On the biology of learning".* Ed. por K. H. Pribam. Harcourt. New York. 1969.

MAGOUN, H. W.- *The waking brain.* Ch. Thomas. Springfield Ill. 1958.

MALINOWSKI, B.- *Magic, Science, Religion and Other Essays.* Glencoe, Illinois, Free Press (Magia, ciencia y religión, Barcelona, Ariel, 1974). 1948.

MALINOWSKI, B.- *Magic, Science and Religion.* New York, 1954.

MALINOWSKI, BRONISLAW.- *The Sexual Life of Savages in Northwestern Melanesia.* Londres, George Routledge and Sons. 1929.

MALLOWAN, M. E. L.- *Early Mesopotamia and Iran.* McGraw Hill. New York. 1965.

MANDELL, A. J.- *The nightmare season.* New York. Random House, 1976.

MANDELL, A. J.- *The neurochemistry of religious insight and ecstasy.* In K. Berrin (Ed.), Art of the Huichol Indians. New York. Abrams. 1978.

MANDELL, A. J., KNAPP, S., & GEYER, M. A.- *Lithium decreases and cocaine increases the bilateral asynmetry of serotonin in mesostriatal and mesolimbic systems associated with changes in the kinetic properties of tryptopahn hydroxylase.* En: E. Usdin (Ed.), Catecholamines: Basic and clinical frontiers. New York. Pergamon. 1979.

MANDELL, ARNOLD, J.- *Toward a Psychobiology of Transcendence: God in the Brain.* En *The psychobiology of consciousness.* Ed. por Davidson, J. M. y Davidson, R. J. Plenum Press. New York. 1980.

MANRIQUE, A.- *El maíz en el Perú.* Fondo del Libro. Banco Agrario. Lima-Perú.

MARIANI RAMIREZ, C.- *La hipnosis entre los Mapuches y otras culturas primitivas, Anales chilenos de Historia de la Medicina.* 4 (2): 119-143. 1962.

MARKS, A.- *The Cat in History, Leyend and Art.* London. 1909.

MARSAN, C. A. y MATTIES, H.- *"Neuronal plasticity and Memory Formation".* Raven Press. New York. 1980.

MARTI-IBAÑEZ, F.- *The Epic of Medicine.* Potter. New York. 1962.

MARTINEZ COMPAÑON, B.- *Trujillo del Perú a fines del siglo XVIII.* Edición de J. Dominguez Bordoña. Madrid. C. Bermejo. 1936.

MARUZELLA, J. C., y MARX, H.- *Antimicrobial activity of desert plants.* Nature (Lond.), 202 94934), 825-826. 1964.

MASLOW, A. H.- *Towards a humanistic biology.* American Psychologist. 1969, 24. 724-735.

MASON, W.- *Early social deprivation in the non-human primates: Implication for human behavior.* En: *"Experimental influences".* Ed. por D.C. Blass. Rockefeller Foundation. New York. 1968.

MATHIAS, M. E.- *Some medicinal Plants of The Hehs (Southern Highlands Province. Tanzania).* Taxon 31(3): 488-494. 1982.

MATTHYSSE, S. W.- *The role of dopamine in schizophrenia.* En: E. Usdin, D. A. Hamburg, & J.D. Barchas (Eds.), *Neuroreglators and psychiatric disorders.* New York. Oxford University Press. 1977, pp. 3-13.

MATOS, MAR, J. (con una larga serie de colaboradores).- *Los Pueblos Indios de América.* Amer. Indígena. 50: 11-62. 1990.

MATOS MAR, J.- *Comunicación personal.*

MATUSSEK, N.- *Biological aspects of depression.* Psychopathology 19: supl. 2: 66-71. 1986.

MAZESS, R. B.- *Hot-Cold beliefs among Andean peasants.* J. Amer. Diet. Assoc. 53: 109-113. 1968.

MCDOUGALL, R.- *The structure of simple rhythmic forms.* Psychol. Rev. Monog. (Suppl). 4: 303-412. 1903.

MEANS, P. A.- *Ancient civilizations of the Andes.* New York. 1931.

MECHANIC, D.- *Medical sociology.* Macmillan, New York. 1968.

MEDINA, J. T.- (citado por Lastress) *Inquisición. Colección de Documentos Inéditos para la Historia de Chile.* (Biblioteca Nacional). Lima.

MEJIA XESSPE, T.- *"Mitología del Norte andino Peruano". América Indígena.* 12, 3:235-51. 1932.

MENACHO, J. A.- *Ritos mágicos y estados alterados en el contexto del curanderismo de la costa norte del Perú.* Instituto Francés de Estudios Andinos. Documento de trabajo. 1 / 1988.

MENDIBURU, M. DE.- *Diccionario histórico-biográfico del Perú.* Lima, Enrique Palacios. 1932.

MENDIBURU, M. DE.- *Apuntes históricos del Perú y noticias del Cusco.* Lima. Imp. del Estado. 1902.

MENZEL, D.- *"The Inca occupation of south coast of Peru".* Southwestern Journal of Anthropology, 15: 125-142. 1959.

METRAUX, A.- *Religions et Magies Indiennes d'Amerique du Sud,* Paris. 1971.

METRAUX, A.- *La causa y el tratamiento mágico de las enfermedades entre los indios de la región tropical Sud-Americana.* Amer. Indígena. 4-157-164. 1944.

METRAUX, A.- *Le Shamanisme chez les indiens de l'Amerique du Sud Tropicale.* Acta Americana 2: 197-219 y 320-341. 1944.

METRAUX, A.- *Shamanism.* En *"Handbook of South American Indians".* 5: 588-599. Washington, 1949.

MEUMANN, E.- *Untersuchungen zur Psychologie v. Esthetik d. Rhythmus.* Philos. Stud. 10: 249-322 y 329-430. 1984.

MICHELET, J.- *Historia del Satanismo y la brujería.* Dédalo. Buenos Aires. 1989.

MICHELET, J.- *The Malleus Maleficarum.* En *"The Religious Experience"* ed. por G. Brantl. Braziller. New York. 1964.

MIDDENFORD, E. W. - *Das runa sumi oder der Keshua Sprache. Die einheimishen Sprachen Perus.* Leipzig, F. A. Brockhaus. 1980-92, 7. 340 p.

MIDDLETON, JOHN, y WINTER, E. H.- *Witchcraft and Sorcery in East Africa.* Nueva York, Praeger. Millon. Clara. 1963.

MILL, J. S.- *Utility of Religion.* En *"The Religious experience".* Ed. G. Brantl. New York. 1964.

MILLER, G. A.- *The magical number seven, plus or minus two, or some limits on our capacity for processing information.* Psychological Review. 63(2): 81-97. 1956.

MILLONES, L., y SOLARI, G.- *"Males del cuerpo y males del alma. Hechicerías limeñas del siglo XVIII",* Cielo Abierto, 3, 7: 3-13. Centromín-Perú. Lima. 1980.

MILLONES, L.- *"Medicina y Magia: propuesta para análisis de los materiales andinos".* Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos, 12, 3-4: 63-68. 1983.

MILLONES, L.- *El retorno de las huacas. Estudios y documentos sobre el Taqui-onqoy. Siglo XVI.* Inst. Estudios Peruanos. 1990.

MILLSPAUGH, C. F.- *American medicinal plants.* Original 1892. Dover Publications. New York. 1974.

MILNER, B.- *Hemispheric specialization: Scope and limits.* In *F. O. Schmitt Neurosciences-Third study program Cambridge: MIT Press.* 1974.

MINER, J. B.- *Motor, visual - applied rhythmus Psychol. Rev. Monog* (suplemento) 5: 1-106. 1903.

MIRANDA CUETO, H.- *Medicina Tradicional. Significado y Vigencia de una vieja realidad.* II Cong. Internac. de Med. Trad. Vol III: 242-247. Lima. 1988.

MISHKIN, B.- *"The contemporary Quechua".* En *J. H. Steward.* Ed., Handbook of South American Ethnology Bulletin 143, vol. 2. 1946.

MISHKIN, M. y T. APPENZELLER.- *The anatomy of memory Sci. Amer.* 256 (6): 80-89. 1987.

MISHKIN, B.- *Cosmological ideas among the Indians of the Southern Andes.* J. Amer. Folklore 53: 225-241. 1940.

MOERMAN, D.E.- *Physiology and Symbols. The Anthropological Implications of the Placebo Effect.* En *"The Anthropology of Medicine".* Ed. por Lola Romanucci-Ross et al. Massachusetts. 1983.

MONGE MEDRANO, C.- *Comunicación personal.*

MOLINA, CRISTOBAL DE.- *"Relación de las fábulas y ritos de los Incas (1975)".* Edición de Tomás Thayer Ojeda. Revista *Chilena de Historia y Geografía,* 5, págs. 112-190. 1913.

MOLINA J. J.- *Compendio de la Historia Geográfica Natural y Civil del reino de Chile.* Madrid. Antonio Sancha, 1795.

MONARDES, NICOLAS.- *Primera y segunda y tercera partes de la historia medicinal de las cosas que se traen de nuestras Indias Occidentales que sirven en Medicina.* Alonso Esciban. Sevilla. 1574.

MOODIE, R. L.- *The diseases of the ancient Peruviens and some acount of their surgical practices.* Surgical Clinics of Chicago. 4: 211-231. 1920.

MORRIS, C. Y THOMPSON, D.- *"Huánuco Viejo: an Inca administrative center".* American antiquity, 35: 344-362. 1970.

MORTON, J. F.- *Plantas poisonous to people.* Southeastern Printing. Stuart. Fla. 1982.

MORTON, J. F.- *Atlas of Medicinal Plantas of Middle America.* Ch. Thomas.- Springfield. Ill. 1981.

MORUA, MARTIN DE.- *Historia de los Incas, Reyes del Perú, de sus Hechos, Costumbres, Trajes y Manera de Gobierno (1600). Colección de Libros y Documentos Referentes a la Historia del Perú,* edición de Horacio H. Urteaga y Carlos A. Romero, segunda serie, vol. 4, págs. 1-253; vol. 5, págs. 1-72. Lima, Sanmartí. 1922-25.

MORUZZI, G. y MAGOUN, H. W.- *Brain reticular formation and activation of the EEG.* EEG and Clin. Neurophysiol. 1: 499-473. 1949.

MOSELEY, M.- *The Maritime Foundations of Andean Civilization.* Menlo Park, California; Cummings. 1975.

MOSELEY, M.- *"The evolution of Andean civilization".* En: *J. D. Jennings,* ed., Ancient Native americans, págs. 491-541. San Francisco, W.H. Freeman. 1978.

MOYER, K. E.- *Kinds of aggression and their physiological basis.* Commitee En: *Behavioral Biology.* 2: 65-87. 1968.

MUÑOZ CALVO, S.- *Inquisición y Ciencia en la España Moderna.* Ed. Nacional. Madrid. 1977.

MURPHY, J.- *Psychotherapeutic aspects of Shamanism on St. Lwrence Island, Alaska.* En: *"Magic Faith and Healing".* Ed. por A. Kiev. Free Press. New York. 1964.

MURRA, J.- *"Rite and crop in the Inca State".* En: *S. Diamond.* Ed., Culture in History, páginas 393-407. Nueva York, Columbia University Press. 1960.

MURRA, J.- *"An archaeological restudy of an Andean ethnohistorical account".* American Antiquity, 28, págs. 1-4. 1962.

MURRA, J.- *"El control vertical de un máximo de pisos ecológicos en la economía de las sociedades andinas".* En: *J. V. Murra.* Ed., Visita de la Provincia de León de Huánuco en 1562, Iñigo Ortiz de Zúñiga, visitador. Documentos para la historia y Etnología de Huánuco y la Selva Central, Vol. 2, 427-476. Huánuco, Universidad Nacional Hermilio Valdizán. 1972.

MUTIS, J.- *Flora de la real expedición botánica del Nuevo reino de Granada. Tomo I. La real expedición.* Madrid. Inst. de Cultura Hispánica y Colombiana. 1954.

NADEL, S.F.- *"A study of Shamanism in the Nuba Mountains",* 25-37. 1946.

NARANJO, C.- *The Healing Journey: New Approaches to Consciousness.* New York: Pantheon. 1973.

NARANJO, C.- *The domain of meditation.* In *J. White* (Ed.), What is meditation? New York: Doubleday / Anchor / 1974.

NARANJO, C.- *Die Reise zum Ich. Psychotherapie mit heilenden Drogen Behadlungsprotokolle.* Frankfut: Fischer. 1979.

NARR, K. J.- *"Barenzeremoniell und Schamanismus in der Alteren Steinzeit Europas"*, Saeculum (Fiedburg and Munich), 3: 233-72. 1959.

NEGELEIN, JULIUS VON.- *"Seele als vogel"*, Globus, 23: 357-61, 381-84. 1901.

NEISER, U.- *Memory: The important Questions.* Psychol. Today. p.p. 60. Mayo. 1983.

NEISSER, U.- *Memory observed: remembering in natural context. W.H.F.* Freeman. New York. 1982.

NEVIUS, J. L.- *Demon possession and allied themes.* Revell. Chicago. 1896.

NEW CATHOLIC ENCYCLOPEDIA.- *The Catholic University of America.* Washington, D. C. Vol. 4. 1967.

NEWALL, V.- *The Encyclopedia of Witchcraft and Magic.* A. y W. Visual Library. New York. 1974.

NEWALL, V.- An Egg at Easter: A Folklore Study. London. 1971.

NGUYEN, T., H.,PABLO.- (editor) *Evangelización y teología en el Perú. Luces y sombras en el siglo XVI.* Inst. Bartolomé de las Casas. Lima 1991.

NISBETT, R. E., & WILSON, T. D.- *Telling more than we can know: Verbal reportt on mental processes.* Psychological Review. 84, 231-259. 1977.

NIZA, FR. MARCOS.- *Citado por Vargas Ugarte.*

NORDENSKJOLD, ERLAND.- *"Recettes magiques et médicinales du Pérou et de la Bolivie"*. J. S. A., t. IV, pp. 153-174. 1907.

NORTH, C. J.- *There is always "Mal": the Cultural construction of Illness Experience among Quechua indians in Peru. University Microfilms International.* Nº 5032. Ann Arbor, Mich. 1992.

NOUGAYORAL, J.- *Présages médicaux de l'haruspicine babylonniene.* Semitics 6: 5-14. 1956.

NUÑEZ, L.- *La agricultura prehistórica en los Andes meridionales. Universidad del Norte.* Antofagasta. Chile. 1974.

NUÑEZ, ALVARO.- *"Relación de la doctrina en beneficio de Nambija y Yaguarsongo"*, in R.G.I., Vol. III. pp. 139-142. 1582.

NUÑEZ DEL PRADO, J. V.- *El mundo sobrenatural de los quechuas del Sur del Perú. Allpanchis phuturinga.* Vol. II. Cusco. 1970.

NUÑEZ DEL PRADO, J. V.- *Comunicación personal.*

NUÑEZ DEL PRADO, O.- *Comunicación personal.*

O'NELL, C. W., y RUBEL, A. J.- *"The Meanings of Susto"*. Actas del XLI Congreso Internacional de Americanistas, 3: 343-45, México. 1974.

OBLITAS POBLETE, E.- *Cultura callawaya.* La Paz. 1963.

OHLMARKS, AKE.- *"Arktischer Shamanismus und altnordischer Seidhr"*, 1: 171-80. 1939.

OLIVA, A.- *Histoire du Perou.* Paris. 1857.

OLIVER-SMITH, A.- *The Pishtaco. Institutionalized Fear in Highland Peru.* In: *American Folklore.* Ed. 82-363-68. 1969.

OPLER, M.- *Culture and Mental Health: Cross-Cultural studies.* McMillan. New York. 1959.

OPLER, M. K. - *Culture and social psychiatry.* New York: Atherton Press. 1967.

ORBACH, J., MILNER, B., y RASMUSSEN, T.- *Learning and retention in monkeys after amydala-hypocampus resection.* Arch. Neurol. 3: 230-251. 1960.

ORNSTEIN, R. E.- *The psychology of consciousness.* Harcourt Bruce Jononich Inc. New York. 1977.

ORTEGA PEREZ, F.- *La dicotomía caliente-frío en la medicina andina.* En: *"Debate en Antropología"*. Univ. Católica. Lima. 5: 115-137. 1988.

ORTIZ, F. E.- *Medicina, Magia y Chamanismo.* Ediciones A.M.P.- 1988.

ORTIZ DE ZUÑIGA, I.- *Visita de la Provincia de León de Huánuco en 1562.* Edición de J. V. Murra. *Documentos para la Historia y Etnología de Huánuco y la Selva Central.* Vol. 1. Huánuco. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. 1967.

OSBORN, E. M.- *On the occurrence of antibacterial substances in green plants.* British J. of Exper. Pathol. 24: 227.1943.

OSIS, K., & HARALDSSON E.- *At the hour of death.* New York. Avon, 1977.

OSSIO, J.- *Comunicación personal.*

OVERING KAPLAN, J.- *Shamanism in Lowland South American Societies: A Problem of Definition.* In: *J. Lynch (Hg): Past and Present in the Americas. A Compendium of Recent Studies.* Manchester. 1984.

PALMA, R.- *Tradiciones Peruanas.* Lima. Imp. del Estado. 1872-1877.

PALMA, R.- *Anales de la Inquisición en Lima.* Ed. Espasa-Calpe. Madrid. 1939.

PALOMINO, DIEGO.- *"Relación de las provincias que hay en la conquista del Chuquimayo".* In R.G.I., Vol III. pp. 185-196. (sin año).

PALZA, S. E.- *Indios americanos, supersticiones, hechiceros, prácticas curativas, adivinatorias y otras. Catálogo de plantas medicinales con sus aplicaciones.* Cochabamba. F. O. Cuenca. 1946.

PALLARDEL, T.- *Plantas útiles para emergencia y primeros auxilios.* II Congreso Internac. de Med. Tradic. p.p. 29-50. 1988.

PAPA PABLO VI.- *Audiencia de la Semana de Trabajo del 28 de Sept. Oct. 4. 1964. Academia Pontificia de las Ciencias.* En: *"Brain and Consciousness Experience".* Ed. por J.C. Eccles. Spring Verlag. New York.

PAPEZ, J. W.- *A proposed mechanism of emotion. Archives of Neurology and Psychiatry.* 1937. 38, 725-743.

PARDAL, R.- *Medicina aborigen americana.* Anesi. Bs. As. 1937.

PARRINDER, G.- *La Brujería. EUDEBA.* Buenos Aires. 1963.

PARRINDER, G.- *Witchcraft: European and African.* London. 1958.

PASCAL, B.- *Thoughts on Religion and Philosophy.* (Escrito en 1656-58.Publicado en 1670). Trad. al Inglés. En: *"The Age of Reason".* Ed. por L. Weinstein. Braziller. New York. 1965.

PAUSANIAS.- *Description of Greece.* Trad. al inglés por J. E. Fraser. Macmillan. Londres. 1989.

PAVLOV, I. P.- *Conditioned reflexes, an investigation of the physiological activity of the cerebral cortex.* Original: 1927. Traducido por G. V. Anrep. Dover. New York. 1960.

PEARSALL, M.- *Medical Behavioral Science.* University of Kentucky Press. Lexington Ky. 1963.

PEDERSEN, D.- *Curanderos, Divinidades, Santos y Doctores.* II Cong. Internac. de Med. Trad. Vol. II. pp. 95-114. 1988.

PELLETIER, K. R.- *Mind as Healer, Mind as Slayer: A Holistic Approach to Preventing Stress Disorders.* N. Y.: Delacorte Press. 1977.

PELTO, P.J. y PELTO, G. H.- *Culture, Nitrition and Health.* En: *"The Anthropology of Medicine".* Ed. por Lola Romanucci-Ross et al. Massachusetts. 1983.

PENFIELD, W.- *Comunicación personal.*

PENFIELD, W.- *Memory mechanism. Archivies of Neurology and Psychiatry.* 67: 178-191. 1952.

PENFIELD, W.- *Engrams in the human brain. Procedings of the Royal Society of Medicine.* 61: 831-840. 1968.

PENFIELD, W.- *Mystery of the mind. Princeton: Princeton University Press.* 1975.

PENFIELD, W. y JASPER, H. H.- *Epilepsy and the functional anatomy of the human brain Little, Brown.* Boston. 1954.

PENFIELD, W.- *"Neurological basic of behavior".* G. E. Wolstenholme y C. M. O'Connor. Churchill. London. 1958.

PENFIELD, W. y P. PEROT.- *The brain's record of auditory and visual experience: a final summary and discussion.* Brain. 86: 595-702. 1963.

PENFIELD, W.- *The role of the temporal cortez in recall of past experience and interpretation of the present.* En: *"Neurological basic of behavior".* Editado por G.E. Wolstenholme y C.M. O'Connor. Churchill. London. 1958.

PENFIELD, W.- *Consciousness, memory and man's conditioned reflexes.* En: *"On the biology of learning".* Ed. por Pribam, K. H. Harcourt Brace, N. Y. 1969.

PERALES, A. y seis colaboradores.- *Conocimientos, opiniones y actitudes de los médicos frente a la medicina tradicional en tres ciudades del Perú.* II Cong. Internac. de Med. Trad. Lima. 1988.

PEREZ-ARBELAEZ, ENRIQUE.- *Plantas útiles de Colombia.* Librería Colombiana. Camacho Roldan (Cía. Ltda.), Bogotá. p. 831. 1956.

PEREZ-ARBELAEZ, E.- *Plantas Medicinales y Venenosas de Colombia.* Editorial Cromos, Bogotá. 1973.

PESCE, H.- *Latitudes de Silencio.* Imp. Min. Salud. Lima. 1973.

PETELOT, A.- *Las Plantas Medicinales Du Cambodge, du Laos et su Vietnam.* Vols. 1-4. *Archives Des Recherches Agronomiques et Pastoreles Au Vietnam.* Nº 23. 1954.

PIAGET, J.- *The affective and the cognitive unconscious.* J. Am Psychoanal. Assoc. 21: 249-261. 1973.

PICHON, J. C.- *Historia de los mitos.* Ed. Martínez Roca. Barcelona. 1977.

PICHOT, P.- *Un siglo de Psiquiatría.* Ed. por F. Hoffmann-La Roche. 1980

PIERRE PIERRAND.- *Dictionaire de prenons et des saints.* La Rousse. 1968.

PIZARRO, PEDRO.- *Relación del Descubrimiento y Conquista de los Reinos del Perú, y del Gobierno y Orden que los Naturales Tenía (1571). Colección de Documentos Inéditos para la Historia de España,* recopilados Martín Fernández Navarrete, Miguel Salvé y Pedro Salas de Baranda, Vol. 5, págs. 201-388. Madrid. Imprenta de la Viuda de Calera.

PIZZI, T. y SCHENONE, H.- *Hallazgo de huevos de Trichuris trichiura en el contenido intestinal de un cuerpo arqueológico incaico.* Bol. Chileno de Parasitología. 9: 73-79. 1954.

PLAZA, E.- *Indios americanos supersticiosos. Hechicerías y prácticas adivinatorias y otras.* Imprenta F. Cuenca, Cochabamba, Bolivia. 1946.

POLETTI, ALDO.- *Plantas y flores medicinales.* Parramon ediciones. Barcelona. 1980.

POLGAR, S.- *Health and Human Behavior.* Current Anthropolgy 3: 159-205. 1962.

POLIA, M.- *Las lagunas de los encantos.* CEPESER. Piura, Perú. 1988.

POLIA, M.- *Comunicación personal.*

POLO, J. TORIBIO.- *Apuntes sobre las epidemias en el Perú.* Rev. histórica. 5: 50-109 y 207-8. 1913.

POLO DE ONDEGARDO, JUAN.- *Los Errores y Supersticiones de los Indios, Sacadas del Tratado y Averiguaciones que hizo el Licenciado Polo (1559). Colección de Libros y Documentos Referentes a la Historia del Perú.* Ed. de Horacio H. Arteaga y Carlos Romero. Vol. 3, págs. 1-43. Lima, Sanmarti. 1916.

POLO DE ONDEGARDO, JUAN.- *Relación de los Fundamentos Acerca del Notable Daño que Resulta de No Guardar a los Indios sus Fueros (1571). Colección de Libros y Documentos Referentes a la Historia del Perú.* Edición de Horacio H. Urteaga y Carlos A. Romero, Vol. 3, págs. 45-188. Lima, Sanmarti. 1916.

POMA DE AYALA, FELIPE GUZMAN.- *Nueva Corónica y Buen Gobierno* (1610-15). *Travaux et Memoires de l'Institut d'Ethnologie,* núm. 23. París. 1936.

POMA, M. A., RUMICHE, J. y VALDERRAMA, R.- *La herboristería en el Perú.* II Cong. Internac. de Med. Tradic. pp. 55-68. 1988.

POPE, K. S.- *The flow of consciousness.* In *K. S. Pope & J. L. Singer* (Eds.). *The stream of conciousness: Scientific investigations into the flow of human experience.* New York. Plenum. 1978.

POPE, K. S., y SINGER, J. L.- *"The Waking Stream of Consciousness".* En *The psychobiology of consciousness.* Ed. por Davidson, J. M. y Davidson, R. J. Plenum Press, New York. 1980.

POPPER, K. R., & ECLES, J. C.- *The self and its brain.* New York. Springer International. 1978.

POPPER, K. R.- *The open society and its enemies.* 2 Vols. Routlege y Kegan Paul. Londres. 1952.

PORTUGAL, MAX.- *"Talismanes y amuletos de los Kallawaya",* in Khana. La Paz. 1962.

POULSEN, F.- *Talking, weeping and bleeding sculptures.* Acta Archeologica. 16: 178-195. 1945.

POWERS, W. T.- *A systems approach to consciousness.* En: Davidson y Davidson. 217-242.

PRESS, J.- *Urban folk medicine: A functional overview. American Anthropologist* Vol. 80: 71-84. 1978.

PRESS, J.- *The urban curandero. American Anthropologist.* Vol. 73: 741-756. 1971.

PRIBRAM, K. H.- *Problems concerning the structure of consciousness.* En: *G. Globus, G. Maxwell, & I. Sadodnik* (Eds.), *Science and the mind-brain puzzle.* New York. Plenum. 1976.

PRIBRAM, K. H.- *Self-consciousness and intentionality: A model based on an experimental analysis of the brain mechanisms involved in the Jamesian theory of motivation and emotion.* In: *G. E. Schwarts & D. Shapiro* (Eds.), *Consciousness and self-regulation advances in research.* Vol. I. New York. Plenum. 1976.

PRIBRAM, K. H.- *On the biology of learning. Harcourt, Brace y World.* New York. 1969.

PRIBRAM, K. H.- *The four R's of remembering.* En: *"On the biology of learning"* Ed. por K. H. Pribram Harcourt. New York. 1969.

PRIBRAM, K. H. y MCGUINNESS, D.- *Arousal, activation and effort in the control of attention.* Psychological Review. 82: 116-149. 1975.

PRIBRAM, K. H.- *Mind, brain and Consciousness : The organization of Competence and Conduct.* En: Davidson & Davidson. 47-63. 1980.

PRINCE, R.- *Variations in Psychotherapeutic Procedurs.* In *Handbook of Cross-Cultural Psychology,* Vol. 6: Psychopathology. H. C. Triadins and J. G. Draguns (eds.), pp. 291-349. Boston: Allyn and Bacon.

PULGAR VIDADL, J.- *Geografía del Perú: las ocho regiones naturales del Perú,* 7a. Ed. Lima, Editorial Universo. 1972.

PYCOCK, C., & ANZELARK, G.- *LSD and dopamine receptors.* Nature. 257: 69-70. 1975.

QUINTANILLA, A.- *"Effect of Rural-Urban Migration on Beliefs and Actitudes toward disease and Medicine in Southern Perú"*, AAVV. Spirits, Shamans & Stars, The Hague Mouton. 1979.

QUISUMBING, E.- *Medicinal plants of the Philippines.* Tech. Bull. 16, Rep. Philippines, Depto. Agr. Nat. Resources. Manilla: 1- 1951.

RADCLIFFE-BROWN, A. R.- *The Andaman islanders.* Cambridge Univ. Press. Londres. 1933.

RADIN, P.- *Primitive man as philosopher.* Appleton Co. New York. 1927.

RADIN, P.- *The trickster.* Philosophical Library. New York. 1956.

RAFFA, A. y WARREN, P.- *"La medicina tradicional y moderna entre los Achuar del río Huallaga".* En: *Experiencias de desarrollo popular en el campo de la medicina tradicional,* CAAAP-DESCO, págs. 75-97. Lima. 1985.

RAIMONDI, ANTONIO.- *El Perú, parte preliminar, t. I.,* Lima. 1874.

RAMIREZ, A.- *Bibliografía comentada de la Medicina Tradicional Mexicana.* IMEPLAN. México. 1978.

RANDALL, R.- *Qoyllur Riti, an Inca fiesta of the Pleiades: Reflections on time and space in the Andean world.* Bulletin de l'Institute Francaise des Etudes Andines Bol. 11: 37-81. 1982.

RAPOPORT, J. L.- *The biology of obsessions and Compulsions.* Sci. Amer. 260: 83-89. 1989.

RASMUSSEN, K.- *Intellectual Culture of the Copper Eskimos, tr. E. Calvert. Copenhagen,* 1932.

RAYMOND, J. SCOTT.- *"The maritime foundations of an Andean civilization: a reconsideration of the evidence".* American Antiquity, 46: 806-821. 1981.

RAYMOND, J. SCOTT.- *Quechuas y Chunchos: Ethnic Boundaries in Eastern Peru.* In: Thompson, Marc, M. T. García und F.J. Kense (Hg): *Status Structure and Stratification: Current Archaeological Reconstructions. University of Calgary.* 1985.

REICHEL-DOLMATOFF, G.- *Amazonian Cosmos: The Sexual and Religious Symbolism of the Tukano Indians.* Chicago: University of Chicago Press.

REICHEL-DOLMATOFF, G.- *Brain and Mind in Desana Shamanism.* J. of Latin American Love 7: 73-98. 1981.

REINBERG, A. y GHATA, J.- *Les rhythmes biologiques P.V.F.* Paris. 1964.

REINBURG, P.- *Bebidas tóxicas de los indios del Amazonas: el ayahuasca, el yajé, el huanto; estudio comparativo tóxico fisiológico de una experiencia personal.* Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima. 1965.

REYNOLDS, A. G. y P.W. FLAGG.- *Cognitive psychology.* Little Brown. Boston. 1983.

RIEMANN, H.- *Dictionnaire de musique.* Paris. 1931.

RILL, B.- *Die Inquisition und ihre Ketzzer.* Idea Verlag. Alemania. 1982.

RIVET, PAUL.- *"Les Australiens en Amérique".* Bulletin de la Societé de Lingustique de Paris. 23-63. 1925.

RIVET, P.- *Les origines de l'homme americain.* Ed. de l'Arbre. Montreal. 1943.

RIVIERE, J.- *Amuletos, Talismanes y Pantáculos.* Ed. Martínez Roca. Barcelona. 1974.

ROCHE, LABORATORIOS.- *"The Anatomy of Sleep".* Ed. por Hoffmann-La Roche Inc. Nutley, N. J. 1966.

ROERSCH, C. y Vander HOOGTE, L.- *Plantas medicinales del sur andino del Perú.* II Cong. Internac. de Med. Trad. pp. 85-94. 1988.

RODRIGUEZ, S.- *El promotor de salud: Elemento de integración entre la medicina académica y la tradicional.* II Cong. Internac. de Med. Trad. Lima. 1988.

ROFFWARG, H., DEMENT, W. y MUZIO, J.- *Dream imagery: Relationship to rapid eye movements of sleep.* Archives of General Psychiatry. 7: 235-258. 1962.

ROGERS, S. y EVERNHAM, L.- *Shamanistic healing among the Diegueño Indians of Southern California.* En: *"The Anthropology of Medicine".* Ed. por L. Romanucci-Ross et al. Massachusetts. 1983.

ROJAS, J. V. y MACERA, P.- *Santero y Caminante.* Ed. Apoyo. 1992.

ROSE, F.- *The black bright of Artificial Intelligence.* Science 89. 6(2): 46-91. 1985.

ROSEN, H. y WELLIN, C.- *A Bookshelf on the Social Sciences and Public Health.* Am. J. of Pub. Health 50: 441-454. 1959.

ROSSI, G. F., & ROSADINI, G.- *Experimental analysis of cerebral dominance in man.* In: C.H. Milikan & F.L. Darley (Eds.), *Brain mechanisms underlying speech and language.* New York: Grune & Stratton. 1967.

ROSTOWOROWSKI DE DIEZ CANSECO, MARIA.- *Curacas y Sucesiones: Costa Norte.* Lima, Imprenta Minerva. 1961.

ROSTOWOROWSKI DE DIEZ CANSECO, MARIA.- *Etnia y sociedad: costa peruana prehispánica.* Historia Andina núm. 4. Lima, Instituto de Estudios Peruanos. 1977.

ROUTTENBERG, ARYEH.- *"Redundancy in the Nervous System as Substrate for Consciousness: Relation to the Anatomy and Chemistry of Remembering".* En: *The psychobiology of consciousness.* Ed. por Davidson, J. M. y R. J. Davison. Plenum Press. New York. 1980.

ROUTTENBERG, A.- *Anatomical localization of phsophoprotein and glycoprotein substrates of memory. Progress in Neurobiology,* 12: 85-113. 1979.

ROWE, JOHN H.- *"Absolute chronology in the Andean area".* American Antiquity, 10: 265-284. 1945.

ROWE, JOHN H.- *"Religión e imperio en el Perú antiguo".* Antropología Andina, 1-2, págs. 5-12. Cusco. 1976.

ROY, A. K.- *Some new records of fungi on medicinal plants.* Curr. Sci. 45(12): 464-465. 1976.

ROZAS, W.- *Los Paqo en Q'ero.* En *"Q'ero. El último Ayllu Inka".* Edit. por Flores Ochoa. J. et al. Cusco. 1983.

ROZIN, P.- *The evolution of intelligence and access to the cognitive unconscious.* En: J. M. Sprague & A. N. Epstein (Eds.), Progress in psychobiology of consciousness. New York Academic. 1976.

ROZIN, P.- *"Progress in psychobiology and physiological psychology".* En J. M. Sprague y A.N. Epstein. Academic. N. Y. 1976.

RUBEL, A.- *"El susto en hispanoamérica".* En: *América Indígena.* 27(1): 69-90. Instituto Indigenista Interamericano, México. 1967.

RUBEL, A. J.- *The Epidemiology of a Folk Illness: Susto in Hispanic America.* In *Culture, Disease and Healing. D. Landy* (ed.) pp. 119-128. N. Y.: Macmillan. 1977.

RUCKMICK, C. A.- *The rhythmical experience from the systematic point of view.* Amer. J. Psycho. 39: 355-366. 1927.

RUIZ, H.- *Quinología. Vda. e Hijo de Marín.* Madrid. 1972.

RUIZ H. y PAVON, J.- *Flora peruviana et chilensis Prodomus.* Madrid. Sancha. 1794.

RUIZ H. y PAVON, J.- *Systema vegetabilium Florae peruvianae et chilensis.* Madrid. Sancha. 1798. 4º, vi. 445 p.

RUIZ MORENO, A.- *La medicina en la legislación medioeval española.* Buenos Aires. 1946.

RUMICHE, J. y VALDERRAMA, R.- *Las Plantas Medicinales en el Perú.* II Cong. Internac. de Med. Trad. pp. 95-107. 1988.

RUMRRILL, R.- *Guía general, Amazonía peruana: Loreto, Madre de Dios, San Martín, Ucayali. Economía, Historia, Cultura, Turismo.* Lima. 1984.

RUSSEL, JEFFREY BURTON.- *Witchcraft in the Middle Ages.* Ithaca. 1972.

RUSSEL, J. B.- *Satan. The early Christian tradition.* Cornell Univ. Press. Ithaca. 1981.

RUSSELL, J. B.- *The Devil: Perceptions of Evil from antiquity to primitive christianity. Cornell U. Press. 1980.*

SAHAGUN B.- *Historia general de las cosas de las Nueva España. Vol. 3.* Editorial Pedro Robledo. México. Editado en 1958.

SALCEDO, M. E.- *Un herbolario de Chajaya devela sus secretos.* Ed. Senpas. La Paz. 1986.

SAL y ROSAS, F.- *"El Mito de Jani o Susto de la Medicina Indígena del Perú".* Rev. de Sanidad de Policía. 18-3. Lima. 1958.

SAL y ROSAS, R.- *El mito del jani o susto de la medicina indígena del Perú.* Revista *Psiquiátrica Peruana.* 18: 167-210. 1957.

SANCHEZ SANCHEZ, O.- *La Flora del Valle de México.* Editorial Herrero, S. A., México, D. F., México. 1968.

SANCHO, (DE LA HOZ), PEDRO.- *Relación de la Conquista del Perú (1534).* Edición de Joaquín García Icazbalceta. *Biblioteca Tenanitla,* núm. 2. Madrid. Ediciones José Porrúa Turanzas, 1962.

SANTACRUZ PACHACUTI YAMQUI SALCAMAYGUA, JOAN DE.- *"Relación de antigüedades desde reino del Perú".* (1610-15). En: Marcos Jiménez de la Espada. Ed., *Tres Relaciones de Antigüedades Peruanas,* págs. 229-328. Madrid, Imprenta y Fundición de M. Tello. 1879.

SANTILLAN, FERNANDO DE.- *"Relación del origen, descendencia, política y gobierno de los Incas" (1563-64).* En: Marcos Jiménez de la Espada. Ed., *Tres Relaciones de Antigüedades Peruanas,* págs. 1-133. Madrid, Imprenta y Fundición de M. Tello, 1879.

SANTO TOMAS, DOMINGO DE.- *Lexicón o Vocabulario de la Lengua General del Perú* (1560). Edición facsímil publicada por Raúl Porras Barrenechea. Lima, Instituto de Historia, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 1951.

SANTO TOMAS, FRAY DOMINGO DE.- *Carta al Presidente y Oidores del Consejo de Indias.* Julio 1º. 1550.

SANZ y DIAZ, J.- *La noche de San Juan.* (Revista) *La Reconquista.* 4 junio. 1943.

SARGANT, W.- *Battle for the mind. A physiology of conversion and brain-washing.* London: Heineman. 1957.

SARGANT, W.- *The physiology of faith. British Journal of Psychiatry.* 1969. 115, 505-588.

SARMIENTO DE GAMBOA, PEDRO.- *Historia de los Incas* (1572). *Colección Hórreo,* núm. 10. Buenos Aires, Emecé Editores. 1942.

SCARPA, A.- *Etnomedicina.* Lucisano Ed. Milan. 1980.

SCHMIDT, LEOPOLD.- *Der Ursprung der Gottesides: eine historisch-Kritische und positive Studie.* Munster, 1912-55.

SCHMUTZ, E. M. y L. B. HAMILTON.- *Plants that poison, Northland Press, Flagstaff.* Ariz. 1979.

SCHRAMM, P.- *Die Alchemisten.* Edition Rarissina. Alemania. 1984.

SCHUMAN, M.- *The Psychophysiological Model of Meditation and Altered States of consciousness: A Critical Review.* En: *The psychobiology of consciousness.* Ed. por Davidson J. M. y Davidson, R. J. Plenum Press. New York. 1980.

SCOTCH, N.- *Medical Anthropology. Biennal Review of Anthropology.* Ed. por B. J. Siegel (pp. 30-68). Stanford University Press. Stanford, Cal. 1963.

SCOTT, SIR WALTER.- *Letters on Demonology and Witchcraft* (1830). London. 1884.

SCOVILLE, W. B. y MILNER, B.- *Loss of recent memory after bilateral hipocampal lesions J. Neurol y Psychiot* 20: 11-21. 1957.

SEDMAN, D., & HOPKINSON, G.- *The psychopathology of mystical and religious conversion in psychiatric patiens.* Confinia Neurológica. 9: 1-19, 65-77. 1966.

SEGAL, S.J. & FUSELLA, V.- *Influence of imaged pictures and sounds on detection of auditory and visual signals.* Journal of Psychology. 73: 458-464. 1970.

SEGUIN, C.- *Psiquiatría folklórica: shamanes y curanderos.* Ed. ERMAR. Lima. 1979.

SEGUIN, C.- *Medicina académica y Medicina Folklórica.* En: *Psiquiatría folklórica. Shamanes y Curanderos.* Ed. Ermar. Lima. s / f.

SEGUIN, C.- *La enfermedad, el enfermo y el médico.* Ed. Pirámide. Madrid. 1982.

SEGUIN, C.- *Medicinas Tradicionales y Medicina Folklórica.* Ed. Bco. Reserva. Lima. 1988.

SEGUIN, CARLOS.- *Psiquiatría y sociedad.* Editorial Paidos. Buenos Aires. 1956.

SEGUIN, C.- *Psiquiatría folklórica, chamanes y curanderos.* Ed. Ermar. Lima. 1979.

SELYE, H.- *The Stress of Life.* N. Y.: McGraw-Hill. 1956.

SEPHARIAL.- *El libro de los números.* Lidium. Buenos Aires. 1987.

SHANNAHOFF-KHALSA, D.- *Rhythmus and reality: The dynamics of the mind.* Psychol. Today. Sept. 72-73. 1984.

SHARER, HANS.- *"Die Vorstellungen der Ober- und Unterwelt bei den Ngadju Dajak von Sud-Borneo,"* Cultureel Indie (Leiden), 73-81. 1942.

SHARON, D.- *Der gescheiterte Schamannenschuler.* En: *Heilung des Qissens.* Goldman. Munich. 1987.

SHARON, D. y DONNAN C. B.- *Shamanism in Moche iconography Monograph IV.* Archeol. Survey. Inst. Archeol. U.C.L.A. 1974.

SHARON, D.- *The San Pedro cactus in Peruvian folk-healing.* En: *"Flesh of the Gods: the ritual use of hallucinogens".* Ed. por P. J. Turst. Praeger. New York. 1972.

SHARON, D.- *A Peruvian Curandero's Seance: Power and Balance.* En: *"The Realm of the Extra-Human".* Ed. por A. Bharati. Mouton Pub. La Haya. 1976.

SHARON, D.- *Wizard of the Four Winds: A Shaman's Story.* New York. The Free Pres. 1978.

SHAVER, H.- *Los Campa-Nomatsiguenga de la Amazonía Peruana y su Cosmología.* In: *Folklore Americano* Nº 20: 49-53. 1975.

SHEBESTA, P.- *Les Pygmées.* Paris, 1940.

SHIROKOGOROFF, S. M.- *Psychomental Complex of the Tungus.* London. 1935.

SCHULTES, R. E. y HOFMANN, A.- *Plants of the Gods. McGraw-Hill.* New York. 1979.

SHUMAKER, WAYNE.- *The Occult Sciences in the Renaissance.* Berkeley. 1972.

SIDGEWICK, H.- *Report on the census of hallucinations.* Proc. Soc. Physical Res. 34: 25-39. 1894.

SIEROSZEWSKI, WENCESLAS.- *"Du chamanisme d'aprés les croyances des Yahoutes",* 204-33, 299-338. 1902.

SIGERIST, H. E.- *Civilization and Disease.* Cornell Univ. Press. Ithaca. N. Y. 1944.

SILVA SANTISTEBAN, F.- *Comunicación personal.*

SILVA, M., SILVA, R., MORALES R., Y POZO, T. DEL.- *El curanderismo en Lima. Actas del II Congreso Latinoamericano de Psiquiatría,* pp. 271-289. Lima. 1964.

SIMMONS, O.- *"Social Research in Health and Medicine"*. En: *Handbook of Medical Sociology.* Ed. por Freeman y Colaboradores. Prentice hall. New Jersey. 1963.

SIMON, C. W. y EMMONS, H.- *Responses to material presented during various levels of sleep.* J. Exper. Psychol. 51: 89-97. 1956.

SINGER, CH.- *From Magic to Science.* Dover. New York. 1958.

SINGER, J. B.- *Satan in Goray.* En: *"The religious experience"*. Ed. por G. Brantl. Braziller. New York, 1964.

SIROTA, A. D., SCHWARTS, G. E., y SHAPIRO, D.- *Voluntary control of human heart rate: Effect on reaction to aversive stimulation.* Journal of Abnormal Psychology, 83, 261-267. 1974.

SIROTA, A. D., SCHWARTZ, G. E., y SHAPIRO, D.- *Voluntary control of human heart rate: Abnormal Psychology,* 85: 473-477. 1976.

