

RICHARD EVANS SCHULTES

PLANTAS ALUCINOGENAS



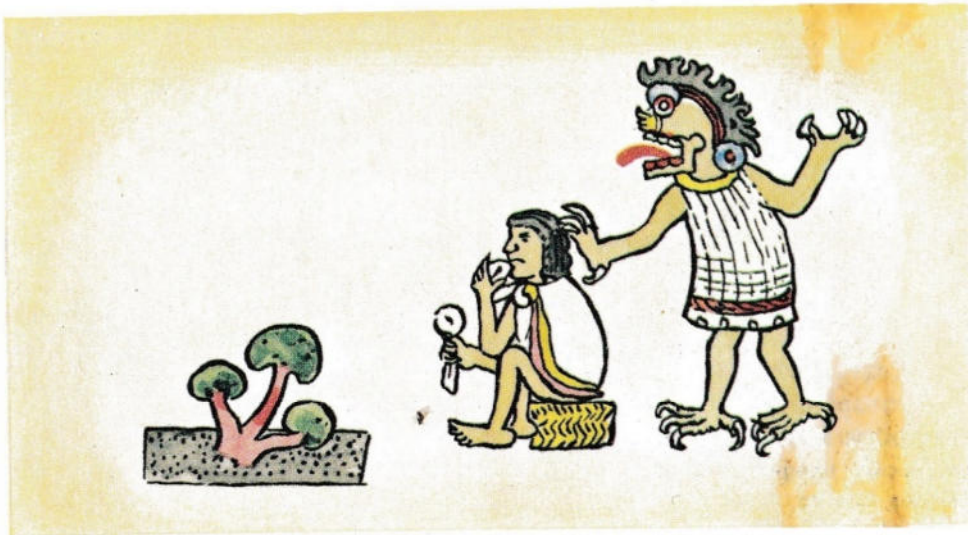
ediciones científicas LA PRENSA MEDICA MEXICANA, S. A.

660.-
RICHARD EVANS SCHULTES

PLANTAS ALUCINOGENAS

Ilustraciones de
ELMER W. SMITH

Traducción de
SANTIAGO CASTRO ESTRADA



ediciones científicas LA PRENSA MEDICA MEXICANA, S. A.

Título del original en inglés
HALLUCINOGENIC PLANTS
© 1976, Western Publishing Co., Inc.
Racine, Wisconsin, USA

©D. R. 1982

ediciones científicas
LA PRENSA MEDICA MEXICANA, S. A.
Paseo de las Facultades 26,
Copilco-Universidad,
Delegación Coyoacán,
04360 México, D. F.

ISBN 968-435-041-4

González Gómez José Antonio

IMPRESO EN MEXICO
Composición tipográfica de:
Ediciones Copilco, S. A.
Alfonso Pruneda, 77
Deleg. Coyoacán
04360, México, D. F.



CONTENIDO

¿Qué son las plantas alucinógenas?	5
Los alucinógenos en las sociedades primitivas	7
Uso en el mundo occidental moderno	10
Arbol genealógico del reino vegetal	12
Grupos de plantas productoras de alucinógenos	14
Composición química	16
Seudoalucinógenos	20
Cómo se usan los alucinógenos	21
Alucinógenos del Viejo Mundo:	22

Amanita muscaria (fly agaric mushroom), 24 . Agara,
 Ereriba, 28 . Kwashi, Galanga, 29 . Marihuana, 30 .
 Menta de Turquestán, 42 . Ruda de Siria, 43 .
 Kanna, 44 . Belladona, 46 . Beleño, 48 . Mandrá-
 gora, 50 . Daturas, 52 . Iboga, 54