SKILLMAN, R. D.- *Huachumero.* En: *"San Diego Museum of Man. Ethnic Thecnology Note"*. Nº 22. 1990.

SMITH, H.- *The religions of man.* New York: Harper & Row. 1958.

SMYTHIES, J. R. y ADEY, W. R.- *Brain mechanisms and behavior.* Acad. Press. New York. 1970.

SOLECKI, R.- *Shanidar IV a Neanderthal flower burial in Northern Iraq. Science.* 90: 880-881. 1975.

SOTELO NARVAEZ, PEDRO.- *"Relación de las provincias de Tucumán"*, in R. G. I., Vol. I. pp. 390-396. 1583.

SPELKE, E., HIRST, W. y NEISSER, U.- *Skills of divided attention.* Cognition, 4: 215-230. 1976.

SPERRY, R. W.- *A modified concept of consciousness.* Psychological Review. 1969. 76. 532-536.

SPERRY, R. W.- *An objetive approach to subjetive experience: Further explanation of a hipothesis.* Psychological Review. 77: 585-590. 1970.

SPERRY, R. W.- *Changing concepts of consciousness and free will. Perspectives in Biology and Medicine.* 20: 9-19. 1976.

SPERRY, R. W.- *Lateral specialization in the surgically separted hemispheres.* In: F.O. Schmitt & F.G. Woeden (Eds.), *The neurosciences-Third study program.* Cambridge, Mass: The M.I.T. Press. 1974.

SPERRY, R. W.- *Mental phenomena as causal determinants in brain funcion.* In: Gordon G. Globus, Grover Maxwell, y Irwin Savodnik (Eds.), *Consciousness and the brain.* New York. Plenum. 1976.

SPERRY, R. W.- *"Brain and conscious experience"*. J. C. Ecclec. Springer Verlag. N. Y. 1966.

SPERRY, R. W.- *Hemisphere desconnection and unity in conscious awarenes.* Amer. Psychologist 23: 723-733. 1968.

SPINDEN, H.- *Ancient civilizations of México and Central America.* New York. 1928.

SPRENGER, J. y KRAMER, H.- *Malleus Maleficarum* (1484) (trans. by Montague Summers). London. 1928.

SPRUCE, R.- *Notes of a Botanist on the Amazonas and the Andes.* Mac Millan and Co.- London. 1908.

STEIN, W.- *"Modernización y retroceso del mito: diagnósis por medio de la magia y curación en el pueblo de Vicos, Perú"*. América Indígena. 37,3: 672-747. 1977.

STEIN, L., & BEST, J. D. - *Brain endorphins: Possible mediators of pleasureable states.* In: E. Usdin, W. E. Bunney, Jr. & Ns. Kline (Eds.), *Endorphins in mental health research.* London. Macmillan. 1979.

STEIN, D.G., ROSEN J. J., y BUTTERS, N. (Eds.).- *Plasticity and recovery of function in the central nervous system.* New York. Academic. 1974.

STETSON, R. H.- *Rhythmus and rhyme.* Psychol. Rev. (Suplemento). 4: 413-466. 1903.

STEVENSON, M. C.- *"Ethnobotany of the Zuñi Indians"*. 30th Annual Report of the Bureau of American Ethnology, 1908-1909, pp. 31-102. Washington, D. C.: U. S. Government Printing Office.

STEWARD, JULIAN H.- *Theory of Culture Change.* Urbana, University of Illinois Press. 1955.

STEWARD, J., y METRAUX, A.- *Tribes in the Peruvian and Ecuadorian Montaña.* In: Steward, J. H. (Hg): Handbook of South American Indians. Ed. 3: 535-656. Washington D. C. 1948.

STHAL, E.- *Etnografía cunibos del Ucayali; la tribu de los cunibos en la región de los lagos del Ucayali.* (s.p.d.i.). *Separata de la Sociedad Geográfica de Lima. Tomo XLV.* Lima. 1928.

STIRLING, MATTHEW, W.- *"Jivaro Shamanism", Proceedings of the American Philosophical Society* (Philadelphia), 3: 137-45. 1933.

STOW, JOHN.- *A survey of London.* London. 1598.

SUMMERS MONTAGUE.- *Witchcraft and Black Magic.* London. 1945.

SUMPTION, J.- *Pilgrimage: an image of Medieval religion. Rowman y Littlefield.* Totawa, N. J. 1975.

SUSUKI, D. T.- *Satori. Essays in Zen Buddhism.* En *"The Religious experience"*. Ed. por G. Brantl. New York. 1964.

SUWAL, P.- *Medicinal Plants of Nepal. Ministry of Forests, Department of Medicinal Plant. Thapathali. Kathmancu. Nepal.* 1970.

SWEDENBORG, E.- *Spiritual diary.* En: *"The religious experience"*. Ed. por G. Brantl. New York. 1964.

TALLAUD, G.- *Deranged memory.* Academy Press. N. Y. 1965.

TART, C.- *"States of Consciousness and State-Specific Sciences"*. Science 176: 1203-1210. 1972.

TART, C., T.- *A system Approach to Altered States of Consciousness.* En *The psychobiology of consciousness.* Ed. pro Davidson, J. J. y Davidson, R. J. Plenum Press. New York. 1980.

TART, C. (Ed.).- *Altered states of consciousness: A book of readings.* New York: Wiley. 1969.

TEIT, JAMES A.- *"The Thompons Indians of British Columbia"*. 163-392. 1900.

TELLO, JULIO.- *Comunicación personal.*

THATCHER, R. W., & JOHN, E. R.- *Functional neuroscience: Vol. I. Foundations of cognitive Neuroses.* Hillsdale. R. J.: Erlbaum, 1977.

THATCHER, R. W., y JOHN, E. R.- *Functional neuroscience. Vol. I: Foundations of cognitive processes.* Hilldale, N. J.: Erlbaum, 1977.

THATCHER, R. W. y JOHN, E. R.- *Foundations of cognitive processes. Functional neuroscience. Vol. I.* Erlbaum. N. J. 1977.

THORNDIKE, LYNN.- *A History of Magic and Experimental Science.* London. 1923.

TORRE, F.- *"Fenomenología religiosa de la tribu Anti o Campa"*. En: *Folklore americano.* (14): 5-105. Lima. 1966.

TOURNON, J., SERRANO, G., REATEGUI, U., y ALBAN, J.- *"Plantas y árboles medicinales de los conibo del Alto Ucayali: concepciones nativas y botánicas"*. En: *Rev. Forestal del Perú.* 13(2): 107-130. Lima. 1986.

TOURNON, J. y REATEGUI, U.- *Investigaciones sobre las plantas medicinales de los shipibo, conibo del Ucayali.* En: *Amazonía Peruana.* 5(10): 91-118, Centro Amazónico de Antropología y Aplicación Práctica. (CAAAP). Lima. 1984.

TOWLE, M.- *"The Ethnobotany of pre columbian Perú". Viking Fund Publications in Antropology,* 30. New York. 1961.

TOYNBEE, A. J.- *A study of History.* Oxford Univ. Press. London. 1962.

TRACHTENBERG, J.- *Jewish Magic and Superstition.* New York. 1970.

TSCHOPIK, H. JR.- *The Aymara of Chucuito, Peru. 1.* Magic. Anthrop. papers of Am. Mus. of Nat. Hist. Vol. 44. New York. 1951.

TURBERVILLE, A. S.- *La inquisición española.* México. 1981.

ULLOA, A. DE .- *Noticias americanas.* Madrid. f. de Mena. 1772, 4º, XXIV, 407 p.

UNDERWOOD, A. C.- *Conversion: Christian and non-christian. A comparative and psychological study.* London: Allen and Unwin, 1925.

UZZEL, D.- *"Susto revisited: Illness as a Strategic Role"*. American Ethnologist, 1: 369-78. 1974.

VALCARCEL, L.- *Historia del Perú Antiguo.* 2, Lima. 1959.

VALCARCEL, C.- *Supay.* In: *Revista del Museo Nacional.* Ed. 11 / 1: 31-39. Lima. 1942.

VALDIVIA PONCE, O.- *Hampicamayoc. Medicina folklórica y su substrato aborígen en el Perú. Univ. San Marcos.* Lima. 1975.

VALDIZAN, H.- *Apuntes para la bibliografía médica peruana.* Lima. Imp. Americana. 1928, 4º XXIV, 390 p., 1 h, Ilust.

VALDIZAN, H. y MALDONADO, A.- *La Medicina Popular Peruana.* Torres Aguirre. 3 vols. 4º ilust. Lima. 1922.

VANNICELLI, LUIGI.- *La religione dei Lolo,* Milan, 1944.

VAN OORDT, Z. S. DE, SILVIA, V. Y POMA, M.- *Galénicos y Recursos Naturales.* II Cong. Internac. de Med. Trad. Vol II. 159-165. Lima. 1988.

VARGAS UGARTE, R.- *Historia de la Iglesia en el Perú.* Lima, 1953.

VARON, R.- *El Taki-Ongoy : las raíces andinas de un fenómeno colonial.* En: *"El Retorno de las Huacas".* Ed. por L. Millones. Lima. 1990.

VASSEN, S. H.- *"Was Espingo (Ispincu) of Psychotropic and Intoxicating importance for the Shamans in Peru".* AAVV. Spirits, Shamans and Stars, The Hague, Mouton. 1979.

VAVILOV, N. I.- *Studies on the origin of cultivated plantas.* Bull. Appl. Bot. Gen. and Pl. Br. 16 (2). 1926.

VEGA, J. J.- *El Ande : la fragua de Dios.* La República 3 Feb. 1985.

VELEZ SALAS, F. - *Plantas Medicinales de Venezuela.* (Recopilado por F. Velez Boza) INAGRO. Caracas. 1982.

VELLARD, J. A.- *El hombre y los Andes.* Edic. Culturales Argentina. Buenos Aires. 1981.

VELLARD, J. A.- *El concepto de Alma entre los Indios Americanos.* Lima. Universidad Católica del Perú. 1942.

VREELAND, J. M. y A. COCKBURN.- *Mummies of Peru.* En: *Mummies, Disease and Ancient Cultures.* Ed. por A. y E. Cockburn. Cambridge Univ. Press. New York. 1980.

VILLAVICENCIO, M.- *Geografía. Craigshead.* New York. 1858.

VINOGRADOVA, O. S.- *Some suggestions on neuronal mechanisms of memory and on the role of the limbic system in registration of information.* Zhurnal Vysshei Nervnoi Deyatel'nosti, 1973. 48, 304-372.

VINOGRADOVA, O.S.- *Functional organization of the limbic system in the process of registration of information: Facts and hypothesis.* In R.L. Isaacson & K.H. Pribam (Eds.), the hippocampus. New York: Plenum. 1975.

VOKRAL, E.- *El sistema fresco-cálido. Nuevas perspectivas en la educación nutricional.* Separata. 1988.

VON BEKESY, G.- *Sensory inhibiton.* Princeton, Princeton University Press. 1967.

VON FRANZ, M. L.- *The process of individuation.* En *"Man and his symbols".* Ed. por C.G. Jung. Dell Pub. New York. 1968.

VON VERXBULL, J.- *"Realism and the background of phenomenology".* R. M. Chrisholm. The Free Press. N. Y. 1980.

WAISBARD, SIMONE y ROGER.- *Les Indiens Shamas d l'Ucayali et du Tamaya.* In: *L'Ethnographie.* Ed. 53: 19-74. 1959.

WALDROP, M. M.- *Machinations of thought. Science* 85. 6: (2) 38-45. 1985.

WALLACE, A.F.C.- *Cultural determinants of responses to hallucinatory experience.* A.M.A. Archives of General Psychiatry. 1: 58-69. 1959.

WALLACE, R. K., & BENSON, H.- *The pshysiology of meditation.* Scientific American. 226(2): 84-90. 1972.

WALLACE, A. R.- *Notes of a Botanist on the Amazon and Andes.* Macmilla. Londres. 1908.

WALLIS BUDGE, E. A.- *Egyptian Magic.* New York. 1968.

WALLON, H.- *Les origines du caractére chez l'enfant.* P.U.F. Paris. 1970.

WARD, C.- *Therapeutic Aspects of Ritual Trance: The Shango Cult in Trinidad.* Journal of Altered States of Consciousness. 5: 19-29. 1979.

WATTS, A. W.- *The two hands of God.* Brazillier. New York. 1963.

WEBER, M.- *Religion and Politics, Economics, Sex and Art.* En *"The religious experience",* ed. por G. Brantl. Braziller. New York. 1964.

WEBWE, M.- *Religion and Politics, Economics, Sex and Art.* En *"The religious experience".* Ed. por G. Brandtl. Brazilier. New York. 1964.

WEBERBAUER, A.- *El mundo vegetal de los Andes Peruanos.* Edit. Lumen. Lima 1945.

WEIL, A.- *Comunicación personal.*

WEIL, A.- *The Natural Mind.* Boston: Houghton Mifflin. 1972.

WEINBERGER, A.- *Comunicación personal.*

WEINBERGER, N., P. GOLD. y D. STERNBERG.- *Anaesthesia: The conscious unconscious (review).* Psychol. Today. June. 15-17. 1984.

WEINSTEIN, E. A., & KAHN, R. C.- *Denial of illness: Symbolic and physiologic aspects.* Springfield, III: Thomas, 1955.

WEISS, PEDRO.- *Comunicación personal.*

WERNER, A.- *African (Mythyology).* 1925.

WHITE, L.- *The Evolution of Cultûre.* Nueva York, McGraw-Hill. 1959.

WHITE, A. D.- *From diabolism to Hysteria.* En *"The religious experience"*. Ed. por G. Brandtl. Brazillier. New York. 1964.

WIENER, N.- *Cybernetics.* New York. Wiley. 1948.

WILBERT, J.- *"Tobacco and Shamanistic Ecstasy among the Warao Indians of Venezuela"*. In Fust. Ed. 1972. pp. 55-83. 1972.

WILBERT, J.- *Mágico-Religious Use of Tobacco Among South American Indians.* In: Brownman, David L. und Ronald A Schwarz (Hg): Spirits, Shamans, and Stars. Den Haag. 1979.

WILKE, GEORG.- *"Der Weltenbaum und die beiden Kosmischen Vogel in der vorgeschichtlichen Kunst"*, Mannus-Bibliothek (Leipzig). 73-99. 1922.

WILLEY, GORDON, R.- *"Mesoamerican civilization and the idea of trascendence"*. Antiquity, 50: 205-215. 1976.

WILLEY, G. R.- *Archeological Theories and Interpretation: New World. Separata. Anthropology Today.*

WOOLFOLK, R. L.- *Psychophysiological correlates of meditation. Archives of General Psychiatry.* 32: 1326-1333. 1975.

WORDEN, F. C.., SWAZEY, J. P., y ALDERMAN, G.- *"The Neurosciences: Paths of Discovery"*. MIT Press - Cambridge, Mass. 1973.

WYMAN, L. C. y HARRIS, S.K.- *Navaho Indian Medical Ethnobotany, Univ. of New México Bull.* Nº 336.- Alburquerque. 1941.

ZBOROWSKI, M.- *Cultural components in responses to pain.* Journal of Social Issues, 8: 16-30. 1952.

ZILBOORG, C. y HENRY, G.W.- *Historia de la psicología médica.* Hachette. Buenos Aires. 1945.

BIBLIOGRAFIA DE LAS PLANTAS MAGICAS

ADEY, W.R., BELL, F. R., & DENNIS, B. J.- *Effects of LSD, psilocybin and psilocin on temporal lobe EEG patterns and learned behavior in the cat.* Neurology. 12: 591-602. 1962.

ADOVASIO, J.M. y FRY.- *Prehistoric psychotropic drug use in northeastern Mexico and trans-Pecos Texas.* Econ. Bot., 30: 94-96. 1976.

AGHAJANIAN, G.K.- *Neurophysiologic Properties of Psyhchotomimetics. In Psychotropic Agents, Part III: Alcohol and Psychotomimetics, Psychotropic Effects of Central Acting Drugs.* F. Hoffmaister and G. Stille (eds.), pp. 87-109. N. Y.: Spinger-Verlag. 1982.

AGHAJANIAN, G.K.- *Influence of drugs on the firing of serotonin-containing neurons in brain.* Federation Proceedings. 31: 91-96. 1972.

AGHAJANIAN, G. K.- *LSD and CNS transmission.* Annual Review of Pharmacology. 12: 157-168. 1972.

AGHAJANIAN, G.K., & BUNNEY, B. W.- *Central domapinergic neurons. Neurophysiological identification and response to drugs.* En: E. Usdin & S. H. Snyder (Eds.). Frontiers in catecholamine research. Oxford. Pergamon. 1973.

AGHAJANIAN, G. K., & HAILLER, H. J.- *Hallucinogenic indoleamines: Preferential action upon presynaptic serotonin receptors.* Psychopharmacology Communications. 1: 619-629. 1976.

AGHAJANIAN, G. K., FOOTE, S. E., & SHEARD, M. H.- *Lysergic acid diethylamide: Sensitive neuronal units in the midbrain raphe.* Science. 161: 706-708. 1968.

AGHAJANIAN G. K. y HAIGLER, H. S.- *Hallucinogenic indolamines: preferential action upon presinaptic serotonin receptors Psychopharmacol. Communications.* 1(6): 619-629. 1975.

AGHAJANIAN G.K., FOOTE, W. E., SHEARD, M. H.- *Action of psychotogenic drugs on single midbrain raphe nervous. J. Pharmacol. and Exp. Therap.* 171 (2): 178-187. 1970.

AGHAJNIAN, G. K. y HAIGLER, H. J.- *Hallucinogenic Indoleamines: Preferential Action Upon Presynaptic Receptors.* Psychopharmacology Communications 1: 619-629. 1975.

AGUILAR, G. F.- *La medicina.* En: Hurtado, E. (Ed.): *México Prehispánico.* México. Editorial Emma Hurtado. 1946.

AGURELL, S.- *Cactaceae alkaloids. I. Lloydia,* 32: 206-219. 1969.

AGURELL, S., LUNDSTROM, J., y MUSOUD, A.- *Cactaceae alkaloids. VII. Alkaloids from Echinocereus merkeri Hildm.* J. Pharm. Sci., 58: 1413-1414, 1969.

AGURELL, S., BRUHN, J. G., LUNDSTROM, J., y SVENSSON, U.- *Cactaceae alkaloids. X. Alkaloids of Trichocereus species and some other cacti.* Lloydia, 34: 183-187, 1971.

AGURELL, S., HOLMSTED, B., y LINDGREN, J.E.- *Alkaloid content of Banisteriopsis rusbyana (Ndz.)* Morton. Am. J. Pharm., 140: 148-151, 1968.

AGURELL, S., HOLMSTEDT, B., LINDGREN, J. E., y SCHULTES, R. E. 0.- *Identification of two new B-carboline alkaloids in South American hallucinogenic plants.* Biochem. Pharmacol., 17: 2487-2488. 1968.

AGURELL, S., HOLMSTEDT, B., LINDGREN, J. E. y SCHULTES, R.E.- *Alkaloids in certain species of Virola and other South American plants of ethnopharmacologic interest.* Acta Chem. Scand., 23: 903-916. 1969.

AGURELL, S.- *Identification of alkaloid intermediates by gas chromatography-mass spectrometry.* I. Potential mescaline precursors in Trichocereus species. Lloydia. 32: 40-57. 1969.

AGURELL, S.- *Cactacea alkaloids.* I. Lloydia 32: 206-219. 1969.

ALBARRACIN, L.- *Contribución al Estudio de los Alcaloides del Yagé.* Bogotá. 1925.

ALYAHYA, M. y EVANS, W. C.- *Alkaloids of the Hybrid of Datura stramoium.* Ed. por: *D. discolor.* J. Pharm. Pharmacol., 27: 87. 1975.

ALMENARA, G.- *El Chamico. Tesis de doctor en Medicina.* Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima. 1927.

ALTSCHUL, SIRI VON REIS.- *The Genus Anadenanthera in Amerindian Cultures. Cambridge: Botanical Museum of Harvard University.* 1972.

ALTSCHUL, S. VON R.- *The Genus Anadenanthera in Ameridian Cultures. Harvard Bot. Mus.* Cambridge. Mass. USA. 1972.

ALTSCHUL, S. R.- *A taxonomic study of the genus Anadenathera.* Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. Nº 193: 3-65. 1964.

ALTSCHUL, S. VON R.- *Vilca and its uses.* En Holmsted, S., y KLINE, N. S. (Eds.) *Ethnopharmacologic Search for Psychoactive Drugs.* Public Health Serv. Publ. Nº 1645, Washington, D. C. U.S. Govt. Printing Office. 307-314. 1967.

ANDEN, N-E., CORRODI, HG, FUXE, K., & HOKFELT, T.- *Evidence for a central 5-hydroxytryptamine receptor stimulation by lysergic acid diethylamide.* British Journal of Pharmacology, 34: 1-7. 1968.

ANGRIST, B. M., & GERSHON., S.- *The phenomenology of experimentally induced amphetamine psychosis.* Preliminary observations. Biological Psychiatry. 2: 95-107. 1900.

ARNOLD, O. H. y HOFMAN, G.- *Zur Phycholpathologie des Dimethyltryptamin, Wien.* Z. Nervenheilkid., 13: 438-445. 1957.

BAER, G.- *Eine Ayahuasca-Sitzung unter den Piro (Ostperu). Bulletin der Schweitzer Amerikanistischen Gesellschaft.* Vol. 33: 5-8. 1963.

BAKALAR, J. B.- *A second wind for LSD Psychol.* Today. Julie: 34. 1983.

BANHOLZER, K.K., CAMBPELL, T. W., y SCHMID, H.- *Notiz über eine Synthese von Mezcalin, N-Methyl and N-Dimethylmezcalin.* Helv. Chim. Acta, 35: 1577-1581. 1952.

BARCLAY, A.S.- *New considerations in an old genus: Datura.* Bot. Mus. Leaftl. Harvard Univ. Nº 245-272. 1959.

BARCLAY, A. S.- *Studies in the genus Datura (Solanaceae). I. Taxonomy of Sub-genus Datura. Ph.* D. thesis, Harvard Univ., 1959.

BARCHES, J. & USDIN, E.- (Eds.). *Serotonin and behavior.* New York. Academic. 1973.

BARONDES, S.H.- *Brain glycomacromolecules and interneuronal recognition.* In: F.O. Schmitt (Ed.), *The neurosciences, second study program.* New York: The Rockefeller University Press. 1970.

BARRON, F., MURRAY, E., JARVIK, Y BUNNELL, S.- *"The Hallucinogenic Drugs".* Scientific American. 210, 4: 29-37. 1964.

BAUDELAIRE, C.- *Les Paradis Artificiels.* Paris. Poulet-Malassis, 1860.

BAUMGOLD, J., ABORD, L. G. y ARONSTAM R. - *Studies on the relationship of binding affinity to psychoactive and anticholinergie potency of a groups of psychotomimetic glycolates Brain Research.* 124: 331-340. 1977.

BEAR, D. M., & FEDIO, P.- *Quantitative analysis of interictal behavior in temporal lobe epilepsy.* Archives of Neurology. 34, 454-467. 1977.

BEARD, A. W.- *The schizophrenia-like psychoses of epilepsy. II Physical Aspects.* British Journal of Psychiatry. 109, 113, 113-129. 1963.

BENINGTON, F., MORIN, R. D. y CLARK, J. L. C.- *5-methoxy-N,N-dimethyltryptamine, a possible endogenous psychotoxin.* Ala. J. Med. Sci., 2: 397-403. 1965.

BELLIER, J.- *Los cantos Mai Huna del yaj, (Amazonía Peruana).* América Indígena vol. 46: 129-145. 1986.

BEVERLY, R.- *The History and Present State of Virginia.* London: R. Parker. 1705.

BLUMER, D.- *Temporal lobe epilepsy and its psychiatric significance.* In D. F. Benson & D. Blumer (Eds.), *Psychiatric aspects of neurologic disease.* New York. Grune & Stratton. 1975.

BOBON, D. P.- *Classificate and terminology of psychotropic drugs. A historical critical review. Pharm- Psychiat. Neuro psychopharm.* 6: 1-12. 1973.

BOSZORMENYI, Z. y SZARA, S.- *Dimethytryptamine experiments with psychotics.* J. Ment. Sci., 104: 445-453. 1958.

BREWER-CARIAS, C. y STEYERMARK, J. A.- *Hallucinogenic snuff drugs of the Yanomano Caburiwe-Teri in the Cauaburi River, Brazil.* Econ. Bot., 30: 57-66. 1976.

BRISTOL, M. L.- *Notes on the species of tree daturas.* Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. Nº 21: 229-248. 1966.

BRISTOL, J. L.- *Tree Datura drugs of the Colombian Sibundoy.* Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. Nº 22: 165-227. 1969.

BRISTOL, M. L., EVANS, W. C. y LAMPARD, J. F.- *The alkaloids of the genus Datura, section Brugmansia. Part VI. Tree Datura drugs (Datura candida cvs) of the Colombian Sibundoy.* Lloydia 32: 123-130. 1969.

BRISTOL, M. L.- *Notes on the species of tree Daturas.* Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 21: 229-248. 1966.

BRITTON, N. L. y N. J. ROSE.- *The Cactacea.* Publicación Nº 248. Carnegie Institute. Washington. 1920.

BRODAL, A.- *Neurological anatomy in relation to clinical medicine.* Oxford Univ. Press. New York. 1981.

BRUHN, JAN G.- *"Carnegiea gigantea: The Saguaro and Its Uses".* Economic Botany, Vol. 25, Nº 3, pp. 320-329.

BRUHN, J. G.- *Ethnobotanical search for hallucinogenic cacti. Planta Médica,* 24: 315-319. 1973.

BRUHN, J. G., y LINDGREN, J. E.- *Cactaceae alkaloids. XXIII. Alkaloids of Pschycereus pecten-aboriginum and Cerus jamacaru.*

BRUHN, J. G. y LUNDSTROM, J.- *A student experiment in pharmacognosy: Biosynthesis of mescaline in the cactus Trichocereus pachonoi.* Am J. Pharm. Educ., 40: 159-160. 1976.

BRUSH, J. G.- *Three men and a drug: Peyote research in the 1880.* Cact. Succ. J. Great Brit., 39, Nº 2: 27-30. 1977.

BUCHSBAUM, M. S., MURPHY, D.L., COURSEY, R. D., LAKE, C. R. & ZIEGLER, M.G.M.G. *Platelet. Monoamine oxidase, plasma dopamine-beta-hydorxilase and attention in a "biochemical high risk" sample.* Journal of Psychiatric Research, 14: 215-224. 1978.

CABIESES, F.- *La acción antifatigante de la cocaína y la habituación de la coca en el Perú.* Anales Fac. Medicina. Lima. 29 (4). 1946.

CABIESES, F.- *Probables mecanismos neurofisiológicos en la acción de las plantas llamadas alucinógenas.* Congreso Peruano de EEG y Neurofisiología Clínica. Nov. 1981.

CABIESES, F.- *Las plantas mágicas del Perú primigenio.* Rev. Neuropsiquiatría. 50: (1): 24-35. 1987.

CADE, J. F.- *Lithium salts in the treatment of psychotic states.* Med. J. of Australia 2: 349-352. 1949. (describió el efecto antimánico del litium).

CALLER IBERICO, C.- *"Ayahuasca".* Boletín del Museo de Historia Natural, Javier Prado, Lima. 1941.

CARDENAS, M.- *Manual de Plantas Económicas de Bolivia.* Cochabamba, Imprenta Ichthus, 234-235. 1969.

CASTILLO, GABRIEL DEL.- *Observaciones sobre la intoxicación aguda provocada en el hombre por la ingestión de ayahuasca.* Tesis de Bachiller de la U.N.M.S.M. - Lima. 1962.

CASTILLO, G. DEL.- *"La Ayahuasca, Planta Mágica de la Amazonía".* Perú Indígena. 10: 88-98. 1963.

CERLETTI, A. 0.- *Biochemie, Physologie and Pharmakologie des 5-Hydroxytryptamins (Serotonin, Enteramin).* Helv. Med. Acta, 25: 330-350. 1958.

CHAGNON, N. A., LEQUESNE, P., y COOK, J. M.- *Yanomamó hallucinogens: Anthropological, botanical and chemifindings.* Curr. Antrop., 12: 72-74. 1971.

CHEN, A. L. y CHEN, K. K.- *Harmine, the alkaloid of caapi.* Quart, J. Pharm. Pharmacol., 12: 30-38. 1939.

CHIAPPE, M., LEMLIJ, M., y MILLONES, L.- *Alucinógenos y shamanismo en el Perú contemporáneo.* Ediciones Virrey, primera edición. Lima. 1985.

CHIAPPE, M.- *"Alucinógenos nativos".* En: *Revista Viernes Médico* 18(3): 293-299. Lima. 1967.

CHIAPPE, M.- *Curanderismo: Psiquiatría Folklórica Peruana.* Tesis Doctoral, U.N.M.S.M. Lima. 1974.

CHIAPPE, M.- *Alucinógenos nativas.* Rev. Viernes Médico. 18: 293-299. 1967.

CHIARELLA, JOSE.- *Datura suaveoleus.* Tesis de Bachiller en Farmacia. U.N.M.S.M. Lima. 1954.

CHILTON, W. S., BIGIWOOD, J. y JENSEN R. E.- *Psilocin, Bufotenine y Serotonin: Historical and Biosynthetic observations.* J. Psychedelic drugs. 11(1-2): 61-69. 1979.

CHOPRA, R. N., BADHWAR, R. L. y GHOSH, S.- *Poisonus Plants of India, Vol. II. Indian Council of Agricultural Research.* New Delhi. pp. 633-97. 1965.

CLARK, W. HOUSTON.- *Chemical Ecstasy, Psychedelic Drugs and Religion.* New York. Sheed an Ward. 1969.

CLARK, W. C. y DEL GUIDICE, J.- *Principles of Psychopharmacology.* New York, Sheed. 1969.

COELHO, V. P. (Ed.).- *Os Alucinogenos e o Mundo Simbólico.* Sao Paulo Editora Pedagógica e Universitaria, Ltda., 1976.

COHEN, S.- *The hallucinogens.* In Clark, W. G. y del Giudice J. (Eds.): *Principles of Psychopharmacology.* New York, Academic, 489-503. 1970.

COOPER, J. M.- *Stimulants and narcotics.* In Steward, J. H. (Ed.). *Handbook of South American Indians,* Bur. Am. Ethnol. Bull Nº 143, Washington, D.C., U.S. Govt. Printing Office, 1949, Vol. 5, 525-558.

COROTHIE, E. y NAKANO, T.- *Constituents of the bark of Virola sebifera Planta Médica.* 17: 184-188, 1969

CRESE, I., & IVERSEN, S. D.- *Amphetamine response after dopamine neurone destruction.* Nature New Biology. 238: 247-248. 1972.

CRONSON, A. J. y FLEMENBAUM, A.- *Antagonismo of cocain high by lithium.* Am. J. Psychist. 135: 856-857. 1978.

CROSBY, D.M. y McLAUGHLIN, J. L.- *Cactus alkaloids. XIX. Crystallization of mescaline HCL and 3-methoxytyramine HCL from trichocereus pachanoi.* Lloydia, 36: 416-418. 1973.

CRUZ SANCHEZ, G.- *Informe sobre las aplicaciones populares de la cimora en el norte del Perú.* Rev. Farm. Med. Exp. (Lima), 1: 253-258. 1948.

CRUZ SANCHEZ, G.- *Informe sobre las aplicaciones populares de la cimora en el norte del Perú.* Rev. Farmacol. y Med. Exper. 1: 253-259. 1948.

CRUZ SANCHEZ, G.- *Estudio folklórico de algunas plantas medicamentosas y tóxicas de la región norte del Perú.* Rev. Farmacol. y Med. Exper. 9: 159-166. 1950.

CUATRECASAS, J.- *Prima flora Colombiana 2-Malpigiaceae.* Webbia, 13: 343-664. 1958.

CUATRECASAS, J.- *Banisteriopsis caapi, B. inebrians, B. rusbyana J. Agric. Trop. Bot. Appl.,* 12: 44-429. 1965.

DALY, J. W. y MYERS, C.- *"Toxicity of Panamanian Poison Frogs (Dendrobates): Some Biological and Chemical Aspects".* Sience, Vol. 156 (970-973). 1967.

DALY, J. y WITKOP, B.- *"Chemistry and Pharmacology of Frog Venoms".* In: *Venomous Animals and their Venoms.* Vol. 2, 497-519. New York and London: Academic Press. .

DAVIDSON, J.- *The ritual use of psychoactive drugs in the Ancient Near East.* En *"A multicultural view of drug abuse".* Ed. por Smith et. al. Cambridge. 1978.

DE BUDOWSKI, J., MARINI-BETTOLO, G. B., DELLE MONACHE, F., y FERRARI, F.- *On the alkaloid composition of the snuff drug yopo from the Upper Orinoco* (Venezuela). Farmaco (Ed.Sci...), 29: 574-578. 1974.

DERMARDEROSIAN, A.H.- *Nomenclatural history of the Morning Glory, Ipomoea violacea (L.).* Taxon., 14: 234-240. 1965.

DERMARDEROSIAN, A. H.- *Psychotomimetic indoles in the Convolvulaceae.* Am J. Pharm. 139: 19-26. 1967.

DERMARDEROSIAN, A. H.- *Psychotomimetic compounds from higher plants.* Lloydia, 30: 23-38. 1967.

DERMARDEROSIAN, A. H., KENSINGER, K. M., CHAO, J. M., y GOLDSTEIN, F. J.- *The use hallucinatory principles of the psychoactive beverage of the Cashinahua tribe (Amazon basin). Drug Dependence,* Nº 5: 7-14. 1970.

DERMARDEROSIAN, A. H., PINKLEY, H. V., y DOBKINS, M. F.- *Native use and occurrence of N, N-dimethyltryptamine in the leaves of Banisteriopsis rsbyana.* Am. J. Pharm.... 140: 137-147. 1968.

DERMARDEROSIAN, A. H. y YOUNGKEN, H. W., J. R.- *The distribution of indole alkaloids among certain species and varieties of Ipomoea, Rivea and Convolvulus (Convolvulaceae).* Lloydia, 29: 35-42. 1966.

DERMARDEROSIAN, A. H.- *Chemical compounds isolated from Banisteriopsis and related species.* En: Efron, D., Holmstedt, B.,

y Kline, N. S. (Eds.): *Ethnopharmacologic Search for Psychoactive Drugs.* Public Health Serv. Publ. No. 1645, Washington, D. C., U.S. Govt. Printing Office, 393-402. 1967.

DEULOFEN, V.- *Chemical compounds isolated from Banisteriopsis and related species.* En *Ethnopharmacologic Search for Psychoactive drugs.* U. S. Gont. Printing Office Public Health Service. Nº 1645. Washington D. C. USA. pág. 393-402. 1967.

DEWHURST, K., y BEARD, A. W.- *Sudden religious conversion in temporal lobe epilepsy.* British Journal of Psychiatry. 117: 497-507. 1970.

DIAZ, J. L. (Ed.).- *Etnofarmacología de Plantas Alucinógenas Latinoamericanas. (Proceedings of a symposium of the 8th. Latin American Congress of Psychiatry, Acapulco, 1975).* México, D. F., Centro Mexicano de Estudios en Farmacodependencia. Cuadernos Científicos, 1975, Vol. 4.

DIECKHOEFER, K., VOGEL, T., y MAYER-LINDENBERG, J.- *Datura stramonium als Rauschmittl.* Nervenarat, 42: 431-437. 1971.

DOBKIN DE RIOS, M.- *Curanderismo psicodélico en el Perú: continuidad y cambio.* Mesa Redonda de Ciencias pre-históricas y antropológicas. 1: 139-149. 1969.

DOBKIN DE RIOS, M.- *Folk curing with a psychedelic cactus in Northern Peru.* Intl. J. Social Psychiat. 15: 23-32. 1968.

DOBKIN DE RIOS, M.- *Trichocereus pachanoi. A mescaline cactus used in folk-healing in Peru.* Economic Bot. 22: 191-194. 1968.

DOBKIN DE RIOS, M.- *Banisteriopsis used in witchcraft and folk-healing in Iquitos, Perú.* Economic Bot. 24: 296-300. 1970.

DOBKIN DE RIOS, M.- *A note on the use of Ayahuasca among mestizo populatins in the Peruvian Amazon.* Am. Anthrop. 72: 1419-1422. 1970.

DOBKIN DE RIOS, M.- *Visionary vine: Psychedelic healing in the Peruvian Amazon.* Chandler Publishing Co. San Francisco. 1972.

DOBKIN DE RIOS, M.- *Una teoría transcultural del uso de los aluinógenos de origen vegetal.* América Indígena. 37: 2191-304. 1977.

DOBKIN DE RIOS, M.- *Plant hallucionogenus and the religion of the Mochica.* Econ. Bot. 31: 189-203. 1977.

DOBKIN DE LOS RIOS, M.- *Hallucinogenus: Cross-cultural perspectives.* U. of New Mexico Press. Alburquerque. 1987.

DOBKIN DE RIOS, M.- *Peruvian hallucionogenic folk healing: an overview. Proceedings, 5th. Congress of Psychiatry.* Vol. 2. Excerpto. Medica. Amsterdam. 1973.

DOBKIN DE RIOS, M. y KATZ, F.- *Some relationship between music and halluciongenic ritual: The jungle gym in consciousness.* Ethos. 3:64-76. 1975.

DOBKIN DE RIOS, M.- *Curanderismo con la soga alucinógena (ayahuasca) en la selva peruana.* América Indígena. 31: 575-592. 1971.

DOBKIN DE RIOS, M.- *Ayahuasca, the healing vine.* Intl. J. of Social Psychiat. 17: 256-269. 1971.

DOBKIN DE RIOS, M.- *The wilderness of mind: Sacred plants in cross-cultural perspective.* Sage Research Pap. Soc. Sci., 5-1976.

DOMINO, E. F.- *Indole Alkyl Amines as psychotegen precursors—Possible neurotransmitter imbalance.* En *"Neurotransmitter balances regulating behavior"*. Ed. por: E.F. Domino y S.M. Davis. Edward Bros. Ann Arbor, Michigan. 1975.

E. SPAETH.- *Ueber die anhalonium- Alkaloide* (Foto pág. 207). Morat. Chemie (Wien) 40: 129-154. 1919.

EIDELBERG, E., LESSE, H., & GAULT, F. P.- *An experimental model of temporal lobe epilepsy: Studies on the convulsant properties of cocaine.* En H. Gilbert & G.H. Glazer (Eds.), EEG and behavior. New York: Basic Books. 1963.

ELGER, F.- *Ueber das Vorkommen von Harmin in einer Sudamerikanischen Liane (yagé) Helv. Chim.* Acta 11: 162-166. 1928.

ELLINWOOD, E. H.- *Amphetamine psychosis. A multidimensional process. Seminars in Psychiatry.* 1969. Vol. 1, Nº 2. (May), 208-226.

ELLINWOOD, E. H. KILBEY, M.M., CASTELLANI, S., & KHOURY, C.- *Amydala hyperspindlsing and seizures induced by cocaine.* In E. H. Ellinwood & M. M. Kilbey (Eds.), Cocaine and other stimulants. New York: Plenum. 1977.

ELLIS, M.- *Mescal A new artificial paradise.* Ann. Rept. Smithsonian Inst.: 537-548. 1898.

EVANS, W. C., CHANI, A., y WOOLEY, V. A.- *Alkaloids of the genus Datura section Brugmasia. Part III. Datura sanguinea R. and P. Planta Medica,* 13: 353-358. 1965.

EVANS, P.- *Hallucinogenic Cacti.* Ntl. Cactus and Suculent J. 34:14-16. 1979.

FABING, H. D. y HAWKINS, J. R.- *Intravenous injection of bufotenine in humans. Science,* 123: 886-887. 1956.

FALLON, J. H., & MOORE, R. Y.- *Dopamine intervation of some basal forebrain areas in the rat. Abstracts, The Society for Neuroscience.* 2: 486. 1976.

FANSWORTH, N. R.- *Hallucinogenic plants. Science,* 162: 1086-1092. 1968.

FANSWORTH, N.R.- *Some Hallucinogenic and related plants.* In Gunckel, J. E. (Ed.): *Current Topics in Plant Sciences.* New York, Academic. 367-399. 1969.

FERREYRA, R., CERRATE DE FERREYRA, E., DE SIMONE, F. y DE FEO, V.- *Investigaciones preliminares de etnobotánica en las alturas de la Laguna Prieta, Ayabaca, Dpto. de Piura.* Museo de Historia Natural. Lima-Perú. 1968.

FIBIGER, H. C., & MILLER, J. J.- *Raphe projections to the substantianigra: A possible mechanism for interaction between dopaminergic and serotonergic systems. Neuroscience Abstract.* 2: 487. 1976.

FISHER, R.- *Visions, Hallucinations, Consciousness, Hemispheres, Symbols.* Journal of Altered States of Conscoiusness. 1: 145-151. 1974.

FISHER, O.- *Ueber Harmin and Harmalin. II. Bericht,* 22: 637-645. 1889.

FISHER, R.- *Pharmacology and metabolism of mescaline.* Rev. Can. Biol., 17: 389-409. 1958.

FISH, M. S., JOHNSON, N. M., y HORNING, E. C.- *Piptadenia alkaloids.* Indole bases of P. peregrine (L.) Benth, and related species. J. Am. Chem. Soc., 77: 5892-5895. 1955.

FLEISHER, L. N., & GLICK, S. D.- *Hallucinogen-induced rotational behavior in rats.* Psychopharmacology. 62: 193-200. 1979.

FLEMENBAUM, A.- *Does lithium block the effects of amphetamine? A report of three cases.* American Journal of Psychiatry. 131:820-821. 1974.

FLEURY, L.- *El Caapi y el Hataj, dos poderosos ilusiógenos indígenas.* América Indígena Vol. 18: 293-298. 1958.

FOOTE, W.E., SHEARD, M.H., & AGHAJANIAN, G.K.- *Comparison of effects of LSD and amphetamine on midbrain raphe units.* Nature. 222: 557-567. 1969.

FREEDMAN, D.X., & HALARIS, A.E.- *Monoamines and the biochemical mode of action of LSD at synapses.* In M.A.Lipton, A. DiMascio, & K.F. Killan (Eds.), Psychopharmacology: A. generation of progress. New York: Raven. 1978.

FRIEDBERG, C.- *Rapport somnnaire sur une mission an Pérou.* J. Agric. Trop. Bot. Appl, 6, No. 8-9: 1959.

FRIEDBERG, C.- *Des Banisteriopsis utilisés comme drogue en Amerique du Sud. J. Agric. Trop. Bot. Appl.,* 12: 403-437. 1965.

FUNKESTEIN, D.H.- *Norepinephrine-like and epinephrine-like substances in relation to human behavior.* Journal of Nervous and Mental Disease. 124: 58-68. 1956.

FURKAWA, T.- *Modification by lithium of behavoioral responses to methamphetamine and tetrabenazines. Psychopharmacologia.* 42: 243-248. 1974.

FURST, P.- *Flesh of the Gods: The Ritual Use of Hallucinogens.* New York: Praeger. 1972.

FURST, P.- *"Archaeological Evidence of Snuffing in Prehispanic Mexico". Botanical Museum Leaflets,* Harvard University, Vol. 23, Nº 10 pp. 368. 1974.

FURST, P.- *"Hallucinogens in Precolumbian Art."*. In: *Art and Enviroment in Native America.* Ed. Mary Elizabeth King and Idris R. Traylor, Jr. pp.55-102, Lubock: *Special Publications of the Museum of Texas Techonological University.* 1974.

FURST, P., y MYERHOFF, B.- *"El mito como historia: el ciclo del peyote y la datura entre los huicholes"*. In: *El peyote y los Huicholes,* by Salomón Nahmad Sitton et al., pp. 55-108. Sep / Setentas Nº 29, México, D. F.: Secretraría de Educación Pública. 1972

FURST, P.- *Ritual use of hallucinogens in Mesoamerica: new evidence for snuffing from the preclassic and early classic.* Soc. Mex. Antropol. XII Mesa Redonda. pp. 61-68. 1972.

FURST, P. T.- (Ed.) *Hallucinogens and Culture.* San Francisco, Chandler & Sharp, Publishiers. 1976.

FURST, P. T. y COE, M. D.- *Ritual enemas.* Nat. His., 86: 88-91, March 1977.

GALLAGER, D. W., & AGHAJANIAN, G. K.- *Effects of chlorimipramine and lysergic acid diethylamide on efflux of precursor-formed 3H-serotonin: Correlations with sertonergic impulse flow.* Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics. 1975. 193. 785-795.

GARCIA-BARRIGA, H.- *Flora Medicinal de Colombia, 2nd.* Ed. Bogotá, Universidad Nacional. 1975.

GEBHART-SAYER ANGELIKA.- *Una terapia estética. Los diseños visionarios del Ayahuasca entre los Shipibo-Conibo.* América Indígena 46: 190-218.

GEYER, M. A., DAWSEY, W. J., & MANDELL, A. J.- *Differential effects of caffeine, d-amphetamine, and methylphenidate on individual raphe cell fluorescence: A microspectrofluorescence demostration.* Brain Research. 85: 135-139. 1975.

GEYER, M. A., PUERTO, A., DAWSEY, W. J. KNAPP, S., BULLARD, W. P., & MANDELL, A. J.- *Histologic and enzymatic studies of the mesoimbic and mesostriatal serotonergic pathways.* Brain Research. 106: 241-256. 1976.

GEYER, M. A., PETERSEN, L. R., ROSE, G. J., HORWITT, D. D., LIGHT R. K., ADAMM, L. M., ZOOK, J. A., HAWKINS, R. L., & MANDELL, A. J.- *The effect of acid diethylamide and mescaline derived hallucinogens on sensory-integrative function: Tactile startle.* Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics. 207: 837-847. 1978.

GIARMAN, H. H., & FREEDMAN, D. X.- *Biochemical aspects of the actions of psychotominetic drugs.* Pharmacological Reviews. 17: 1-25. 1965.

GLOWINSKI, J., HAMON, M., & HERY, F.- *Regulation of 5 HT synthesis in central serotonegic neurons.* In A. J. Mandell (Ed.), New concepts in neurotrnsmitter regulation. New York. Plenn. 1973.

GONZALES HUERTA, I.- *Identificación de la mescalina contenida en el Trichocereus pachoni (San Pedro).* Revista de Viernes Médico 11: 133-137. 1960.

GOODSPEED, T. H.- *"The South American genetic groups of the genus Nicotiana and their distribution". Proceedings of the Eight American Scientific Congress.* 3, Washington. 1942.

GOODWIN, F. K., MURPHY, D. L., & BUNNEY, W. E.- *Lithium carbonate treatmen in derpession and mania.* Archives of General Psychiatry. 21: 486-496. 1996.

GRAINER-DOYEUX, M.- *Native hallucinogenic drugs. Pitadenias.* Bull. Narcotics, 17, No. 2: 29-38. 1965.

GREENBERG, R.- *N. N. dimethylated and N, N. diethylated indoleamines in schizophrenia.* En *"Chemical Modulation of Brain Function".* Ed. por: H.C. Sabelli. Raven Press. New York. 1973.

GRÜGER, D.- *Ueber das Vorkommen von Ergolinderivaten in Ipomoea-Arten.* Flora, 153: 373-382. 1963.

GUTIERREZ-NORIEGA, C. y CRUZ-SANCHEZ, G.- *Alteraciones mentales producidas por la Opuntia cylindrica.* Rev. Neuro-Psiquiátr., 10: 422-468. 1947.

GUTIERREZ-NORIEGA, C. y CRUZ-SANCHEZ, G.- *Psicosis experimental producida por la Opuntia cylindria.* Rev. Neuro-Psiquiátr., 11: 155-170. 1948.

HAIGLER, H. J., & AGHAJANIAN, G. K.- *Lysergic acid diethylamide and serotonin: A comparison of effects on serotonergic neurons and neurons receivind a serotonergic input.* Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics. 188: 688-699. 1974.

HANDOWSKY H.- *Ein Alkaloid in Gifte von Bufo vulgaris.* Arch. Exper. Path and Pharmacol. 86: 138-158. 1920.

HARMER, M. J. (Ed).- *Hallucinogens and Shamanism.* New York, Oxford Univ. 1973.

HARO A., S. L.- *Shamanismo y farmacopea en el Reino de Quito, Inst. Ecuat. Cienc. Nat. Contr.* No. 75. Nov. 1971.

HARRIS, T. H.- *Depression induced by the Rauwolfia compunds.* American Journal of Psychiatry. 113: 950-951. 1957.

HARVEY, D. G. y ROBSON, W.- *The synthesis of N-6-methoxy-tryptophan and of harmine, with a note on the action of acetaldhyde on tryptophan.* J. Chem. Soc. (Org.): 97-101. 1938.

HASHIMOTO, Y. y KAWANISHI, K.- *New organic bases from Amazonian Banisteriopsis caapi. Phytochemistry,* 14: 1633-1635. 1975.

HASHIMOTO, Y. y KAWANISHI, K.- *New alkaloids from Banisteriopsis caapi. Phyutochemistryu,* 15: 1559-1960. 1976.

HATMANN, E., CRAVENS, J., & LIST, S.- *Hypnotic effects of L-tryptophan.* Archives of General Psychiatry. 31: 394-397. 1974.

HEATH, R.G.- *Marihuana. Effects on deep and surface electroencephalograms of man.* Archives of General Psychiatry. 26: 577-584. 1972.

HEACOCK, R. A.- *Psychotomimetics of the Convolvulaccae.* En: Ellis, G. P. y West, G. B. (Eds.): *Progress in Medical Chemistry.* Amsterdam, North Holland Pub. Co., 1975, Vol. 11, 92-118.

HEFFTER, A.- *Ueber Pellote. Arch. Exp. Pathol. Pharmakol.* 40: 385-429. 1898.

HEFFTER, A.- *Ueber zwei Kakteenalkaloide, Ber. Deutsch, Chem. Ges.,* 27: 2975-2979. 1894.

HEFTER, A.- *Ueber Kacteenalkaloide. Ber. Deutsch. Chem. Ges.,* 29: 216-227. 1896.

HEIM, E. HEIMANN, H., y LUKAES, G.- *Die psychischen Wirkungen der mexickanischen Droge "Ololiuqui" am Menschen. Psychopharmacología,* 13: 35-48. 1968.

HEIMANN, H.- *Die Scopolaminwirkung, Basel, S. Darger,* 1952.

HENRY, J. L.- *Possible Involvement of Endorphins in Altered States of Conscoiusness.* Ethos 10: 394-408. 1982.

HOCHSTEIN, F. A. y PARADIEN, A. M.- *Alkaloids of Banisteria caapi and Prestonia amazonicum,* J. Am. Chem. Soc., 79: 5735-5736. 1957.

HOCKING, G. M.- *Harmalae Semen. Quart. J. J. Crude Drug Res.,* 6: 913-916, 1966.

HOFFER, A. y OSMOND, H.- *The Hallucinogens.* New York, Academic, 1967.

HOFMANN, A.- *Psychotomimetic drugs. Chemical and pharmacologycal aspects. Acta Physiol. Pharmacol. Neerl.* 2: 240-258, 1959.

HOFMANN, A.- *Chemical pharmacological and medical aspects of psychotomimetics.* J. Exp. Med. Sci. 5:31-51. 1961.

HOFMANN, A.- *Die Wirkstoffe der mexikanischen Zauberdroge "Ololiqui". Planta Médica* 9. 354-367. 1961.

HOFMANN, A.- *Psychotomimetic substances.* Indian J. Pharm., 25: 245-256, 1963.

HOFMANN, A.- *The active principles of the seeds of Rivea corymbosa and Ipomoea violacea,* Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. No. 20: 194-212, 1963.

HOFMANN, A.- *Psycho-aktive Soffe aus Pflanzen.* Therapie Woche, 17: 1739-1746. 1967.

HOFMANN, A.- *Stuktur and Synthese der Halluzinogene.* J. Mond. Pharm., No. 3: 187-205. 1970.

HOFFMAN, A. y TSCHERTER, H.- *Isolierurg von Lysergsaure - Alkaloiden aus de mexikanischen Zauberdroge Ololinqui.* Experientia 16: 414. 1960.

HOFFMANN A.- *How LSD originated. J. Psychedelic drugs.-* 11 (1-2): 53-60. 1979.

HOLMSTEDT, B. y LINDGREN, J. E.- *Chemical constituents and pharmacology of South American snuffs.* En: Efron, D., Holmstedt, B., y Kline, N. S. (Eds.): *Ehnopharmacologic Search for Psychoactive Drugs. Public Health Serv. Publ.* No. 1645, Washington, D. C., U.S. Govt. Printing Office, 1967, 339-373.

HOLMSTEDT, B.- *Tryptamine derivatives in epené, an intoxicating snuff used by some South American Indian tribes.* Arch. Int. Pharmacodyn. Ther., 156:285-305, 1965.

HORN, G., ROSE. S.P.R., & BATESON, P.P.G.- *Experience and plasticity in the central nervous system.* Science. 1973. 181. 506-514.

HORTON, P.C.- *The mystical experience: Substance of an illusion.* Journal of the American Psychoanalytic Association, 1974. 22. 364-380.

ITIL, T.- *Changes in Digital Computer Analyzed EEG During "Dreams" and Experimentally Induced Hallucinations.* In *Origin and Mechanisms of Hallucinations.* W. Keup (ed.), pp. 71-92. N. Y.: Plenum Press. 1970.

JARVIK, M.- *Drugs. Hallucinations and Memory.* In *Origin and Mecanisms of Hallucinations.* W. Keup (ed.). pp. 227.301. N.Y.: Plenum Press. 1970.

JANIGER, O. y DOBKIN DE RIOS, M.- *Nicotiana an hallucinogen.* Econ. Bot., 30:149-151, 1976.

JOHNSTON, T. F.- *Auditory Diving, Hallucinogens, and Music-Color Synesthesis in Tsonga Ritual in Drugs, Rituals and Altered States of Consciousness.* B. M. DuToit (ed.), pp. 217-236. Ro-tterdam: A.A. Balkema. 1977.

KARNICH, C. R. y SAXENA, M. D.- *Datura Linn. The famous narcotic from the East. Quart. J. Crude Drug Res.,* 10: 1493-1516, 1970.

KARSTEN, R.- *Berauschende and Narkotische Getränke unter den Indianern Südamerikas. Beiträge zur Sittengeschichte der südamerikanischen Indianern.* Act. Acad. Aboensis Hu., 1: 28-72, 1920.

KETY, S.S.- *The biological substrate of abnormal mental states.* Federal Proceedings. 37, 3367-2270. 1978.

KINDLER, K. y PESCHKE, W.- *Ueber neue und über verbesserte Wege zum Aufbau von pharmakologisch wichtigen Aminen. VI.* Ueber Synthese des Meskalins. Arch. Pharm., 270: 410-413, 1932.

KLUVER, H.- *Mescal and Mechanisms of Hallucinations.* Chicago: University of Chicago Pres. 1966.

KNAPP, S. y MANDELL, A. J.- *Effects of lithium chloride on parameters of biosynthetic capacity for 5-hydroxitryptanube ub rat braub J. Pharmacol y Exp. Therop.* 193: 812-823. 1979.

KNAPP, S., & MANDELL, A. J.- *Shorthand long-term lithium administration: effect on the brain's serotonergic biosynthetic systems.* Science. 1973. 180, 645-647.

LA BARRE, W.- *"Old and New World Narcotics: A Statistical Question and an Ethnological Reply".* Economic Botany, Vol. 24, pp. 368-373. 1970.

LA BARRE, W.- *The Peyote Cult. Revised and enlarged edition.* Hampden, Conn.: *The Shoestring Press.* (Earlier editions 1938, 1969). 1974.

LA BARRE, W.- *Peyotl and Mescaline.* J. Psychedel. drugs. 11(1-2) 33-39. 1979.

LABARRE, W.- *The Peyote Cult. Yale U. Publ. Anthrop.* No. 13. New Haven, Yale Univ. Pr., 1938.

LABARRE, W.- *The Narcotic complex of the New World. Diogenes.* 48: 125-138. 1964.

LABARRE, W.- *Hallucinogens and the shamanic origins of religion.* En: Furst, P. T. (Ed.): *Flesh of the Gods New York, Praeger,* 1972, 261-278.

LAI, A., TIN-WA, M., MIKA, E. S., PERSINOS, G. J., y FARNSWORTH, N. R.- *Phytochemical investigations of Virola peruviana, a new hallucinognic plant. J. Pharm. Sci.* 62: 1561-1563. 1973.

LASCANO C., NARANJO, E. y NARANJO, P.- *Estudio fitoquímico de la especie psicotomimética Ipomoea carnea.* Cienc. Nat., 9: 3. 1967.

LEARY, J. D.- *Alkaloids of the seeds of Datura sanguinea.* Lloydia, 33: 264-266. 1970.

LEGLER, G. y TSCHESCHE, R.- *Die Isolierung von N-Methyl-tryptamin, 5-Methoxy-N-methyltryptamin and 5-Methoxy-N,N-dimethyltryptamin aus der Rinde von Piptdenia peregrina Benth. Naturwissenschaften,* 50: 94-95. 1963.

LEWIN, L.- *Unterschungen über Banisteria caapi Spr. (ein südamerikanisches Rauschmittel).* Arch. Exp. Path. Pharmakol., 129: 133-149. 1928.

LEWIN, L.- *Banisteria capi, ein neues Rauschgift und Heilmittel.* Berlin, Geog Stilke. 1929.

LOCKWOOD, T. E.- *A Taxonomic Revision of Brugmansias (Solanaceae).* Ph. D. thesis, Harvard University, Cambridge, Mass. 1973.

LUNDSTRÖM, J.- *Biosynthesis of mescaline and 3,4-dimethoxyphenethylamine in Trichocereaus pachanoi Br. and R.* Acta Pharm. Suecia, 7: 651-666. 1970.

LUNDSTRÖM, J.- *Biosynthetic studies on mescaline and related cactus alkaloids.* Acta Pharm. Suecica, 8: 275-302. 1971.

LUNA, LUIS E.- *The Concept of Plants as Teachers Among Four Mestizo Shemans of Iquitos, Northeastern Peru.* In: *Journal of Ethnopharmacology.* Ed. 11: 135-56. 1984.

MABIT, J. M.- *L'hallucination par l'ayahuasca chez les guerisseurs de la haute-Amazonic Peruvieane.* Institut Francais d'Etudes Andines, Documento de Trabajo. 1 / 1988.

MABIT, J. M.- *L'hallucination par l'Ayahuasca.* II Cong. Internac. de Med. Trad. Vol III: 211-228. Lima. 1988.

MAC DOUGALL, T.- *Ipomea tricolor, a hallucinogen plant of the zapotecs.* Bol. Centro Inv. Antrop. Mex. 6: 6-8. 1960.

MAIA, J. G. S. y RODRIGUES, W. A.- *Virola theiodora as a hallucinogenic and toxic agent.* Acta Amazónica, 4: 21. 1974.

MANDELL, A. J.- *Dimethytryptamine: its biosynthesis and possible role in mental disease.* En *"Neurotransmitter balances regulating behavior"*. Ed. por: E.F. Domino . J. M. Davis. Edward Bros. Aun Arew, Mich. 1975.

MANDELL, A. J. y GEYER, M. A.- *Hallucinations: chemical and physiological.* En *"Biological Foundations of Psychiatry"*. Ed. por Grenell y Gabay. Raven Press. New York. 1976.

MANDELL, A. J.- *The Neurochemistry of Religious Insight and Ecstasy.* In Art of the Huichol Indians. K. Berrin (ed.) pp. 71-83. San Francisco: H.N. Abrams. 1978.

MANDELL, A. J., & KNAPP, S.- *Cocaine, amphetamine, and lithium interactions: Neurobiological corelates.* Annals of the New York Academy of Sciences. 281: 441-455. 1976.

MANDELL, A. J., & KNAPP, S.- *Regulation of serotonin biosynthesis in brain: Role of the high affinity uptake of tryptophan into serotonergic neurons.* Federation Proceedings. 36: 2142-2148. 1977.

MANDELL, A. J., & KNAPP, S.- *Regulation in central biogenic amine neurons.* In M. A. Lipton, A. Di Mascio, & K.F. Killam (Eds.), Psychopharmacology: A generation of progress. New York. Raven. 1978.

MANDELL, A. J. y GEYER, M. A.- *Hallucinations: chemical and physiological.* En *"Biological Foundations of Psychiatry"*. Ed. por Grenell y Gabay. Raven Press. New York. 1976.

MANSKE, R. H. J. F., PERKIN, W. H., y ROBINSON, R.- *Harmine and harmaline. Part IX. A synthesis of harmaline.* J. Chem. Soc. (Org),: 1-15. 1927.

MARIATEGUI, J., y ZAMBRANO, M.- *"Acerca del empleo de drogas alucinógenas en el Perú"*. Revista de Neuropsiquiatría. 27-34. 1959.

MASTERS, R. E. L., y HOUSTON, J.- *The varieties of Psychedelic Experience,* New York. Hott. Rinehart & Winston. 1966.

MAX UHLE, M. - *A snuffing tube from Tiahuanaco.* Bull. Free Mus. Sci. Art. Univ. Penn. 4: 158-177. 1898.

MENDELS, J.- *Lithium in the treatment of depression.* American Journal of Psychiatry. 133: 373-378. 1976.

MONROE, R.R., & HEATH. R.G.- *Effects of lysergic acid and various derivatives on depth and cortical electrograms.* Journal of Neuropsychiatry. 3: 75-82. 1961.

MONTESINOS, F.- *Estudio sobre la datura arborea.* Tesis de Bachiller en Farmacia. U.N.M.S.M. Lima. 1939.

MOORE, R. Y., & BLOOM, F. E.- *Central cetecholamine neuron systems: anatomy and phsysiology of the dopamine systems.* Annual Review of Neuroscience. 1: 129-169. 1978.

MOREY, B.- *La sachería del ayahuasca.* Librería Editorial Mejía Baca. Lima.1958.

MORTON, C. V.- *"Notes on yagé, a drug plant of southeastern Colombia"*. Journal of the Washington Academy of Sciences, 21: 485-88. 1931.

MORTON, C.V.- *Notes on yagé, a drug plant of southeastern Colombia* J. Wash. Acad. Sci., 21: 485-488. 1931.

NAGATSU, T., LEVITT, M., UDENFRIEND, S.- *Tyrosine Hydroxylase. The initial step in norepinephirne biosynthesis.* Journal of Biological Chemistry. 239: 2910-2917. 1964.

NARANJO, P.- *Comunicación personal.*

NARANJO, P.- *Etnobotánica de la ayahuasca. Ciencia y Naturaleza* Vol. 10: 3-92. 1979.

NARANJO, P.- *Ayahuasca: Etnomedicina y Mitología.* Ed. Libri Mundi. Quito. 1983.

NARANJO, C.- *Psychotropic properties of the harmala alkaloids.* En: Efron, D. H. Holmstedt, B., y Kline, N. S. (Eds.): *Ethnopharmacologic Search for Psychoactive Drugs.* Public Health Ser. Publ. No. 1645, Washington, D.C.U.S. Govt. Printing Office. 385-391. 1967.

NARANJO, P.- *Etnofarmacología de las Plantas psicotrópicas de América, Terapia,* 24: 5-63. 1969.

NARANJO, P.- *Ayahuasca: Religión y Medicina.* Quito, Editorial Universitaria. 1970.

NARANJO, P., DE NARANJO, E. y LASCANO, C.- *Estudio de una especie psicotomimética: Ipomea carnea.* Arch. Criminol. Neuro-Psiquiátr. Discipl. Conexas. 14: 4. 1964.

NARASIMHACHARI, N., B.HELLER, J. SPAIDE, L. HASKOVEC, M. FIGIMORI, K. TABUSHI y H.E. HIMWICH.- *Urinary studies of schizophrenics and controls.* Biol. Psychiat. 3: 9-20. 1971.

NICHOLS, D. E.- *Structural correlation between apomorphine and LSD : Involvement of dopamine as well as serotonin in the action of hallucigen.* J. of Theoret. Biol. 59: 167-177. 1976.

O'CONNEL, F. D. y LYNN, E. V.- *The alkaloids of Banisteriopsis inebrians Morton.* J. Am. Pharm. Assoc., 42: 753-754. 1953.

OSTOLAZA, C.- *"Trichocereus Pachanoi Br. E.R."*, Cactus & succulent journal (U.S.), 56: 102-104. 1984.

OSTOLAZA, C.- *Comunicación personal.*

PACHTER, I. J., ZACHARIAS, D. E., y RIBEITO, O.- *Indole alkaloids of Acer saccharinum (the silver maple), Dictyoloma incanescens, Piptadenia colubrina and Mimosa hostilis.* J. Org. Chem., 24: 1285-1287. 1959.

PAHNKE, W. N.- *Drugs and mysticism.* International Journal of Parapsychology. 8: 257-294. 1966.

PALKOVITS, M., SAAVEDRA, J. M., JACOBOWITZ, D.M., KIZER, J. S., & BROWNSTEIN, M. J.- *Serotonergic innervation of the forebrain: Effect of lesions on serotonin and tryptophan hydroxylase levels.* Brain Research. 1300: 121-134. 1977.

PENNES, H. H. y HOCH, P. H.- *Psychotomimetics, clinical and theoretical considerations: harmine, WIN-2299 and nalline.* Am. J. Psychiatry, 113: 887-892. 1957.

PARDAL, R.- *Medicina aborígen americana, Humanior, Sección* C, 3: 1937.

PEREZ DE BARRADAS, J.- *"Drogas Ilusionógenas de los Indios Americanos"*, Antropología y Etnología, 3: 9-107, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid. 1950.

PERKIN, W. H. y ROBINSON, R.- *Harmine and harmaline. Part III.* J. Chem. Soc. (Org), 115: 933-967. 1919.

PERKIN, W. H. y ROBINSON R.- *Harmine and harmaline. Part IV.* J. Chem. Soc. (Org.), 115: 967-972. 1919.

PEROCHENA, O.- *Datures-Estramonio y Tatula.* Tesis de Bachiller en Farmacia. U.N.M.S.M., Lima. 1924.

PEROT, E. y RAYMOND-HAMET.- *Le yagé, plante sensorialle des Indiens de la region amazonienne de l'Equateur et del la Colombie.* Comptes Rend., 184: 1266-1268. 1927.

PEROT, E. y RAYMOND-HAMET.- *Yagé, ayahuasca, caapi et leur alcaloide: telepathine ou yagéine,* Bull. Sci. Pharmacol. 34: 337-347. 1927.

PERRY, T. L., HANSEN, S., MACDOUGALL, L., y SCHWARTZ, C. J.- Studies of amines in normal and schizophrenic subjets. Chem Abstr. 68: 37621. 1965.

PLETSCHER, A., BESENDORF, H. BACHTOLD, H.P., y GEIGY, K.F.- *Ueber pharmakologische Beeinflussung des Zentralnervensystems durch Kurwirkende Monoaminoxydasehemmer aus der Gruppe der Harmala-Alkaloide. Helv. Physiol.* Pharmacol. Acta., 17: 202-214. 1959.

PLOWMAN, T.- *Four new Brunfelsias from northwestern South America.* Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. No. 23: 245-272. 1973.

POISSON, J.- *Note sur le "natem", boisson toxique peruvienne et ses alcaloides.* Ann. Pharm Fr. 23: 241. 1965.

POISSON, J.- *Note sur le "natem", boisson toxique péruvienne et ses alcaloides.* Ann. Pharm. Fr., 23: 241-244. 1965.

POISSON, M. J.- *Présence de mescaline dans une Cactacée péruvienne.* Ann. Pharm. Fr., 18: 764-765. 1960.

POLIA, M.- *New Material on the Ritual and Therapeutical use of Brugmansia in Traditional Andea Medicine.* Manuscrito en comunicación personal.

PRONCE, G. T.- *Notes on the use of plant hallucinogens in Amazonian Brazil.* Econ. Bot., 24: 62-68. 1970.

PRONCE, G. T., y PRNCE, A. E.- *Hallucinations in Amazonia.* Gard J., 20: 102-105. 1970.

POST, R. M.- *Progressive changes in behavior and seizures following chronic cocaine administration: Relationship to kindling and psychosis.* In E. H. Ellinwood & M.M. Kilbey (Eds.). Cocaine and other stimulants. New York. Plenum. 1977.

POST, R. M., KOPANDA, R. T., & BLANCK, D. E.- *Progressive effects of cocaine on behavior and central amine metabolism in rhesus monkeys: Relationship to kindling and psychosis.* Biological Psychiatry. 11: 403-419. 1976.

REICHEL DOLMATOFF, G.- *"El contexto cultural de un alucinógeno aborigen: Banisteriopsis Caapi".* Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, 13: 327-45. 1969.

REICHEL-DOLMATOFF, G.- *"The Cultural Context of an Aboriginal Hallucinogen: Banisteriopsis Caapi".* In Furst. ed. 1972. pp. 84-113. 1972.

REICHEL-DOLMATOFF, G.- *Notes on the cultural extent of the use of yagé (Banisteriopsis caapi) among the Indians of the Vaupés, Colombia.* Econ. Bot., 24: 32-33. 1970.

REINBERG, P.- *Contribution a l'etude des boissons toxiques des Indiens du nord-ouest del l'Amazone, l'ayahuasca, le yagé, le huanto.* J. Soc. Am. Paris, n. s., 13: 25-54. 1921.

REIS ALTSCHUL, S.- *The genus Anadenanthera in Amerindian cultures.* Publ. del Botanical Museum. Harvard. Cambridge, Mass. 1972.

RIOS, O.- *Estudios sobre la harmina y la ayahuasca.* Anales del III Congreso Latinoamericano de Psiquiatría, pp. 538-551. Lima. 1964.

RIOS, O.- *"Aspectos Preliminares al estudio farmacopsiquiátrico del ayahuasca y su principio activo".* Anales de la Facultad de Medicina, U.N.M.S.M, 45: 22-66. Lima. 1962.

RIOS, O., HERNANDEZ, M. y LEMLIJ, M.- *"El psicosíndrome producido por alcaloides del ayahuasca y su principio activo".* III Congreso Latinoamericano de Psiquiatría. Lima. 1964.

RETI, L. y CASTRILLON, J. A.- *Cactus alkaloids. I. Trichocereus terscheckii (Parmentier) Britton and Rose.* J. Am. Chem. soc. 73: 1767-1769. 1951.

RIOS, O.- *Aspectos preliminares al estudio famacopsiquiátrico del ayahuasca y su principio activo.* An. Fac. Med. U. Nac. Mayor S. Marcos, 45: 22-66. 1962.

RIVIER, L. y LINDGREN, J. E.- *"Ayahuasca", The South American hallucinogenic drink: An ethnobotanical and chemical investigation.* Econ. Bot., 26: 101-129. 1972.

RODRIGUEZ, W. A.- *Revisao Taxonómico das Especies de Virola (Myristicaceae) de Brasil.* Campinas, Sao Paulo, Universidades Estadual de Campinas, Ph. D. Thesis. 1976.

ROSENGARTEN, H., SZEMIS, A., PIOTROWSKI, A, ROMASZEWSKA, K., MATSUMATO, H., STENCKA, K. y JUS, A.- N, N-*Dimethyltryptamine and bufotenin in the urine of patients with chronic and acute schizophrenic psychones.* Psychiatria Polska 4: 519-921. 1970.

ROTONDO, H.- *"Fenomenología de la intoxicación mescalínica y análisis funcional del pensamiento en su decurso".* Tesis de Bachiller. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima. 1942.

RUSBY, H. H.- *The aboriginal uses of caapi.* J. Am Pharm. Asoc., 12: 1123. 1923.

SAFFORD, W. E.- *Narcotic plants and stimulants of the ancient americans.* Ann. Rep. Smithson. Inst. 1916: 387-424. 1917.

SAFFORD, W. E.- *Identity of cohoba, the narcotic snuff, of ancient Haiti J. Wash.* Acad. Sci., 6: 548-562. 1916.

SAFFORD, W. E.- *Datura-an inviting genus for the study of heredity.* J. Hered., 12: 178-190. 1921.

SAFFORD, W. E.- *Synopsis of the genus Datura.* J. Wash. Acad. Sci., 11: 173-189. 1921.

SAFFORD, W. E.- *Daturas of the Old World and New: An account of their narcotic properties and their use in oracular and initiatory ceremonies.* Ann. Rep. Smithson. Ins., 1920: 537-5676. 1922.

SAHAGUN, B.- *Historia General de las Cosas de la Nueva España, México, D.F.*, Editorial Pedro Robledo. 1938. Vol. 3.

SCHEEL-KRUGER, J.- *Behavioral and biochemical comparison of amphetamine derivatives, cocaine benztropine and tricyclic antidepressants.* European Journal of Pharmacology. 18: 63-73. 1972.

SCHEEL-KRUGER, J., BAESTRUP, C., NIELSON, M.- GOLEMBIOWSKA, E.- *Cocaine-Discussion on the role of dopamine in the biochemical mechanism of action.* In E.H. Ellinwood 7 M.M. Kilbeyt (Eds.), Cocaine and other stimulants. New York: Plenum. 1977.

SCHULTES, R. E.- *The Place of Ethnobotany in the Ethnopharmacologic Search for Psychomimetic Drugs.* En *"Ethnopharmacologic Search for Psychoactive drugs"*. Ed. por D. Efrom. Public Health Serv. Publ. Nº 1645. 1967.

SCHULTES, R.- *"The Botanical and Chemical Distribution of Hallucinogens"*. Annual Review of Plant Physiology, Vol.21, pp. 571-598. 1970.

SCHULTES, R.- *"An Overview of Hallucinogens in the Western Hemisphere"*. In Furst, ed., 1972a. pp. 3-54. 1972.

SCHULTES, R., y HOFMANN, A.- *The Botany and Chemistry of Hallucinogens.* Springfield, III: Charles C. Thomas. 1973.

SCHULTES, R. E.- *Plantae Austro-Americanae. IX.* Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. Nº 202-205. 1954.

SCHULTES, R. E.- *A new narcotic snuff from the northwest Amazon.* Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. Nº 16: 241-260. 1954.

SCHULTES, R. E.- *A new narcotic genus from the Amazon slope of the Colombian Andes.* Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. Nº 17: 1-11. 1955.

SCHULTES, R. E.- *The identity of the malpghiaceous narcotics of South America,* Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. Nº 18: 1-56. 1957.

SCHULTES, R. E.- *Botany attacks the hallucinogens.* Texas J. Pharm, 2: 168-185. 1961.

SCHULTES, R. E.- *Native Narcotics of the New World.* Texas J. Pharm., 2: 141-167. 1961.

SCHULTES, R. E.- *Botanical sources of the New World narcotics. Psyched. Rev.*, 1: 145-166. 1963.

SCHULTES, R. E.- *Hallucinogenic plants of the New World.* Havard Rev., 1: 18-32. 1963.

SCHULTES, R. E.- *The search for new natural hallucinogens.* Lloydia, 29: 293-308. 1966.

SCHULTES, R. E.- *The Botanical origins of South American snuffs.* En: Efron, D., Holmstedt, B., y Kline, N. S. (Eds.): *Ethnopharmacologic Search for Psychoactive Drugs.* Public Health Serv. Publ. Nº 1645, Washington, D. C., U. S. Govt. Printing Office. 291-306. 1967.

SCHULTES, R. E.- *Some impacts of Spruce's explorations on modern phyto-chemical research.* Rhodora, 70: 313-339. 1968.

SCHULTES, R. E.- *Hallucinogens of plant origin.* Science, 163: 245-254. 1969.

SCHULTES, R. E.- *The unfoldining panorama of New World hallucinogens.* En: Gunckel, J. E. (Ed.): *Current Topics in plant Science.* New York, Academic. 336-354. 1969.

SCHULTES, R. E.- *The botanical and chemical distribution of hallucinogens.* Ann. Rev. Pl. Physiol., 21: 571-594. 1970.

SCHULTES, R. E.- *The utilization of hallucinogens in primitive societies-use, misuse or abuse.* En: Keup, W. (Ed.): *Drug Abuse: Current Concepts and Research.* Springfield, Thomas. 17-26. 1972.

SCHULTES, R. E.- *An overview of hallucinogenes in the Western Hemisphere.* In Furst, P. T. (Ed): *Flesh of the Gods.* New York. 3-54. 1975.

SCHULTES, R. E.- *Hallucinogenic plant as mind-alterining drug in aboriginal American societies.* En: *Drug Abuse Council: Altered States of Consciousnees, Washington, D.C.,* 193-206. 1975.

SCHULTES, R. E.- *A new hallucinogen from Andean Colombia: Iochroma fuchsioides.* J. Psyched. Drugs, 9: 45-49. 1977.

SCHULTES, R. E. y FARNSWORTH, N. R.- *Ethnomedical, botanical and phytochemical aspects of natural hallucinogens.* En: Blum, K. Briggs, A., y Feingloss, J. (Eds.) *The Social Meanings of Drugs: Introduction to Social Pharmacology.* New York, Basic Books, Har-Raw. 1978.

SCHULTES, R. E. y HOLMSTEDT, B.- *De plantis toxicariis e Mundo Novo tropicale commentationes. II. The vegetal ingredients of the myristicaceous suffs of the northwest Amazon.* Rhodora. 70: 113-160. 1968.

SCHULTES, R. E. AND SWAIN, T.- *De plantis toxicariis e Mundo Novo Tropicale commentationes. XIII. Further notes on Virola as an orally administeres hallucinogen.* J. Psyched. Drugs, 8: 317-324. 1976.

SCHULTES, R. E. SEAIN, T., y PLOWMAN, T. C.- *De plantis toxicariis e Mundo Novo tropicale commentations. XVII. Virola as an oral hallucinogen among the Boras of Peru. Bot. Mus. Leafl.* Harvard Univ. Nº 259-272. 1978.

SEGAL, M.- *Physiological and pharmacological evidence for a serotonergic projection to the hippocampus.* Brain Research. 94: 115-131. 1975.

SEGAL, M., 7 BLOOM, F. E.- *The action of norepinephrine in the rat hippocampus. III: Hippocampal cellular responses to locus coeruleus stimulation in the awake rat.* Brain Research. 107: 499-511. 1976.

SEGAL, S. J., y FUSELLA, V.- *Influence of imaged pictures and sounds on detection of auditory and visual signals.* Journal of Experimental Psychology. 83: 458-464. 1970.

SEITZ, G.- *Epená the intoxicating snuff power of the Waiká Indians and the Tucano medicine man.* Agostino. En: Efron, D., Holmstedt, B., y Kline N. S. (Eds.): *Ethnopharmacologic Search for Psychoactive Drugs.* Printing, Office. 325-338. 1967.

SERAFETINIDES, E. A.- *The significance of the temporal lobes and of hemispheric dominance in the reproduction of the LSD- 25 symptomatology in man.* Neuropsychologia. 3: 69-79. 1965.

SHARON, D.- *San Pedro-Kaktus. Botanik, chemie und rituelle Gebrauch in den mittleren Anden.* En: *"Rausch und Realitaet".* Ed. por Volger y von Welck. Rowohtt. Hamburgo. 1982.

SHARON, D.- *The Botany, Chemistry and Ritual Use of the San Pedro Cactus in the Central Andes.* Manuscrito en comunicación personal. 1982.

SHARON, D. y DONNAN C.B.- *Shamanism in Moche Iconography.- Monografía IV.* Institute of Archaeology. Univ. of California. Los Angeles. 1974.

SHARON, D.- *The San Pedro cactus in Peruvian Folk healing.* En: Furst, P. T. Ed. *Flesh of the Gods.* New York, Praeger. 114: 135. 1972.

SHULGIN, A. T.- *Chemistry of Phenethylamines related to Mescaline. J. Psychodelic drugs.* 11(1-2): 41-52. 1979.

SAI-HALAS-Z, A., BRUNECKER, G., y SZARA, S.- *Dimethyl-tryptamin: Ein neues Psychoticum. Psychiatr. Neurol.,* (Basel), 135: 285-301. 1958.

SIEGEL, R. K.- *Hallucinations. Sci. Am.,* 237: 132-150. 1977.

SLOTA, K. H. y HELLER, H.- *Ueber B-Phenyläthylamin. I. Mitteil. Mezcalin und mezalinähnliche Substanzen. Bericht,* 63: 3029-3044. 1930.

SMITH, D. E. y cinco colaboradores.- Editores de *"A multicultural view of drug abuse".* Shenkman Pub. Cambridge, Mass. 1978.

SNYDER, S.- *Catecholamines as mediators of drug effects in schizophrenia.* In F.O. Schmitt & F.G. Worden (Eds.). *The neurosciences: Third study program.* Cambridge, Mass.: M.I.T. Press, 1974. pp. 721-732.

SOLMA, N.- *Relationships between chemical structure and psychoses with the use of psychotoxic substances.* J. Clin. Exp. Psychopath. Quart. Rev. Psychiat. Neurol., 17: 429-433. 1956.

SPATH, E., y BRUCK, J.- *Ueber ein neues Alkaloid aus den Mezcalbuttons (XVIII. Mitteilung über Kakteen-Alkaloide).* Ber. Detsch. Chem. Ges., 70: 2446-450. 1937.

SPATH, E., y LEDERER, E.- *Synthese der Harmala-Alkaloide: Harmalin, Harmin and Harman.* Bericht, 63: 120-125. 1930.

SPENCER, I. D.- *A synthesis of harmaline.* Can. J. Chem., 37: 1851-1858. 1959.

SPRUCE, R.- En: Wallace, A. R. (Ed.): *Notes of a Botanist on the Amazon and Andes. London, Macmillan,* 1908. (Reprinted Ed.) New York, Johnson Reprint. 1970.

SATINA, S. y AVERY, A. G.- *A review of the taxonomic history of Datura in Avery.* En: A. G., Satina, S., and Rietsema, J. (Eds.). Blakeslee: *The Genus Datura,* New York, Ronald. 16-47. 1959.

ST. SZARA.- *Dimethyltryptamin: Its metabolism in man; the relation of its psychotic effect to the serotonin metabolism.* Experientia. 12: 441-442. 1956.

ST. SZARA.- *Hallucinogenic effects and metabolism of tryptamine derivatives in man.* Fed. Proc. 20: 885-888. 1961.

STILLMAN, R y WILLETE, R.- *The psychopharmacology of Hallucinogens.* N. Y.: Pergamon Press. 1978.

STOLL, A., TROXLER, F., PEYER, J., y HOFMANN, A.- *Eine neue synthese von Bufotenin und verwandten Oxi-tryptamine.* Helv. chim. Acta, 38: 1452-1472. 1955.

STROMBERG, V. L.- *The isolation of bufotenine from Piptadenia peregrina.* J. Am. Chem. Soc., 76: 1707. 1954.

SZARA, S.- *Hallucingenic amines and schizophrenia.* En *"Amines and Schizophrenic".* Ed. por: H. E. Himwich, S. S. Kety. J. R. Smythies. Pergamon Press. 1967.

TABER, W. A., VINING, L. C., y HEACOCK, R. A.- *Clavine and lysergic acid alkaloids in varieties of Morning Glory. Phitochemistry,* 2: 65-70. 1963.

TART, C. T.- *A Systems Approach to Altered States of Consciuousness.* En *The psychobiology of consciousness.* Ed. por Davidson, J. M. y Davidson, R. J. Plenum Press. New York. 1980.

TSAO, U. T.- *A new synthesis of mescaline,* J. Am. Chem. Soc., 73: 5495-5496. 1951.

TENENBAUM, B.- *Group Therapy with LSD-25. Diseases of the nervous system.* Vol. XXII, Nº 8. 1961.

TURNER, W. J., y HEYMAN, J. J.- *The presence of mescaline in Opuntia cylindrica,* J. Org. chem. 25: 2250. 1960.

TURNER, W. J., MERLIS, S., y CARL, A.- *Concerning theories of indoles and schizophrenigenesis.* Am. J. Psychiatry, 112: 466-467. 1955.

UHLE, M.- *A snuffing tube from Tiahuanaco.* Bull, Free Mus. Sci. Art, U. of Penn., 1, Nº 4: 158-177. 1898.

URZURA, A., CASSELS, B. K., y DELGADO, M. C.- *Principios activos de brebajes alucinógenos del Ucayali y del Amazonas peruano. Rev. Lattinoam. Quím.* 3, Nº 39-41. 1972.

UNGER, S. M.- *Mescaline, L.S.D., psilocybin and personality.*

UZCATEGUI-M, N.- *The present distribution of narcotics and stimulants amongst the Indian tribes of Colombia.* Bot. Mus. leafl. Harvard Univ. Nº 18: 273-304. 1959.

VAN KAMMEN, D. P., & MURPHY, D. L.- *Attenuation of the euphoriant and activating effects of d- and l-amphetamine by lithium carbonate treatment.* Psychopharmacology. 44. 215-224. 1975.

WALLACE, A.F.C.- *Cultural determinants of response to hallucinatory experience.* A.M.A. Archives of General Psychiatry, 1: 58-69. 1959.

WASSEN, S. y HOLMSTEDT, BO.- *"The Use of Paricá, an Ethnological and Pharmacological Review".* Ethnos, Vol. 28, Nº 1, pp. 5-45. 1963.

WASSEN, H.- *A Medicine-man's Implements and Plants in a Tiahuanacoid Tomb in Higland Bolivia.* Enologiska Studies 32. Goteborgs Etnografiska Museum Gotebor. 1972.

WASSEN, S.- *"The Frog-Motive among South American Indians".* Antropos, Vol. 29, pp. 319-370. Part II: *"The Frog in Indian Mythology and Imaginative World",* iid., pp. 613-658.

WASSEN, S. H.- *Some general viewpoints in the study of native drugs, specially from the West Indies and South America.* Ethnos, 1-2: 97-120. 1964.

WASSEN, S. H.- *The use of some specific kinds of South American Indian snuff and related paraphernalia.* Etnolog. Studien, 28: 1-116. 1965.

WASSEN, S. H.- *Anthropological survey of the use of South American snuffs.* En: *Efsearch of Psychoactive Drugs.* Public Health Service Publ. Nº 1645, Washington, D. C., U. S. Govt. Printing Office. 233-289. 1967.

WASSON, R., G., y FLORENCE C., y ROHODES, W.- *María Sabina and Her Mazatec Mushroom Velada.* New York: Harcourt Brace Jovanovich. 1974.

WASSON, R. G.- *"The divine mushroom of inmortality".* En Furst *"Flesh of the Gods: The ritual use of hallucinogens".* New York. Praeger. 1972.

WEBER, J. M. y MA, T. S.- *Microchemical investigations of medicinal plants. XIII. Separation of the alkaloids in the leaves of Ipomoea violacea using thin layer chromatography. Mikrochim.* Acta (Wien). 1/2-3: 217-225. 1976.

WEBER, J. M. y MA. T. S.- *Michochemical investigations of medicinal plants. XIV. Identification of alkaloids in the leaves of Ipomoea violacea using preparative thin layer choromatography and solid probe mass spectrometry. Mikrochim.* Acta (Wien), 1/2-3: 227-242. 1976.

WEIL, A.- *Comunicación personal.*

WILBERT, J.- *"Magico-Religious Use of Tobacco among South American Indians".* AAVV. Spirits, Shamans and Stars, The Hague, Mouton. 1979.

WILBERT, J.- *Tobacco and shamanistic ecstasy among the Warao Indians of Venezuela.* In Furst, P. T. (Ed.): *Flesh of the Gods.* New York, Praeger, 1972, 55-83.

WILBERT, J.- *Metafísico del Trabajo entre los Indios de Sudamérica.* Caracas, Univ. Católica Andrés Bello, Inst. Invest. Históricas, 1976.

WINTERS, W. D.- *The continuum of CNS excitatic states and hallucinosis.* In R. K. Siegel & L.J. West (Eds.), Hallucinations; Behavior, experience, and theory. New York; Wiley. 1975.

WITKOP, B.- *Química y farmacología de la Batracitoxina.* Rev. Fac. Farmacia. U. de los Andes. 7: 51-99. 1970.

WOLFER, O. y RUMPF, K.- *Ueber die Gewinnung von Harmin aus einer Sudamerikanischen Liane.* Arch. Pharm. 266: 188-189. 1928.

BIBLIOGRAFIA DE "PLANTAS MEDICINALES"

Gran parte de la información aquí contenida habría sido imposible de obtener sin la ayuda de *NAPRALERT* y de *Norton Collectanea.*

EL ACHIOTE
(Bixa orellana)

ANAND, N.- *The market for annatto and other natural colouring material, with special reference to the United Kingdom. Tropical Development and Research:* 1-24. 1983.

ANGELUCCI, E., ARIMA, H. y KUMAGAI, E.- *Annatto. I. Preliminary Data of the Chemical Composition. Colect Inst. Technol. Aliment.* 1980 (11): 89-96. 1980.