Alucinógenos del nuevo mundo:	56
---	----

Bejín, 57 . Hongos, 58 . Rapé dos indios, 72 . Calámo
 aromático, 73 . Virolas, 74 . Masha-hari, 83 . Jurema,
 84 . Yopo, 86 . Vilca, 92 . Genista, 93 . Coralillo, 94 .
 Colorines, 96 . Piule, 97 . Ayahuasca, 98 . Shanshi,
 107 . Sinicuichi, 108 . San Pedro, 100 . Peyote, 114 .
 "Peyotes falsos," 124 . Hierba loca, 126 . Manto
 de cielo, 128 . Hojas de la Pastora, 137 . Coleus,
 Borrachera, Arbol de los brujos, 138 . Chiric-Caspi,
 140 . Daturas, 142 . Daturas arbóreas, 145 . Culebra
 borrachera, 148 . Shanin, Keule, Taique, 150 . Tupa,
 Zacatechichi, 152

Psicofarmacología	154
Otras plantas alucinógenas	156
Información adicional	157
Indice	158

PLANTAS ALUCINOGENAS

El hombre ha usado plantas alucinógenas durante miles de años, probablemente desde que empezó a recolectar plantas para alimentarse. Los alucinógenos han continuado llamando la atención del hombre civilizado en todas las épocas. Recientemente hemos entrado en un periodo durante el cual la sofisticada sociedad occidental ha "descubierto" los alucinógenos y ciertos grupos de esta sociedad, por una razón o por otra, han decidido usar las plantas que los producen; tendencia que al parecer persistirá.

Por lo anterior, es importante conocer cuanto podamos acerca de las plantas alucinógenas. Se ha publicado una gran cantidad de literatura científica sobre sus usos y sus efectos, pero tal información a menudo se encuentra escondida en periódicos técnicos. El lego que se interesa en ello tiene derecho a obtener información correcta sobre la cual basar sus opiniones. Este libro fue escrito, en parte, para proporcionar esa clase de información.

Independientemente de si consideramos que el consumo de los alucinógenos por el hombre, en las sociedades primitivas o en las más avanzadas, constituye un simple uso, un maluso o un abuso, no puede negarse que las plantas alucinógenas han desempeñado un amplio e importante papel en la cultura humana y probablemente vayan a continuar desempeñándolo. Consecuentemente, la comprensión clara de estos agentes, fisiológica y socialmente potentes, debe formar parte de la educación general del ser humano.

R. E. S.



Muchas estampillas de correo han sido ilustradas con plantas alucinógenas: (1, 6) *Amanita muscaria*, (2) fruto de *Peganum harmala*, (3) *Atropa belladonna*, (4) *Pancratium trianthum*, (5) *Rivea corymbosa*, (7) *Datura stramonium*, (8) *Datura candida*, (9) *Hyoscyamus niger*.

¿QUE SON LAS PLANTAS ALUCINOGENAS?

En la búsqueda de alimento, el hombre primitivo probó toda clase de plantas y en ese empeño encontró que algunas lo nutrían, otras curaban sus enfermedades y otras lo mataban. Unas cuantas, para sorpresa suya, le producían extraños efectos en la mente y en su cuerpo, como si lo transportaran a otros mundos. Llamamos a estas plantas, alucinógenas, porque trastornan los sentidos y usualmente producen alucinaciones, o sea, experiencias ajenas a la realidad. Aunque la mayoría de las alucinaciones son visuales, también pueden afectar los sentidos del oído, del tacto, del olfato o del gusto, pudiendo, en ocasiones, afectar simultáneamente a varios sentidos.

Lo que causa tales alucinaciones son sustancias químicas presentes en esas plantas. Dichas sustancias son narcóticos verdaderos. Contrariamente a lo que popularmente se cree, no todos los narcóticos son peligrosos y causan adicción. En el sentido etimológico estricto, un narcótico es cualquier sustancia que produce una acción depresiva, fuerte o ligera, sobre el sistema nervioso central.

A los narcóticos que causan alucinaciones se les dan varios nombres: alucinógenos (generadores de alucinaciones), psicotomiméticos (imitadores de la psicosis), psicoataráxicos (perturbadores de la mente) y psiquedélicos (manifestadores de la mente). Ninguno de estos términos satisface plenamente a los hombres de ciencia, pero el de alucinógenos es el más aceptable. Psiquedélico es el que más se usa en los Estados Unidos de América, pero en él se combinan incorrectamente dos raíces griegas; es inadecuado biológicamente y popularmente ha adquirido significados no relacionados con las drogas mismas o con los efectos que provocan.