ANONIMO.- *Data Sheet* No. 509. Pfizer Vegetable Color.Chas. Pfizer & Co. Ind. Manufacturing Chemist.pp. (2-5) - 1955.

ANONIMO.- *Hansen's Annatto. Ch. Hansen's laboratory.* Milwaukee 14, Wisconsin. pp. (1-8) - 1876

ANONIMO.- *Anattene.* Penick & Company New York. pp. 1-9. 1957.

ANONIMO.- *El Cultivo del Achiote.* Ministerio de Agricultura. La Aurora, Guatemala. 1957.

ANONIMO.- *Fazenda Baculeré.* Distrito de Ribeirao dos Santos, Sao Jose do Rio Preto. 1983.

ANONIMO.- *Food Technology.* Journal of Food Science. 36: 6. 1971.

ANONIMO.- *Oidio di Bixa Orellana L.* in Venezuela: Oidium bixae Viegas. Riv. Agr. Subtrop. Tro. 55: 13-19. 1961

ANONIMO.- *What the Scientists are doing. Annatto Dye.* Indian Farming, 3 (6): 336-338. 1942.

ARCE, P.- *El Achiote: Generalides sobre el Cultivo. Unidad de Recursos Fitogenéticos del CATIE.* Turrialba. V.11/4. 1983.

BENDIT, P., FONG, H., SVOBODA, G., y FARNSWORTH, N.- *Biological and Phytochemical evaluation of plants. XIV Antiinflamatory evaluation of 163 species of plants.* Lloydia 39: 160-171. 1976.

BENTHALL, A.- Libro: *Trees of Calcutta & Its Neighborhood.* Thacker Spink & Co. Calcutta. 1946.

BRANCHES.- *The Cultivation of Annatto. The Farmer.* 156-158. 1962.

BROWN, W.- Libro: *Useful Plants of the Philippines.* Vol. 2. Dept. of Agric. & Natural Resources, Manila. 1954.

BURKILL, I. H.- Libro: *Dictionary of The Economic Products of The Malay Peninsula.* Crown Agents for the Colonies, London. 1935.

CARDENAS, M.- Libro: *Manual de Plantas Económicas de Bolivia.* Imprenta Icthus, Cochabanba, Bolivia. 1969.

COOK, O. F. y COLLINGS, G. N.- Libro: *Economic Plants of Porto Rico.* Herbarium, Vol. VIII Pt. 2. Smithsonian Institution: US. Natl. Museum, Washington, D. C. 1903.

CRUZ, G.- Libro: *Livro Verde das Plantas Medicinais e Industriais do Brasil.* Vol. I & II. Vellosos S. A., Belo Horizonte, Brazil. 1965.

DASTUR, J. F.- Libro: *Useful Plants of India & Pakistan.* D.B. Taraporevala Sons & Co. Ltd. Bombay, India. 1951.

DENDY, D.- *Annato, The Pigment of Bixa Orellana.* East African Agricultural and Forestry Journal. 32 (2): 126-131. 1966.

DRURY, H.- Libro: *The Useful Plants of India.* William H. Allen & Co., London. 1873.

DUNHAM, ADS. y ALLARD, KR.- *A Preliminary Pharmacologic Investigation of The Roots of Bixa Orellana.* J. Amer. Pharm. Ass. Sci. Ed. 49: 218. 1960

FREISE, F.- Libro: *Plantas Medicinales Brasileiras. Instituto Agronómico do Estado Sao Paulo.* Brazil. 1934.

FUSAGRI.- *Servicio para el Agricultor.* Cagua-Edo. Aragua. Vol. III. 1978.

GARCIA - BARRIGA, H.- Libro: *Flora Medicinal de Colombia.* Vol. 2/3 Universidad Nacional, Bogotá. 1975.

GEORGE, M. y PANDALAI, K.- *Investigations on Plant Antibiotics. Part. IV. Futher Search for Antibiotic Substances in Indian Medicinal Plants.* Indian J. Med. Res. 37: 169-181. 1949.

GOLDBACK, H.- *Germination and storage of Bixa Orellana seeds.* Seed Sci. & Tecnol., 7: 399-402. 1979.

GUZMAN, D.- Libro: *Especies Utiles de la Flora Salvadoreña.* Imprenta Nacional, El Salvador. 1947.

HARBORNE, JB.- *Flavonoid Bisulphates and their co-occurences with ellagic acid in the Bixaceae, Frankenniaceae and Related Families. Phytochemistry* 14: 1331- p. 1975.

HART, G.- *Bixin Content of Bixa Orellana in Papua and New Guinea.* Papua and New Guinea Agr. J. 17 (1): 8-11. 1964.

HOYOS, G. y LLANOS, G.- *Etiología de las Pudriciones de Cápsulas y Semillas de Achiote, Bixa Orellana L. en dos Regiones de Colombia.* Acta Agronómica. 33 (4): 61-68. 1983.

IRVINE, F. R.- Libro: *Woody Plants of Ghana, with Special Reference to their Uses.* Oxford University Press, London. 1961.

ISHII, R., YOSHIKAWA, K., MINAKATA, H., KOMURA, H., y KADA, T.- *Specificities of Bio-Antimutagens in Plant Kingdom.* Agr. Biol. Chem. 48 (10): 2587-2591. 1984.

LANDAGORA, F. y ARENAS MONTALVO.- *Increasing Flesh Pigmentation in Crowing Chickens.* Jl. of Agric. of Univ. of Puerto Rico. Vol. XLVII (2): 91-97. 1963.

LANDAGORA, F.- *Effect of Feeding Achiote Seed on Egg-Yolk Pigmentation.* J. Agr. Univ. Puerto Rico 46: 91-96. 1962.

LAVADORES VILLANUEVA, G.- Libro: *Estudio de las 119 Plantas Medicinales más conocidas en Yucatán, México. Universidad Nacional Autónoma de México.* México. 1969.

LITTLE, L. JR., y WADSWORTH, H.- Libro: *Common Trees of Puerto Rico and the Virgin Islands.* U. S. Depto. Agric., Forest Service, Washington, D. C. 1964.

MACBRIDE, J. F.- Libro: *Flora of Peru. Field Musseum of Natural History,* Chicago. 1941.

MARTINEZ, M.- Libro: *Las Plantas Medicinales de México.* Ediciones Botas, México, D. F. 1959.

MARTINEZ, M.- Libro: *Plantas Utiles de la Flora Mexicana.* Ediciones Botas, México, D. F. 1959.

MELL, C.- *Annatto of Commerce. Scientific American Supplement* No. 2185. 1917.

MOERTON, JH.- *Can Annatto (Bixa Orellana L.), an old Source of Food Color, Meet New Needs For Safe Dye?* Florida State Horticultural Society. 73: 331-309. 1960.

MOKKHASAMIT, M., SWATDIMONGKOL, K., y SATRAWAHA, P.- *Study on Toxicity of Thai Medicinal Plants.* Bull Depto. Med. Sci. 12 (2-4): 36-65. 1971.

MOREIRA DE SOUZA, H.- *Urucu, a planta mística.* Suplemento Agrícola. pp.7. 1974.

MOOMAW J. C. y MATSUMOTO, H.- *Plant Products of Economic Potential in Hawaii. I. Bixin.* Hawaii Agricultural Experiment Station, University of Hawaii. pp. (1-7). 1958.

MORS, WALTER B. y RIZZINI, C.- Libro: *Useful Plants of Brazil.* Holden - Day, Inc., San Francisco. 1966

MORRISON, E. y WEST, M.- *A Preliminary Study of the Effects of Some West Indian Medicinal Plants on Blood Sugar Levels in the dog.* West Indian Med. J. 31: 194-197. 1982.

PATIÑO, V.- Libro: *Plantas Cultivadas y Animales Domésticos en América Equinoccial - Tomo II: Plantas Alimenticias.* Imprenta Departamental, Cali, Colombia. 1964.

POMPA, G.- Libro: *Medicamentos Indígenas.* Editorial América, S. A. Miami, Fla. & Panamá. 1964.

PRANCE, G.- *An Ethnobotanical Comparison of Four Tribes of Amazonian Indians.* Acta Amazónica 2 (2): 7-27. 1972.

QUISUMBING, E.- Libro: *Medicinal Plants of the Phillippines.* Philippine Dept. of Agric. & Natural Resources, Manila. 1951.

RIEL, R.- *Annatto As Butter Colouring.* The Canadian Dairy and Ice Cream Journal : 42-44. 1958.

RIEL, R. y GIBSON, C.- *L'annatto, colorant du beurre.* Le Québec Laitier: 15-16 y 32. 1958.

RIVERA ERAZO, R.- El Achiote : *Una Promesa para El Salvador.* Dirección General de Investigaciones Agronómicas. Ministerio de Agricultura y Ganadería. pp. 1-18. 1967.

ROIG y MESA, J.- Libro: *Plantas Medicinales, Aromáticas o Venenosas de Cuba.* Cultural, S. A., Habana, Cuba. 1945.

ROLLER, J.- *Gifts of the Americas. Annatto. Agriculture in the Americas.* Nos. 8-9. 1947.

SANCHEZ, R.- *El Achiote.* Agricultura Trop. 21 (4): 224-227. 1965.

SANTAMARIA, L., MARTINEZ M. y ASENJO, C.- *Nature of The Vitamin A Activity of Annatto Seed (Bixa Orellana L.).* J. Agric. Univ. de Puerto Rico: (259-268). 1965.

SCHULTZ, WG.- *Removing Pigment from Annatto Seed.* Patent- US. Pa. Appl-893, 366: 1978.

SIMPSON, G.- *Folk Medicine in Trinidad.* J. Amer. Folklore 75: 326-340. 1962

SOUZA - NOVELA, N.- Libro: *Plantas Alimenticias y Plantas de Condimento.* Instituto Técnico Agrícola Henequenero, Mérida, Yucatán. 1950.

ST. A. MORRISON.- *The Effect of Bixa Orellana (Annatto) on blood sugar levels in the anaesthetized dog.* West Indian Med. J. 34 (1): 38-42. 1985.

STANDLEY, C. y WILLIAMS, L.- Libro: *Flora of Guatemala.* Chicago Natural History Museum, Chicago. 1961.

STANDLEY, P.- Libro: *Flora of Costa Rica. Field Museum of Natural History,* Chicago. 1937.

STANDLEY, P.- Libro: *Trees & Shrubs of México. Smithsonian Institution: U.S. Natl. Herb., Washington, D. C.* 1923.

TIRIMANNA, A.- *Study of the carotennoid Pigments of Bixa Orellana L. Seeds by thin layer Chromatography.* Mikrochim Acta 2: 11-16. 1981.

THANKAMMA, L.- *Bixa Orellana, an Alternative Host of Oidium heveae.* Stein Rubber Board Bulletin. Vol. 10., No. 1.

VERA RUIZ, H. y PETER WOOD, G.- *The Separation of Annatto Pigments by Sephadex. Department of Chemistry, University of San Andrés.* Bolivia. pp. 211-214. 1971.

RUDA

(Ruta graveolens)

AGUILAR GIRON, J.- Libro: *Relación de Unos Aspectos de la Flora Util de Guatemala.* Tipografía Nacional de Guatemala, para Asoc. "Amigos del Bosque". 1966.

ANONIMO.- *Abstracts. JL. of Sci. & Indus. Res. Vol. 22,* No. 4, Apr. 1963.

ANTONELLI, G.- Libro: *Le Plante Che Ridanno La Salute. Azienda Libraria Cattolica Italiana,* Roma. 1950.

ARTHUR, H. R., CHEUNG, H. T.- *An examination of The Rutaceae of Hong Kong. VI. Graveoline, a New Alkaloid from Ruta graveolens.* Aust. J. Chem. 13: 510. 1960.

BARTON, B. H. y CASTLE, T.- Libro: *The British Flora Médica: A History of The Medicinal Plants of Great Britain Chattoan Windus, Picadilly,* London. 1877.

BAUMERT, A., GROGER, D., SCHMIDT, J., y MUGGE, C.- *Minor Alkaloide From Ruta graveolens Tissue.* Cultures-1. Pharmazie 42 (1) : 67-68. 1987.

BODALSKI, T., y MALCHER, E.- *Determination of the Rutin Content in Five Species of The Rutaceae.* Acta Pol. Pharm. 21: 55. 1964.

BORKOWSKI, B., y MASIAKOWSKI, J.- *Rutamine, A New Alkaloid from Ruta graveolens.* Planta Med. 13: 48. 1965.

BENSATH, A., RUSAÇZNYAK, S., y SZENT-GYORGYI. A.- *Vitamin nature of flavones.* Nature, Lond., 138: 798. 1936.

BURKILL, I. H.- Libro: *Dictionary of The Economic Products of The Malay Peninsula.* Crown Agents for the Colonies, London. 1935.

CAIUS, J. F. y MHASKAR, K., S.- *The Correlation Between The Chemical Composition of Anthelmintics and Their Therapeutic Value in Connection with The Hook Worm. Inquiry in The madras Presidency. XIX.* Drugs Allied to Thym. Indian J. Med. Res. 11: 353. 1923.

CAPORALE, G., DALL ACQUA, F., MAGNO, S. M., y CAPOZZI, A.- *Biosynthesis of Psoralen, Bergapten, and Xanthotoxin in Ruta graveolens.* Herba Hung 10 (2): 71. 1971.

CONWAY, G. A. y SLOCUMB, J. C.- *Plants Used As abortifacients and Emmenagogues by Spanish New-Mexicans.* J. Ethnopharmacol. 1: 241-261. 1979.

CRUZ, A.- *Pharmacologic Study of Ruta graveolens.* Arq. Cirurg. Clin. Exper. 6: 1190. 1942.

CRUZ, G.- Libro: *Livro Verde Das Plantas Medicinais e Industriais do Brasil.* Bol. I & II. Velloso S. A., Belo Horizonte, Brasil. 1965.

CURTIN, L. S.- Libro: *Healings Herbs of The Upper Rio Grande.* Laboratory of Anthropology, Santa Fe, New Mexico. 1947.

CHATTERJEE, A., y DEB, A.- *Synthesis of Graveolinine, A Minor Alkaloid of Ruta graveolens Linn. Chem Ind.* 1962: 1982, 1962.

CHIOSSONE V. C.- Libro: *Flora Médica del Estado Lara.* Coop. De Artes Gráficas, Caracas. 1938.

D'AMICO, M. L.- *Investigation of The Presence of Substances having Antibiotic Action in Higher Plants.* Fitoterapia 21: 77. 1950.

ESCOBAR A., y NOVENCIDO.- Libro: *Flora Tóxica de Panamá.* Editorial Universitaria, Univ. de Panamá, Panamá. 1972.

FIELD, H., y HOOPER, D.- Libro: *Useful Plants & Drugs of Iran & Iraq.* Field Musseum of Natural History, Chicago, III. 1937.

FLAMINIO FAVERO, P., VEIGA DE CARVALHO, H. y NOVAH, E.- *Experimental Study of Apiole, Savin and Rue.* Anais Faculdade Me. Univ. Sao Paulo 16: 499-523. 1940.

FONT QUER, PIO.- Libro: *Plantas Medicinales.* Editorial Labor S. A., Barcelona. 1973

FURIA, T. y BELLANCA, N.- Libro: *Fenaroli's Handbook of Flavor Ingredients.* The Chemical Rubber Co., Cleveland, Ohio. 1971.

GARCIA-BARRIGA, H.- Libro: *Flora Medicinal de Colombia.* Vol. 2 / 3 Universidad Nacional, Bogotá. 1975.

GAWKRUDGER, D. J., y SAVIN, J. A.- *Phytophotodermatitis Due To Common Rue.* (Ruta graveolens) Contact Dermatitis 9 (3): 224-242. 1983.

GOLLAN, P.- Libro: *Gollan's Indian Vegetable Gardening.* Thacker, Spink & Co. Ltd., Calcutta. 1945.

GRIEVE, M.- Libro: *A Modern Herbal.* Hafner Publishing Co. New York and London. 1967.

GRIEVE, M.- Libro: *Culinary Herbs & Condiments.* Harcourt, Brace & Co., New York. 1934.

GONZALES, A. G., DARIAS, V., ALONSO, G., BOADA, J. N., y RODRIGUEZ-LUIS, F.- *Cytostatic Activity of Some Canary Island.* Species of Rutaceae. Planta Med. 31: 351, 1977.

GUERRA, M. O., y ANDRADE, A. T.- *Contraceptive Effects of Native Plants in Rats.* Contraception 18: 191-199., 1978.

GUNN, J. W.- *The Action of The Emmenagogue Oils on The Human Uterus.* J. Pharmacol Exp. Ther 16: 485. 1921.

GUZMAN, D. J.- Libro: *Especies Utiles de la Flora Salvadoreña.* Imprenta Nacional, San Salvador, El Salvador. 1947.

HEAL, R. E., ROGERS, E. F., WALLACE, R. T., y STARNES, O.- *A Survey of Plants for Insecticidal Activity.* Lloydia 13: 89-162. 1950.

HESKEL, N. S., AMON, R. B., STORRS, F. J. Y WHITE JR., C. R.- *Phytophotodermatitis Due To Ruta graveolens.* Contact Dermatitis 9 (4): 278-280. 1983.

HILE, J. P.- *Food Additives. Oil of Rue: Affirmation of Grass Status with Specific Limitations Direct Human Food Ingredient.* Fed Regist. 41: 53620. 1976.

HOWET R., MCLAUGHLIN, J. y STATZ, D.- *N-Methyltyramine and Hordenine from Mammillaria Microcarpa.* Chemistry. 1977. 16: 151. 1956.

HUMPHREYS, F. R.- *The Occurrence and Industrial Production of Rutin in Southeastern Australia.* Econ. Bot. 18: 195-153. 1964.

IRIS, R. C., y RAMIREZ, C. R.- *Determination of Rutin in Ruta Graveolens.* Rev. Inst. Salubridad Enfermedad Trop (México) 8: 273. 1947.

KAPUR, R. D.- *Action of Some Indigenous Drugs on Uterus.* A Preliminary Note. Indian J. Med. Res. 36: 47. 1948.

KING, JOHN.- Libro: *American Eclectic Dispensatory.* Moore, Wulstach, Keys & Co., Cincinnati, Ohio. 1855.

KONG, Y. C., LAU, C., BUT, P.P., CHENG, K. F., y CAMBIE, R. C.- *Quinoline Alkaloids from Ruta graveolens.* Fitoterapia 55 (2): 67-71. 1984.

KUBECZKA, K.H.- *Essential Oils of Rutaceae. 4. Pregeijeren, main Component of Root Essential Oil of Ruta graveolens.* Phytochemistry 13: 20178 - 2018. 1974.

LAVADORES VILLANUEVA, G.- Libro: *Estudio de las 119 Plantas Medicinales más conocidas en Yucatán, México.* Universidad Nacional Autónoma de México, México 20, D. F. 1969.

LEWIS, W. H., y ELVIN-LEWIS, M. P.- Libro: *Medical Botany.* Wiley-Interscience, New York. 1977.

LOZOYA, X.- Libro: *Estado Actual del Conocimiento de Plantas Medicinales Mexicanas,* Inst. Mex. Est. Pl. Med. A. C. 165. 1976.

MACHT, D.- *The Action of So-Called Emmenagogue Oils on The Isolated Uterine Strip.* J. Pharmacol Exp. Ther 4: 547-552. 1912.

MCNAIR, J. B.- Libro: *Spices & Condiments.* Field Musseum of Natural History, Chicago. 1930.

MALPASS, G. N.- *Century Old Botanicals.* Amer J. Pharm 117: 298-318. 1945

MANFRED, L.- Libro: *Siete Mil Recetas Botánicas a Base de Mil Trescientas Plantas.* Edit. Kier, Buenos Aires. 1947.

MARTINEZ, M.- Libro: *Las Plantas Medicinales de México.* Ediciones Botas, México, D. F. 1959

MASCRE, M. y PARIS, B. R.- *Biochemical and Pharmacological Research on Rutin.* Bull. Sci. Pharmacol. 43: 279-282. 1936.

MEE JR., C. L.- *How a mysterious disease laid low Europe 's masses.* Scient American.

MILORADOVICH, MILO.- Libro: *The Home Garden Book of Herbs & Spices.* Doubleday & Company, Inc., Garden City, New York. 1952.

MORTON, J. P.- *Current Folk Remedies of Northern Venezuela Q. J. Crude Drug.* Res. 13: 97 - 121. 1975.

MUENSCHER, W.- Libro: *Poisonous Plants of The United States.* The Macmillan Co., New York, N. Y. 1939-1951.

MUHLEMANN, H.- *Coumarin-like Constituents of Herba Rutae.* Pharm Acta Helv 13: 45. 1938.

MUIRHEAD, A. L., y GERALD, H. F.- *The Action of Certain Volatile Oils on Isolated Intestinal Segments.* J. Pharmacol Exp. Ther 8: 253. 1916.

NAGEL, M., y REINHARD, E.- *The Volatile Oil of Tissue Cultures of Ruta Graveolens. I. The Composition of The Oil. Planta Med.* 27: 151. 1975.

NAGEL, M., REINHARD, E.- *The Volatile Oil of Tissue Cultures of Ruta Graveolens. II Physiology of Production of The Volatile Oil. Planta Med.* 27: 264. 1975.

NAGHSKI, J., FENSKE, JR. C. S., KREWSON, C. F. y COUCH, J. F.- *Determination of Rutin in Plant material.* USDA Bur. Agr. Ind. Chem-AIC-236. 1949.

NAHRSTEDT, A., WRAY, V., ENGEL, B., y REINHARD, E.- *New Furdacridone Alkaloids from Tissue Culture of Ruta Graveolens.* Planta Med. 1985 (6): 517-519. 1985.

NIEBUHR, A. D.- Libro: *Herbs of Greece. The Herb Society of America.* 1970.

NOVAK, I., BUZAS, G., MINKER, E., KOLTAI, M., y SZENDREI, K.- *Studies on Active Substances from Ruta graveolens. II. Planta Med.* 14: 57. 1966.

NOVAK, I., BUZAS, G., MINKER, E., KOLTAI, M., y SZENDREI, K.- *Active Constituents of Ruta graveolens.* Pharmazie 20 : 738. 1965.

NOVAK, I., BUZAS, G., MINKER, E., KOLTAI, M., y SZENDREI, K.- *Studies on Active Constituents of Ruta Graveolens. III. Planta Med.* 14: 151. 1966.

NOVAK, I., BUZAS, G., MINKER, E., KOLTAI, M., y SZENDREI, K.- *Studies on Active Compounds from Ruta Graveolens. IV. Planta Med.* 15: 132. 1967.

NOVAK, I., ROZSA, Z., MIRRHOM, Y. W., SZENDREI, K., REISCH, J. y MUNKER, E.- *Isolation of Active Substances from Ruta Roots. III. Marmesin, Marmesinin, Rutacultin, and a Rutamarin Alcohol.* Herba Hung 11 (2): 13. 1972.

OHTA, T., y MIYAZAKI, T.- *Furoquinolines. XIII. Alkaloids from The Pericarp of Ruta graveolens.* Yakugaku Zasshi 78: 538. 1958.

OHTA, T., MORI, Y., NODA, C., y AOKI, T.- *Furoquinolines. XX. Alkaloids of The Leaves of Ruta graveolens and Synthesis of Dihydrokokusaginine.* Chem. Pham. Bull. 8: 377. 1960.

OPODYKE, D. L.- *Rue Oil. Food Cosmet Toxicol* 13: 455-456. 1975.

PAPAVASSILIOU, M. J. y ELIAKIS, C.- *Rue as an Abortifacient and Poson.* Ann, Med. Leg. 17: 993. 1937.

PHATAK, M. A., DANIELS, F., y FITZPATRICK, T. B.- *The Presently Known Distribution of Furocoumarins (Psoralens) in Plants.* J. Invest. Dermatol. 39: 225-239. 1962.

PATOUR, A., PATOIR, G., y BEDRINE, H.- *Comparative Experimental Study of Several Abortifacient (Apiol, Rue, Savin, Armoise). II. Action on Pregnant Animals.* Gynecol. Obstet. 39: 201-205. 1939.

PEARSON, W. N.- *Flavonoides in human nutrition and medicine.* J. Am. Med. Ass. 164. 1675-1678. 1957.

PEREZ-ARBELAEZ, E.- Libro: *Plantas Medicinales y Venenosas de Colombia.* Editorial Cromos, Bogotá. 1973.

PEREZ-ARBELAEZ, E.- Libro: *Plantas Utiles de Colombia.* Librería Colombiana - Camacho Roldan (Cía. Ltda.), Bogotá. 1956.

PETHER, J. V.- *Ruing Rue.* Lancet 1985 (8461): 957. 1985.

POMPA, G.- Libro: *Medicamentos Indígenas.* Editorial America, S. A., Miami, Fla., & Panamá, R. de P. 1974.

PROCHNOWA, L.- *Experimetnal Contribution to The Knowledge of The Activity of Folkloric Abortifacients.* Arch Int. Pharmacodyn. Ther. 21: 313-319. 1911.

REINHARD, E., CORDUAN, G., y VOLK, O. H.- *Tissue Cultures of Ruta graveolens. Planta Med.* 16: 9. 1968.

REISCH, J.- *New Constituents of Ruta graveolens.* Pharmazie 20: 45. 1965.

REISCH, J., SZENDREI, K., ROZSA, Z., NOVAK, I., Y MINKER, E.- *Quaternary Alkaloids from Ruta graveolens.* Pharmazie 23: 519. 1968.

REISH, J., SZENDREI, K., MINKER, E., Y NOVAK, I.- *On The Coumarins of The Roots of Ruta graveolens.* Xanthyletin and Byakan-gelicin. Planta Med. 17: 116. 1969.

REISH, J., I., SKENDREI, K., Y MINKER, E.- *2-4-3,4-Methylene-Dioxyphenyl-N-Butyl-Quinolone-(4), an Alkaloid from Ruta graveolens.* Naturwissenschaften 54: 19. 1967.

REISCH, J., SZENDREI, K., MINKER, E. Y NOVAK, I.- *Quinoline Alkaloids from Ruta graveolens. 24. N-Methylplatydesminium and Ribalinidine.* Pharmazie 24: 699. 1969.

REISCH, J., ROZSA, Z., SZENDREIT, K., NOVAK, I., Y MINKER, E.- *Acridon-Alkaloid-Glukoside Aus Ruta Graveolens.* Phytochemistry 15: 240-241. 1976.

REISCH, J., SZENDREI, K. NOVAK, I., Y MINKER, E.- *Natural Product Chemistry. 27. Lignans of Ruta graveolens Roots. Helioxanthine.* Pharmazie 25: 435. 1970.

REISCH, J., ROZSA, Z., SZENDREI, K., NOVAK, I., Y MINKER, E.- *Natural Products Chemistry. XXXVI. More Acridone Alkaloids from Ruta graveolens.* Phyochemistry 11: 2121. 1972.

RIDEAU, M., VERCHERE, C., HIBON, P., CHENIEUX, J. C., MAUPAS, P. y VIEL C.- *Dihydrofuroquinoline Alkaloids From Several Rutaceae. Isolation, Structure and Biological Properties.* Phytochemistry 18: 155. 1979.

ROHDE, E. S.- Libro: *Culinary & Salad Herbs: Their Cult.* & Food Values with Recipes, Country Life, Ltd. London, Eng. 1940.

RODIGHIERD, G., CAPORALE, G., y ALBIERO, G.- *The Coumarins of R. graveolens.* Gass Chim. Ital 84: 874. 1954.

ROSS, S. A., EL-KELTAWI, N. E., y MEGALLA, S. E.- *Antimicrobial Activity of Some Egyptian Aromatic Plants.* Fitoterapia 51: 201-205. 1980.

ROZSA, Z., KUSOVKINA, I. N., RESCH, J., NOVAK, I., SZENDREI, K., y MINKER, E.- *Gravacridondil and Its Glucoside from The Tissue Culture of Ruta graveolens.* Fitoterapia 47: 147. 1976.

ROZSA, Z., REISCH, J., LENGYEL, E., GELLERT, M., SZENDREI, K., NOVAK, I., y MINKER, E.- *Quinone-Derivatives from Rutaceae Species.* Planta Med. 32: 578. 1977.

SAHA, J. C., SAVINI, E. C. y KASINATHAN, S.- *Ecbolic Properties of Indian Medicinal Plants. Part I.* Indian J. Med. Res. 49: 130-151. 1961

SANCHEZ SANCHEZ, O.- Libro: *Flora del Valle de México.* Editorial Herrero, S. A., México, D. F., México. 1968.

SCHARLEMANN, W.- *Acridone Alkaloids from Callus Cultures of Ruta graveolens.* Z. Naturforsch 27: 806. 1972.

SCHAUENBERG, P. y PARIS, F.- Libro: *Guide Des Plantes Medicinales Delachauz et Niestle S.A.*, Neuchatel, Switzerland. 1969.

SCHNEIDER, G.- *Distribution of Dictamine and Gamma-Fagarine in Ruta graveolens.* Planta Med. 13: 425. 1965.

SCHNEIDER, C. Y IMMEL, D.- *The Structure of The Alkaloid Rutamine from Ruta graveolens.* Arch Pharm (Weinheim) 300: 953. 1967.

SHARMA, S. K., Y BROWN, S. A.- *Affnity Chromatography on Immobolized S-Adenosyl-L-Homocysteine. Purification of a Furanocoumarin O-Methyltrans-Ferase from Cell Cultures of Ruta graveolens.* J. Chromatogr. 157: 427. 1978.

SHILS, M. E, y GOODHART, R. S.- *Flavonoids in Biology and Medicine: Critical review.* National Vitamin Foundation. New York. 1956.

SINGH, R., GUPTA, K., y CHUMEKAR, K.- *The Identity of Sudab and Its Adulterants Quart,* Jl. of Crude Drug Res. Vol VIII. 1968.

STECK, W., BAILEY, B. K., SHYLUK, J. P., y GAMBROG, O. L.- *Coumarins and Alkaloids form Cell Cultures of Ruta graveolens.* Phytochemistry 10: 191. 1971.

STECK, W., GAMBORG, OL. y BAILEY, BN. K.- *Increased Yields of Alkaloids Through Precursor Biotransformations in Cell Suspension Cultures of Ruta graveolens.* Lloydia 36: 93. 1973.

STURTEVANT, (LEWIS, E.).- Libro: *Sturtevant's Notes on Edible Plants New York Agric.* Experiment Station, Geneva, N. Y. 1806.

SZENDREI, K., MINKER, E., KOLTAI, M., REISCH, J., NOVAK, I., y BUZAS, G.- *Quaternary Alkaloids from Ruta graveolens.* Pharmazie 23: 519. 1968.

SZENDREI, K., MINKER, E., KOLTAI, M., REISCH, J., KOVAK, I., y BUZAS, G.- *A new Alkaloid Type from Ruta graveolens.* Acta Pharm Hung 9: 60. 1969.

SZENDREI, K., REISCH, J., NOVAK, I., SIMON, L. ROZSA, ZS., MINKER, E., y KOLTAI, M.- *Rutalinium and Other Alkaloids from Ruta graveolens.* Plant Biochem 79: 225. 1973.

SZENT-GYORGYI, A.- *Methoden zur Herstellung von Citrin.* J. physiol. Chem. 255: 126-131. 1938.

TATTJE, D.H.E., BOS, R., y VAN KERNEBECK, G.- *Volatile Oil of Ruta graveolens. II. Root Oil Components.* Pharm. Weekbl. 109: 881. 1974.

TATTJE, D. H., y BOS, R.- *The Essential Oil of Ruta graveolens. IV. The Components of The Root Oil.* Pharm. Weekbl. 113: 1169. 1978.

VAN DEN BERG, M. A.- *Ver-O-Peso: The Ethnobotany of An Amazonian Market. Advances in Economic Botany. Ethnobotany in The Neotropics.* Ed. por: G. T. Prance & J. A. Kallunki, New York Botanical Garden, Bronx, N. Y., 140-149. 1984.

VARGA, E., SZENDREI, K., NOVAK, I., SOHAR, P., y HORVATH, G.- *Isolation and Identification of Isorutarin from The Roots of Ruta graveolens.* Fitoterapia 47: 107. 1976.

VASUDEVAN, T. N., y LUCKNER, M.- *Alkaloids from Ruta Angustifolia, Ruta Chalepensis, Ruta graveolens and Ruta montana.* Pharmazie 23: 520. 1968.

VERZAR-PETRI, G., CSEDO, K., MOLLMANN, H., SZENDREI, K., y REISCH, J.- *Flourescence Microscopic Investigations on The Localisation of "Acridone Alkaloids in The Organs of Ruta graveolens.* Planta Med. 29: 370. 1976.

VILTER, R. W.- *Bioflavonoids.* En, Modern Nutrition in Health an Disease. 4th. Ed. (Wohl, M. G., and Goodharth, R. S., eds) Lea & Febiger, Philadelphia. 312-313. 1968.

WATERMAN, P. G.- *Alkaloids of The Rutaceae : Their Distribution and systematic significance.* Biochem. Syst. Ecol. 3: 149-180. 1975.

WATT, J., y BREYER-BRANDWIJK, M.- Libro: *Medicinal & Poisonous Plants of Southern & Eastern Africa E. & S., Livingstone, Ltd., Edinburgh & London.* 1962.

WESLEY-HADZIJA, B., y BOHING, P.- *Influence of Some Essential Oils on The Central Nervous Sistem of Fish.* Ann Pharm Fr. 14: 283. 1956.

WILLAMAN, J. J. y SCHUBERT, B. G.- *Alkaloid Bearing Plants and Their Contained Alkaloids.* ARS. USDA, Tech Bull. 1234, Supt. Documents, Govt. Print. Off. Washington, D. C. 1961.

WOLTERS, B. y EILERT, U.- *Action of Phytohormones and Infections on The Content of Antimicrobial Acridone Alkaloids Expoxides in Callus Cultures of Ruta graveolens.* Planta Med. 42: 137-138. 1981.

WREN, R.- Libro: *Potter's New Cyclopaedia of Drugs & Preparations Health Science Press, Rustington, Sussex, England.* 1956.

ZOBEL, ALIJA M., y BROWN, STEWART.- *Determination of Furanocoumarins on The Leaf Surface of Ruta graveolens with an Improved Extraction Technique.* Jornal of Natural Products 51: 941-946. 1988.

PAPAYA

(Carica papaya)

AFRI. S. K., GILL, S. S. y SINGH, S. N.- *Clonal Propagation of Papaya (Carica Papaya L.)* J. Res. Punjab Agric. Univ. 23 (2): 237-39. 1936.

AGNEW, C.W.J.- *Growing Quality Papaws in Qld.* Queensland Agric. Journal. 24-36. 1968.

AGUIRRE, R. y S. DELAMO.- *La "papaya".* INIREB Informa 2:1-4. 1983.

ANONIMO.- *Carica papaya. Wealth of India: Raw Material Vol. II.* pp. 77-82. 1950

ARAUJO, J.- *Seleccione sus Papayas por medio de la flor.* Agricultura en El Salvador 6: 3-5. 1965.

ARUMUGAM, S. y SHANMUGAVELU, K. G.- *Studies on the Effect of Sarcotesta on the Seed Germination of Papaya (Carica papaya L.)* Seed Research 3 (2): 77-80. 1975.

BAILEY, F. M.- Libro: *Comprehensive Catalogue of Queensland Plants.* 879 pp. Gout. Printer. Brisbane. 1909.

BARGER, G.- *Constitution of carpaine. Part. I.* Journ. Chem. Soc. 97: 466. 1910.

BARGER, G., R. ROBINSON y WORK, T. S.- *Constitution of carpaine. Part III.* Journ. Chem. Soc. 711. 1937.

BECKER, S.- *The production of papain. An agricultural industry for tropical America.* Economy 12 (1): 62-79. 1958.

BENTHALL, A. P.- Libro: *Trees of Calcutta & Its Neighborhood.* Thacker Spink & Co. Ltd. Calcutta. 1933.

BERNAL, H. Y. y J. E. CORREA.- Libro: *Especies Vegetales promisoras. Carica papaya. Tomo IV.* Secretaría Ejecutiva Convenio Andrés Bello. Bogotá. 1990.

BREKKE, J. E., CHAN, T. H., et. al.- *Nonvolatile acids of papaya.* Agr. Food Chem. 19 (2): 263-265. 1971.

BIRTH, G. S. DULL, G. G., MAGEE, J. B., CHAN, H. T. y CABALETTO, C. G.- *An Optical Method for Estimating Papaya Maturity.* J. Amer. Soc. Hort. Sci. 109 (1): 62-66. 1984.

BURDICK, E. M.- *Carpaine. An alkaloid of Carica papaya. Chemistry and pharmacology. Economic Botany* 25 (4): 363-365. 1971.

BURDICK, M. E.- *Recovering carpaines from papaya plants.* U. S. 3,248,300 (Cl. 195-2), April 26, 1966. Appl. July 20, 1964. 7 p. 1966.

BURKILL, I. H.- Libro: *Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula.* Crown Agents for the Colonies, London. Eng. 1935.

BROWN, B. I.- *Effects of maturity at harvest and ripening on the eating quality of papaw fruit. Queensland Journal of Agricultural and Animal Sciences* Vol. 44 (1): 31-36. 1987.

BUTTLE, D. J. y A. J. BARRET.- *Chymopapain. Chromatographic purification and inmunological characterization.* Biochem. Journ. 223 (1): 81-88. 1984.

CARDENAS, M.- Libro: *Manual de Plantas Económicas de Bolivia.* Imprenta Icthus, Cochabamba, Bolivia. 1969.

CAYLE, T., SALETAN, L. T. y RAMOS, B. L.- *Some papain fractions and their characteristics.* Am. Soc. Brewing Chemist. Proc. 142-153. 1964.

CHANG, H. T. JR. y TANG, C. S.- *The chemistry and biochemistry of papaya.* Trop. Foods : Chem. Nutr. (Proc. Int. Conf.) 1: 33-53. 1979.

CHIOSSONE V., C.- Libro: *Flora Médica del Estado Lara.* Coop. De Artes Gráficas. Caracas. 1938.

CHOPRA, R. N., y CHOPRA, I. C.- *Review of work on indian medicinal plants. Indian Council of Medical Research.* Special Report Series No. 30, New Delhi. p. 31, 74, 111, 161, 162. 1955.

CHOPRA, R. N., CHOPRA, I. C., HANDA, K. L., y KAPUR, L. D.- Libro: *Chopra's Indigenous Drugs of India.* U.N. Dhur & Sons Private Ltd., Calcutta. 1933.

DALZIEL, J. M.- Libro: *Useful Plants of West Tropical Africa Crown Agents for The Colonies, London, England.* 1948.

DASTUR, J. F.- Libro: *Medicinal Plants of India & Pakistan.* D. B. Taraporevala Sons & Co., Ltd., Bombay, India. 1952.

DEGENER, O.- Libro: *Flora Hawaiiensis Otto Degener, Mokuleia Beach, Waialua, Oahu.* 1946.

DIAZ, P. S.- Folleto: *Las hojas de las plantas como envoltura de alimentos.* Ediciones CIEC. Bogotá. p. 71. 1981.

DUKE, J. A.- Libro: *Handbook of medicinal herbs.* CRC-Press, Inc. Boca Raton, Florida. Fifth Printing. p. 100-101. 1987.

GARCIA-BARRIGA, H.- Libro: *Flora medicinal de Colombia. Botánica Médica. Tomo II.* Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia. Talleres Editoriales de la Imprenta Nacional. Bogotá-Colombia p. 266-270. 1975.

GESHOFF, M.- *Carpaine, the alkaloid of papaya leaves (Carica papaya L.) Mededeel. Uits Lands. Plants.* Batavia, N.E.I. 7: 5. 1890.

GOODING, E., LOVELESS, A. R., y PROCTOR, G. R.- Libro: *Flora of Barbados Her Majesty's Stationery Office, London.* 1965.

GOVINDACHARI, T. R., PAI, B. R., y NARASIMHAN, N. S.- *Pseudocarpaine, a new alkaloid from Carica papaya L.* Journ. Chem. Soc. 1847. 1976.

GRESHOFF, M.- *Buitenzorg Med. Lands Platentium.* 7. 1983.

GUZMAN, D.- Libro: *Especies Utiles de la Flora Salvadoreña.* Imprenta Nacional, San Salvador, El Salvador. 1947.

HASHEM, F. M., HAGGAG, M. Y. y GALAL, A. M. S.- *A phytochemical study of Carica papaya L. growing in Egypt. Egypt.* Journ. Pharm. Sci. 21 (3-4): 199-214. 1982.

HEAD, W. F. y LAUTER, W. M.- *Phytochemical examination of the leaves of Carica papaya. Economic Botany* 10(3): 258-260. 1956.

HENRY, P.- Libro: *The Plant Alkaloids.* pp. 380. Ed. 1924.

HIGGINS, J. E. y HOLT, V. S.- *The "papaya" in Hawaii.* Hawaii Agr. Exp. St. Bull. 32: 1-4. 1914.

HOROVITZ, S. D., DE ZERPA, M. y ARNAL H.- *Frecuencias de equilibrio de las formas sexuales en poblaciones de Carica papaya.* Agronomía Tropical (Maracay) 3(3): 149-174. 1953.

HUNDTOFT, E. B.- *New concepts for Papaya Harvester design.* Hawaii Farm Science. 2(1): 6-9. 1972.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS-ICONTEC.- *"Papaya". ICOTENC (Norma Técnica Colombiana No. 1270).* Bogotá. 3p. 1979.

IRVINE, F. R.- Libro: *Woody Plants of Ghana, With Special Reference to Their Uses Oxford University Press,* London. 1961.

JINDAL, K.K. y SINGH, R. N.- *Sex Determination in Vegetative Seedlings of Carica papaya by Phenolic Tests.* Scientia Horticultura 4 (33-39): 1964.

JINDAL, K. K. y SINGH, R. N.- *Phenolic content in male and female Carica papaya. Possible physiological marker for sex indentification of vegetative seedings.* Physiol. plant. 33 (1): 104-107. 1975.

KAKOWSKIK, Y CARPAINE.- *Arch. Int. Pharmacodyn.* 15: 21. 1905.

LAL, J. CHANDRA, et. al.- *In vitro anthelmintic action of some indigenous medicinal plants on Ascaridia galli worms.* Indiana Journ. Physiol. Pharmacol. 20 (2) : 64-68. 1976.

LANGE, A. H.- *Transplanting Papaya versus Seeding in Place. Pineapple Research Institute, Honolulu, Hawaii.* 1953.

LEWIS, T. y WOODWARD, E. F.- *Papain: The valuable latex of delicious tropical fruit. Economic Botany* 4 (2): 192-194. 1950.

LEWIS, W. H. y LEWIS, E.- Libro: *Medical Botany. Plants affecting ma's health.* John Wiley y Sons. New York-USA p. 69. 1976.

LITTLE, ELBERT L. JR., y WADSWORTH, FRANK.- Libro: Common Trees of Puerto Rico and The Virgin Islands U. S. Dept. Agric., Forest Service, Washington, D. C. 1964.

MANFRED, LEO.- *7000 Recetas Botánicas, a base de 1300 Plantas Medicinales Americanas.* Editorial Kier, Buenos Aires, Argentina. 1947.

MARTINEZ, M.- *Las Plantas Medicinales de México.* Ediciones Botas, México, D. F. 1959.

MARRERO, M., GARCIA, J., et al.- *Industrial process for obtaining purified papain from the latex of the Carica papaya L. fruit.* Rev. Cubana Farm. 11 (1): 35-39. 1977.

MEDINA, R. G.- *Characterization of pectins from papaya (Carica papaya) and Castillian blackberries (Rubus glaucus). Tecnología* 10 (54): 16-32. 1968.

MENDIETA, R. M. y DELAMO, S.- Libro: *Plantas medicinales del Estado de Yucatán.* Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Compañía Editorial Continental, S. A. México. p. 81. 1981.

MERCK, E.- Libro: *Index 2a.* Ed. Darmstadt. 1902.

MERCK, E.- Libro: *Index 5a.* Ed. Rahway, N. J. 1940.

MITCHELL, D. T.- *Carposide. Rep. Vet. Research.* South Afr. 7 / 8. 1918.

MORTON, J. P.- Libro: *Fruits of Warm climates.* Media Inc. Greensboro. N. C. 1987.

MUNSELL, H. E., GUILD, L. P., NIGHTINGALE, G., KELLEY, L. T., y HARRIS, R. S.- *Composition of Food Plants of Cent. Am.: IV. El Salvador Garrard Press,* Campaign, II. 1950.