En la historia de la humanidad, probablemente los alucinógenos han sido los más importantes de todos los narcóticos. Sus efectos fantásticos hicieron que el hombre primitivo los considerara sagrados, y aun puede ser que hayan sido responsables de sugerir en él la idea de divinidad.



Principalísimo entre los alucinógenos de importancia religiosa es el cacto llamado peyote. Esta ilustración, llamada "Oración matinal en una ceremonia de peyote," está adaptada de una pintura de Tsa-Toke, un indio kiowa. Estos indígenas usan ritualmente el peyote. El fuego central y el altar en forma de luna en creciente se ven flanqueados por abanicos ceremoniales de plumas de águila; las plumas simbolizan la mañana y las aves las oraciones que se elevan.

LOS ALUCINOGENOS EN LAS SOCIEDADES PRIMITIVAS

Los alucinógenos influyen en casi todos los aspectos de la vida, en las sociedades primitivas. Desempeñan un papel en la salud y en la enfermedad, en la paz y en la guerra, en el hogar y durante los viajes, en la cacería y en la agricultura; afectan las relaciones entre los individuos, las aldeas y las tribus. Se cree que influyen en la vida desde antes del nacimiento y después de la muerte.

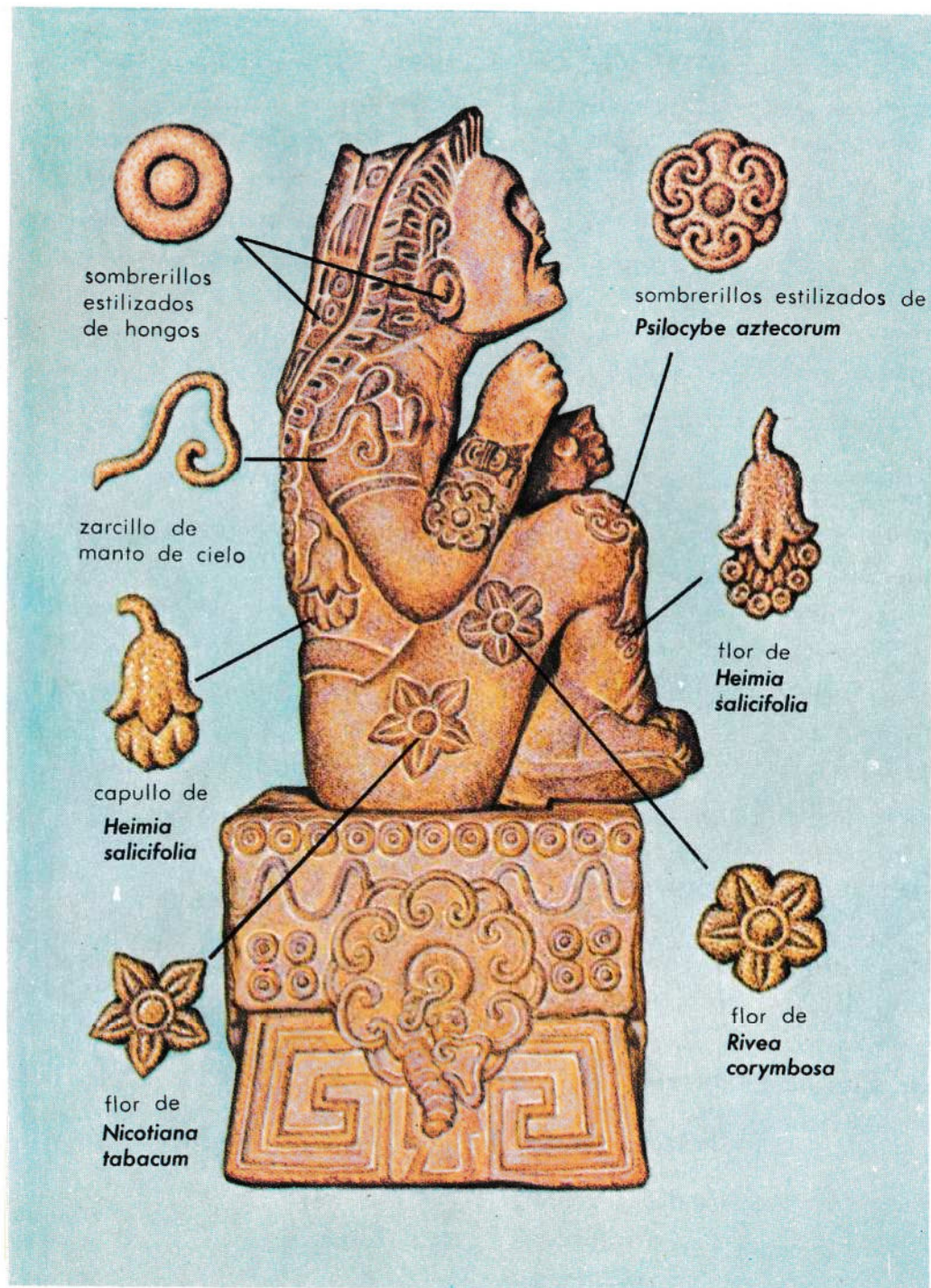
LOS USOS MEDICOS Y RELIGIOSOS de las plantas alucinógenas tienen especial importancia en las sociedades primitivas. Los aborígenes atribuyen la enfermedad y la salud a la influencia de las fuerzas del espíritu. Consecuentemente, muchos aborígenes consideran que cualquier "medicina" que puede transportar al ser humano al mundo del espíritu es mejor que otra que sólo produce efectos físicos.

También se ha atribuido a los alucinógenos poderes psíquicos, por lo que se han convertido en parte integrante de las religiones primitivas. En todas partes del mundo las plantas alucinógenas son usadas como mediadores sagrados entre el hombre y sus dioses. Se considera, por ejemplo, que las profecías del oráculo de Delfos eran inducidas mediante el efecto de alucinógenos.

OTROS USOS que dan los aborígenes a los alucinógenos, varían de una cultura primitiva a otra. Muchas plantas alucinógenas son básicas en los rituales de las ceremonias de iniciación de los adolescentes. Los indios algonquinos dan a sus adolescen-



Curandero indígena makuna bajo la influencia del caapi (ayahuasca o yajé) preparado con la corteza de *Banisteriopsis caapi*.



Estatua de Xochipilli, el "Príncipe de las flores" azteca, desenterrado en Tlalmanalco, en la falda del volcán Popocatepetl y actualmente expuesto en el Museo Nacional de Antropología de la Ciudad de México. Los títulos señalan la interpretación botánica probable de los glifos estilizados.

tes varones una medicina embriagante, wysoccan, que los trastorna violentamente durante 20 días, periodo en el que pierden completamente la memoria y entran a la edad viril olvidando que fueron niños. La raíz de iboga en Gabón y el caapi en la Amazonia son usados también en ritos semejantes.

En América del Sur, muchas tribus indígenas toman ayahuasca para predecir el futuro, para arreglar disputas, para descifrar los planes del enemigo, para producir o quitar hechizos o para asegurar la fidelidad de sus mujeres. Durante un estado de trance, semejante al sueño, a veces experimentan la sensación de la muerte y la de separación del alma del cuerpo.

Las propiedades alucinógenas de plantas del género **Datura** han sido completamente explotadas, particularmente en el Nuevo Mundo. En México y en el sudoeste de Estados Unidos de América, las daturas se usan para adivinar, profetizar y para hacer curaciones rituales.

Algunos indios mexicanos actualmente dan un valor sacramental a ciertos hongos y usan el manto de cielo y el peyote para predecir el futuro, diagnosticar y curar enfermedades y para aplacar a los buenos o malos espíritus.