MUNSELL, H. E., GUILD, L. P., y NIGTINGALE, G.- *Composition of Food Plants of Cent. Am. III. Guatemala Garrard Press,* Champaingn, III. 1950,

MUNSELL, H. E., GUILD, L. P., y MCNALLY, A. M.- *Composition of Food Plants of Cent. Am.: VI Costa Rica.* Garrard Press, Champaign, III. 1950.

MUNSELL, H. E., GUILD, L. P., y MCNALLY, A. M.- *Composition of Food Plants of Cent. Am.: VIII, Guatemala.* Garrard Press, Champaign, III.1950.

MUNSELL, H. E., ZURITA, C. y PORTILLA, J. M.- *Production, Uses, Comp. Garrard Press, Champaign. III.* 1953.

NEMIROVSKY, R., y RODRIGUEZ, H. J.- *Antiinflamatory activity of the proteolytic enzymas of Carica papaya in episiotomy.* Semana Med. (Buenos Aires) 125 (45):1972-1974. 1964.

NGUYEN, T. V., DANG, H. V., et. al.- *Determination and extraction of carpaine alkaloid from the leaves of Carica papaya.* Tap Chi Duoc Hoc 4: 15. 1983.

NGUYEN, H. P. NGUYEN, T. H., et. al.- *Extracting papain from papaw latex.* Tap Chi Duoc Hoc 2: 12-14. 1984.

NOBLE, I. G. CARPAINA.- *Anales Acad. Habana.* 85: 198. 1946-47. Chem. Abstr. 45: 3515. 1951.

NUÑEZ-MELENDEZ, E.- *Plantas Medicinales de Puerto Rico.* Univ. de Puerto Rico, Estación Experimental Agrícola, Río Piedras. 1964.

NUÑEZ MELENDEZ, E.- Libro: *Plantas Medicinales de Costa Rica y su* Folklore. Ciudad Universitaria "Rodrigo Facio", San José, Costa Rica. 1975.

OLIVER, B.- Libro: *Medicinal Plants in Nigeria. Nigerian College of Art.* Science & Technology, Ibadan. 1960.

OSOL, A., y G. E. FARRAR.- Libro: *The Dispensatory of The U. S. A.* Ed. 25. Lippincott. Philadelphia. 1955.

PENELLA, J.- Folleto: *La Lechosa.* Consejo de Bienestar Rural Caracas. 1968.

PEREZ- ARBELAEZ, E.- Libro: *Plantas Utiles de Colombia.* Librería Colombiana-Camacho Rodlan (Cía. Ltda.), Bogotá. 1956.

PEREZ-ARBELAEZ, E.- Libro: *Plantas Utiles de Colombia.* Tercera reedición. Litografía. Arco. Bogotá-Colombia. p. 259-261. 1978.

PATIÑO, V. M.- *Plantas Cultivadas y Animales Domésticos en América Equinoccial. Tomo I : Frutales.* Imprenta Departamental, Cali, Colombia. 1963.

PRASSAD, J.- *Papaya Production. Indian Horticulture:* 25-28. 1982.

PRO-EXPO.- *Tecnificación del cultivo de la "papaya".* En: Colombia Exporta (Bogotá) 5 (22): 50. 1986.

PUROHIT, A. G.- Libro: *Growing Papaya the proper way Indian Horticulture* 25 (4): 3-5. 1981.

QUISUMBING, E.- *Medicinal Plants of the Philippines.* Philippine Depto. of Agric. & Natural Resources, Manila P. I. 1951.

RIGAUD, A. y colaboradores.- *Chem. Abstracts.* 50: 17155. 1956.

ROIG y MESA, J. T.- Libro: *Plantas medicinales aromáticas o venenosas de Cuba.* Ciencia y Técnica. Instituto del Libro. La Habana, Cuba. p. 386-388. 1974.

ROIG y MESA, J. T.- Libro: *Plantas Medicinales, Aromáticas o Venenosas de Cuba.* Cultural, S. A., La Habana, Cuba. 1945.

RYN, J.J. L. VAN. *Carpaine.-* *Arch. Pharm.* Berlín. 123-184. 1893.

SAFFORD, W. E.- *Useful Plants of the Island of Guam Smithsonian Institution: U. S.* Natl. Musseum, Washington, D. C. 1905.

SINGH, R. N., RAO, O. P., y SINGH, GORAKH.- *A New Aproach to Papaya Propagation. Current Science* 54: 1189-1190. 1985.

SINGH, I. D. y SIROHI, S. C.- *Sex expression studies in papaya (Carica papaya L.)* Pantnagar J. Res. 2 (2): 150-152. 1977.

SMALBERGER, T. M., RALL, G. J. H. y DE WAAL, H. L.- *Carica papaya alkaloids.* Tydskr. Natuurwetensk. 8 (3-4): 156-157. 1968.

SOLMS, L. H.- *Die Heimath und der Ursprung des cultivierten Melonenbaumes, Carica papaya Bot. Zeit.* 47: 709-720, 725,-734, 71-749, 757, 767, 772-781, 789-798. 1889.

SOOKMARK, S.- *Vegetative Propagation of Papaya by Budding.* Acta Horticulturae 49: 85-90. 1975.

STANDLEY, P.- Libro: *Flora of the Lancetilla Valley, Honduras.* Field Musseum of Natural History, Chicago. 1931.

STANDLEY, P. C.- Libro: *Flora of Yucatan.* Field Musseum of natural History, Chicago III. 1930.

STANDLEY, P. C.- Libro: *Flora of the Panama Canal Zone.* Smithsonian Institution: U S. natl. Musseum, Washington, D. C. 1928.

STANDLEY, P. C.- Libro: *Trees & Shubs of Mexico.* Smithsonian Institution: U.S. nat'l Herb., Washington, D. C. 1924.

STANDLEY, P. C., y WILLIAMS, L. O.- Libro: *Flora of Guatemala Chicago Natural History Musseum, Chicago,* III. 1961.

STEPHENS, E. L.- *The development of the seed coat of Carica papaya.* Ann. Bot.London 24 : 607-610. 1910

SUBBARAYAN, C., y CAMA, H. R.- *Carotenoids in Carica papaya.* Indian Journ. Chem 2 (11): 451-454. 1964.

STURTEVANT, (Dr. E. LEWIS).- *Sturtevant's Notes on Edible Plants.* New York Agric. Experiment Station, Genova, N. Y. 1919.

TANG, C. S.- New macrocyclic. 1-piperideine alkaloids from papaya leaves: dehydrocarpaine I and II. Phytochemistry 18(4): 651-652. 1979.

THOMAS, O. O.- *Re-examination of the antimicrobial activities of Xylopia aethipica, Carica papaya, Ocimum gratissimum and Jatropha curcas.* Fitoterapia 60 (2): 147-155. 1989.

TOPURIYA, L. I.- *Carica papaya alkaloids. II.* Khim. Prir. Soedin. 2: 243. 1983.

TORRES, M. R.- *El cultivo de la "papaya".* En : Instituto Colombiano Agropecuario. Curso sobre frutales. (ICA-Compendio No. 30). Medellín-Colombia.p. 181-194.

TORRES, R., y RIOS CASTAÑO, D.- Bases para un programa de mejoramiento de papaya (Carica papaya L.) en Colombia. Agr. Trop. 24 (2): 107-12. 1968.

TO. S. y colaboradores.- *Carpaine, Japan* J. Med. Sci. 8: 52. 1934.

TYLER, V. E., BRADY, L. R. y ROBBERS, J. E.- *Farmacognosia.* Librería "El Ateneo" Editorial. Buenos Aires, Argentina. 459 p. 1979.

VALLADARES, B. J., VILLEGAS, F. R., y RUBIO, J. J.- *Chemical and technological study of Carica papaya pectins.* An. Bromatol. 22 (1) : 101-115. 1970.

VINSON, L.- Libro: *Carica papaya.* Rev. Agric. Ile Maurice 20: 273-329. 1941.

WATT, J., y BREYER-BRANDWIJK, M.- Libro: Medicinal & Poisonous Plants of Southern & Eastern Africa. E. & S. Livingstone, Ltd., Edinburgh & London. 1962.

WEBB, L. J.- *Carposide. Coun. Sci. Indust. Research.* Austrian Bull. 232. 1948.

WEBB, L. J.- *Guide to Medicinal & Poisonous Plants of Queensland.* Australia: Council for Scientific & Industrial Research. 1948.

WOODSON, R. E., SCHERY, R. W., et. al.- *Carica papaya.* En: *Flora of Panama.* Ann. Missouri Bot. Gard. 451: 26-28. 1958.

WURTZ, A. et. al.- *Papaín.* compt. Rend. Acad. Sci. Paris. 89: 425. 1879.

YAMAGUCHI, K., NISHIMURA, O., et al.- *Chemical studies on tropical fruits.* Instrum. Anal. Foods: Recent Prog. Proc. Symp. Int. Falvor Conf. 3rd. 2: 93-117. 1983.

YAMAMOTO, H. Y.- *Comparison of the carotenoids in yellow and red fleshed Carica papaya.* Nature 201 (4923): 1049-1050. 1964.

ZIN, J.- Libro: *La salud por medio de las plantas medicinales.* Tercera edición. Escuela Tipográfica *"La Gratitud Nacional"*. Santiago, Chile. p. 465-466. 1922.

RICINO

(Ricinus comunis)

AL-YAHYA, M. A.- *Phytochemical Studis of The Plants Used in Traditional Medicine of Saudi Arabia.* Fitoterapia 57 (3): 179-182. 1986.

ANKINEEDU, G., BALANARSAIAH, D., KULKARNI, L. y GANGA PRASADA RAO, N.- *Castor Production can be Improved.* IAI Regional Research Station, Hyderabad. Octubre 1975.

ANONIMO.- *Foreing Agriculture Circular.* U.S. Department of Agriculture. Foreing Agricultural Service Washington D. C. 1972.

ANONIMO.- *Ricinus communis. Utilization Abstracts.* Econ. Bot. 7 (2): 188. 1953.

ANONIMO.- *Vegetable Oils of Brazil.* Brazilian Government Trade Bureau, 551 5th. Ave. New York. 1951.

ARNOLD, H. J., y GULUMIAN, M.- *Pharmacopeia of Traditional Medicine in Venda.* J. Ethnopharmacol 12 (1): 35-74. 1984.

ARRIETI, N.- Libro: *Flora Medica ed Erboristica del Territorio Bresciano.* Fratelli Geroldi, Brescia. 1965.

ASPREY, G. y THORNTON, P.- *Medicinal Plants of Jamaica. Part. I.* West Indian Med. J. 2 (4): 233-252. 1953.

BALINT, G. A.- *Examination of The Inflammatory Effect of Ricin with Special Reference to The Endogenous Corticosteroid Mobilisation.* Toxicology, 1: 329-336. 1973.

BALINT G. A.- *Experiments on The Detoxification of Ricin.* Toxicology, 1: 175-178. 1973.

BAKER, J.- *Flora of Maurilius and the Scychelles.* Verlag von Cramer. 1970.

BORODULINA, A. A., y BUKHATCHENKO. S. L.- *Chemical Composition of (Castor) Seeds.* Kleschevina 92-98. 1980.

BRITISH OIL AND CAKE MILLS LTD.- Folleto: *Castor Oil. A versatile raw material.* London: Br. Oil Cake Mills.

BROWN, W.- Libro: *Useful Plants of The Philippines.* Philippines, Dept. of Agric. & Natural Resources, Manila. 1954.

BUKHATCHENKO, S. L.- *Ricinine-Castor Alkaloid.* Kleshcevina 99-104. 1980.

BURKILL, I.- Libro: *Dictionary of The Economic Products of The Malay Peninsula Crown Agents for The Colonies, London,* Eng. 1935.

BURTT-DAVY, J.- *Plants poisonous or otherwise injurious to stock.* Transvaal Dept. Ag., Ann. Report. 300-320. 1903-04.

CASTROL LTD.- *Wheels, wings and water - 75 years of achievement.* London: Castrol Ltd, 4pp. 1974.

CLARKE, E. y KING. T.- *Stability of anti-ricin serum.* J. Pharmacol. 26:567. 1974.

CORREA, M.- Libro: *Diccionario das Plantas uteis do Brasil, Vol. V.* J. Di Giorgio and Cía. Ltda. Ed., Río de Janeiro. 1974.

CHERRY M.- *Castor and Physic grown at Kumasi for Soap-Making.* Wold Crops. Marzo / Abril, 1979.

CHIOSSONE, C.- *Flora Médica del Estado Lara.* Coop. De Artes Gráficas, Caracas. 1938.

CHOPRA, R., CHOPRA, I., HANDA, K., y KAPUR, L.- Libro: *Chopra's Indigenous Drugs of India.* U.N. Dhur & Sons Private Ltd., Calcutta. 1933.

DASTUR, J. F.- Libro: *Medicinal Plants of India & Pakistan.* D.V. Taraporevala Sons & Co., Ltd., Bombay, India. 1952.

DELZIEL, J. M.- *Useful Plants of West Tropical Africa.* Crown Agents for The Colonies, London, England,. 1948.

DONOVAN, P.- *Castor Bean growing in Southern Rhodesia.* Rhodesia Agric. Journal 56: 181-183. 1959.

DRAGENDORFF, G.- Libro: *Die Heilpflazen der verschiedenen Volker und Zeiten. Stuttgart.* 1898.

FRASER, H.- *The production of lubricants.* US Patent, 2, 397, 956 (Abril 9) 1946.

FONT QUER, Dr. PIO.- Libro: *Plantas Medicinales.* Editorial Labor, S. A., Barcelona, Spain.1973.

FORSYTH, A.- Libro: *British Poisonous Plants - Bul 161.* Her Majesty's Stationery Office, London, 1956.

GARCIA-BARRIGA, H.- Libro: *Flora Medicinal de Colombia.* Vol. 2-3 Universidad Nacional, Bogotá. 1975.

GARDNER, C. y BENNETTS H.- Libro: *The toxic Plants of Western Australia.* West Australia Newspaper, Ltd., Perth, Aust. 1956.

GUPTA, S. S.- *Hydrogenation of Castor Oil.* Jl. of Sci. & Indus. Res. Vol. 11B. No. 7, Julio 1952.

HALL, S. M. y MEDLOW, G. C.- *Identification of IIAA in Phloem and Root Pressure Saps of Ricinus Communis by Mass Spectrometry.* Planta 119 : 257. 1974.

HURST, E.- Libro: *Poison Plants of New South Wales.* The N.S.W. Poison Plants Comm., Univ. of Sydney & N.S.W. Depto. of Ag., Sydney, Aust. 1942.

INMAN, N.- *Notes on some Poisonous Plants of Guam.* Micronesia (Journal of the College of Guam), 3 (1): 61. 1967.

JONES, M. A.- *Castor Bean Studies Enter New Stage as Need for Oil Grows.* Chemurgic Digest. Octubre. p. 4-7. 1957.

KANG, S. S., CORDELL, G. A., SOEJARTO, D. D., y FONG. H. H. S.- *Alkaloids and Flavonoids from Ricinus Communis.* J. Nat. Prod. 48 (1): 155-156. 1985.

KERHARO, J. y ADAM, J.- Libro: *La Pharmacopée Sénégalaise Traditionnelle, Vigot Fréres,* Paris. 1974.

KHAFAGY, S. M., MAHMOUD, Z. F., y SALAM, N. A.- *Coumarins and Flavonoids of Ricinus Communis Growing in Egypt.* Planta Med 37: 153-191. 1979.

KOCHAR, K. y BHATNAGAR, R.- *Castor Oil. Its importance in chemical industry.* Indian Oilseeds J., 5: 259-263. 1961.

LAVADORES VILLANUEVA, G.- *Estudio de las 119 Plantas Medicinales más conocidas en Yucatán,* México.Universidad Nacional Autónoma de México, México 20, D. F. 1969.

LITTLE, E., WOODBURY, R., y WADSWORTH, F.- *Trees of Puerto Rico and The Virgin Islands,* Vol. II. US. Dept. Agric.:Forest Service, Washington, D. C. 1974.

LONG, H. C.- Libro: *Poisonous plants on the farm.* London 1934.

MCCARTHY, P. R.- *Greases. Natl Aeronaut.* Space Admin. Spc. Publ., No. 318, pp. 137-185. 1973.

MACFARLANE, N.- *The Castor Oil Industry: a comparison of lubricants derived from castor oil, mineral oil and synthetics.* Trop. Sci. 17 (4): 217-228. 1975.

MARTINEZ, M.- Libro: *Las Plantas Medicinales de México.* Ediciones Botas, México, D. F. 1959.

MATHIAS, M. E.- *Some Medicinal Plants of The Hehe (Southern Highlands Province. Tanzania)* Taxon 31 (3): 488-494. 1982.

MORS, W. y RIZZINI, C.- Libro: *Useful Plants of Brazil.* Holdden-Day, Inc., San Francisco. 1966.

NAUGHTON, F. A.- *Production chemistry and commercial applications of various chemicals from castor oil.* J. Am. Oil Chem. Soc., 51: 65-71. 1974.

NEGRI, G.- Libro: *Erbario Figurato.* Ed. Hoepli, Milan, p. 272. 1948.

NISHIKAWA, G y UEDA, T.- *A Report of the Investigation for the Castor Cultivation in Thailand.* Government of Japan. 1962.

NISHIKAWA, G., y UEDA, T.- *Studies on the ecological adaptability and the change in properties of products of oil crops. Effects of storage temprature and duration on the quality of castor seed and oil.* Jap. J. Trop. Agr. 8 (4): 1965.

NISHIKAWA, G. y UEDA, T.- *Effect of soil moisture content on the quality of castor seed and oil.* Jap. J. Trop. Agr. 10 (4). 1966.

RAYMOND, W.- *Castor Beans as Food and Fodder.* Tropical Science 3 (1): 19-24. 1961.

REDOLOZA, L.- *Castor Oil: A Highly Promising Energy Alternative. Canopy Intl.* Nov. 10-11. 1982.

REFSNES, K., OLSNES, S. y PHIL, A.- *On The Toxic Proteins Abrin and Ricin.* J. Bil. Chem. 249 (11): 3557-3562. 1974.

ROIG y MESA, J.- Libro: *Plantas Medicinales, Aromáticas o Venenosas de Cuba.* Cultural, S. A., La Habana, Cuba. 1945.

PETELOT, A.- Libro: Les Plantes Medicinales Du Cambodge, Du Laos Et Du Vietnam, Vols. 1-4. Archives De Recherches Agronomiques et pastorals AU Vietnam No. 23. 1954.

PIERRE-NOEL, A.- Folleto: *Les Plantes et les Légumes d Haiti qui Guérissent.* Impr. de l Etat. Port-au-Prince. 1959.

POMPA, G.- Libro: *Medicamentos Indígenas.* Editorial America, S. A., Miami, Fla., & Panamá, R. de P. 1974.

QUISUMBING, E.- *Medicinal Plants of The Philippines.* Tech Bull 16, Rep. Philippines, Dept. Agr. Nat. Resources, Manila: 1. 1951.

SCARPA, A., y GUERCI, A.- *Various Uses of The Castor Oil Plant (Ricinus Comunis L.) a Review.* Journal of Ethnopharmacology, 5: 117-137. 1982.

STANDLEY, P. y STEYERMARK, J.- Libro: *Flora of Guatemala.* Chicago Natural History Museum. Chicago, III. 1949.

STANDLEY, P.- *Trees & Shrubs of Mexico. Smithsonian Institutions: U. S. Natl. Herb., Washington D. C.* 1923.

STOCKBERGER, W.- Libro: *Drug Plants Under Cultivation.* S. Dept. of Agric., Washington, D. C. 1935.

SUWAL, P.- Libro: *Medicinal Plants of Nepal.* Ministry of Forests, Department of Medicinal Plant. Thapathali. Kathmanou. Nepal. 1970.

TURNER, F.- *The cultivation of Ricinus communis Linn.* (The Castor Oil Plant). Ag. Gaz. New South Wales, iii. 150-159. 1982.

UEDA, T.- *Regional Differences in The Quality of Castor seeds and Oil JARQ.-* 5 (4): 17-20. 1970.

VERDCOURT, B. y TRUMP. E.- Libro: *Common Poisonous Plants of East Afica.* Collins, St. Jame's Place, London. 1969.

VIERA, A. R.- Libro: *Subsidio para o Estudo da Flora Medicinal Da Guinea Portuguesa.* Agencia-Geral do Ultramar, Lisboa. 1959.

WATT, J., y BREYER-BRANDWIJK, M.- Libro: *Medicinal & Poisonous Plants of Southern & Eastern Africa.* E.& S. Livingstone, Ltd., Edinburgh & London. 1962.

WEIBEL.- *The Castor-Oil Plant in the United States.* Econ. Bot. 2 (3): 273-283. 1948.

WEISS, E. A.- Libro: *Oilseed crops. Consultant in Tropical Agriculture, Victoria, Australia.* 1983.

WEISS, E.- *Dwarf Castor Trials in Western Kenya.* East African Agricultural and Forestry Journal 32 (3): 229-236. 1967.

WEISS, E. A.- Libro: *Castor, sesame and safflower.* London: Leonard Hill. 1971.

WILLIAMSON, J.- Libro: *Useful Plants of Nyasaland.* Government Printer, Zomba, Nyasaland. 1955.

WILLIAMS, P.- Libro: *Useful & Ornamental Plants in Zanzibar & Pemba.* Zanzibar Protectorate (Gov't Printer, Zanzibar). 1949.

WREN R.- Libro: *Poter's New Cyclopaedia of Bot. Drugs & Preparations Health Science Press, Rustington, Susseex,* England. 1956.

CHAMICO
(Datura stramonium)

ALAMI, R. R., CHRISTENSEN, B. V., y BEAL, J. L.- *A note on The Alkaloidal Ratios in Certain Species of Datura. J.* Amer. Pharm. Ass. Sci. Ed. 44: 710-711. 1955.

ALAMI, R. R., CHRISTENSEN, B. V., y BEAL, J. L.- *A note on the alkaloidal ratios in certain species of datura.* J. Amer. Pharm. Assoc. 44: 710-711. 1955.

ALMAGBOUL, A. Z., BASHIR, A., FAROUK, A., y SALIH, A. K.- *Antimicrobial activity of certain sudanese plants used in folkloric medicine. Screening for antibacterial activity.* Fitoterapia, 56: 331-337.·1985.

BALLANTYNE, A., LIPPIETT, P., y PARK, J.- *Herbal Cigarettes for Kicks.* Brit. Med. J. 1976 (2): 1539, 1976.

BARNETT, A. E., JONES, F. W., y WILLIAMS, E. R.- *Acute Poisoning with Potter's Asthma Remedy,* Brit Med J 1977 (2): 1635, 1977.

CHOPRA, R. N., BADHWAR, R. L., y GHOSH, S.- Libro: *Poisonous plants of India, Vol. II.* Indian Council of Agric. Res. New Delhi. 1965.

CHOPRA, R.N., CHOPRA, I.C., HANDA, K. L., y KAPUR, L. D.- Libro: *Chopra's indigenous drugs of India.* Duhr & Sons. Calcutta 1933.

EVANS, W. C., y PARTRIDGE, M. W.- *Ditiglyloxytropane, A new Alkaloid Isolated from The Roots of Datura.* J. Chem. Soc. 1957: 1102-1103. 1957.

FONT QUER, P.- Libro: *Plantas medicinales.* Ed. Labor. Barcelona. 1973.

GEORGE, M. y PANDALAI, K. M.- *Investigations on Plant Antibiotics. Part. IV. Further Search for antibiotic Substances in Indian Medicinal Plants.* Indian J. Med. Res. 37: 169-181. 1949.

GEORGE, M., y PANDALAI, K. M.- *Investigations on plant antibiotics. Part. IV. Further search for antibiotic substances in Indian Medicinal plants.* Indian J. Mes. Res. 37: 169-181. 1949.

HARRISON, E. A., y MORGAN, D. H.- *Abuse of Herbal Cigarettes Containing Stramonium.* Brit. Med. J. 1976 (2): 1195, 1976.

HOET, P., y RIOS CHU, M.- *Estudio cuantitativo de los alcaloides totales del Datura stramonium peruano.* Metodología. Bol. Soc. Quim. Peru. 46: 113-121. 1980.

JENNINGS, R. E.- *Stramonium Poisoning Review of the literature.* J. Pediat. 6: 647. 1935.

JEONG, T. M., YANG, M. S., y NAH, H. H.- *Sterol Compositions in Three Solanaceous Seed Oils.* Hanguk Nonghwa Hakhoe Chi 21 (1): 51-57. 1978.

JOOS, H. A.- *Stramonium intoxication in infancy.* Am. J. Dis. Child. 79: 855-861. 1950.

KOELEN, K. J. y GROSS, G. G.- *Partial Purification and Properties of Tropine Dehydrogenase from Root Cultures of Datura Stramonium.* Planta Med. 44: 227-230. 1982.

LAVORERIA, H.- *El arte de curar entre los antiguos peruanos. Tesis de doctorado.* Anales Universitarios de Lima. 1902.

LEVY, R.- *Jimson Weed Poisoning. A new Hallucinogen on The Horizon.* J. Amer. Coll. Emerg. Phys. 6: 58. 1977.

LOPEZ, I. A.- *Intoxication by Datura stramonium.* Ohio State Med. J. 74: 300. 1978.

MAHLER, D. A.- *The Jimson Weed High.* J. Amer. Med. Ass. 231: 138. 1975.

MAHLER, D. A.- *Anticholinergic Poisoning from Jimson Weed.* J. Amer. Coll. Emerg. Phys. 5: 440. 1976.

MEDVINSKY, R.- *Alkaloids in Datura Stramonium from Chile.* Rev. Quim. Farm. 7 (80): 4-7. 1949

MILLSPAUGH, C. F.- Libro: *American Medicinal plants.* Dover Pub. New York. 1892-1974.

MIRZAMATOV, R. T., y LUTFULLIN, K. L.- *Dynamics of The Accumulation of Alkaloids in Datura Stramonium.* Chem. nat. Comp. 22 (3): 359. 1986.

NYAZEMA, N. Z.- *Poisoning due to Traditional Remedies.* Cent. Afr. J. Med. 30 (5): 80-83. 1984.

ODERDA, G. M.- *Jimson Weed.* J. Amer. Med. Ass. 232: 597. 1975.

PHILLIPSON, J. D., y HANDA, S. S.- *The natural Occurrence of Tropane Alkaloid N-Oxides.* J. Pharm Pharmacol Suppl 25: 116-117, 1973.

ROLLET, M., PONSOT, J. F., PONSOT, M., y MOISSON, M.- *Contribution to The Analytical Study of Solanaceae (Datura, Henbane, Belladona)* Ann. Pharm Fr. 32: 447. 1974.

ROIG y MEZA, J. T.- Libro: *Plantas medicinales, aromáticas, o venenosas de Cuba.* Min. Agric. La Habana. 1945.

SHAH, N. C.- *Herbal Folk Medicines in Northern India.* J. Ethnopharmacol 6: 293-301. 1982

SHIMADA, K.- *Isolation of Active Principle from The Leaves of Tetraploid Datura.* J. Pharm Soc. Japan 75: 609-610. 1955.

SIEGEL, R. K.- *Herbal Intoxication, Psychoactive Effects from Herbal Cigarettes, Tea, and Capsules.* J. Amer. Med. Ass. 236: 473. 1976.

STOESSL, A., STOTHERS, J. B., y WARD, EWB.- *AS 2, 3-dihydroxygermacrene and Other Stress Metabolites of Datura Stramonium.* Chem. Commun 1975: 431. 1975.

VALDIZAN, H. y MALDONADO, A.- Libro: *La Medicina popular peruana,3t.* Imprenta Torres Aguirre. Lima. 1922.

VERDCOURT, B. y TRUMP, E. C.- Libro: *Common poissonous plants of East Africa.* Collins. London. 1969.

VINCENT, D., LESOBRE, R., y KAUFMAN, E.- *An Antiasthmatic Smoke as an Anticholinergic and Antihistaminic effect.* Therapie 20 (4): 931-952. 1965.

WATT, J. M. y BREYER-BRANDWIJK, M. G.- Libro: *Medicinal and poisonous plants of Southern and Eastern Africa. Livingstone.* London. 1962.

WINK, M.- *Chemical Defense of Lupins. Mollusc-Repellent Properties of Quinolizidine Alkaloids.* Z. Naturforsch Ser. C. 39 (6): 553-558. 1984.

EUCALIPTO
(Eucaliptus globulus)

ARCTANDER, S.- Libro: *Perfume and Flavor Materials of Natural Origin Steffen Arctander,* P. O. Box 114, Elizabeth, N. H. 1960.

BASLAS, R. K y SAXENA, S.- *Chemical Examination of Essential Oil From the Fruits of Eucalyptus Globulus Herba Hung* 23 (3): 21-23. 1984.

BASTIEN, J. W.- *Pharmacopia of Qollahuaya Andeans.* J. Ethnopharmacol 8 (1): 97-111. 1983.

BEHL, P. N. CAPTAIN, R. M., BEDI, B. M., y GUPTA, S.- *Skin-Irritant & Sensitizing Plants Found in India.* Dr. P. N. Behl. Dept. of Derm., Irwing Hosp. & M. A. M. Coll., N. Delhi. Separata. 1966.

BOYD, E. M., y PEARSON, G. L.- *On The Expectorant Action of Volatile Oils Amer.* J. Med. Sci. 211: 602. 1946.

BROBERG, G.- *Molluscicidal Effects of Eucalyptus.* Vet Record 1982: 526. 1982.

CHAVAN, S. R., SHAH, N. P., y NIKAM, S. T.- *Individual and Synergistic Activity of Some Essential Oils as Mosquito Larvicidal Agents.* Bull Hafkine Inst. 11 (1): 18-21. 1983.

CHAVAN, S. R., SHAH, N. P. y NIKAM, S. T.- *Individual and Synergistic Activity of Some Essential Oils as Mosquito Larvicidal Agents.* Bull Haffkins Inst 11 (1): 18-21. 1983.

CHOPRA, R. N., BADHWAR, R. L., y GHOSH, S.- *Poisonous Plants of India. Vol. I.* Indian Council of Agricultural Research, New Delhi. 1965.

DAYAL, R., y AYYAR, K. S.- *Analysis of Medicinal Oil from Eucalyptus Globulus.* Planta Med. (2): 162. 1986.

DE PASCUAL J., URONES, J. G., y GONZALES, M. F.- *Sesquiterpenes form The Essential Oil Fraction of Eucalyptus Globulus.* An Quim. 73: 751. 1977.

DER MARDEROSIAN, A. H.- *Pharmacognosy: Medicinal Teas-Boon or Bane?* Drug Ther 1977 (7): 178. 1977.

EDWARDS, C., THROUP, J., MAJOR, E. y MCGAW B.- *The Occurrence of Caryophyllene in Eucalyptus globulus. Quart.* J. Crude drug Res. 16 (3): 113-115. 1978.

FITZPATRICK, F. K.- *Plant Substances Active Against Mycobacterium Tuberculosis.* Antibiot Chemoter 4: 528. 1954.

FONT QUER, Dr. P.- Libro: *Plantas Medicinales.* Editorial Labor, S. A., Barcelona Spain. 1973.

FURIA, T. E., y BELLANCA, N.- Libro: *Fenaroli's Handbook of Flavor Ingredients.* The Chemical Rubber Co., Cleveland, Ohio. 1971.

GONZALES M. M., GUTIERREZ V. C, HILDEBRANDT, A. M. y RODRIGUEZ P., M.- *El aceite esencial de Eucalipto.* Adex. Lima. 1985.

HOMBURGER, F. y BOGER, E.- *The Carcinogenicity of Essential Oils, Flavors, and Spices: A Review Cancer Res* 28: 2372-2374. 1968.

ISHII, R., YOSHIKAWA, K., MINAKATA, H., KOMUNRA, H. y KADA, T.- *Specificieties of Bio-antimutagens in Planta Kingdom.* Agr. biol. Chem. 48 (10): 2587-2591. 1984.

JAIN, A. C., SARPAL, P. D. y SESHADRI, T. R.- *Syntheses of Eucalyptin & 4-Desmethoxyeucalyptin.* Indian J. of Chemistry 4: (11): 481-483. 1966.

JOHN, H. L.- *A Trial of Eucalyptus Infusion in Diabetes.* J. Metabolic Research 1: 489-495. 1922.

MANFRED, LEO.- Libro: *7000 Recetas Botánicas, a base de 1300 Plantas Medicinales Americanas.* Editorial Kier, Buenos Aires, Argentina. 1947.

MARTINEZ, M.- *Las Plantas Medicinales de México.* Ediciones Botas, México, D. F. 1959.

MAY, G. y WILLUHN, G.- *Antiviral Activity of Aqueus Extracts from Medicinal Plants in Tissue Cultures.* Drug Res. 28 (1): 1-7. 1978.

MORTON, J. F.- Libro: *Atlas of Medicinal Plants of Middle America.* Illinois. 1981.

NICHIMURA, H. y CALVIN, M.- *Essential Oil of Eucalyptus Globulus in California.* J. Agr. Food Chem 27: 432-435. 1979.

PEREZ, R. M., OCEGUEDA, G. A. MUÑOZ, J. L., AVILA, J. G. y MORROW, W. W.- *A Study of The Hypoglucemic Effect of Some Mexican Plants.* J. Ehnopharmacol 12 (3): 253-262. 1984.

PRAHASH, S., SINHA, G. K. y PATHAK, R. C.- *Antibacterial and Antifungal Properties of Some Essentials Oils Extracted form Medicinal Plants of The Kumaon Region.* Indian Oil Soap J. 37 (9): 230-232. 1972.

PRYOR D.- Libro: *The biology of the Eucalyptus.* E. Arnold. London. 1976.

ROOS, S. A., EL-KELTAWI, N. E. y MEGALLA, S. E.- *Antimicrobial Activity of Some Egyptian Aromatic Plants.* Fitoterapia 51: 201-205. 1980.

SIFUENTES, R.- *Comunicación Personal.* 1986.

SOUKOP, J.- Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana. Colegio Salesiano. Lima. 1970.

TAKECHI, M., TANAKA, Y., TAKEHARA, M., NONAKA, G. I., y NISHIOKA, I.- *Structure and Antiherpetic Activity Among The Tannins. Phytochemistry* 24 (10): 2245-2250. 1985.

TRIEBS, W. y BARCHET, H.- *Azulenes. Forschungen U. Fortschr* 24: 4. 1949.

VALDIZAN, H. y MALDONADO, A.- Libro: *Medicina Popular Peruana.* Imp. Aguirre. Lima. 1920.

WATT, J. M. y BREYER-BRANDWIJK, M. G.- *Medicinal & Poisonous Plants of Southern & Eastern Africa.* E. & S. Livingstone, Ltd., Edinburg & London. 1962.

WREN, R.- Libro: *Potter's New Cyclopaedia of Bot. Drugs & Preparations.* Health Science Press, Rustington, Sussex, England.

YERBA LUISA
(Cimbopogon citratus)

ABEGAZ, B., YOHANNES, P. y DIETER, R. K.- *Constituents of The essential oil of Ehiopian C. Citratus Stapf.* J. Natural Prod. 46: 424-426. 1983.

ANONIMO.- *Report of The Puerto Rico Experiment Station.* U. S. Dept. of Agric. Mayaguez, Puerto Rico, pp. 29-35. 1939.

ARCTANDER, S.- Libro: *Perfume and Flavor Materials of Natural Origin.* Steffen Arctander, P. O. Box 114, Elizabeth, N. J. 1960.

ATAL, C. K. y KAPUR, B. M.- Libro: *Cultivation and Utilization of Aromatic Plants. Regional Research Laboratory Council of Scientific & Industrial Research JAMMU-TAWI.* 1982.

BEECH, D. F.- *Growth and oil production of lemongrass (Cymbopogon citratus) in the Ord Irrigation Area, Western Australia. Australian* J. of Exper. Agric. and Animal Husb. 17: 301-307. 1977.

BOURNE, A. A.- *The creation of a new essential oil industry. Drug and Cosmetic Industry.* 49: 262. 1941.

BRUNO, F., y SORGES, F.- *Experimenti sulla utilizzazione industriale dell' Andropogon citratus DC Nel.* R. Giardino Coloniale di Palermo. Agricoltura Coloniale 17: 365. 1923.

CRUZ, G. L.- Libro: *Livro verde das Plantas Medicinais e Industriais do Brasil. Vol I.* Velloro S. A. Belo Horizonte, Brazil. 1965.

CHOPRA, R. N., CHOPRA, I. C., HANDA, K. L., y KAPUR, L. D.- Libro: *Chopra's Indigenous Drugs of India.* U. N. Dhur & Sons Private Ltd. Calcutta. 1933.

DASTUR, J. F.- Libro: *Medicinal Plants of India & Pakistan.* D. B. Taraporevala Sons & Co., Ltd., Bombay, India.1952.

DOWNING, J. K.- *Laboratories in the sun - Essential oil production in Guatemala.* Cosmetics and Perfumery 89: 80. 1974.

EKUNDAYO, O.- *Composition of the leaf voltile oil of Cymbopogon citratus.* Fitoterapia 56: 334-342. 1985.

FERNANDEZ, G. C. y HERATH, H.- *Characterization and identification of some West Indian (C. citratus) and East Indian (C. flexuosus) lemongrass strains.* J. nat. Agric. Soc. Ceylon. 13: 101-114. 1976.

GONZALO DE VENDITTI, F y VILLARRUBIA DE MARTINEZ, M.- *Aceite esencial del zacate-limón de Tucumán.* Arch. Bioquim. Quim. Farm. 18: 51. 1973.

GUPTA, M. P., ARIAS, T. D., CORREA, M. y LAMBA, S. S.- *Ethnopharmacognostic observations on Panamanian medicinal plants. Part. I.* Q. J. Crude Drug Res. 17: 115-130. 1979.

GUPTA, M. P., ARIAS, T. D., CORREA, M. y LAMBA, S. A.- *Ethnopharmacognostic Observations on Panamanian. Medicinal Plants. Part. I.* Q. J. Crude Drug Res. 17: 115-130. 1979.

GUPTA, B.- *Uses of Ionizing Radiations for Improvement of Aromatic Plants.* P. & E. O. R., 60 (2-3): 97-8. 1969.

HANSON, S. W., CRAWFORD, M. KOKER, M. E. y MENEZES, F. A.- *Cymbogonol. A new triterpenoid from Cymbopogon citratus.* Phytochemistry 15: 1074-1075. 1976.

JONES, M. A. y ARRILLIGA, N. G.- *The production of lemongrass oil. Puerto Rico (Mayaguez) Federal Experiment Station Bulletin* No. 50. 1950.

KALEYSA RAJ, R.- *Screening of Indigenous Plants for Anthelmintic Action Against Human Ascaris Lumbricoides: Part II. Indian* J. Physiol Pharmacol 19: 47. 1975.

KASUMOV, F. Y. y BABAEV, R. I.- *Components of The Essential Oil of Lemongrass, Khim Prir Soedin* 19 (1): 108-109. 1983.

KOKATE, C. K. y VARMA, K. C.- *Cultivation of lemon-grass (C. citratus) and citronella-grass (C. nardus) at Sagar, Madhya Pradesh.* Indian J. Agric. Sci. 41: 382-385. 1971.

LEITE, J. R., SEABRA, M., MALUF, E., ASSOLANT, K., SUCHECKI, D., TUFIK, S., KLEPACZ, S., CALIL, H. M. y CARLINI, E. A.- *Pharmacology of Lemongrass (Cymbopogon Citratus Stapf). III. Assessment of Eventual Toxic, Hypnotic and Axiolytic Effects on Humans.* J. Ethnopharmacol 17 (1): 75-83. 1986.

LOUSTALOT, A. J. y POL, R. F.- *The effect of harvesting citronella and lemongrass at three heights on yield and oil content.* Agronomy Journal 41: 375. 1949.

MACMILLAN, H. F., F. L. S., A.H.R. H. S.- Libro: *Tropical Planting and Gardening With special reference to Ceylon.* Macmillan & Co. Ltd. New York. St. martin's Press. 1962.

MANZOOR-I-KHUDA, M., RAHMAN, M. y CHOWDHURY, J. U.- *Essential Oils of Cymbopogon Species of Bangladesh.* J. Bangladesh Acad. Sci. 8 (2): 77-80. 1984.

MIYAZAKI, Y. y TAKI, M.- *Seasonal variations in the growth and the oil content of lemongrass. 1. Results in the first year of planting. National Institute of Hygienic Sciences Bulletin* 73: 289. 1955.

MUELLER-DERLINGHAUSEN, B., NGAMWATHANA, W. y KANCHANAPEE, P.- *Investigation Into The Medicinal Plants Said To Cure Diabetes.* J. Med. Ass. Thailand 54: 105-111. 1971.

NARODNY, L. H.- *Employing idle lands and factories in Barbados for production of lemongrass oil. Studies on Scientific and Technical Development.* No. 30. U. S. Dept. Agricult. 1977.

NUÑEZ MELENDEZ, E.- Libro: *Plantas Medicinales de Puerto Rico.* Boletín 176. Univ. de Puerto Rico, Estación Experimental Agrícola, Río Piedras. 1964.

OLANIYI, A. A., SOFOWORA, E. A. y OGUNTIMEHIN, B. O.- *Phytochemical Investigation of Some Nigerian Plants Used Against Fevers. II.- Cymbopogon Citratus. Planta Médica:* Vol. 28, pp. 186-189. 1975.

ONAWUNMI, G. O., YISAK, W. A. y OGUNLANA, E. D.- *Antibacterial Constituents in The Essential Oil of Cymbopogon Citratus (DC.)* Stapf. J. Ethnopharmacol 12 (3): 279-286. 1984.

ONAWUNMI, GRACE O. y OGUNLANA, E. O.- *A Study of The Antibacterial Activity of The Essential Oil of Lemon Grass (Cymbopogon citratus (DC.) Stapf).* Int. J. Crude Drug Res. 24(2): 64-68. 1986.

POMPA, G.- Libro: *Medicamentos Indígenas.* 313 pp. Editorial América S. A. Miami, Florida. 1974.

QUISUMBING, E.- Libro: *Medicinal Plants of The Philippines.* Tech Bull 16, Rep. Philippines, Dpto. Nat. Resources, Manila, 1951.

REEVES ITA, D.K.- *Aceite esencial de hierba-luisa. Tesis.* Universidad Nacional de Agricultura. 1975.

SARER, E., SCHEFFER, J. C. y BAERHEIM-SVENDSEN, A.- *Composition of the essential oil of Cymbopogon citratus cultivated in Turkey.* Sci. Pharm. 51: 58-63. 1983.

SINGH, Y. N.- *Traditional Medicine in Fiji : Some Herbal Folk Cures Used By Fiji Indians.* J. Ethnopharmacol 15 (1): 57-88. 1986.

SOUZA FORMIGONI, M. L., LODDER, H. M., FILHO, O. G. FERREIRA, T. M. y CARLINI, E. A.- *Pharmacology of Lemongrass (Cymbopogon Citratus Stapf). II. Effects of Daily Two Month Administration in Male and Female Rats and in Offspring Exposed "In Utero".* J. Ethnopharmacol 17 (1): 65-74. 1986.

TIWARI, B. K., BAJPAI, V. N., y AGARWAL, P. N.- *Evaluation of Insecticidal, Fumigant & Repellent Properties of Lemongrass Oil. Indian* J. Exp. Biol., Vol. 4. 1966.

UNGSURRUNGSIE, M., SUTHIENKUL, O., y PAOVALO, C.- Mutagenicity Screening of Popular Thai Spices. Food Cosmet Toxicol 20: 527-530. 1982.

VALDIZAN, H. y MALDONADO, A.- *La medicina popular peruana.* Imprenta Torres Aguirre. Lima. 1920.

VIRMANI, O., VIRMANI, O., SRIVASTAVA, R. y DATTA, S. G.- *Oil of lemongrass. Part. 1.* East Indian. World Crops. March-April. 72-74. 1979.

WATT, J. y BREYER-BRANDWIJK, M.- Libro: *Medicinal & Poisonous Plants of Southern & Eastern Africa.* E. & S. Livingstone, Ltd., Edinburgh & London. 1962.

YOKOYAMA, Y., TSUYUKI, T., NAKAMURA, N., TAKAHASHI, T., HANSON, S. W. y MATSUSHITA, K.- *Revised Structures of Cymbopogone and Cymbogonol.* Tetrahedron Lett 21: 3701-3702. 1980.

PAICO

(Chenopodium ambrosioides)

ADAMS, D., MAGNUS, K. y SEAFORTH, C.- Libro: *Poisonous Plants in Jamaica Dept. of Extra-Mural Studies,* U. of West Indies.

ALTSCHUL, SIRI VON REIS.- Libro: *Drugs and Foods from Little-Known Plants.* Harvard University Press, Cambridge, Mass. 1973.

ARCTANDER, S.- Libro: *Perfume and Flavor materials of Natural Origin.* Elizabeth, N. J. 1960.

BAUER, L. y DE ASSIS BRASIL e SILVA, G.- *Os Oleos Essenciais de Chenopodium Ambrosioides e Schinus Terebinthifolius No Rio Grande Do Sul.* Revista Brasileira de Farmacia. 1973.

BLISS JR., A.- *A Pharmacodynamic Study of The Anthelmintic Properties of Two Oils of Chenopodium.* J. Amer. Vet. Med. Ass. 66: 625. 1925.

BRITTON, N. y WILSON, P.- Libro: *Botany of Porto Rico & The Virgin Islands New York Academy of Sciences,* New York, Vol. 5.

BYE JR., R.- *Medicinal Plants of The Sierra Madre: Comparative Study of Tarahumara and Mexican Market Plants.* Econ. Bot 40 (1): 103-124. 1986.

CARDENAS, M.- Libro: *Manual de Plantas Económicas de Bolivia.* Imprenta Itchus, Cochabamba, Bolivia. 1969

CONWAY, G. y SLOCUMB, J.- *Plants Used as Abortifacients and Emmenagogues by Spanish.* New Mexicans. J. Ethnopharmacol 1: 241-261. 1979

CRUZ, GILBERTO L.- Libro: *Livro verde Das Plantas Medicinais e Industriais Do Brasil. Vol. I & II.* Velloso S. A., Belo Horizonte, Brazil. 1965

CURTIN, L. S.- Libro: *Healing Herbs of the Upper Río Grande, Laboratory of Anthropology,* Santa Fe, New Mexico. 1947

CHOPRA, R., CHOPRA, I., HANDA, K. y KAPUR, L.- Libro: *Chopra's Indigenous Drugs of India.* U. N. Dhur & Sons Private Ltd., Calcutta. 1933.

DONATELLI, L.- *Pharmacological Investigation on Chenopodium Oil.* Pediatria 43: 161. 1935.

DRAGENFORFF, G.- Libro: *Die Heilphlanzen Der Verschiedenen Volker und Zeiten.* F. Enke, Stuttgart. 1898.

EASTERN. U. S. A.- *E. & S. Livingstone,* Ltd., Edinburgh & London. 1962.

ESCOBAR, N.- Libro: *Flora Tóxica de Panamá.* Editorial Universitaria, Univ. de Panamá, Panamá. 1972.

EVERS, H.- *Severe Disturbances of Hearing after the Administration of Chenopodium.* Dtsch. med. Wochenschr 47: 857. 1921.

FREISE, F.- Libro: *Plantas Medicinales Brasileiras.* Instituto Agronómico do Estado, Sao Paulo, Brazil. 1934.

GEORGE, M., PANDALAI, KM.- *Investigations on Plant Antibiotics. Part IV. Further Search for Antibiotic Substances in Indian Medicinal Plants.* Indian J. Med. Res. 37: 169-181. 1949.

GRIEVE M. y MRS. LEYEL C. F.- *A Modern Herbal.* Hafner Publishing Co. New York and London. 1967.

GUPTA, M., ARIAS, T., CORREA, M. y LAMBA, S.- *Ethnopharmacognostic Observations on Panamanian Medicinal Plants. Part. I.* Q.J. Crude Drug Res. 17: 115-130. 1979

GUPTA, G. y BEHARI, M.- *Chemical Investigation of Chenopodium Ambrosioides.* J. Indian Chem Soc. 49: 317. 1972.

GUSTAVO, G.- *Chenopodium Ambrosioides.* Bol. Inst. Bot. Univ. Central 4: 234. 1945.

GUZMAN, D.- Libro: *Especies Utiles de la Flora Salvadoreña.* Imprenta Nacional, San Salvador, El Salvador. 1947.

HALPERN, A.- *Ascaridol in Oil of Chenopodium.* J. Amer. Pharm. Ass. Sci. Ed. 37: 161. 1948.

HARDIN, J.- Libro: *Stock-Poisoning Plants of North Carolina.* North Carolina State Univ. at Raleigh, Agric. Exper. Sta. 1966.

HARRINGTON, H. D.- Libro: *Edible native Plants of the Rocky Mountains.* University of New Mexico Press, Alburquerque, N. M. 1967.

HURST, E.- Libro: *Poison Plants of New South Wales.* The N. S. A. Poison Plants Comm., Univ. of Sydney Dpto. of Ag., Sydney, Aust. 1942.

IBRUS-MAAR, A.- *Fatal Poisoning with oil of Chenopodium.* Dtsch Z Ges Gericht Med. 20: 158. 1932.

IRVIN, T.- Libro: *Farmers & Consumers - (Chenopodium ambrosioides)* Georgia Department of Agriculture. 1974

JELLIFFE, D.- *Oil of Chenopodium in The Treatment of Ascariasis. Report of Three cases of Fatal Liver Damage in African Patient.* J. Trop. Med. HYG 54: 143. 1951.

KAAPOOR, L. D., HANDA, K. L., CHOPRA, I. C., ABROL, B. K. y CHANDRA, ISHWAR.- Libro: *Cultivation of Chenopodium ambrosiodies in Jammu & Kashmir.* Drug Research Laboratory, Jammu Maryland, pp 35-38. 1956.

KINGSBURY, J.- Libro: *Poisonous Plants of the United States & Canada Prentice-Hall.* Inc., Englewood Cliffs, N. Y. 1964.

KLIKS, MM.- *Studies on The Traditional Herbal Anthelmintic Chenopodium Ambrosiodies: Ethnopharmacological Evaluation and Clinical Fiel Trials.* Tropical Social & Medicine 879-887. 1985.

KROCHMAL, A., KROCHMAL, C.- Libro: *Medicinal Plants of The United States.* Quadrangle, The New York Times Book Co., New York. 1973.

KROCHMAL, A., WALTERS, R., y DOUGHTY, R.- Libro: *A Guide to Medicinal Plants of Applachia.* U. S. Dept. Agric.: Forest Service, Washington, D. C. 1971

LAVADORES VILLANUEVA, G.- Libro: *Estudio de las 119 Plantas Medicinales más conocidas en Yucatán,* México. 1969.

LOOMIS, W. E.- Libro: *Plant Physiology.*

MACBRIDE, J. F.- Libro: *Flora of Peru* Vol. XIII, Pt. II No. 2. Field Musseum of Natural History, Chicago, Ill. 1937.

MANFRED, LEO.- Libro: *7000 Recetas Botánicas, a base de 1300 Plantas Medicinales Americanas.* Editorial Kier, Buenos Aires, Argentina. 1947.

MARTINEZ, M.- Libro: *Las Plantas Medicinales de México.* Ediciones Botas, México, D. F. 1959.

MAY, G. y WILLUHN, G.- *Antiviral Activity of Aqueous Extracts from Medicinal Plants in Tissue Cultures Drug Res.* 28 (1): 1-7. 1978.

MELE A.- *Acute Fatal Poisoning with Chenopodium Oil.* Folia Med (Naples) 35: 955. 1952.

MORS, W. y RIZZINI, C.- Libro: *Useful Plants of Brazil. Holden-Day,* Inc., San Francisco. 1966.

MUNSELL, H. E., GUILD, L. P. y MCNALLY, A. M.- *Composition of Food Plants of Cent. América: VIII.* Guatemala. Food Res. 15 (6): 439-53. 1950.

NAYAR, S. L. y CHOPRA, I. C.- Libro: *Distribution of British Pharmacopoeial Drug Plants and Their Substitutes Growing in India.* Council of Sci. & Ind. Research, Pharm, & Drugs Res. Comm., New Delhi, India. 1951.

NÚÑEZ MELENDEZ, E.- Libro: *Plantas Medicinales de Puerto Rico.* Univ. de Puerto Rico, Estación Experimental Agrícola, Río Piedras. 1964.

NUÑEZ MELENDEZ, E.- Libro: *Plantas Medicinales de Costa Rica y su Folclore.* Ciudad Universitaria "Rodrigo Facio", San José Costa Rica. 1975.

OLIVER, B.- Libro: *Medicinal Plants in Nigeria.* Nigerian College of Arts, Science & Technology, Ibadan. 1960.

PODYKE, D.- *Monographs on Fragance Raw Materials.* Chenopodium Oil. Food Cosmet, Toxicol, 14: 713-715. 1976.

PATIÑO, V.- Libro: *Plantas Cultivadas y Animales Domésticos en América Equinoccial-Tomo III: Fibras, Medicinas, Miceláneas.* Imprenta Departamental, Cali, Colombia. 1967.

PETELOT, ALFRED.- Libro: *Plantes Medicinales du Cambodge, du Laos, du Vietnam. Tomo III.* No. 22. Centre de Recherches Sci. et Tech., Arch. des Rech. Agon. au Camb., au Laos, et au Vietnam, Saigon. 1954.

POMPA, G.- Libro: *Medicamentos Indígenas.* Editorial América, S. A., Miami, Fla., & Panama. 1974.

QUISUMBING, E.- Libro: *Medicinal Plants of the Philippines Tech Bull 16,* Rep. Philippines, Dept. Agr. nat. Resources, Manila, 1951.

ROIG y MESA, J.- Libro: *Plantas Medicinales, Aromáticas o Venenosas de Cuba.* Cultural, S. A., Havana, Cuba. 1945.

ROSS., S., EL-KELTAWI, N. y MEGALLA, S.- *Antimicrobial Activity of some Egyptian Aromatic Plants.* Fitoterapia 51: 201-205. 1980.

SAFFORD, W.- Libro: *Useful Plants of the Island of Guam. Smithsonian Institution: U. S. Natl. Musseum, Washington. D. C.* 1905.

SALANT, W. y BENGINS, R.- *Further Observations on the Toxicity of The Oil of Chenopodium.* Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 12: 163. 1915.

SALANT, W. y MITCHELL, C.- *Influence of Oil of Chenopodium on Intestinal Contractility.* Amer J. Physiol 39: 37. 1915.

SALANT, W.- *Pharmacology of Oil of Chenopodium.* J. Pharmacol Exp. Ther 2: 391. 1910.

SCHENEE, L.- Libro: *Plantas Comunes de Venezuela.* Univ. Central de Venez., Fac. de Agron., Maracay, Venezuela. 1960.

SAGASTEGUI ALVA, A.- Libro: *Manual de las Malezas de la Costa Norperuana,* Talleres Gráficos de la Univ. Nac. de Trujillo. 1973.

SHOLTO DOUGLAS, J.- Libro: *Growing Medicinal Plants for Essential Oils and Flavours.* The Flavour Industry. 1971.

SIEVERS, A. F.- Libro: *American Medicinal Plants of Commercial Importance.* U. S. Dpto. of Agric., Washington, D. C. 1930.

SOUZA-NOVELO, N.- Libro: *Plantas Alimenticias y Plantas de Condimento.* Instituto Técnico Agrícola Henquenero, Mérida, Yucatán. 1950.

STEVERS, AF., ARCHER, WA., MOORE, RH. y MC.GOVRAN, BR.- *Insecticidal Tests of Plants from Tropical America.* J. Econ. Entomol 42: 549. 1949

STOCKBERGER, W.- Libro: *Drug Plants Under Cultivation.* U. S. Dept. of Agric., Washington, D. C. 1935.

TENG, XH.- *Development of Natural Products as Antimalarial Agents Proc. U. S. China Pharmacology Symposium, October 29-31, 1979.* National Academy of Sciences, Washington, D. C. 137-141. 1980

VAN EEN BERG, M.- *Ver-O-Peso: The Ethnobotany of an Amazonian market. Advances in Economic Botany. Ethnobotany in the Neotropics G. T.* Prance & J. A. Kallunki (Eds.), New York Bötanical Garden Bronx, N. Y. 1: 140-149. 1984.

VELEZ-SALAS, F.- Libro: *Plantas Medicinales de Venezuela.* Editorial Las Novedades, Caracas, Venezuela. 1959.

VELEZ, I. y VAN OVERBEEK, J.- Libro: *Plantas Indeseables en los Cultivos Tropicales.* Editorial Universitaria. Río Piedras, P. R. 1950

VICHKANOVA, S. y GORYUNOVA, L.- *Antiviral Activity of Some Saponins.* Tr. Uses Nauch-Issled Indt Lek Rast 14: 204-212. 1971.

WATT, J. M. y BREYER-BRANDWIJK, M.- Libro: *Medicinal & Poisonous Plants of Southern &*

WEBB, L. J.- Libro: *Guide to Medicinal & Poisonous Plants of Queensland Australia: Council for Scientific & Industrial.* Research. 1948.

WERN, R.- Libro: *Potter's New Cyclopaedia of Bot.* Drugs & Preparations Health Science Press, Rustington, Sussex, England. 1956.

WILLIAMS, L. O.- Libro: *Drug and Condiment Plants.* U. S. Dept. of Agric., Res. Service, Washington, D. C. 1960.

WIRTH, EH.- *A Study of Chenopodium Ambrosioides, Var. Anthelminticum and Its Volatile Oil.* J. Am. Pharm. Assoc. 9: 127-141. 1920.

CURCUMA
(Cúrcuma longa)

ABRAHAM, S., ABRAHAM, S. K. y RADHAMANY, G.- *Mutagenic potential of the condiments, ginger and turmeric.* Citología (Tokyo), 41, 591. 1976.

ADAMSON, A. D.- *Oleoresins : Production and markets with particular reference to The United Kingdom.* Rep. Trop. pord. Inst., G56, VI-46 pp. 1971.

AHMED SHAH, H. y MUTHUSWAMI, S.- *Studies on The Influence of Nitrogen on The Yield and Yield Components of Turmeric* Department of Spices & Plantation Crops, Faculty of Horticulture, Tamil Nadu Agricultural University, Coimbatore-3. India.

AIYADURAI, S. G.- Libro: *A review of research on spices.* I.C. A. R. pp. 145. 1966.

ARCTANDER, S.- Libro: *Perfume and Flavor materials of Natural Origin.* Steffen Arctander, P. O. Box 114, Elizabeth, N. J. 1960.

ANONIMO.- *Essential Oil Association, USA. EOA Specifications and standards.* New York: Essent. Oil Assoc.

ANONIMO.- Libro: *Die Indianer Nordost-Perus.* Hamburg. 1930.

BHATIA, A., SINGH, G. B. y KHANNA, N. M.- *Effect of curcumin, its alkali salts and cúrcuma longa oil in histamine-induced gastric ulceration.* Ind. J. Exp. Biol. 2: 158-160. 1964.

BHAVANI SHANKAR, T.N., SHANTHA, N. V., RAMESH, H.P. MURTHY, I.A.S. y MURTHY, V.S.- *Toxicity Studies on Turmeric (Cúrcuma longa) : Acute Toxicity Studies in Rats, Guineapigs and Monkeys.* Indian J. Exp. Biol. 18: 73-75. 1980.

BANERJEE, A. y HIGAM, S. A.- *Antimicrobial Efficacy of The Essential Oil of Cúrcuma longa.* Indian J. Med. Res. 68: 864. 1978.

BARNEJEE, A. y NIGAM, S. S.- *Antifungal Efficacy of The Essential Oils Derived from The Various Spices of The Genus-Curcuma* Linn. J. Res. Indian Med. Yoga Homeopathy 13 (2): 63-70. 1978.

BEHL, P. N., CAPTAIN, R. M., BEDI, B. M. y GUPTA, S.- Libro: *Skin - Irritant & Sensitizing Plants Founds in India.* Dr. P. N. Behl, Depto. of Derm., Irwin Hosp. & M. A. Med. Coll., N. Delhi. 1966.

BRUGER, A.- *Curcuma root and its essential oil. Perfumery and Essential Oil Record.* 49 (12): 801 / 802. 1958.

BUTANI, DHAMO K.- *Spices and pest problems: 10 - turmeric.* Senior Entomologist, IARI., New Delhi.V. 19 (5): 22-25. 1985.

COUVEE, H.- *Compilation of Herbs, plants, Crops supposed to be Effective in Various Complaints and Illnesses.* J Sci. Res. 1952.

CRUZ GILBERTO.- Libro: *Livro Verde Das Plantas Medicinais E Industriais Do Brasil.* Velloso S. A., Belo Horizonte, Brazil. 1965.

CHANDRA, D. y GUPTA, S. A.- *Antiinflamatory and antiarthritic activity of voltatile oil of Curcuma longa.* Indian J. Med. Res., 60, 138. 1972.

CHANG, I. M. y WOO, W. S.- *Screening of Korean Medicinal Plants for Antitumor Activity.* Arch. Pharm. Res. 3 (2): 75-78. 1980.

CHOPRA, R. N., CHOPRA, I. C., HANDA, K. L. y KAPUR, L. D.- Libro: *Indigenous Drugs of India,* 2nd, Ed. U. N. Dhar and Sons Private, Ltd.: Calcutta. 1958.

CHOPRA, R., GRUPA, J. y CHOPRA, G.- *Pharmacological Action of The Essential Oil of Curcuma Longa.* India J. of Med. Res.- 29: 669-671. 1941.

DABRAL, P. K. y SHARMA, R. K.- *Evaluation of The Role of Rumalaya and Geriforte in Chronic Arthritis-A Preliminary Study.* Probe 22 (2): 120-127. 1983.

DALZIEL, J. M.- Libro: *Useful Plants of West Tropical Africa.* Crown Agents for The Colonies, London, England. 1948.

DEKA, L., MAJUMDAR, R. y DUTTA. A. M.- *Some Ayurvedic Important Plants from District Kamrup (Assam) Ancient* Sci. Life 3 (2): 108-115.

DIXIT, R. S., PERTI, S. L. y AGARWAL, R. N.- *New Repellents.* Labdev 3: 273. 1965.

DONALISIO, DE SOUZA y DUARTE.- *Instrucoes para o Cultivo de Curcuma.* Instituto Agronomico, Campinas (SP), V. 32. 1980.

FAO/ WHO EXPERT COMMITTEE ON FOOD ADDITIVES.- *Cúrcuma longa. Who Food Additive* Ser. No. 17; Who Tech. Rept. Ser. No. 683. 6 / 2 / 1983.

FITZPATRICK, F. K.- *Plant Substances Active Against Mycobacterium Tuberculosus.* Antibiot, Chemother, 4: 528.1954.

FURIA, T. y BELLANCA, N.- Libro: *Fenaroli's Handbook of Flavor Ingredients.* The Chemical Rubber Co., Cleveland, Ohio. 1971.

GARG, S. K., MATHUR, V. S. y CHAUDHURY, R. R.- *Screening of Indian Plants for Antifertility Activity.* Indian J. Exp. Biol. 16: 1077 - 1079. 1978.

GARG, S. K.- *Effect of Curcuma Longa on Fertility in Female Albino Rats.* Bull P.G.I. 5: 178. 1971.

GHATAK, N. y BASU, N.- *Sodium curcuminate as an effective anti-inflammatory agent.* Ind. J. Exp. Biol. 1972; 10: 235-236. 1972.

GRABE, F.- *The Choleretic Action of Curcuma Domestica. Naynyn-Schmiedebergs Arch Exp.* Pathol Pharmakol 176: 673. 1934.

GEORGE D.K. y VELAPPAN E.- Production and Development of Ginger and Turmeric in India. Proc. of The National Seminar on Ginger and Tumeric. p. 207-212. 1980.

GEORGE, K. M., BALAKRISHNAN, K. V., CHANDRAN, C. V., PILLAI, O. G. y VERGHESE. J.- *On The Extraction of Oleoresin from Turmeric.* Indian Species 18 (2-4): 7-9. 1981.

GODHWANI, J. L. y GUPTA, J. B.- *Modification of Inmunological Response by Garlic, Guggal and Turmeric: an Experimental Study in Animals.* Abstr. 13 Th. Annu. Conf. Indian Pharmacol Soc. Jammu-Tawi Indica Sept. 30 - Oct. 2, 1980.

GOLDING, B. T., POMBO, E. y SAMUEL, C. J.- *Turmerones: Isolation from Turmeric and Their Structure Determination.* Chem. Commun. 1982: 363-364.1982.

GTO, M., NODUCHI, T., WATANABE, T. ISHIKAWA, I., KOMATSU, M. y ARAKAMI, Y.- *Uterus-Contracting Ingredients in Plants.* Takeda Kekyusho Nempo 16: 21. 1957.

GUPTA, B., KULSHRESTHA, V. K., SRIVASTAVA, R. K. y PRASAD, D. N.- *Mechanism of curcumin induced gastric ulcer in rats.* Indian J. Med. Res., 71: 806-14. 1980.

GUPTA, S. A., CHANDRA, D. y MISHRA, N.- *Anti-Inflamatory and Anti-Hyaluronidase Activity of Volatile Oil of Curcuma Longa.* Indian J. Physiol. Pharmacol. 16: 263. 1972.

HEMADRI, K. y RAD, S. A.- *Jaundice: Tribal Medicine Ancient.* Sci. Life 3 (4): 209-212. 1984.

HOLDER, G.M., PLUMMER, J. L. y RYAN, A. J.- *The Metabolism and excretion of curcumin in the rat.* Xenobiotica, 8: 761. 1978.

JACOB, S. A.- *Important Pests of Ginger and Turmeric and Their Control.* Indian Cocoa, Arecanut & Spices Journal 9 (3): 61-62. 1985.

JAIN, S. P. y PURI, H. S.- *Ethnomedicinal Plants of Jaunsar - Bawar Hills, Uttar Pradesh, Indica.* J. Ethnopharmacol 12: 213 - 222. 1984.

JANNSEN A. y GOLE, T.- *Thin-Layer Chromatographic Determination of Curcumin (Turmeric) in Spices.* Chromatographica 18 (10): 546-549. 1984.

JENTZSCH VON, T. H. y HOLLER, H.- *Papierchromatographische und pharmakologische Untersuchungen von Cúrcuma Farbstoffen.* Pharm. Acta Hekvet. 34: 181-188. 1959.

JILANI, G. y SU, H.C.F.- *Laboratory Studies on Several Plant Materials as Insect Repellents for Protection of Cereal Grains.* J. Econ. Entomol 76 (1): 154-57. 1983.

KAPUR, O. P.- *Pilot plant studies on extraction of curcumin from turmeric for colouring vanaspti.* Food Science. 10: 256-257. 1961.

KELKAR, N. C. y SANJEEVA RAO, B.- *Essential oil from the rhizomes of Cúrcuma longa L.* J. Indian Inst. Sci. 17A, 7 - 24. 1934.

KESHAVARZ, K.- *The Influence of turmeric and curcumin on cholesterol concentration of eggs and tissues.* Poult. Sci., 55, 1077. 1976.

KHALIQUE, A. y DAS, N. R.- *Examination of Cúrcuma longa L. Part. II.* Sci. Res. (Dacca), 5: 44-49. 1968.

KING, J.- Libro: *American Ecletic Dispensatory Moore, Wilstach, Keys & Co.*, Cincinnati, Ohio. 1854.

KINOSHITA, G., NAKAMURA, F. y MARUYAMA, T.- *Inmunological Studies on Polysaccharide Fractions from Crude Drugs.* Shoyakugaku Zas Shi 40 (3): 325-332. 1986.

KISO, Y., SUZUKI, Y., WATANABE, N., OSHIMA, Y. y HIKINO, H.- *Antihepatotoxic Principles of Curcuma Longa Rhizomes. Planta Med.* 49 (3): 185-187. 1983.

KRISHNAMURTHY, N., MATHEW, A. G., NAMBUDIRI, E. S., SHIVASHANKAR, S., LEWIS, Y. S. y NATARAJAN, C. P.- *Oil and Oleoresin of Turmeric Trop.* Science. 18: 37-45. 1976.

KOSUGE, T., YOKOTA, M., SUGIYAMA, K., YAMAMOTO, T., NI, M. Y. y YAN, S. C.- *Studies on antitumor Activities and Antitumor Principles of Chinese Herbs. I. Antitumor Activities of Chinese Herbs.* Yakugaku Zasshi 105 (8): 791-795. 1985.

KUTTAN, R., SHANUMATHY, P., NIRMALA, K. y GEORGE M. C.- *Potential Anticancer Activity of Turmeric (Cúrcuma longa).* Cancer Lett. 29 (2): 197-202. 1985.

KUTTAN, R., SOUDAMINI, K.K. SUDHEERAN, P. C. y JOSEPH, C. C.- *Turmeric and curcumin as topical agents in cancer therapy.* Amla. Res. Bull. 6: 24-29, 1986.

LEE, J. H., KANG, S. K. y AHN, B. Z.- *Antineoplastic natural Products and The Analogues XI. Cytotoxic Activity Against L1210 Cell of Some Raw Drugs from The Oriental Medicine and Folklore.* Korean J. Pharmacog 17 (4): 286-291. 1986.

LIU, L. S., YANG, Y. Y. y CHU, Y. T.- *Effects of Nitrogen, Phosphorus and Potassium on Yield and Curcumin Content of Cúrcuma Longa.* Nung Yeh Yen Chiu 23: 284. 1974.

LUBIS, N.- *The Phenolic Compunds of Cúrcuma.* Ann. Bogor, 4: 219. 1968.

LUCKER, M., BESSLER, O. y LUCKNER, R.- *Vorschlage fur den Drogenteil des DAB 7.* Pharmaz. Zentralhalle Deutsch. 106: 371-379. 1967.

LUTOMOSKI, J. VON, KEDZIA, B. Y DEBSKA, W.- *Effect of an alcoholic extract and active ingredients from Cúrcuma longa on bacteria and fungi.* Planta Med. 26: 9-19. 1974.

MCNAIR, J. B.- Libro: *Spices & Condiments Field Musseum of Natural History,* Chicago. 1930.

MALINGRE, T. M.- *Curcuma Xanthorrhiza, Temoe Lawak, A Plant With Cholagog Activity.* Pharm Weekbl 110: 601. 1975.

MANGALAKUMARI, C. K. y MATHEW A. G.- *Localisation of Significant constituents of Turmeric. Separata: Regional Research Laboratory, Trivandurm.* 695 019, Kerala. India. 1985.

MATTHES, H.W.D., LUU, B. y OURISSON, G.- *Chemistry and Biochemistry of Chinese Drugs. Part IV. Cytotoxic Components of Zingiber Zerumbet, Curcuma Zedoaria and C. Doméstica.* Phytochemistry 19: 2643-2650. 1980.

MUKERJI, B., ZAIDI, S. H. y SINGH, G. B.- *Spices & Gastric Function: Part I - Effect of Curcuma Longa on the Gastric Secretion in Rabbits.* JL. of Sci. & Indus. Res. 20: 25-28. 1961.

MUKHOPADHYAY, A., BASU, N., GHATAK, N. y GUJRAL, P. K.- *Anti-inflammatory and irritant activities of curcumin analogues in rats.* Agents Actions 12: 508-515. 1982.

NADKARNI, K. M.- *Cúrcuma longa. In: Indian materia Médica Popular Prakahan: Bombay* 414-417. 1976.

NUÑEZ MELENDEZ, E.- Libro: *Plantas Medicinales de Puerto Rico.* Univ. de Puerto Rico, Estación Experimental Agrícola, Río Piedras. 1964.

NUÑEZ MELENDEZ, E.- Libro: *Plantas Medicinales de Costa Rica y su Folklore.* Ciudad Universitaria "Rodrigo Facio", San José, Costa Rica. 1975.

PACHAURI, S. P. y MAKHERJEE, S. K.- *Effect of Curcuma Longa (Hariora) and Curcuma Amada (Amragandhi) on The Cholesterol Level in Experimental Hypercholesterolemia of Rabbits.* J. Res. Indian Med. 5: 27-31. 1970.

PATIL T. N. y SRINIVASSAN, M.- *Hypocholesteremic effect of curcumin in induced hypercholesteremic rats.* Ind. J. Exp. Biol. 9: 167-169. 1971.

PETELOT, ALFRED.- Libro: *Plantes Médicinales du Cambodge, du Laos et du Vietnam.* Centre de Recherches Sci. et. Tech., Arch. des Rech. Agron. au Camb, au Laos, et au Viétnam, Saigon. 1954.

PHILIP, J.- *Effect of Plant Density on Yield and Yield components of Turmeric.* Indian Cocoa, Arecanut and Spices Journal 8: 93-96. 1985.

PHILIP J. y NAIR, P.- *Field Reaction of Turmeric Types to Important Pests and Diseases.* College of Horticulture, Kerala Agricultural University. 1954.

PRASSAD, JAGENDRA y SINGH, AMAR.- *Processing of Turmeric.* Fiji Agric. J. 42 (2): 23 - 25. 1980.

PUJARI, P. D., PATIL, R. B. y SAKPAL R. T.- *"Krishna" a high yielding variety of Turmeric.* Indian Cocoa, Arecanut & Spices Journal 9 (3): 65-66. 1985.

QUISUMBING, E.- Libro: *Medicinal Plants of The Philippines.* Philippine Dept. of Agric. & Natural Resources, Manila P. I. 1951.

RAMPRASAD C. y SIRSI, M.- *Curcuma longa & Bile Secretion. Quantitative Changes in the Bile Constituents Induced by Sodium Curcuminate.* Jour. of Sci. & Indus. Research 108-110. 1957.

RAMPRASAD, C. y SIRCI, M.- *Studies on Indian medicinal plants : Curcuma longa Linn. Effect of curcumin and essential oil of C. longa on bile secretion.* J. Sci. Ind. Res. 15: 262-265. 1956.

RAMPRASAD, C. y SIRCI, M.- *Studies on Indian medicinal plantas : Curcuma longa Linn. Invitro antibacterial activity of curcumin and the essential oil.* J. Sci. Ind. Res. 15: 239-241. 1956.

RAMPRASAD, C. y SIRSI, M.- *Curcuma longa and bile secretion. Quantitative changes in the bile constituents induced by sodium curcuminate.* J. Sci. Ind. Research, 16: 108. 1957.

RAMPRASAD, C. y SIRSI, M.- *Indian medicinal plants. Curcuma longa; in vitro antibacterial activity of curcumin and the essential oil.* J. Sci. Ind. Research, 15: 239. 1956.

RAO, T. S., SEKBARA, N. C., SATYANARAYANA, M. N. y SRINIVASAN, M.- *Effect of curcumin on serum and liver cholesterol levels in the rat.* J. Nurtr., 100: 1307. 1970.

RAO D. S.- *Turmeric cultivation in Andhra Pradesh.* Indian Cocoa, Arecanut and Spices Journal 2 (2): 31-32.

RAO, T. S., BASU, N. y SIDDIQUI, H. H.- *Anti-Inflamatory Activity of Curcumin Analogues.* Indian J. Med. Res. 75 (April): 574-578. 1982.

RATANASONTHORN, S.- *Studies of Volatile Oil from Curcuma Longa. Undergraduate Special Project Report.* llpp. 1952.

RATNAMBAL.- *Evaluation of turmeric accessions for quality. Qual Plant Plant foods Hu. Nutr.* 36: 243-252. 1986.

RAVINDRANATH, V. y CHANDRSEKHARA, N.- *Metabolism of curcumin studies with (H)-Curcumin. Toxicology,* 22: 337-44. 1982.

RAZZACK, H. M. A.- *The Concept of Birth Control in Unani Medical Literature. Unpublished Manuscript of The Author:* 64 pp. (copia xerográfica). 1980.

ROBBERS, H.- *The effect of some Curcuma derivatives on biliary secretion.* Arch. Exptl. Path. Pharmakol. 181: 328. 1936.

ROIG y MESA, J.- Libro: *Plantas Medicinales, Aromáticas o Venenosas de Cuba.* Cultural, S. A., La Habana, Cuba. 1945.

RUTTER, R. A.- Libro: *Catálogo de Plantas Utiles de la Amazonía Peruana.* Instituto Lingüístico de Verano. Perú. 1990.

SAFFORD, W.- Libro: *Useful Plants of The Island of Guam. Smithsonian* Institution: U.S. Natl. Museum, Washington, D. C. 1905.

SANGAMESWARA SARMA, S.- *Turmeric and Its Uses.* Souvenir: 2nd All-India Spices & Cashewnut Show, pp. 9-16 (46), Mayo 1958.

SCHRAUFSTATTER, E. y BERNT, H.- *Antibacterial action of curcumin and related compunds.* Nature. 164: 456. 1949.

SCHAUENBERG, P. y FERDINAND, P.- Libro: *Guide Des Plantes Medicinales Delachaux et Niestle S.A.,* Neuchatel, Switzerland. 1969.

SETHI, N., MUKHERJEE, S. K., SRIVASTAVA, G. N. y ROY, A. K.- *Toxicity studies of curcumin, a non-steroridal anti-inflamatory agent in rat and monkey.* Up. Vet J. 4: 153-169. 1976.

SHANKAR, T. N. B., SHANTHA, N. V., RAMESH, H. P. MURTHY, I.A.S. y MURTHY, M. V. S.- *Toxicity studies on turmeric (Curcuma lonta): acute toxicity studies in rats, guinea pigs and monkey's Indian.* J. Exp. Biol., 18: 73-5.

SHARMA, O. P.- *Antioxidant activity of curcumin and related compounds.* Bichem. Pharmacol., 25: 1911. 1976.

SHOLTO D. J.- *Commercial Scitamineae. III. Profitable Turmeric Cultivation with Special reference to production in India. The Flavour Industry.* September 1973.

SIEBERT, W.- *The cholagogic action of a synthetically derived constituent of turmeric.* Deut. Med. Vochschr., 67: 679. 1941.

SINHAN, M., MUKHERJEE, B. MUKHERJEE, B., SIKDAR, S. y DASGUPTA, S. R.- *Study of the mechanism of action of curcumin: An antiulcer agent.* Ind U. Pharmacol 7: 98-99. 1975.

SINGH, Y. N.- *Traditional Medicine in Fiji : Some Herbal Folk Cures Used By Fiji Indians.* J. Ethnopharmacol 15 (1): 57-88. 1986.

SINHA, M., SIKDAR, S. y DASGUPTA, S. R.- *Study of the effects of curcumin on 5-HT induced gastric lesions in guinea pigs.* Indisan Med. Gaz., 15: 318. 1975.

SOUDAMINI, K.K. y KUTTAN, R.- *Antitumor and bactericidal properties of curcumin.* Amla Res Bull 6: 40-43. 1986

SOPHER, E.- *Indigenous Uses of Turmeric (Cúrcuma doméstica) in Asia and Oceanía.* Anthropos 59 (1-2): 93-127. 1964.

SOUKUP, J.- Libro: *Vocabulario de los nombres vulgares de la Flora Peruana.* Salesiana. Lima. 1970.

SRIMAL, R. C., KHANNA, N. N. y DHAWAN, B. N.- *A preliminary report on anti-inflamatory activity of curcumin.* Ind. J. Pharmacol 3: 10. 1971.

SRIMAL, R. C. y DHAWAN, B. N.- *Pharmacological and clinical studies on Curcuma longa.* En: *Development of Unani Drugs from Herbal Sources and The Role of Elements in their Mechanism of action.* R. B. Arora (Ed.). Hamdard National Foundation: New Delhi 131-142. 1985.

SRIVASTAVA, R. y SRIMAL, R. C.- *Modification of Certain Inflammation-Induced Biochemical Changes By Curcuma. Indian.* J. Med. Res. 81 (2): 215-223. 1986.

SUWAL, P. N.- Libro: *Medicinal Plants of Nepal. Ministry of Forests, Department of Medicinal Plants, Thapathali, Kathmandu, Nepal.* 1970.

TODA, S., MIYASE, T., ARICHI, H., TANIZAWA, H. y TAKINO, Y.- *Natural Antioxidants. III. Antioxidative components Isolated from Rhizome of Curcuma Longa L.* Chem. Pharm. Bull 33 (4): 1725 - 1728. 1985.

TRIVEDI, V. P. y MANN, A. S.- *Vegetable Drugs Regulating Fat Metabolism in Caraka (Lekhaniya Dravyas)* Q. J. Crude Drug Res. 12: 1988.1972.

TROPICAL PRODUCTS INSTITUTE.- *Note on The Preparation of Turmeric.* Report 62, p. 1 - 1962.

TRUHAUT, R.- *Resultats des experiences de toxicité a long terme effectuées aves les colorants d'origine naturelle, le curcuma et l'orseille. C. R. on 18eme Congrés de la Federation Internationale de Pharmacologie,* 8-15 September 1978.

VALDIZAN, H. y MALDONADO, A.- Libro: *La Medicina Popular Peruana.* Imprenta Torres Aguirre. Lima. 1922.

VIJAYALAXMI.- *Genetic Effects of Turmeric and Curcumin in Mice and Rats.* Mutat. Res. 79: 125-132. 1980.

WATT, G.- *A dictionary of The Economic Product of India.* Calcutta 1889-1896.

WATT, J. y BREYER-BRANDWIJK, M.- Libro: *Medicinal & Poisonous Plants of Southern & Eastern Africa.* E. & S. Livingstone, Ltd., Edinburgh & London. 1962.

WREN, R. W.- Libro: *Potter's New Cyclopaedia of Bot. Drugs & Preparations.* Health Science Press, Rustington, Sussex, England. 1956.

YANG, M. DONG, X, Y TANG, Y.- *Studies on The Chemical Constituents of Common Turmeric (Curcuma Longa)* Chung Ts'Ao Yao 15 (5): 197-198. 1984.

YEGNANARAYANA, R., SAAFF, A. P. y BALWANI, J. H.- *Comparison of Anti-Inflammatory Activity of Various Extracts of Curcuma Longa.* India J. Med. Res. 64: 601. 1976.

MOLLE
(Schinus molle)

ARCTANDER, S.- Libro: *Perfume and Flavor Materials of natural Origin.* Steffen Arctander, P. O. Box 114, Elizabeth, N. J.

AZIZ-UR-RAHMAN, M. A. TOMAS y M. A. FRONTERA.- *Antocianinas de los frutos del Schinus Molle.* Anales Asoc. Quim. Argent. 62: 169-179. 1974.

BERNHARD, R., SHIBAMOTO, T., YAMAGUCHI, K. y WHITE, E.- *The Volatile Constituents of Schinus molle L.* J. Agr. Food Chem 31: 463-466. 1983.

BERNHARD, R. A. y R. WROLSTAD.- *The essential oil of Schinus molle: The terpene hydrocarbon fraction.* J. Food Sci., 28: 59-63. 1963.

BHAKUNI, D. S., M. BITTNER, C., MARTICORENA, M., SILVA, E., WELDT, M., HOESNEISEN y J. L. HARTWELL.- *Screening of Chilean plants for anticancer activity.* Lloydia 39: 225. 1976.

BURKILL, O.- Libro: *Dictionary of the economic products of the Malay Peninsula.* Ministry of Agriculture and Cooperatives, Kjala Lumpur. Malaysia. 1966.

CREMONINI, A.- *Investigations of the fruits of Schinus molle.* Ann. Chim. Appli.- 18: 361. 1928.

CRUZ, G. L.- Libro: *Livro Verde das Plantas Medicinais e Industrais do Brasil.* 864 pp. Velloso S. A. Belo Horizonte. 1965.

COMISION NACIONAL DE MEXICO.- Libro: *Materia Médica Mexicana. Un manual de Plantas Medicinales Mexicanas.* San Luis. 1904

DOMINGUEZ, X. A., J. F. CARMONA y R. B. VENEGAS.- *Lingnoceric acid and other compounds of Schinus Molle. Phytochemistry* 10: 687. 1971.

G. SPICA.- Citado en: *The Volatile Oils.* E. Gildemeister and Fr. Hoffmann, Transl. E. Kremers, Pharmaceutical Review Publ. Company, Milwau-kee. 1990.

GONZALES, M.- *Schinus Molle.* An Fac. Quim. Farm. Univ. Montevideo. 1: 133-204. 1931.

HASHIM, F. M., EL-HOSSARY, G. y EL-SAKHAWY, F.- *Preliminary Phytochemical study of Schinus molle L.* Growing in Egypt. Egypt J. Pharm. Sci. 19: 235-246. 1980.

JENNINGS, W. F. y R. A., BERNHARD.- *Identification of components of essential oil from the Californian Pepper Tree (Schinus molle L.)* Chem, Mikrobiol. Technol. Lebensmitl, 4: 95-96. 1975.

KRAMER, F. L.- *The Pepper Tree Schinus molle.* Econ. Bot. 11: 322-326. 1957.

KRAMER, F. L.- *The pepper tree, Schinus molle L.* Economic Botany 11: 322-326. 1957.

LAURENCE, M.- *A Discussion of Schinus molle and Schinus terebinthifolius Perfumer and Flavorist.* 9: 65-69. 1984.

MACBRIDE, J. FRANCIS.- Libro: *Flora of Peru Field Musseum of Natural History, Chicago, Ill.* 1951.

MARTINEZ, M.- Libro: *Las plantas medicinales de México 657 pp. Ediciones Botas,* México, D. F. 1959.

MONTES, A. L., C. O. BANDINELLI y E. DAVIDSON.- *Schinus molle. Study of composition of essential oils obtained from berries and leaves an oleoresins extracted from berries.* Soc. Cient. Argent. 172: 3-6. 1961.

MORTON, J. F.- *Some ornamental plants excreting respiratory irritants.* Proc. Fla. State Hoart. Soc. 82: 415-421. 1969.

MORTON, J. F.- *Brazilian Pepper. Its Impactt on people, animals and the environment.* Econ. Bot. 32, 353-359. (1978)

OPDYKE, O. L. J.- *Monographa on fragance raw materials. Schinus molle oil.* Food Cosmet. Toxicol. 14: 861. 1976.

POZZO-BALBI, T. L. NOVILE, G. SCAPINI y M. CINI.- *The triterpenoid acids of Schinus molle. Phytochemistry* 17: 2107. 1978.

POZZO-BALBI, T., NOBILE, L., SCAPINI, G. y CINI, M.- *Triterpenoid Keto Acids from Schinus molle L.* Gazz Chim Ital 106: 785-789. 1976.

ROSS, S. A., EL-KELTAWI, N. y MEGALLA, S.- *Antimicrobial Activity of Some Egyptian Aromatic Plants.* Fioterapia 51: 201-205. 1980.

RUIZ, H.- *Travels of Ruiz, Pavon and Dombey in Peru and Chile. Botanical Series.* Field Mus. Nat. Hist. Vol. 21. 1940.

SCHEPPEGRELL, N.- *Tree pollen hayfever. New Orleans Med.* Surg. J. 78: 132-136. 1925.

STANDLEY, P. C. y J. A. STEYERMARK.- Libro: *Flora of Guatemala.* Field Mus. of Nat. Hist. Vol. 24. Chicago Ill. 1949.

WATT, JOHN M. y BREYER-BRANDWIJK, M.- Libro: *Medicinal & Poisonous Plants of Southern & Eastern Africa.* E & S. Livingstone, Ltd., Edinburgh & London. 1962.

ZAIDI, S., HANAN, A. y BABAR, S.- *Some Preliminary Studies of The Pharmacological Activities of Schinus molle.* Pak, J. Sci. Ind. Res. 13: 53. 1970.

ALOE

(Aloe vera)

ALESHKINA, J. A. y ROSTOTSKII, B. K.- *Una emulsión de Aloe. Una preparación medicinal nueva (en Ruso) Meditsinskaya Promyshlenost,* USSR 11: 54-55. 1957.

ANDERSON, B. C.- *Aloe vera juice: A veterinary medicament. The compendium on Continuing Education for The Practicing Veterinarian.* 5: 364-368. 1983.

ANONIMO.- *Aloe vera: The "ageless" botanical.* Soap. Cosmetic, Chemical Specialities 53: 34-38. 1977.

ANONIMO.- *Moisturiser efficacy measured quantitatively using electrical conductivity parameter.* F. D. C. Reports. 2: 5. 1981.

ANTON, R. Y HAAG-BERRUTIER, M.- *Therapeutic use of natural anthraquinone for other than laxative action.* Pharmacology 20: 104-112. 1980.

ASHLEYE, A. D.- *Applying heat during processing the commercial Aloe vera gel.* Erde International 1: 40-44. 1983.

ASHLEY, F. L., O'LOUGHLIN, B. J., PETERSIN, R., FERNANDEZ, L., STEIN, H. y SCHWARTS, A. N.-*The use of Aloe vera in the treatment of thermal and irradiation burns in laboratory animals and humans.* Plastic and Reconsturctive Surgery, 20: 383-396. 1957.

BADER, S., CARINELLI, L., COZZI, R. y COZZOLI, O.- *Natural hydroxyanthracenic polyglycosides as sun screens.* Cosmetics and Toiletries 96: 67-74. 1981.

BARNES, T. C.- *The healing action of extracts of Aloe vera leaf on abrasions of human skin.* American Journal of Botany, 344, 597. 1947

BARUZZI, M. C. y ROVESTI, P.- *Ricerche sull'azione cutanea del succo di Aloe vera.* L. Revista Italiana Essenze Profumi Plante Officinali Aromi Saponi Cosmetici Aerosol 52: 37-39. 1971.

BASTIEN, JW.- *"Pharmacopeia of Qollahuaya Andeans".* J. Ethnopharmacol 8 (1) : 97-111. 1983.

BATCHELDER, H. T.- *Aloe vera. Herbarist* 30: 25-29. 1964.

BEAUMONT, J., REYNOLDS, T. y VAUGHAN, J. G.- *Homonataloin in Aloe species. Planta Medica* 50: 505-508. 1984.

BLITZ, J. J. SMITH, J. W. y GERARD, J. R.- *Aloe vera gel in peptic ulcer therapy: preliminary report. Journal of the American Osteopathic Association* 62: 731-735. 1963.

BOUCHEY, G. D. y GJERSTAD, G.- *Chemical studies of Aloe vera juice. Quarterly Journal of Crude Drug Research* 9: 1445-1453.1969.

BOVIK, E. G.- *Aloe vera. Panacea or old wives's tales?* Texas Dental Journal 84: 13-16. 1966.

BOYD, L. J.- *The Pharmacology of the Homeopathic Drugs. I. Amer. Inst. Homeopathy 21:* 7. N. Y. 1928.

BRASHER, W. J., ZIMMERMANN, E. R. y COLLINGS, C. K.- *The effects of predinisolone, indomethacin and Aloe vera gel on tissue culture cells.* Oral Surgery, Oral Medicine & Oral Pathology 27: 122-128. 1969.

BRUCE, W. G. G.- *Investigations of the antibacterial activity in the Aloe.-* South African Medical Journal 41: 1984. 1967.

BRUCE, W. G. G.- *Medicinal properties in the Aloe.* Excelsa 5: 57-68. 1975.

CAPASSO, F., MASCOLO, N., AUTORE, G. y DURACCIO, M. R.- *Effect of indomethacin on aloin and 1,8 dioxianthraquinone-induced production of prostaglandins in rat isolated colon.* Prostaglandins 26: 557-562. 1983.

CERA, L. M., HEGGERS, J. P., ROBSON, M. C. y HAGSTROM, W. J.- *Therapeutic protocl for thermally injured animals and its successful use in an extensively burned Rhesus monkey.* Journal of the American Animal Hospital Association 18: 633-638. 1982.

COATS, B. C.- *The Silent Healer: a Modern Study of Aloe vera.* Bill C. Coats, P. O. Box 402 66, Garland, Texas. 1979

COBBLE, H.- *Stabilized Aloe vera Gel Patent.* US. 3, 892, 853. 1975.

COLE, H. N. y CHEN, K. K.- *Aloe vera in oriental dermatology.* Archives of Dermatology and Syphilology 47: 250. 1943.

COLLINS, C. E. y COLLINS, C.- *Roentgen dermatitis treated with fresh whole leaf of Aloe vera.* American Journal of Roentgenology 33: 396-397. 1935.

COUTTS, BC.- *Stabilized Aloe vera Gel* Patent-Japan Kokai Tokyo Koho. 79, 119, 018: 6 pp. Japón. 1979.

CREWE, J. E.- *The external use of Aloes.* Minnesota Medicine 20: 670-673. 1937.

CREWE, J. E.- *Aloes in the treatment of burns and scalds.* Minnesota Medicine 22: 538-539. 1939.

CROSSWHITE, F. S. y CROSSWHITE, C. D.- *Aloe vera, plant symbolism and the threshing floor.* Desert Plants 6: 43-50. 1984.

CUTAK, L.- *Aloe vera as a remedy for burns.* Missouri Botanical Garden Bulletin 25: 169-174. 1937.

CHENEY, R. H.- *Aloe drug in human therapy.* Quarterly Journal of Crude Drug Research 10: 1523-1530. 1970

CHOPRA, R. N. y GHOSH, N. N.- *Chemische Untersuchung der indischen Aloearten Aloe vera, Aloe India, Boyle.* Archiv der Pharmazie 276: 348-350. 1938.

CHOPRA, R. N. NAYAR, S. L. y CHOPRA I. C.- *Glossary of Indian medicinal Plants.* Council of Scientific and Industrial Research, New Delhi. 1956.

DASTUR, J. F.- *Aloe barbadensis Mill.* En : *Medicinal Plants of India and Pakistan.* D. B. Taraporevala Sons & Co. Private Ltd. Bombay. pp. 16-17. 1962.

DIEZ-MARTINEZ, S. D.- *La Zabila. Comunicado No. 46 sobre recursos bióticos potenciales del país.* INIREB, México. 1981.

FAIRBAIRN, J. W.- *Recent advances in the knowledge of the drugs containing anthracene derivatives.* Pharmaceutish Weekblad 87: 679-683. 1952.

FAIRBAIRN, J. W.- *The anthracene derivatives of medicinal plants.* Lloydia 27: 79-87. 1964.

FARKAS, A.- *Topical medicament including polyronide derived from Aloe.* US Patent 3, 103, 466. Chemical abstracts 60: 378-379. 1963.

FEIL, C.- *Aloe cosmetics.* Bestways (USA). p. 108. 1980.

FINE, A. F. y BROWN, S.- *Cultivation and clinical application of Aloe vera leaf.* Radiology 31: 735-736. 1938.

FLAGG, J.- *Aloe vera gel in dermatological preparations American Perfumer and Aromatics.* 74: 27-28 61. 1959.

FLY, L. B. y KIEM, I.- *Tests of Aloe vera for antibiotic activity. Economic Botany* 17: 46-49. 1963.

FOSTER, G. B.- *First aid Plant. The Herb Grower* 14: 16-23. 1961.

FOSTER, G. B.- *Aloe again. Garden Journal, New York Botanical Garden* 15: 239-240. 1965.

FOSTER, G. B.- *Herbs for Every Garden,* 2nd. edn. E. P. Dutton & Co., N. York. pp. 96-99. 1973.

FUJITA, K., TERADAIRA, R. y NAGATSU, T.- *Bradykinase activity of aloe extract.* Biochemical Pharmacology 25: 205. 1976.

FUJITA, K. SUSUKI, I., OCHIAI, J. SHINPO, J., INOUE, S. y SAITO, H.- *Specific reaction of aloe extract with serum proteins of various animals.* Experientia 34: 523-534. 1978.

FUJITA, K., ITO, S., TERADAIRA, R. y BEPPU, H.- *Properties of carboxypeptidase from aloe.* Biochemical Pharmacology 28: 1261-1262. 1979.

GALAL, E. KANDIL, HEGAZY, R., EL-GHOROURY, M. y GOBRAN, W.- *Aloe vera and Gastrogenic Ulceration.* J. Drug Res (Egypt) 7 (2): 73. 1975.

GALBAN, E. S.- *Florida Herbs and Plants. Herbarist* 18: 16-23. 1952.

GJERSTAD, G.- *An appraisal of the Aloe vera juice. American Perfumer and Cosmetics* 84: 43-46. 1969.

GJERSTAD, G.- *Chemical studies of Aloe vera juice. I: Amino acid analysis. Advancing Frontiers of Plant Sciences.* 28: 311-315. 1971.

GJERSTAD, G. y RINER, T. D.- *Current status of Aloe as a cure-all.* American Journal of Pharmacy. 140: 58-64. 1968.

GOFF, S. y LEVENSTEIN, I.- *Measuring the effects of tropical preparations upon the healing of skin wounds.* Journal of the Society of Cosmetic Chemist 15: 509-518. 1964.

GOLDBERG, H. C.- *The Aloe vera plant.* Archives of Dermatology and Syphilology 49: 46. 1944.

GOTTSHALL, R. Y., LUCAS, E. H., LICKFELDT, A. y ROBERTS, J. M.- *The occurrence of antibacterial substances active against Micobacterium tuberculosis in seed plants.* Journal of Clinical Investigation 28: 920-923. 1949.

GROWDA, D. C., NEELISIDDAIAH, B. y ANJANEYALU, Y. V.- *Structural studies of polysaccharides from Aloe vera.* Carbohidrate Research 72: 201-205. 1979.

GRINDLAY, D.- *Medical use of Aloe vera.* General Practitioner (London), June 14th. 1985.

GRINDLAY, D.- *Aloe vera. The Garden Journal of the Royal Horticultural Society* 110: 534-535. 1985.

GUNTHER, R. T.- Libro: *The Greek Herbal of Dioscorides.* Oxford University Press, Oxford. 1934.

GUPTA, R. A. y SINGH, R. N.- *Preliminary study on certain vedanasthapana (analgesic) drugs.* Journal of Scientific Research in Plants and Medicine 2: 110-112. 1981.

HAQ. Q. y HANNAN, A.- *"Studies on Glucogalactomannan from The Leaves of Aloe vera".* Banghladesh J. Sci. Ind. Res. 16: 68-72. 1981.

HARDING, T. B. C.- *Aloes of the world: a check list, index and code.* Excelsa 9: 57-94. 1979.

HEGGERS, J. P. y ROBSON, M. C.- *Prostaglandins and thromboxanes.* En: Ninnemann, J. L. (Ed.). *Traumatic Injury. Infection and Other Inmunological Sequelae.* University Park Press, Baltimore pp. 79-102. 1983.

HEGGERS, J. P., PINELESS, G. R. y ROBSON, M. C.- *Dermaide Aloe/ Aloe vera gel. Comparison of the antimicrobial effects.* Journal of the American Medical Technologist 41: 293-294. 1979.

HEINERMAN, J.- Libro: *Aloe vera the divine healer.* En: *Aloe vera, jojoba and yucca.* pp. 1-11. Keats Publishing Inc., New Canaan, Connecticut. 1982.

HENRY, R.- *An updated review of Aloe vera.* Cosmetics and Toiletries 94: 42-50. 1979.

HIRATA, T. y SUGA, T.- *Biologically active constituents of leaves and roots of Aloe arborescens var. natalensis.* Zeitschrift fur naturforschung 32: 731-734. 1977.

HODGE, W. H.- *The drug Aloes of commerce, with special reference to the Cape Species.* Economic Botany 7: 99-129. 1953.

HOLDSWORTH, D. K.- *"Chomones in Aloe Species" Part. I. Aldesin-A, C-Glucosyl-7-Hydroxychromone. Planta Med.* 19: 322-325. 1971.

HORN, C. L.- *Botanical science helps to develop a new relief for human suffering.* Journal of the New York Botanical Garden 42: 88-92. 1941.

HRANISAVLJEVIC-JAKOVLJEVIC, M. y MILJKOVIC-STOJANOVIC, J. (en yugoslavo).- *Structural study of an acidic polysaccharide isolated from Aloe arborescens Mill. I. Periodate oxidation and partial acid hydrolysis. Clasnik Hemiskog Drustva.* Beograd. 46: 269-273. 1981.

KAMEYAMA, S. y SHINHO, M.- *Wound-healing compositions from Aloe arborescens extracts.* Japanese patent 79, 151,113. Chemical Abstracts 93: 10375.

KHAN, R. H.- *Investigating the amino acid content of the exudate from the leaves of Aloe barbadensis (Aloe vera).* Erde International 1: 19-25. 1983.

KOSHIOKA, M., KOSHIOKA, M., TAKINO, Y. y SUSUKI, M.- *Studies on the evaluation of Aloe arborescens Mill. Var natalensis Berger and Aloe extract.* International Journal of Crude Drug Research 20: 53-59. 1982.

LEUNG, A. Y.- *Aloe vera in cosmetics.* Drugs & Cosmetics Industry 120: 34-35 / 154-155. 1977.

LEUNG, A. Y.- *Aloe vera cosmetics.* Excelsa 8: 65-68. 1978.

LEVENE, T.- *"Medicine men hit town with cactus cure".* Sunday Times (London), July 24th. 1983.

LION CORP.- *Cosmetics for skin.* Japanese patent 80, 104, 205. Chemical Abstracts 94: 20244. 1981.

LORENZETTI, L. J., SALISBURY, R., BEAL, J. L. y BALDWIN, J. N.- *Bacteriostatic property of Aloe vera.* Journal of Pharmaceutical Science 53: 1287. 1964.

LOVEMAN, A. B.- *Leaf of Aloe vera in treatment of Roentgen-ray ulcers.* Archives of Dermatology and Syphilology 36: 838-843. 1937.

LOWENTHAL, L. J. A.- *Species of Aloe (other than Aloe vera) in the treatment of Roentgen dermatitis.* The Journal of Investigative Dermatology 12: 295-298. 1949.

LUSHBAUGH, C. C. y HALE, D. B.- *Experimental acute radiodermatitis following Beta-radiation. V. Histopathological study of the mode of action of therapy with Aloe vera.* Cancer 6: 690-698. 1953.

LUTOMSKI, J.- *Aloe, Topfsierpflanze mit therapeutischer Wirkung. Pharmazie in unserer Zeit,* 13: 172-176. 1984.

MCCARTHY, T. J.- *The metabolism of anthracens derivatives and organic acids in selected Aloe species.* Planta Medica 16: 348-456. 1968.

MCCARTHY, T. J.- *Aloe Research.* Aloe 9: 20-23. 1971.

MCCARTHY, T. J. y RHEEDE VAN OUDTSHORN, M. C. B.- *The seasonal variation of aloin in leaf juice from Aloe ferox and Aloe marlothii.* Planta Medica 14: 62-65. 1966.

MACKEE, G. M.- *X-rays and Radium in the Treatment fo Diseases of the skin.* Libro: pp. 319-320. 3ra. edn. Lea and Febiger, Philadelphia, 1938.

MADIS LABORATORIES.- *Aloe vera L. and its products, applications and nomenclature.* Cosmetics and toiletries 98: 99-104. 1983.

MADIS LABORATORIES.- *Aloe vera gel. The ageless beauty ingredient.* Libro: 9a. edn. Dr. Madis Laboratories Inc., South Hackensack, New Jersey. 1984.

MANDAL, G. y DAS, A.- *Structure of the D-galactan isolated from Aloe barbadensis Miller.* Carbohydrate Research 86: 247-257. 1980.

MANDAL, G. y DAS, A.- *Structure of the glucomannan isolated from the leaves of Aloe Barbadensis Miller.* Carbohydrate Research 87: 249-256. 1980.

MANDAL, G., GHOSH, R. y DAS, A.- *Characterization of polysaccharides of Aloe barbadensis Miller: Part III - Structure of an acidic oligosaccharide.* Indian Journal of Chemistry 22: 890-893. 1983.

MANDEVILLE, F. B.- *Aloe vera in the treatment of radiation ulcers of mucous membranes.* Radiology 32: 598-599. 1939.

MANFRED, L.- Libro: *Siete Mil Recetas Botánicas a Base de Mil Tescientas Plantas.* Edit. Kier, Buenos Aires. 1947.

MARET, RH. y COBBLE, HR.- *Extracts of Aloe vera. Patent*-US-3,878.197. 1975.

MAPP, R. K. y MCCARTHY, T. J.- *The assessment of purgative principles in Aloes.* Planta Medica 18: 361-365. 1970.

MEADOWS, T. P.- *Aloe as a humectant in new skin preparations.* Cosmetics and Toiletries 95: 51-56. 1980.

MORALES, B. L.- *Aloe vera - The miracle plant. Separata del libro "Lets Live" Health in Mind and Body,* Los Angeles, California (sin fecha).

MORONI, P.- *Aloe in cosmetic formulations. Cosmetic Technology,* September, 1982.

MORROW, D. M., RAPAPORT, M. J. y STRICK, R. A.- *Hypersensitivity to Aloe.* Archive of Dermatology 116, 1064-1065. 1980.

MORTON, J. F.- *Folk uses and commercial explotation of Aloe leaf pulp.* Economic Botany, 15, 311-319. 1961.

MORTON, J. F.- *Aloe.* En el libro: *"Major medicinal Plants - Botany, Culture and uses".* pp. 78-80. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, 1981.

MUKERJI, B.- Libro: *The Indian Pharmaceutical Codex. Volume I - Indigenous Drugs.* Council of Scientific and Industrial Research, New Delhi, India. 1953.

NEWTON, L. E.- *In defense of the name Aloe vera.* The Cactus and Succulent Journal of Great Britain. 41: 29-30. 1979.

NIEBERDING, J. F.- *Ancients Knew value of Aloe in bee stings.* American Bee Journal 114: 15. 1974.

NIKOLAEVA, V. G.- *Plants used by people of the USSR. Journal for treatment of infected wounds (en Ruso).* Farmatsiya (Moscow) 28: 46-49. 1979.

NORRIS, J.- *Aloe vera. The ancient wonder drug.* Garder Journal, New York Botanical Garden 223: 172-173. 1973.

NORTHWAY, R. B.- *Experimental use of Aloe vera extract in clinical practice.* Veterinary Medicine / Small Clinician 70: 89. 1975.

NOSKOV, A. D.- *The treatment of periodontosis injections of aloe extract and their influence on the phosphorus-calcium metabolism (en Ruso).* Stomatologiya 45: 13-1. 1966.

OVANOVISKI, H.- *Aloin. Erde International* 1: 34-36. 1983.

OVODOVA, R. G., LAPCHIK, V. F. y OVODOV, Y. S.- *Polysaccharides in Aloe arborescens. (En Ruso).* Khimija Prirodnykh Soedinenii 11: 3-5. 1975.

PAULSEN, B. S., FAGERHEIM, E. y OVERBYS, E.- *Structural studies of the polysaccharide form Aloe plicatilis Miller.* Carbohydrate Research 60: 345-351. 1978

PAYNE, J. M.- *Tissue Response to Aloe vera Gel Following Periodontal Surgery.* Thesis to Faculty of Baylor University Degree of master of Science. 1970.

PENNEYS, N. S.- *Inhibition of arachidonic acid oxidation in vitro by vehicle components.* Acta Dermatovener (Stockholm) 62: 59-61. 1982.

PROSERPIO, G.- *Natural sunscreens: vegetable derivatives as sunscreens and tanning agents.* Cosmetics and Toiletries 91: 34-46. 1976.

QUISUMBING, E.- Libro: *Medicinal Plants of the Philippines.* Tech Bull 16, Rep. Philippines, Depto. Agr. Nat. Resources. Manila. 1951.

RADJABI, F., AMAR, C. y VILKASE.- *Structural studies of the glucomannan from Aloe vahombe.* Carbohydrate Research 116: 166-170. 1983.

RADJAVI-NASSAB, F. RAMILIARISON, C., MONNERET, C. y VILKAS, E.- *Further studies of the glucomannan from Aloe vahombe (Liliaceae) II. Partial hydrolyses and NMR carbon-13 studies.* Biochimie 66: 563-567. 1984.

RAINE, T. J., LONDON, M. D., GOLUCH, K., HEGGERS, J. P. y ROBSON, M. C.- *Antiprostaglandins and antithromboxanes for treatment of frostbite.* American College of Surgeons Sugical Forum 31: 557-559.

REYNOLDS, G. W.- *The Aloe of South Africa. The Trustees of the Aloes of South Africa Book Fund, Johannesburg, South Africa.* 1950.

REYNOLDS, T.- *The compounds in Aloe leaf exudates: a review.* Botanical Journal of the Linnean Society 90: 157-177 y 179-199. 1985.

ROBOZ, E y HAAGEN-SMITH, A. J.- *A mucilage from Aloe vera.* Journal of the American Chemical Society 70: 3248-3249. 1948.

ROBSON, M. C., HEGGERS, J. P. y PINELESS, G. R.- *Myth, magic, witchcraft, or fact? Aloe vera revisited.* American Burn Association Abstracts 31: 65-66. 1979.

ROBSON, M. C., HEGGERS, J. P. y HAGSTROM W. J.- *Myth, magic, witchcraft, or fact? Aloe vera revisited.* Journal of Burn Care and Rehabilitation 3: 157-163. 1982.

ROVATTI, B. y BRENNAN, R. J.- *Experimental thermal burns.* Industrial Medicine and Surgery 28: 364-368. 1959.

ROWE, T. D.- *Effect of fresh Aloe vera jell in the treatment of third-degree Roentgen reactions on white rats.* Journal of the American Pharmaceutical Association 29: 348-350. 1940.

ROWE, T. D. y PARKS, L. M.- *Phytochemical study of Aloe vera leaf.* Journal of the American Pharmaceutical Association 30: 262-266. 1941.

ROWE, T. D., LOVELL, B. K. y PARKS, L. M.- *Further observations on the use of Aloe Vera leaf in the treatment of third-degree X-ray reeactions.* Journal of the American Pharmaceutical Association 30: 266-269. 1941.

RUBEL, B. L.- *Possible mechanisms of the healing actions of Aloe gel.* Cosmetics and Toiletries 98: 109-114. 1983.

SAHA, J. C. SAVINI, EC. y KASINATHAN S.- Libro: *Ecbolic Properties of Indian Medicnal Plantas. Part. 1.* Indian J. Med. Res. 49: 130. 1961.

SAITO, S., ISHIGURO, T., IMANISHI, K. y SUZUKI, I.- *Pharmacological studies on a plant lectin Aloctin A. II. Inhibitory effect of Aloctin A on experimental models of inflammation in rats.* Japanese Journal of Pharmacology 32: 139-142. 1982.

SCHENKEL, B. y VORHERR, H.- *Non-prescription drugs during pregnancy: potential teratogenic and toxic effects upon embryo and fetus.* Journal of Reproductictive Medicina. 12: 27-45. 1974.

SEGAL, A., TAYLOR, J. A. y EOFF, J. C.- *A re-investigation of the polysaccharide material from Aloe vera mucilage.* Lloydia 31: 423. 1968.

SHIP, A. G.- *Is topical Aloe vera plant mucus helpful in burn treatment?* Journal of the American Medical Association 238: 1770. 1977.

SOEDA, M.- *Studies on the anti-tumour activity of Cape Aloe.* Journal of the Medical Society of the University, Japón. 16: 365-369. 1969.

SOEDA, M. FUJIWARA, M. y OTOMO, M.- *Studies on the effect of Cape Aloe for irradiation leucopenia.* Nippon Acta Radiológica 24: 119-1112. 1964.

SOEDA, M., OTOMO, M. y KAWESHIMA, K.- *Studies on antibacterial and anti-fungal activity of Cape Aloe.* Nippon Saikingaku Zasshi 21: 609-614. 1966.

SOLAR, S., ZELLER, H., RASOLOFONIRINA, N., COULANGES, P., RALAMBORANTO, A. A., ANDRIATSIMAHAVANDY, A. A., RAKOTOVAO, L. H. y LEDEAUT, J. Y.- *Mise en evidence et etude des properties immunoestimulantes d'un extrait isolé et partiellement purifié a partir d'Aloe wahombe.* Archives de l'Institut Pasteur de Madagascar 47: 9-39. 1979.

SPORKE, D. G. y ELKINS, B. R.- *Aloe Vera-fact or quackery? Veterinary and Human Toxicology* 22: 418-424. 1980.

STEPANOVA, O. S., PRUDNIK, N. Z., SOLOV'EVA, V. P., GOLOVCHENKO, G. A., SVISCHUK, A. A., GRINBERG, B. G., DUBKOVA, O. M. y KOZAK, S. A.- *Chemical composition and biological activiy of dry Aloe leaves.* Fiziologicheski Aktivnys Veshchestva 9: 94-97. 1977.

SUGA, T. y HIRATA, T.- *The efficacy of the Aloe planta chemical constituents on biological activities.* Cosmetics and Toiletries 98: 105-108. 1983.

SUGA, T., HIRATA, T., KOYAMA, F. y MURAKAMI, E.- *The biosynthesis of aloenin in Aloe arborescens.* Mill. var. natalensis Berger. Chemistry Letters 8: 873-876. 1974.

SUSUKI, I., SAITO, H., INOUE, S., MIGITA, S. y TAKAHASHI, T.- *Purification and characterization of two lectins from Aloe arborescens.* Mill, Journal of Biochemistry 85: 163-171. 1979.

SUWAL, P.- Libro: *Medicinal Plants of Nepal Ministry of Forests, Department of Medicinal Plants.* Thapathali, Kathmandu, Tepal. 1970.

TCHOU, M. T.- *Aloe vera (jelly leeks).* Archives of Dermatology and Syphylology 47: 249. 1943.

TERRY CORPORATION.- *"Texas aloe Florida Style" (Promotional Brochure).* Terry Corp. Melbourne, Florida.

TREASE, G. E. y EVANS, W. C.- Libro: *Pharmacognosy.* 11th. edn. Balliére Tindalll, London. 1978.

WALLER, G. R., MANGIAFICO, S. y RITCHEY, C. R.- *A chemical investigation of Aloe barbadensis Miller.* Proceedings of the Oklahoma Academy of Science 58: 69-76. 1978.

WALLER, GR., MANGIAFICO, S., RITCHEY, CR. y CUMBERLAND, CO.- Libro: *Natural Products From Aloe Barbadensis Miller.* Lloydia 41: 648. 1978.

WALLER, T. A.- *Aloe vera. A publication of vera Products Inc.*, Taos, New México. (N.D.)

WINTERS, W. D. BENAVIDES, R. y CLOUSE, W. J.- *Effects of Aloe extracts on human normal and tumour cells in vitro.* Economic Botany 35: 89-95. 1981.

WREN, R.- Libro: *Potter's New Cyclopedia of Botanical Drugs and Preparations.* Sir. Issac Pitman & Sons. Inc. London 1956.

WRIGHT, C. S.- *Aloe vera in the treatment of Roentgen ulcers and telangiectasis.* Journal of the American Medical Association 106: 1363-1364. 1936.

YAGI, A., MAKINO, K., NISHIOKA, I. y KUCHINO, Y.- *Aloe mannan, polysaccharide, from Aloe arborescens var. natalensis.* Planta Medica 31: 17-20. 1977.

YAGI, A. HARADA, N., YAMADA, H., IWADARE, S. y NISHIOKA, I.- *Antibradykinin active material in Aloe saponaria.* Journal of Pharmaceutical Sciences 71: 1172-1174. 1982.

YAGI, A., HAMADA, K. MIHASHI, K. N. y NISHIOKA, I.- *Structure determiantion of polysaccharides in Aloe saponaria (Hill.) Haw. (Liliaceae).* Journal of Pharmaceutical Sciences 73: 62-65. 1984.

YAGI, A. SHIBATA, S. NISHIOKA, I. y ISHIDA, Y.- *Cardiac stimulant action of constituents of Aloe saponaria.* Journal of Pharmaceutical Sciences 71: 739-741. 1982.

MAGUEY

(Agave americana)

ANTONELLI, G.- Libro: *Le Plante Che Ridanno La Salute Azienda Libraria Cattolica Italiana,* Roma, pp. 263-6. 1950.

BALANSARD, J. y BERNARD, P.- *Notes on The Preparation of Different Saponosides.* Med. Trop. (Madrid) 8: 207. 1948.

BEHL, P., CAPTAIN, R., BEDI, B. y GUPTA, S.- Libro: *Skin-Irritant & Sensitizing Plants Found in India.* N. Delhi. 1966.

BLOHM, H.- Libro: *"Poisonous Plants of Venezuela".* Harvard University Press, Cambridge, Mass. 1962.

BLUNDEN, G., YI, Y. y JEWERS, K.- *Steroidal Sapogenins from Leaves of Agaveae Species.* Phytochemistry 17: 1923. 1978.

CORNEJO ELERA, J.- *Saponinas Esteroidales Cetónias en Foucroya andina.* 1979.

CHEN, Y. R. y HUANG, L.- *Studies on The Steroidal Sapogenins of Agave III. Isolation and Identification on Steroidal Sapogenins from Some Species of Agave Chih Wu Hsueh Pao* 18: 156. 1976.

CHOPRA, R. N.- Libro: *Indigenous Drugs of India.* Their Medical and Economic Aspects. The Art. Press, Calcutta, India. 550 pp. 1933.

DARIAS, V., BRAVO, L., BARQUIN, E., HERRERA, D. M. y FRAILE, C.- *Contribution to The Ethnopharmacological Study of The Canary Islands.* J. Ethnopharmacol 15 (2): 169-193. 1958.

DAVILA, C. A. y MARTIR PANIZO, F.- *National Sources of Steroids. VIII. Sapogenins of Asparagus Acutifolius, Asparagus Stipulars, Agave Americana, Yucca gloriosa, and Ruscus Aculeatus.* An Real Soc. Espan. Fis. Quim. 548: 697-704. 1958.

DAWIDAR, A. A. y FAYEZ, M. B.- *Steroid Sapogenins, The Sapogenins of Agave Americana, A. Atrovirens and A. Salmina.* J. Chem. U A R 3: 165. 1960.

DEWIDAR, A. M. y ELMUNAJJED, D.- *The Steroid Sapogenin Constituents of Agave Americana, A. Variegata and Yucca Gloriosa. Planta Med.* 19: 87-91. 1970.

DIAZ, DIAZ, D.- Folleto: *Planes de Fomento del Cultivo e Industrialización de los Agaves y Fourcroyas en el Perú* (Las cabuyas y el Piretro). 1950.

DIXIT, B. S., KHANNA, R. K., SRIVASTAVA, S. N. y KAPOOR, L. D.- *Isolation of Hecogenin from Some Agave Species.* Indian J. Pharm 36: 119. 1974.

DRONBERGER, K. y LICH, H.- *Screening for Antimicrobial and Presumed Cancerostatic Plant Metabolites.* Pharmazie 37: 215-221. 1982.

DU TOIT, P. J. y SCHABORT, J. C.- *An Aminopeptidase from Agave Americana, Chemical Properties of The Enzyme.*-Phytochem. Vol. 17: 371-375. 1978.

DU TOIT, P. J., SCHABORT, P., KEMPEF, P. G. y LAUBSCHERS, D. S. A.- *An Aminopeptidase from Agave Americana. Isolation and Physical Charcterization.* Phytochem. Vol 17: 365-369. 1978.

DU TOIT, P. J. y SCHABORT, J. C.- *An Aminopeptidase from Agave Americana. Thermodynamic Studies.*- Phytochem. Vol. 17: 377-380. 1978.

FONTAN-CANDELA, J. L.- *New Sources of Estrogens. Test of Phanerogama.* Rev. Espan. Fisiol. 16 (1): 7. 1960.

FUKUSAKI YOSHIZAWA, A.- Folleto: *Aislamiento e identification de Tigogenina en Fourcroya andina.* 1979.

GUNATILAKA, A. A., SOTHEESWARAN, S. y BALASUBRAMAIAM, S.- *Economically Useful Plants of Sri Lanka, II. Comercially Important Steroidal Sapogenins from Sri Lanka Plants.* J. Nat. Sci. Counc. Sri lanka 6: 121-128. 1978.

HEIN, E.- Folleto: *Cultivo del agave; del Ministerio de Agricultura-SIPA.* 1961.

HIGGINS, J. W.- *A High-Performance Liquid Chromatographic Analysis or The Benzoate Esters of Sapogenins Isolated from Agave.* J. Chromatorg. 121: 329. 1976.

KERNER JOHN, A. B., MITCHELL JOHN, M. D. Y MAIBACH HOWARD, M. D.- *Irritant Contact Dermatitis from The Plant Agave Americana.* Comunicación Personal mimeografiada de J. Mitchel. 1982.

KINTJA, P. K. BEBEJKO, W. A., KROCHMALJUK, W. W. y TSCHIRVA, W. J.- *On The Saponins in Leaves of Agave Americana.* Pharmazie 30: 396. 1975.

KRAG, K. J.- *Plants used as Contaceptives by The North American Indians. An Ethnobotanical Study.* Tesis-BS-Harvard University: 117 pp. 1976.

LAZUR'EVSKII, G. V., BOBEIKO, V. A. y KINTYA, P. K.- *Steroid Glycosides from The Leaves of Agave Americana (en Ruso).* DoklAkad Nauk SSSR 224: 1442. 1976.

MAHATO, S. B., GANGULY, A. N. y SAHU, N. P.- *Steroid Saponins.* Phytochemistry 21: 959-978. 1982.

MANFRED, LEO.- Libro: *7000 Recetas Botánicas, a Base de Plantas Medicinales Americanas.* Editorial Kier, Buenos Aires. 1947.

MINISTERIO DE AGRICULTURA.- Dirección General Forestal y Fauna *"Estadística Forestal y de Fauna Silvestre"*. Anuario 1981-1983.

NAYAR, S. L.- *Vegetable Insecticides.* Bull Nat Inst. Sci. India (4): 137-145. 1955.

NAZAROVA, N. Y., BOGATSKY, A. V. y KINTYA, P. K.- *Membrane Active Effect of Steroidal Glycosides from Agave Americana Leaves.* (Abstract). Planta Med. 39: 252-8. 1980.

PETRICIC, J. y KALODERA, Z.- *Chemistry and Quantity of Saponin in The Leaves of The Dalmatian Agave (Agave Americana)* Farm Vestn (Ljubljana) 32: 33-35. 1981.

REATEGUI, G.- Folleto:*Importancia del cultivo y explotación de la Cabuya en el Valle de Huánuco (hacienda Chicacau).* 1960.

RUIZ, H.- Libro: Travels of Ruiz, Pavón & Dombey in Peru & Chile. Field Musseum of natural History. Chicago, III. 1940.

SCHABORT, J. C., DU TOIT, P. J. y KEMPFF, P. G.- *An Aminopeptidase from Agave Americana Variegata-I Isolation, Purification and Physical and Chemical Characterization.* Int. J. Biochem 9: 161. 1978.

SIMONS, J. N., SWIDLER, R. y MOSS, L. M.- *Succulent-Type Plants as Sources of Plant Virus Inhibitors.* Phytopathology 53: 677-583. 1963.

SINGH, H. y PEREYRA JR., W.- *Chemical Examination of The Leaves of Agave Americana* Linn. Int. J. Cancer 2 : 297-298. 1964.

SILVA, J. J.- *El maguey, más que bebida, un profundo significado cultural.* Gaceta UNAM, México. pp. 19-20, Junio 1990.

SUAREZ, D. y GARCIA-PEREGRIN, E.- *Properties and Partial Purification of Mevalonate Kinase from Agave Americana.* Phytochemistry, Vol. 16, pp. 661-665. 1977.

VAN DEN BERGHE, D. A., IEVEN, M. MERTENS, F., VLIETNINCK, A. J. y LAMMENS, E.- *Screening of Higher Plants for Biological Activities. II. Antiviral activity.* J. Nat. Prod. 41: 463-467. 1978.

WATT, J. y BREYER-BRANDWIJK, M.- Libro: *Medicinal & Poisonous Plants of Southern & Eastern.* Africa. E. & S. Livingstone, Ltd., Edinburgh & London. 1962.

WEBERBAUER, AUGUSTO.- *El mundo vegetal de los Andes Peruanos* pp. 153 -154.

WILKOMIRSKI, B., BOBEYKO, V. A. y KINTI, P. K.- *New Steroidal Saponins of Agave Americana.* Phytochemistry 14: 2657. 1975.

WILKOMIRSKI, B., BOBEYKO, V. A. y KINTY, P.- *Thin-Layer Chromatographic Separation of Steroid Glycosides from Agave Americana.* J. Chromatogr. 116: 482. 1976.

MANZANILLA

(Matricaria chamomilla)
(Athesmis nobilis)

ABOUL-GHANI, A. S., EL-LATI, S. G., SACAAN, A. I., SULEIMAN, M. S. y AMIN, R. M.- *Anticonvulsant Effects of Some Arab Medicinal Plants.* Int. J. Crude Drug Res 25 (1): 39 - 43. 1987.

ACHTERATH-TUCKERMANN, U., KUNDE, R., FLASKAMP, E., ISAAC, O. y THIEMER, K.- *Pharmacological Investigation with Compounds of Chamomile. V. Investigarions on The Spasmolytic Effect of Compounds of Chamomile and Kamillosan on The Isolated Guinea Pig Ileum.* Planta Med. 39: 38-50.

AGGAG, M.E. y YOUSEF, R. T.- *Study of Antimicrobial Activity of Chamomile Oil.* Planta Med. 22: 140-144. 1972.

AGUILAR GIRON, J. L.- Folleto: *Relación de Unos Aspectos de la Flora Util de Guatemala Tipografía Nacional de Guatemala for Asoc. "Amigos del Bosque".* 1966.

ANONIMO.- Libro: *The Herbalist. Hammond Book Company, Hammond Indiana.* 400 pp.1931.

ANONIMO.- Libro: *The Most Used Herbs in Scientific & Folk Medicine.* Bilocoopk Sofia, Bulgaria. 1970.

ARCTANDER, S.- Libro: *Perfume and Flavor materials of Natural Origin.* Steffen Arctander, P. O. Box 114, Elizabeth, N. J. 1960.

ATHANASSOVA, SHOPOVA, S. y ROUSSINOV, K.- *Pharmacological Studies of Bulgarian Plants with a View to Their Anti-Convulsive Effect.* C.R. Acad. Bulg. Sci. 18: 691. 1965.

BASTIEN, J. W.- *Pharmacopeia of Qollahuay Andeans.* J. Ethnopharmacol 8 (1): 97-111. 1983.

BECKER, H. y REICHLING, J.- *Is Phytotherapy with Valerian and Camomile Still Timely?* Dtsch. Apoth ztg. 121: 1285-1290. 1981.

CINCO, M., BANFI, E., TUBARO A. y LOGGIA, R. D.- *A Microbiological Survey on The Activity of a Hidroalcoholic Extract of Camomile.* Int. J. Crude Drug Res 21 (4): 145-151. 1983.

CRUZ G.- *Livro Verde Dan Plantas Medicinais e Industriais Do Brasil Velloso S. A.*, Belo Horizonte, Brazil. 1965.

DEBSKA, W., WASIEWICZOWA, E. y BARTKOWIAKOWA, T.- *Method for Detection and Determination of Chamazulene, Bisabolol, and Spiroether (2-(2,4-Hexadiynylidene)-1,6-Dioxaspiro)4,4-(Non-3-Ene) In Chamomile (Matricaria Chamomilla -Flower Heads.* Acta Pol Pharm 34: 681. 1977.

DE PASQUALE, A. y SILVESTRI, R.- *Content of The Active Principles in Various Parts of Matricaria chamomilla.* Atti conv. Naz. Olli Essenz Sui Deriv Agrum 6-7: 130. 1975.

FARNSWORTH, N. R. y MORGAN, B. M.- *Herb Drinks.* Chamomile Tea. J. Amer. Med. Ass. 221: 401. 1972.

FUNDARO, A. y CASSONE, M. C.- *Effect of The Essential Oils of Chamomile, Cinnamon, Absinthium, Mace and Origanum on Operant Behaviour in Rats.* Boll Soc Ital Biol Sper 56: 2375-2380. 1980.

FURIA, T. E. y BELLANCA, N.- Libro: *Fenarolis Handbook of Flavor Ingredients.* The Chemical Rubber Co., Cleveland, Ohio.

GARCIA-BARRIGA, H.- Libro: *Flora Medicinal de Colombia.* Vol. 2 / 3 Universidad Nacional. Bogotá. 1975.

GASIC, O., LUKIC, V. y NIKOLIC, A.- *Chemical Study of Matricaria chamomilla L.* II. Fitoterapia 54 (2): 51-56. 1983.

GIBERTI, G. C.- *Herbal Folk Medicine in Northwestern Argentina: Compositae.* J. Ethonopharmacol 7 (3): 321-341. 1983.

GLASL, H.- *Simple and Rapid Determination of Cis - and Trans-Spiro Ethers in Matricaria chamomilla by Means of GLC.* J. Chromatr 114: 215. 1975.

GOULD, L. REDDY, C. V. y GOMPRECHT, R. F.- *Cardiac Effect of Chamomile Tea.* J. Clin Pharmacol 13: 475 - 1973.

GROUCHULSKI, A. y BORKOWSKI, B.- *Effect of Oil of Camomile in Experimental Glomerulonephitis in Rabbits.* Planta Med 21: 289. 1972.

HAVA, M. y JANKU, I.- *The Anti-Anaphilactic Action of Apigenin C. R.* Soc. Bil 151: 242. 1957.

HEUBNER, W. y GRABE, F.- *The Anti-Inflammatory Action of Camomile Oil Naunyn-Schmiedebergs* Arch Exp. Pathol. Pharmakol 171: 329-339 . 1933.

HEUBNER, W. y ALBATH, W.- *The Anti-Inflammatory Action of Pure Azulene from Matricaria chamomilla L. Naunyn-Schmiedebergs.* Arch Expo. Pathol Pharmakol 192: 383 - 388. 1939.

HOLZL, J. y DEMUTH, G.- *Ecological Factors in The Formation of Essential Oils and Various Flavones In Chamomile.* Planta Med. 27: 37. 1975.

ISAAC, O.- *Chamomile Preparation with High Chamazulene and Bisabolol Content.* Patent-Ger Offen-2, 402, 802 - 1975.

ISAAC, O.- *Extraction of Chamomile.* Patent-Ger Offen - 2, 316, 363 - 1974.

ITOKAWA, H., MIHASHI, S., WATANABE, K., NATSUMOTI, H. y HAMANAKA, T.- *Studies on the Constituents of Crude Drugs Having Inhibitory Activity Against Contraction of the Ileum Caused by Histamine or Barium Chloride (1) Screening Test for the Activity of Commercially Available Crude Drugs and The Related Plant Materials.* Shoyakugaku Zasshi 37 (3): 223-228. 1983.

JAKOVLEV, V., ISAAC, O., THIEMER, K. y KUNDE, R.- *Pharmacological Investigations with Compunds of Chamomile. II. New Investigations on The Antiphlogistic Effects of (-) Alpha-Bisabolol and Bisabolol Oxides.* Plant Med 35: 125-140. 1979.

JAKOVLEV, V. y SCHLICHTEGROLL, A.- *Antiinflammatory Activity of (-) Alpha-Bisabolol, and Essential Component of Chamomile Oil.* Arzneim-Forsch 19: 615. 1969.

LAWRENCE GOULD. M. D., RAMANA REDDY, C. V., M.B.B.S. y GOMPRECHT, ROBERT, M. D.- *Cardiac Effects of Chamomile Tea.* J. Clin. Pharmacol. 475-479. 1973.

LAWRENDIADIS, G.- *Contribution to The Knowledge of The Medicinal Plantas of Greece.* Planta Med. 9: 164 . 1961.

LEMBERKOVICS, E. y VERZAR-PETRI, G.- *Gas Chromatographic Characterization of Frequently Occurring Sesquiterpenes in essential Oils.* J. Choromatogr 318 (1): 125-131. 1985.

LESLIE, G. B. y SALMON, G.- *Repeated Dose Toxicity Studies and Reproductive Studies on Nine Bio-Strath Herbal Remedies.* Swiss Med 1 (1/2): 1-2. 1979.

LESLIE, G. B.- *A Pharmacometric Evaluation of Nine Bio-Strath Herbal Remedies.* Medita 8 (10): 3-19. 1978.

MATHE, I.- *Chemical Composition Changes of The Matricaria chamomilla grown in Hungary.* Chem. Abstracts 81: 250. 1974.

MILORADOVICH, M.- Libro: *The Home Garden Book of Herbs & Spices.* Doubleday & Company, Inc., Garden City, New York. 1952.

MORTON, J. F.- Libro: *Atlas of Medicinal Plants of Middle America.* Charles Thomas. Springfield. Illinois. 1981.

MOTL, O., REPCAK, M. y SEDMERA, P.- *Studes on Chamomille.* 2. Arch Pharm (Weinheim) 311: 75. 1978.

NEUWALD, F. y HARDER, K.- *Chamillin, A Constituent of Chamomile Flowers with Spasmolytic (Acetylcholine Antagonistic) activity Z naturforsch Ser* 84: 309. 1949.

NIEBUHR, A. D.- Libro: *Herbs of Greece. The Herb Society of America (New England Unit)* Boston, Mass. 1970.

PADULA, L. Z., RONDINA, R. V. D. y COUSIO, J. O.- *Quantitative Determination of Essential Oil Total Azulenes and Chamazulene.* In German Chamomile (Matricaria chamomilla) Cultivated in Argentina. Planta Med. 30: 273. 1976.

PEDERSEN, J. G.- *Camomile Tea and Fever.* Ugeskr laeger 136: 2885. 1974.

POWER, F. B. y BROWNING, H.- *The Constituents of The Flowers of Matricaria Chamomilla.* J. Chem. Soc. 195: 2280. 1914.

RAHJES, J.- *Drugs with Essential Oil. VII. Matricaria chamomilla L.- Camomile.* Pta-Repetitorium 1980 (1): 1-3. 1980.

REDAEKKU, C.- *Extraction Process for Preparing Apigenin patent-Ger Offen-2,* 943, 167. 1980.

REDAELLI, C., FORMENTINI, L. y SANTANIELLO, E.- *Reversed-Phase High-Performance Liquid Chromatography Analysis of Apigenin and Its Glucosides in flowers of Matricaria Chamomilla and Chamomile Extracts.* Planta Med 42: 288-292. 1981.

REDAELLI, C., FORMENTINI, L. y SANTANIELLO, E.- *HPLC determination of Coumarins in Matricaria Chamomilla.* Planta Med. 43: 412-413.1981.

REDAELLI, C., FORMENTINI, L. y SANTANIELLO, E.- *Apigenin 7-Glucoside and Its 2"-And 6"-Acetates from Ligulate Flowers of Matricaria chamomilla.* Phytochemistry 19: 985-986. 1980.

REITER, M. y BRANDT, W.- *Relaxant Effects on Tracheal and Ileal Smooth Muscles of The Guinea Pig.* Arzneim-Forsch 35 (1): 408-414. 1985.

SAMPATH, V., TRIVERDI, G., PAKNIKAR, S.K. y BHATTACHARYYA, S.- *Structure of Bisabolol Oxide-A.* Indian J. Chem. 7: 100. 1962.

SAWER, J. CH.- *Odorographia: A Natural History of Raw Materials & Drugs Used in The Perfume Indus. incl. Aromatics Used in Flavouring.* Gurney & Jackson, London. 1894.

SCHAUENBERG, P. y PARIS, F. L.- *Guide Des Plantes Medicinales Delachaux et Niestle S. A.,* Neuchatel, Switzerland. 1969.

SILVA JAIMES.- *"Determinación de los Parámetros de Procesamiento para la Obtención de la manzanilla común (Matricaria chamomilla L.) Deshidratada por el Método de Aire Caliente".* Tesis Universidad Nacional Agraria, La Molina. Lima. Perú. 1985.

SOKOLOVA, L. N., BELOVA, L. F. y KISELEVA, E. Y.- *Pharmacology and Toxicology of The Essential Oil of Matricaria Chamomilla. Traducción Mater Vses Konf Issled Lek "Rast Perspekt IKH Ispol" Z Proizvod Lek Prep* . 1970, 1972: 151-155. 1972.

STOCKBERGER, W. W.- Libro: *Drug Plants Under Cultivation.* U. S. Dept. of Agric., Washington, D.C.

SZALONTAI, M., VERZAR-PETRI, G., FLORIAN, E. y GIMPL, F.- *Bactericidal and Fungicidal Activity of Biologically Active Substances form Matricaria chamomilla.* Abstr. proc. Conf. Med. Pl (Marienbad) 1975: 96. 1975.

SZELENYI, I., ISAAC, O. y THIEMIER, K.- *Pharmacological Experiments with Compounds of Chamomile. III. Experimental Studies of The Ulcerprotective Effect of Chamomile.* Planta Med. 35: 218. 1979.

BIBLIOTECA

TYLER, VARRO E.- Libro: *The Honest Herbal Stickley.* Philadelphia. 1981.

VALDIZAN, H. y MALDONADO A.- Libro: *La Medicina Popular Peruana.* Imprenta Aguirre. Lima. 1920.

VARGA, T., KERPEL, T. y GULYAS, A.- *Chamomile Extract Concentrates.* Paten-Hung Teljes-14: 432. 1978.

VERZAR-PETRI, G., MARCZAL, G. y LEMBERKOVICS, E.- *Comparative Examination of The Alpha-Bisabolol Content of Domestic Chamomile Varieties.* Herba Hung 12 (3): 119. 1973.

VERZAR-PETRI, G. y LEMBERKOVICS, E.- *Gas Chromatographic Method for The Qualitative and Quantitative Investigation of Chamomile Oil.* Acta Pharm Hung 46: 129 - 1976.

WILLIAMS, LOUIS O.- Folleto: *Drug and Condiment Plants.* U. S. Dept. of Agric., Agric. Res. Service, Washington, D. C. 1960.

WREN R. W.- Libro: *Potter's New Cyclopaedia of Bot.* Drugs & Preparations Health Science Press, Rustington, Sussex, England.

YAMASAKI, M. y SHIROTA, H.- *Application of Experimental Stress Ulcer Test in Mice for The Survey of Neurotropic Naturally Occurring Drug Materials.* Shoyakigaku Zasshi 35: 96-102. Traducido a Japonés. 1981.

ZAITS, K. A., ARKAD'EVA, G. E. y IL'INA, V. A.- *Wild Chamomile Preparations. Farmatsiya (Moscow)* 24 (6): 41. 1975.

LLANTEN

(Plantago major)

AHMAD, M. H., AHMAD, M. U. y OSMAN, S. M.- *A New Hydroxyolefinic Acid from Plantago major Seed Oil.* Phytochemistry 19: 2137-2139. 1980.

ANONIMO.- *Traditional-Western Combined Treatment of 217 Cases of Tetanus.* Chung-Hua I Hsueh Tsa Chih (Beijing) 53: 682-684. 1973.

ANONIMO.- *Verasing Mungmum.The use of Medicinal Herbs for The Treatment of Kidney stone in The Uninary System.* Abstr Seminar on The Development of Drugs from Medicinal Plants, Organized by The Department of Medical Science Department, a The Farmer Bank, Bangkok, Thailand, 1982: 117. 1982.

ARROYO, J.J., RODRIGUEZ, N. y RODRIGUEZ, M.- *Citostatic Agents of Plant and Synthetic Origin.* Anales Real Acad Farm 29 (4): 157-169. 1963.

BALBAA, S. I., KARAWYA, M. S. y AFIFI, M. S.- *Pharmacognostical Study of The Seeds of Certain Plantago Species Growing in Egypt.* U.A.R.J. Pharm. Sci. 12 (1): 35-52. 1971.

BARTON, B. H. y CASTLE, T.- Libro: *The British Flora Medica: A History of The Medicinal Plants of Great Britain.* 1877.

BHAKUNI, D. S., BITTNER, M., MARTICORENA, C., SILVA, M., WELDT, E., HOENEISEN, M. y HARTWELL, J. L.- *Screening of Chilean Plants for Anticancer Activity.* I. Lloydia 39: 225. 1976.

BLACK, J. M.- Libro: *Flora of South Australia.* K. M. Stevenson, Government Printer, Adelaide, So. Aust. 1929.

BRITTON, N. L. y MILLSPAUGH, C. F.- Libro: *The Bahama Flora.* Published by The Authors, New York. 1920.

BRITTON, N. L. y WILSON, P.- Libro: *Botany of Porto Rico & The Virgin Islands.* New York Academy of Sciences, New York. 1925.

BRITTON, N. L.- Libro: *Flora of Bermuda.* Charles Scribner's Sons, New York. 1918.

BROWN W. H.- Libro: *Useful Plants of The Philippines.* Philippines, Dept. of Agric. & Commerce, Manila. 1946.

BURKILL, I. H.- Libro: *Dictionary of The Economic Products of The Malay Peninsula.* Crown Agents for The Colonies, London, Eng. 1935.

CHRISTOPHERSEN, E.- Libro: *Flowering Plants of Samoa Bernice P. Bishop Musseum, Honolulu, Hawaii.* 1935.

CRUZ, G.- *Livro Verde Das Plantas Medicinais e Industriais Do Brasil.* Vol. I y II. Velloso S. A. Belo Horizonte, Brazil. 1965.

CURTIN, L. S. M.- Libro: *Healing Herbs of The Upper Rio Grande.* Laboratory of Anthropology, Santa Fe, New Mexico. 1947.

CHIOSSONE V., C.- Libro: *Flora Médica Del Estado Lara.* Coop. De Artes Gráficas, Caracas. 1938.

DEGENER, O.- Libro: *Plants of Hawaii National Park, Illustrative of Plants and Custome of The South Seas.* New York Botanical Garde, Bronx Park, New York. 1930-1945.

DORNBERGER, K. y LICH, H.- *Screening for Antimicrobial and Presumed Cancerostatic Plant Metabolites.* Pharmazie 37: 215-221. 1982.

DUCKETT, S.- *Plantain Leaf for Poison Ivy.* N. Eng. J. Med. 303 : 583. 1980.

EL-SAYED, N. H., SHALABY, A. M., FAYEK, S. A. y MABRY, T. J.- *The Question of The Production of Plantaglyutsid.* Chem Nat Comp 21 (6): 691-693. 1986.

ENDO, T., TAGUCHI, H. y YOSIOKA, T.- *The Glycosides of Plantago Major Var. Japonica Nakai. A New Flavanone Glycoside, Plantagoside.* Chem. Pharm. Bull. 29: 1000-1004. 1981.

ESTEVEZ, A., ROUZIER, MN., DAGUILH, R., HENRYS, D., HENRYS, J. H. y ANTON, R.- *Popular Medicine of The Central Plateau of Haiti. 2. Ethnopharmacological Inventory.* Rev. Cubana Farm 10: 223-227. 1976.

FONT QUER, Dr. PIO.- *Plantas Medicinales (El Dioscórides Renovado)* Editorial Labor, S. A., Barcelona, España. 1961-1973.

GAW, H. Z. y WANG, H. P.- Survey of Chinese Drugs for Presence of Antibacterial Substances Science 110: 11, 1949.

GOODING, E.G. B., LOVELESS, A. R. y PROCTOR, G. R.- Libro: *Flora of Barbados.* Her Majesty's Stationery Office, London. 1965.

GRIEVE, M.- Libro: *A Modern Herbal.* Hafner Publishing Co. New York and London. 1967.

GUPTA, M. P., ARIAS, T. D., CORREA, M. y LAMBA, S. S.- *Ethnopharmacognostic Observations on Panamanian Medicinal Plants.* Part I. Q. J. Crude Drug Res. 17: 115-130. 1979.

GUZMAN, D.- Libro: *Especies Utiles de la Flora Salvadoreña.* Imprenta Nacional, San Salvador, El Salvador. 1947.

HARRINGTON, H. D.- Libro: *Edible native Plants of The Rocky Mountains.* University of New Mexico Press, Alburquerque, N. M. 1967.

HOOPER, D. y FIELD, H.- Libro: *Useful Plants & Drugs of Iran & Iraq.* Field Musseum of Natural History, Chicago, III. 1937.

JAIN, S. P. y PURI, H. S.- *Ehnomedicinal Plants of Jausar-Bawar Hills, Uttar Pradesh, India.* J. Ethnopharmacol 12: 213-222. 1984.

KIKK, D. R.- Libro: *Wild Edible Plants of the Western United States Naturegraph Publisher, Healdsburg,* California. 1970.

KING, J.- Libro: *American Eclectic Dispensatory Moore, Wilstach, Keys & Co., Cincinnati, Ohio.* 1854.

KING, L. P. y WOO, P. S.- *Diuretic Effect of The Seeds of Plantago Major L.* Var. Asiatica. J. Physiol Path Gen 32: 1144-1147. 1934.

LAMBEV, I., MARKOV, M. y PAVLOVA, N.- *Study of The Antiinflammatory and Capillary Restorative Activity of a Dispersed Substance from Plantago major L.* Probl. Vutr. Med. 9 (3): 162-169. 1981.

LAVADORES VILLANUEVA, G.- *Estudio de las 119 Plantas Medicinales más conocidas en Yucatan, México.* Universidad Nacional Autónoma de México, México 20, D. F. 1969.

LEBDEV-KOSOV, V. I.- *Flavonoids of Plantago major Khim Prir Soedin* 12: 730. 1976.

LEYEL, C. F.- Libro: *Green Medicine* . Faber & Faber, Ltd., London. 1952.

LOGAN M. H.- *Digestive Disorders and Plant Medicine in Highland Guatemala.* Anthropos 68: 537-53. 1973.

MACBRIDE, J. F.- Libro: *Flora of Peru.* Field Musseum of Natural History, Chicago, Ill. 1937.

MARTIN, M. A.- Libro: *Introduction a l'etnobotanique du Cambodge Centre national de la Recherche Scientifique,* Paris. 1971.

MARTINEZ, M.- Libro: *Las Plantas Medicinales de México.* Ediciones Botas, México, D. F. 1959.

MASASHI, T. y MASAYO, U.- *Plant Mucilages. I. Isolation and Property of a Mucous Polysaccharide, Plantasan, from Plantago major Var. Asiatica Seeds.* Chem. Pharm. Bull, 19 (6): 1214-1217. 1971.

MILLSPAUGH, C. F.- Libro: *American Medicinal Plants.* Dover Publications, Inc. New York, N. Y., 1892-1974.

MIRONOV, V. A., MATROSOV, V. S., ZAMUREENKO, V. A., MAIRANOVSKII, V. G., VASIL, E. V., FILIPOVA, T. M., MISCHENKO, V. V. y FEL'DSHTEIN, M. A.- *Physiologically Active Alcohols from Great Plantain (Plantago major)* Khim Farm ZH 17 (11): 1321-1324, 1983.

MORTON, J. F.- *Current Folk Remedies of Northern Venezuela.* Q. J. Crude Drug Res 13: 97-121. 1975.

MURILLO, A.- Libro: *Plantas Medicinales du Chili.* Sec. Chilienne, Exposition Universelle de Paris. 1889.

NIKOL'SKAYA, B.S.- *The Blood-Clotting and Wound-Healing, Properties of Preparations of Plant Origin. Trudy Vsesoyus Obshchestva Fiziologov, Biokhimikov I Farmakologov, Akad Nauk* SSR 2: 194-197. 1954.

NUÑEZ MELENDEZ, E.- Libro: *Plantas Medicinales de Costa Rica y su Folclore.* Ciudad Universitaria "Rodrigo Facio", San José, Costa Rica. 1975.

NUÑEZ MELENDEZ, E.- Libro: *Plantas Medicinales de Puerto Rico.* Univ. de Puerto Rico, Estación Experimental Agrícola, Río Piedras. 1964.

OBOLENTSEVA, G. V. y KHADZHAI, YA. I.- *Pharmacological study of Plantaglucide (Plantago major leaf extract used in the treatment of anacid gastritis and peptic ulcer).* Farmakol Toksikol 29 (4): 469-472. 1966.

PAILER, M. y HASCHKE-HOFMEISTER, E.- *Components of Plantago Major.* Planta Med. 17 (2) : 139-145. 1969.

PETELOT, A.- Libro: *Plantas Medicinales du Cambodge, du laos et du Vietnam. Tomo II.* Centre de Recherches Sci. Et Tech., 'Arch. des Rech. Agron. au Camb., au Laos et au Vietnam, Saigon. 1953.

PITTIER, H.- Libro: *Ensayo Sobre Plantas Usuales de Costa Rica.* Universidad de Costa Rica, San José, C. R. 1908.

POMPA, G.- Libro: *Medicamentos Indígenas.* Editorial América, S. A., Miami, Fla., & Panamá, R. de P. 1974.

POPE, W. T.- Libro: *Manual of Wayside Plants of Hawaii.* Charles E. Tuttle Co., Rutland, Vt., & Tokyo, Japan. 1929-1968.

QUISUMBING, E.- Libro: *Medicinal Plants of The Philippines.* Philippine Dept. of Agric. & natural Resources, Manila, P. I. 1951.

REED, C. F.- Libro: *Selected Weeds of The United States U. S.* Depto. of Agric.: Agric. Research Service, Washington. D. C. 1970-1976.

ROCA-GARCIA, H.- *Weeds: A Link With The past.* Arnoldia (Boston) 30 (1): 23-23. 1972.

ROIG y MESA, J. T.- Libro: *Plantas Medicinales, Aromáticas o Venenosas de Cuba.* Cultural, S. A., La Habana, Cuba. 1945.

SAGASTEGUI ALVA, A.- Libro: *Manual de las Malezas de la Costa Norperuana.* Talleres Gráficos de la Univ. Nac. de Trujillo. 1973.

SCHAUENBERG, P. y PARIS, F.- Libro: *Guide Des Plantes Medicinales.* Delachaux et Niestle S. A., Neuchatel, Switzerland. 1969.

SCHNEE, L.- Libro: *Plantas Comunes de Venezuela.* Univ. Central de Venez., Fac. Agron., Maracay, Venezuela. 1960.

STANDLEY, P., WILLIAMS, L. y GIBSON, D.- Libro: *Flora of Guatemala.* Field Musseum of Natural History, Chicago. 1974.

STANDLEY, P. C.- Libro: *Flora of Yucatan.* Field Musseum of Natural History, Chicago, III. 1930.

STURTEVANT, (L. E. Lewis).- *Sturtevant's Notes on Edible Plants.* New York Agric. Experiment Station, Geneva, N. Y. 1919.

TOMODA, M., SHIMIZU, K., SHIMADA, K., GONDA, R. y SAKABE, H.- *Plant Mucilages. XXXIV. The Location of O-Acetil Groups and The Structural Features of Plantago-Mucilage A., The Mucous Polysaccharide from The Seeds of Plantago Major Var. Asiatica.*

UEKI, H., KAIBARA, M., Y SAKAGAWA, M. y HAYASHI, S.- *Antitumor Activity of Plant Constituent.* I. Yakugaku Zasshi 81: 1641-1644. 1961.

VELEZ, I. y VAN OVERBEEK, J.- Libro: *Plantas Indeseables en los Cultivos Tropicales.* Editorial Universitaria, Río Piedras. Puerto Rico. 1950.

WASICKY, R.- *Investigations of The Seeds of Plantago Ovata, P. Psyllium, and Plantago major Variety Cruenta as Laxatives.* Planta Med. 9: 232-244. 1961.

WILLIAMS, R. O. y WILLIAMS, R. O. JR.- Libro: *Useful & Ornamental Plants of Trinidad & Tobago.* Guardian Commercial Printery, Port-of-Spain, Trinidad. 1951.

WREN, R. W.- Libro: *Potter's New Cyclopaedia of Bot.* Drugs & Preparations Health Science Press, Rustington, Sussex, England. 1956.

YAMASAKI, M. y SHIROTA, H.- *Application of Experimental Stress Ulcer Test in Mice for The Survey of Neurotropic naturally Occurring.* Shoyakugaku Zasshi 35: 96-102. 1981.

ZENNIE, T. M. y OGZEWALLA, C.D.- *Ascorbic Acid and Vitamin A content of Edible wild Plants of Ohio and Kentucky.* Econ. Bot. 31: 76-79. 1977.

CHANCA PIEDRA
(Phyllanthus niruri)

ANJANEYULU, AS., RAD, K.J. y SUBRAMANYAM, C.- *Crystalline Constituents of Euphorbiaceae. XII. Isolation and Structural Elucidation of Three New Lignans from The Leaves of Phyllanthus Niruri.* Tetrahedron 29: 1291. 1973.

ARAUJO, A.- *On Diuresis and Its Modifications Under The Influence of Various Fluid Extracts of Brazilian Plants.* Thesis-Fac med, Sao Paulo. 1929.

BERK, L., DE MAN, R. A., SCHALM, S. W.; LABADIE, R. P. y HEIJTONK, R. A.- *Benefical effects of Phyllanthus amarus for chronic hepatitis B, not confiorned (letter).* J. Hepathol; 1991. May; 12(3): P. 405-6.

BRADBHADE, M. M., SUBBA RAO, G. S. y VENKATESAN, K.- *Concerning Hypophyllanthin Tetrahedron Lett* 21: 3097-3098. 1980.

BLUMBERG, B. S., MILLMAN, I., VENKATESWARAN, P. S. y THYAGARAJAN, S. P.- *Hepatitis B Virus and primary hepatocellular carcinoma; treatment of HBV carriers with Phyllanthus amarus.* Vaccine; 1990 Mar; 8 Suppl., P S86-92.

BUNYAPRAPHATSARA, N., CORDELL, G. A., COWE, H. H. y COX, P.J.- *Nirurine-A New Securinega Alkaloid from Phyllanthus Niruri (Euphorbiaceae).* Abstr. 24 th. Annual Meeting Amer. Soc, Pharmacognosy, Univ. Mississippi, Oxford. 1983.

BURKILL, I. H.- Libro: *Dictionary of the Economic Products of The Malay Peninsula.* Ministry of Agriculture and Cooperatives, Kuala Lumpur, Malaysia. Volume II. 1966.

CALIXTO, J. B., YUNES, R. A., NETO, A. S., VALLE, R. y RAE, G. A.- *Antispasmodic Effects of an Alkaloid Extracted from Phyllanthus Sellowianus : A Comparative Study with Papaverine. Brazilian J.* Med. Biol. Res. 17: 313-321. 1984.

CUELLAR CUELLAR, A. y ESTEVES, P. F.- *A Preliminary Phytochemical Study of Cuban Plants. V. Phyllanthus niruri Euforbiaceae.* Rev. Cubana Farm. 14: 63-68, 1980.

CHAUHAN, J. S., SULTAN, M. y SRIVASTAVA, S. K.- *Chemical Investigation of The Roots of Phyllanthus niruri.* J. Indian. Chem. Soc. 56: 326A, 1979.

DABRAL, P. K. y SHARMA, R. K.- *Evaluation of The Role of Rumalaya and Geriforte in Chronic Arthritis - A Preliminary Study.* Probe 22 (2): 120-27. 1983.

DIXIT, S. P. y ACHAR, M. P.- *Bhumyyamalaki (Phyllanthus niruri) and Jaundice in Children.* J. Nat. Integ. Med. Ass. 25 (8): 269-272. 1983.

FAROUK, A., BASHIR, A. K. y SALIH, A. K.- *Antimicrobial Activity of Certain Sudanese Plants Used in Folkloric Medicine. Screening for Antibacterial Activity (I).* Fitoterapia 54 (1): 3-7. 1983.

GANESHPURE, P. A., SCHNEIDERS, G. E. y STEVENSON, R.- *Structure and Synthesis of Hypophyllanthin, Nirtetralin, Phyltetralin and Lintretalin.* Tetrahedron Lett 22: 393-396. 1981.

GUPTA, D. R. y AHMED, B.- *Nirurin : A New Prenylated Flavanone Glycoside from Phyllanthus niruri.* J. Nat. Prod. 47 (6) : 958-963, 1984.

JHON, D.- *One Hundred Useful Raw Drugs of The Kani Tribes of Trivandrum Forest Division, Kerala, India.* Int. J. Crude Drug Res. 22 (1): 17-39. 1984.

JOSHI, B. S., GAWAD, D. H., PELLETIER, S. W., KARTHA, G. y BHANDARY, K.- *Isolation and Structure (X-Ray Analysis) of Ent-Norese-ciromome, an Alkaloid form Phyllanthus Niruri.* J. Nat. Prod. 49(4): 614-620. 1986.

KHAN, M.R., NOAALIO, G., NKUNYA, M. H. y WEVERS, H.- *Studies on The Rationale of African Traditional Medicine. Part. II. Preliminary Screening of Medicinal Plants for Anti-Gonoccoci Activity.* Pakistan J. Sci. Ind. Res. 27 (5-6): 189-192. 1978.

KRISHNAMURTI, G. V. y SESHADRI, T. R.- *The Bitter Principle of Phyllanthus niruri.* Proc. Indian Acad. Sci. Ser. A 24: 357-364. 1946.

LEELARASAMEE, A., TRAKULSOMBOON, S., MAUNWONGYATHI, P., SOMANABANDHU, A., PIDETCHA, P., MATRAKOL, B. LEBNAK, T., RIDTHIMAT, W. y CHANDANAYINGYOHG, D.- *Failure of Phyllanthus amarus to eradicate hepatitis B surface antigen from symptomless carriers (letter)* (see comments). Lancet; 1990 Jun. 30; 335 (8705); P 1600-1.

MEHROTRA, R., RAWAT, S., KULSHRESTHA, D. K., PATNAIK, G. K. y DHAWAN, B. N.- *In vitro studies on the effect of certain natural products against hepatitis B virus.* Indian J. Med. Res.; 1990 Apr.; 92, P 133-B.

MEHROTRA, R., RAWAT, S., KULSHRESTHA, D. K., GOYAL, P., PATNAIK, G. K. y DHAWAN, B. N.- *In vitro studies on the effect of certain natural products against hepatitis B virus.* Indian J. Med. Res.; 1991 Mar.; 92, P 71-3.

MULCHANDANI, N. B. y HASSARAJANI, S. A.- *4-Methoxy-Nor-Securinine, A New Alkaloid from Phyllanthus Niruri.* Planta Med. 50 (1): 104-105. 1984.

NIU, J. Z., WANG Y. Y., QUA, M., GOWANS, E. B., EDWARDS, P., THYAGARAJAN, S. P., GUST, I. y LOCARNINI, S.- *Effect of Phyllanthus amarus on duck hepatitis B virus replication in vivo.* J. Med. Virol.; 1990 Dec.; 32(4); P. 212-B.

PETCHNAREE, P., BUNYAPRAPHATSARA, N., CORDELL, G. A., COWE, H. J., COX, P. J., HOWIE, R. A. y PATT, S. L.- *X-Ray Crystal and Molecular Structure of Nirurine. A Novel Alkaloid Related to The Securinega Alkaloid Skeleton, from Phyllanthus niruri (Euphorbiaceae).* J. Chem. Soc. Perkin Trans. I. 1551-1556. 1986.

QUISUMBING, E.- Libro: *Medicinal Plants of The Philippines.* Tech Bull 16, Rep. Phylippines. Dept. Agr. Nat. Resoruces, Manila, 1951.

RAMACHANDRA ROW, L., SATYANARAYANA, P. y SRINIVASULU, C.- *Crystalline Constituents of Euphorbiaceae-XI. Revised. Structure of Hypophyllanthin from Phyllanthus niruri.* Tetrahedron 26: 3051. 1970.

RAMACHANDRA ROW, L., SRINIVASULU, C., SMITH, M. y SUBBA RAO, G. S.- *Crystalline Constituents of Euphorbiaceae. V. New Lignans from Phuyllanthus niruri. The constitution of Phyllanthin.* Tetrahedron 22: 2899. 1966.

RAMAKRISHNAN, P. N., MURUGESAN R., PLANICHAMY, S. y MURUGESH, N.- *Oral Hypoglycaemic Effect of Phyllanthus Niruri Linn. Leaves.* Indian J. Pharm Sci. 44 (1): 10-12, 1982.

SIEVERS, A. F., ARCHER, W. A., MOORE, R. H. y MC. GOVRAN, BR.- *Insecticidal Test of Plants from Tropical America.* J. Econ. Entomol 42: 549. 1949.

SINGH, B., AGRAWAL, P. K. y THAKUR, R. S.- *Chemical Constituents of Phyllanthus Niruri Linn.* Indian J. Chem. Ser. B 25: 600-602. 1986.

STANISLAS, E., ROUFFIAC, R. y FOYARD, J.- *Phyllanthus Niruri Alkaloids, Flavonoids, and Lignans.* Plant Med Phytother 1: 136-141. 1967.

SYAMASUNDAR, K. V., SINGH, B., THAKUR, R. S., HUASAIN, A., KISO, Y. y HIKINO, H.- *Antihepatotoxic Principles of Phyllanthus Niruri Herbs.* J. Ethnopharmacol. 14 (1): 41-44. 1985.

TEA KETH NARA: GLEYE, J., LAVEGNE DE CERVAL, E. y ESTANISLAS, E.- *Flavonoids of Phyllanthus Niruri, Phyllanthus Uninaria, and Phyllanthus Orbiculatus.* Planta Med. Phytother 11: 82. 1977.

THAMLIKITKUL, V., WASUWAT, S. y KANCHANAPEE, P.- *Efficacy of Phyllanthus amarus for eradication of hepatitis B virus in chronic carriers.* J. Med. Assoc. Thai; 1991 Sep.; 74(9); P 381-5

THYAGARAJAN, S. P., THIRUNEELAKANTAN, K., SUBRAMANIAN, S. y SUNDARAVELU, T.- *In Vitro Inactivation of HBSAG by Eclipta Alba Hassk and Phyllanthus Niruri Linn.* Indian J. Med. Res. Suppl. 76 : 124-130. 1982.

THYAGARAJAN, S. P., SUBRAMANIAN, S., THIRUNALASUNDARI, T., VENKATESWARAN, P. S. y BLUMBERG P. S.- Effect of *Phyllanthus amarus* and hepatitis B (letter; comment) Lancet; 1990 Oct. 13; 336 (8720); P 949-50.

THYAGARAJAN, S. P., JAYARAM, S., VALLIAMMAI, T., MADANAGOGALAN, M., PAL, VG, y JAYARAMAN K.- *Phyllanthus amarus* on chronic carries of hepatitis B virus, Lancet (LOS) 1988- Oct. 1; 2 (8614): P 764-6.

VAN DER WOERD, L. L.- *The native Medicines of The East Indian Archipielago. VII. The Diuretic Action of Some of the most common Herbs Used in The Netherland East Indies in native Medicines Against Diseases of The Kidney.* Geneeskd Tijdschr Ned Indie 81: 1963. 1941.

VENKATESWARN, PS; MILLMAN, I. y BLUMBERG, BS.- *Effects of an extract from Phyllanthus niruri on hapatitis B and woodchuck hepatitis viruses: in vitro and in vivo studies.* Proc. Natl. Acad. Sci. USA (PV3) 1987 Jan.; 84(1): P 274-8.

WARD, R. S., SATYANARAYANA, R., ROW, L. R. y RAD, B.V.G.- *The Case for a Revised Structure for Hypophyllathin-Analysis of The 13-CNMR Spectra of Arytetralins.* Tetrahedron Lett 1979: 3043-3046. 1979.

WENIGER, B., ROUZIER, M. DAGUILH, R. HENRYS, D., HENRYS, J. H. y ANTON, R.- *Popular Medicine of The Central Plateau of Haiti.* 2 Ethnopharmacological Inventory. J. Ethonopharmacol 17 (1): 13-30. 1986.

GUAYABA

(Psidium guayava)

ALLEN, P.- Libro: *The Rain Forest of Golfo Dulce.* Univ. of Florida Press, Gainesville. 1956.

ANONIMO.- *The Wealth of India.* Libro: *Publications & Information Directorate,* CSIR, New Delhi.

APISARIYAKUL, A. y ANANTASARN, V.- *A Pharmacological Study of The Thai Medical Plants Used as Cathartics and Antispasmodics.* Abstr 10 Conference of Science and Technology, Thailand, Chiengmai Univ., Chiengmai, Thailand, pp. 452-453. 1984.

APISARIYAKUL, A.- *Investigation of Fractions Isolated from Thai Medicinal Plants Affecting Isolated Rat Ileum.* Abstr. 10th. Conference of Science and Technology, Thailand, Chiengmai Univ., Chiengmai, Thailand, pp. 450-451. 1984.

BENTHALL, A. P.- *Trees of Calcutta & Its Neighborhood.* Libro: *Thacker Spink & Co.* (1933) Ltd., Calcutta, pp. 244-45. 1946.

BURKILL, I. H.- *Dictionary of The Economic Products of The Malay Peninsula.* Libro: *Crown Agents for The Colonies,* London. 1935.

BROWN, W. H.- *Useful Plants of The Philippines.* Libro: *Philippines, Dept. of Agric. & Commerce,* Manila. 1946.

CARDENAS, M.- Libro: *Manual de Plantas Económicas de Bolivia.* Imprenta Icthus, Cochabamba, Bolivia. 1969

COLLIER, W. A. y VAN DE PIJI, L.- *The Antibiotic Action of Plants, Specially The Higher Plants. Results with Indonesian Plants.* Chron. Nat. 105: 8. 1949.

CRUZ, G.- Libro: *Livro Verde Das Plantas Medicinais e Industriais Do Brasil.* Vol. I. & II. Vellosos S. A., Belo Horizonte, Brazil. 1965.

CHANG, C. L. y PENG, M. T.- *In Vitro Inactivation of Gonadotrophina by Psidium Root Extract.* Taiwan Ishueh Hui Tsa Chih 72: 379. 1973.

CHENG, J. T. y YANG, R. S.- *Hypoglycemic Effect of Guava Juice in Mice and Human Subjects.* Amer. J. Chin. Med. 11 : 74-76. 1983.

CHIOSSONE V., C.- Libro: *Flora Médica del Estado Lara.* Coop. de Artes Gráficas, Caracas.

CHOPRA, R. N., CHOPRA, I. C., HANDA, K. L. y KAPUR, L. D.- Libro: *Chopra's Indigenous Drugs of India.* U. N. Dhur & Sons Private Ltd., Calcutta. 1933.

DE CARDENAS, J. y MORENO, E.- Libro: *Frutas de Cuba. República de Cuba,* Secretaría de Agricultura, La Habana, Cuba. 1923.

DELAVEAU, P., DESVIGNES, A., ADOUX, E. y TESIER, A. M.- *Chewing Sticks from Occidental Africa, Chemical and Microbiological Screening.* Ann Pharm Fr. 37: 185-190. 1979.

GUPTA, M., ARIAS, T., CORREA, M. y LAMBA, S.- *Ethnopharmacognostic Observations on Panamanian Medicinal Plants. Part I.* Q. J. Crude Drug Res. 17: 115-130. 1979.

GUZMAN, D.- Libro: *Especies Utiles de la Flora Salvadoreña.* Imprenta Nacional, San Salvador, El Salvador. 1947.

IRVINE, F. R.- Libro: *Woody Plants of Ghana, with special Reference to their Uses.* Oxford University Press, London. 1961.

JAIN, A. K., SHIMOI, K., NAKAMURA, Y., TOMITA, I. y KADA, T.- *Preliminary Study on The Desmutagenic and Antimutagenic Effect of Some Natural Products.* Curr Sci. 56 24: 1266-1269, 1987.

KAPADIA, G. J., CHUNG, E. B., GHOSH, B., SHUKLA, Y. N., BASAK, S. P., MORTON, J. F. y PRADHAN, S. N.- *Carcinogenicity of Some Folk Medicinal Herbs in Rats.* J. Nat. Cancer Inst. 60 : 683-686. 1978.

KHAN, M., NDDALIO, G., NKUNYA, M. y WEVERS, H.- *Studies on The Rationale of African Traditional Medicine. Part. II. Preliminary Screening of Medicinal Plants for Anti-Gonoccoci Activity.* Pak. J. Sci. Ind. Res. 27 : 189-192. 1978.

LAVADORES VILLANUEVA, G.- Libro: *Estudio de las 119 Plantas Medicinales más conocidas en Yucatán,* México. Universidad Nacional Autónoma de México, México 20, D. F.

LOGAN, M. H.- *Digestive Disorders and Plant Medicine in Highland Guatemala.* Anthropos 68 : 537-543. 1973.

LUTTERODT, G. D. y MALEQUE, A.- *Effects on Mice Locomotor Activity of a Narcotic-Like Principle from Psidium Guajava Leaves.* J. Ethnopharmacol 24: 219-231. 1988.

LUTTERODT, G.D.- *Inhibition of Gastrointestinal Release of Acetylcholine by Quercetin as a Possible Mode of Action of Psidium Guayava Leaf Extracts in The Treatment of Acute Diarrhoeal Disease.* J. Ethnopharmacol 25: 235-247. 1989.

MAIKERE-FANIYO, R., VAN PUYVELDE, L., MUTWEWINGABO, A. y HABIYAREMYE, F. X.- *Study of Rwandese Medicinal Plants used in The Treatment of Diarrhoea* . J. Ethnopharmacol 26: 101-109, 1989.

MALCOLM, S. A. y SOFOWORA, E. A.- *Antimicoribial Activity of Selected Nigerian Folk Remedies and Their Constituent Plants.* LLoydia 32 : 512-517, 1969.

MANFRED, LEO.- Libro: *7000 Recetas Botánicas, a base de 1300 Plantas Medicinales Americanas.* Editorial Kier, Buenos Aires, Argentina. 1947.

MARUYAMA, Y., MATSUDA, H., MATSUDA, R., KUBO, M., HATANO, T. y OKUDA, T.- *Study on Psidium Guajava L. (I). Anti-Diabetic Effect and Effective components of The Leaf of Psidium Gua Java L. (Part. I).* Shoyakugaku Zasshi 39 : 261-269, 1985.

MARTIN, M.- Libro: *Introduction a l'ethnobotanique du Cambodge.* Centre National de la Recherche Scientifique, Paris. 1971.

MARTINEZ, M.- Libro: *Las Plants Medicinales de México.* Ediciones Botas, México, D. F. 1959.

MORTON, JULIA F.- Libro: *Fruits of warm climates.* Miami. 1987.

MUELLER-OERLINGHAUSEN, B, NGAMWATHANA, W. y KANCHANAPEE, P.- *Investigation into Thai Medicinal Plants said to Cure Diabetes.* J. Med. Ass. Thailand 54: 105-111. 1971.

MCVAUGH, R.- Libro: *Flora of Guatemala.* Chicago Natural History Museum, Chicago. 1963.

MUNSELL, H. E., GUILD, L. P. y MCNALLY, A. M.- Libro: *Composition of Food Plants of Central America: VIII.* Guatemala.1950.

MUNSELL, H., GUILD, L. P. y HARRIS, R. S.- *Composition of Food Plants of Central America. V.* Nicaragua. Food Res. 15: 355-365; 359-369. 1950.

MUNSELL, H. E., GUILD, L. P., NIGHTINGALE, G. y HARRIS, R.- *Composition of Food Plants of Central America : III.* Guatemala. Food Res. 15: 34-52. 1950.

MUNSELL, H., WILLIAMS, L. O., GUILD, L. P., TROESCHER, C. B., NIGHTINGALE, G., KELLEY, L. T. y HARRIS, R. S.- *Composition of Food Plants of Central America : IV.* El Salvador. Food Res. 15: 263-296. 1950.

MUNSELL, H. E., CASTILLO, R., ZURITA, C. y PORTILLA, J. M.- *Production, Uses, Composition y Foods of Plant Origin from Ecuador.* Food Res. 18: 319-421. 1953

NUÑEZ MELENDEZ, E.- Libro: *Plantas Medicinales de Costa Rica y su Folklore.* Ciudad Universitaria "Rodrigo Facio", San José, Costa Rica. 1975.

OKUDA, T., YOSHIDA, T., HATANO, T., YASAKI, K., IKEGAMI, Y. y SHINGU, T.- *Guavins A, C and D, Complex Tannins from Psidium guayava.* Chem. Pharm. Bull, 35 : 443-446. 1987.

OKUDA, T., YOSHIDA, T., HATANO, T., YAZAKI, K. y ASHIDA, M.- *Tannins and Related Compounds in Myrtaceae. Ellagitannins of The Casuarinaceae, Stachyuraceae and Myrtaceae.* Phytochemistry 21: 2871-2874. 1982.

OLIVER, BEP.- Libro: *Medicinal Plants in Nigeria. Nigerian College of Arts, Science & Technology,* Ibadan. 1960.

ORTIZ DE MONTELLANO, B.- *Empirical Aztec Medicine.* Science 188: 125-220. 1975.

OSMAN, A. M., YOUNES, M. E. y SHETA, A. E.- *Triterpenoids of The Leaves of Psidium guayava.* Phytochemistry 13: 2015. 1974.

PANGERINONGSA, S. y SAMBHANDHARAKSA, C.- *Vitamin C content in Some Local Fruits.* J. Phar Ass. Siam 25: 213-219, 1949.

PETELOT, A.- *Plantas Medicinales du Cambodge, du Laos et du Vietnam.* Tome III (*Amarantacées a Selaginellacées*) # 22. Centre de Recherches Sci. et. Tech., Arch. des Rech. Agron. au Camb., au Laos, et au Vietnam, Saigon. 1954.

PETELOT, A.- *Plantas Medicinales du Cambodge, du Laos et du Vietnam.* Tome I (*Rinoculacées et Cornacées*) # 14. Centre de Recherche Sci. et Tech., Arch. des Rech. Acron. au Camb., au Laos, et au Vietnam, Saigon. 1952.

PEZZIA, A.- *Comunicación personal.* 1984.

POMPA, G.- Libro: *Medicamentos Indígenas.* Editorial América S. A., Miami, Fla. & Panamá, R. de P. 1974.

PENG, M. T., LEE, H. C. y LIN, H. S.- Effect of Psidium Root on The Reproductive Organs of Rats and Mice. Tohoku J. Exp. Med. 62: 287-297. 1955.

PEREZ-ARBELAEZ, E.- Libro: *Plantas Utiles de Colombia.* Librería Colombiana - Camacho Roldan. Bogotá. 1956.

QUISUMBING, E.- Libro: *Medicinal Plants of The Philippines.* Philippine Dept. of Agric. & natural Resources, Manila. P. I. 1951.

QUANSAH, N.- *Ethnomedicine in The Maroantsetra Region of Madagascar.* Econ. Bot. 42: 370-375. 1988.

RAEMONGKON, D., THANAVIRIYAKUL, P. y THONGKHAO, H.- *Effects of Thai Medicinal Plants on Rat Ileum.* Undergraduate Special Project Report. pp. 44., 1981.

RAMIREZ, V. R., MOSTACERO, L. J., GARCIA, A. E., MEJIA, C. F., PELAEZ, P. F., MEDINA, C. D. y MIRANDA CH.- *Vegetales empleados en Medicina Tradicional Norperuana.* Banco Agrario del Perú & Univ. Nac. de Trujillo. pp. 54. 1988.

REDDY, M. B., REDDY, K. R. y REDDY, M. N.- *A Survey of Medicinal Plants of Chenchu Tribes of Andhra Pradesh,* India. Int. J. Crude Drug Res. 26: 189-196. 1988.

ROIG y MESA, J.- Libro: *Plantas Medicinales, Aromáticas o Venenosas de Cuba.* Cultural, S. A., La Habana, Cuba. 1945.

SESHADRI, T. R. y VASISHTA, K.- *Polyphenols of the leaves of Psidium Guava Quercetin, Guaijaverin, Leucyanidin and Amritoside.* Phytochemistry 4: 989-992, 1965.

SOOKVANICHSILP, N., SILPA-ARCHA, W., LAEMONGKOL, D., TANAWIRIYAKUL, P. y TONGKOW, H.- *Effects of Thai Medicinal Plants on Rat Ileum.* Asian J. Pharm. Suppl. 6. 8: 132. 1986.

STANDLEY, P.- Libro: *Trees & Shrubs of Mexico.* Smithsonian Institution: U. S. Nat'l Herb. Washington, D. C. 1924.

STANDLEY, P. C.- Libro: *Flora of Yucatan.* Field Musseum of Natural History, Chicago. Pub. 279, Botanical Ser. Vol. III. No. 3. 1930.

STANDLEY, P. C.- Libro: *Flora of Costa Rica.* Pt. II. (Pub. 392); Bot. Ser. Vol. XVIII. Field Musseum of Natural History, Chicago. 1937

TIP-PYANG, S.- *The Constituents of Essential Oil of Guava Leaves.* Thesis-MS-Chulalongkorn Univ. pp. 81, 1981.

TOWLE, M. A.- Libro: *The Ethnobotany of Pre-Columbian Peru.* Viking Fund. Chicago. 1961.

TRIVEDI, K. K. y MISRA, K.- *Chemical Investigation of Psidium Guajava Roots.* Curr Sci. 53: 746-747. 1987

VELEZ-SALAS, F.- Libro: *Plantas Medicinales de Venezuela.* Editorial las Novedades, Caracas. 1959

VERPOORTE, R. y DIHAL, P.- *Medicinal Plants of Surinam. IV.* Antimicrobial Activity of some Medicinal Plants. J. Ethnopharmacol 21: 315-318. 1987.

WATT, J. y BREYER-BRADWIJK, M., G.- Libro: *Medicinal & Poisonous Plants of Southern & Eastern Africa.* E. & S. Livingstone, Ltd., Edinburg & London. 1962.

WEBB, L. J.- Libro: *Guide to Medicinal & Poisonous Plants of Queensland.* Australia: Council for Scientific & Industrial Research. Queensland. 1948.

WILSON III, C. W. y SHAW, P. E.- Terpene Hydrocarbons form Psidium Guajava. Phytochemistry 17: 1435-1436. 1978.

YANFG, L. L., YEN, K. Y., KISO, Y. y KIKINO, H.- *Antihepatotoxic Actions of Formosan Plants Drugs.* J. Ethnopharmacol 19: 103-112. 1978.