Los mixtecos de México ingieren bejines (hongo oaxaqueño—"puffballs") con el fin de escuchar voces del cielo que les dan respuesta a sus preguntas. Los waikás de Brasil y Venezuela aspiran como rapé la resina pulverizada de un árbol de la selva, en ritos mortuorios, para inducir estados de trance al diagnosticar y curar enfermedades y para agradecer a los espíritus las victorias logradas en la guerra. Los witotos de Colombia comen la misma poderosa resina para "hablar con los duendes." Los curanderos peruanos beben cimora para adueñarse de la personalidad de otro individuo. Los indios del este de Brasil beben jurema para tener visiones gloriosas del mundo de los espíritus, antes de entrar en batalla con sus enemigos.

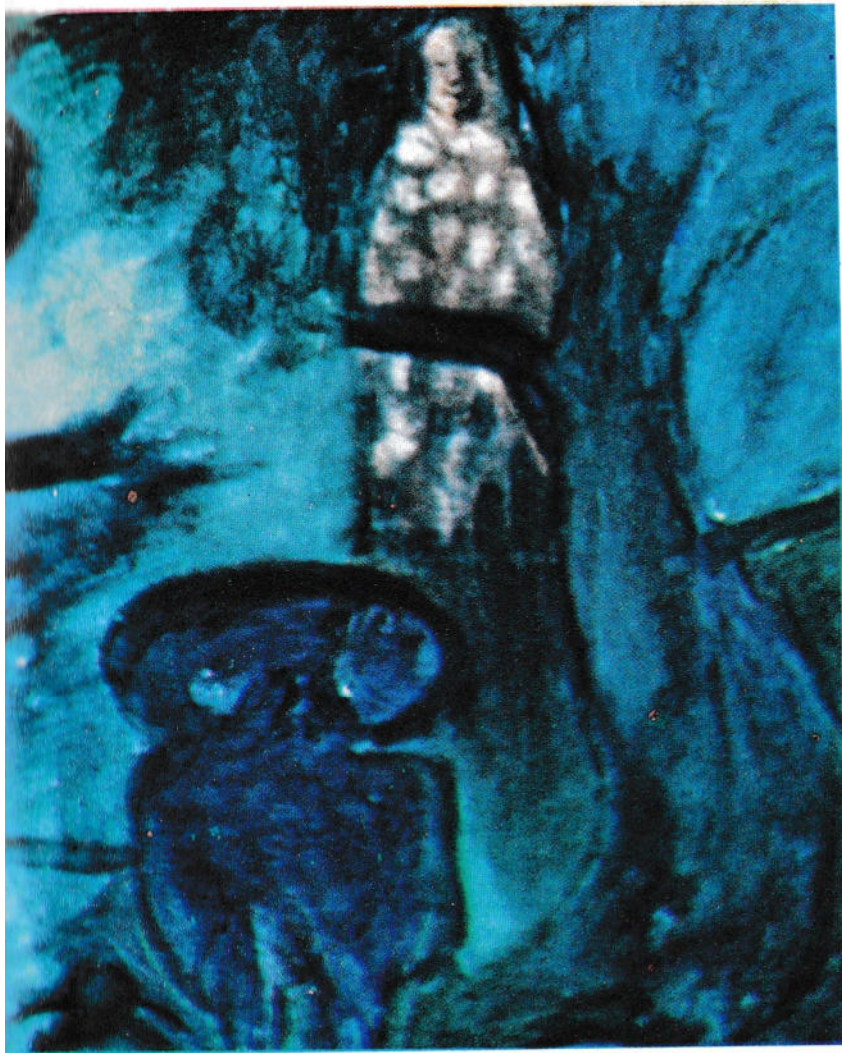
USO DE LOS ALUCINOGENOS EN EL MUNDO OCCIDENTAL MODERNO

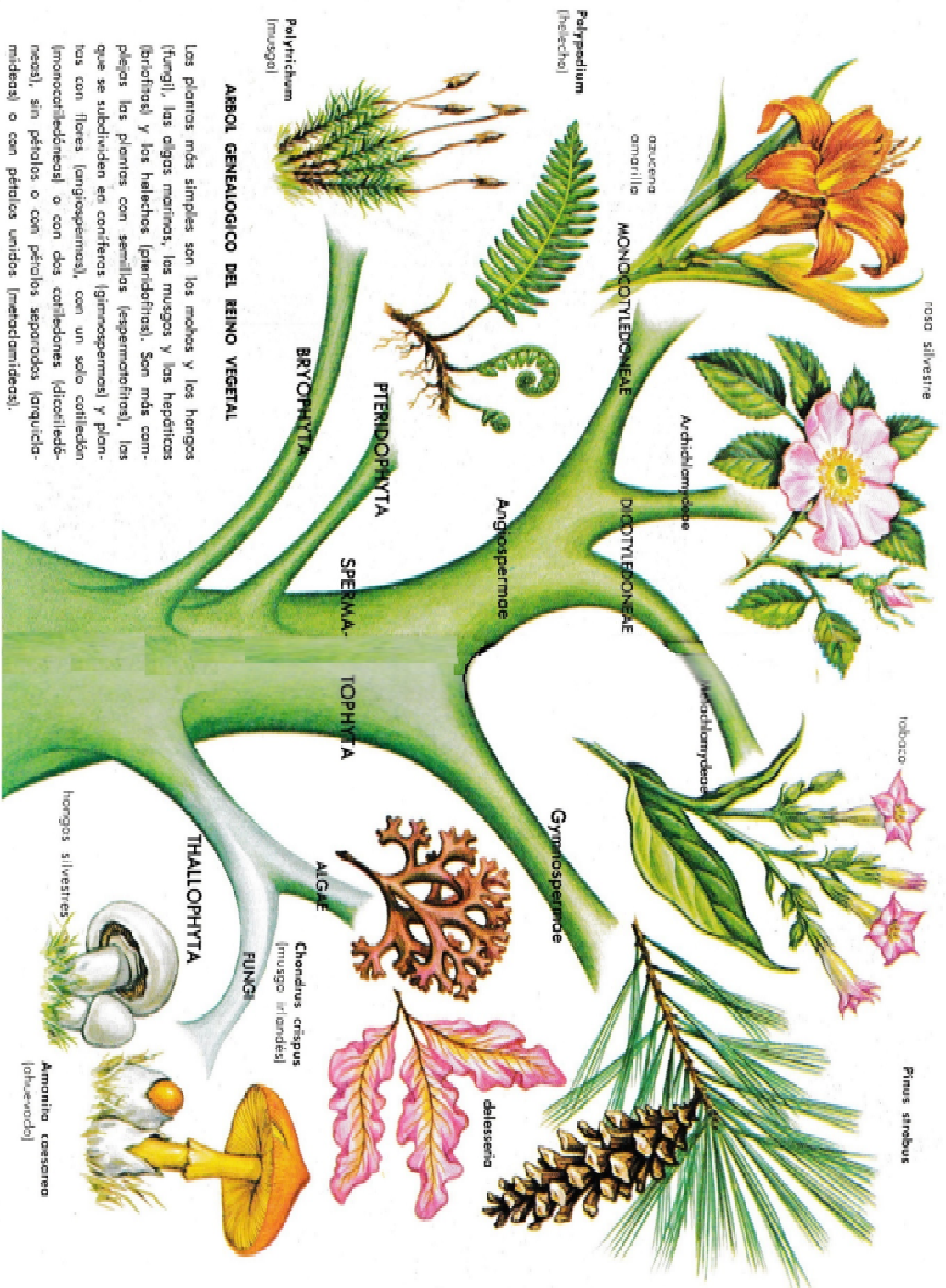
Recientemente, nuestra sociedad moderna ha empezado a usar los alucinógenos en gran escala, a veces ilegalmente. Muchas personas creen que pueden obtener experiencias "místicas" o "religiosas" alterando la química del organismo con los alucinógenos, sin casi nunca darse cuenta de que simplemente están regresando a las prácticas milenarias de las sociedades primitivas. El que las aventuras inducidas por las drogas puedan ser idénticas a las percepciones metafísicas, como lo pretenden

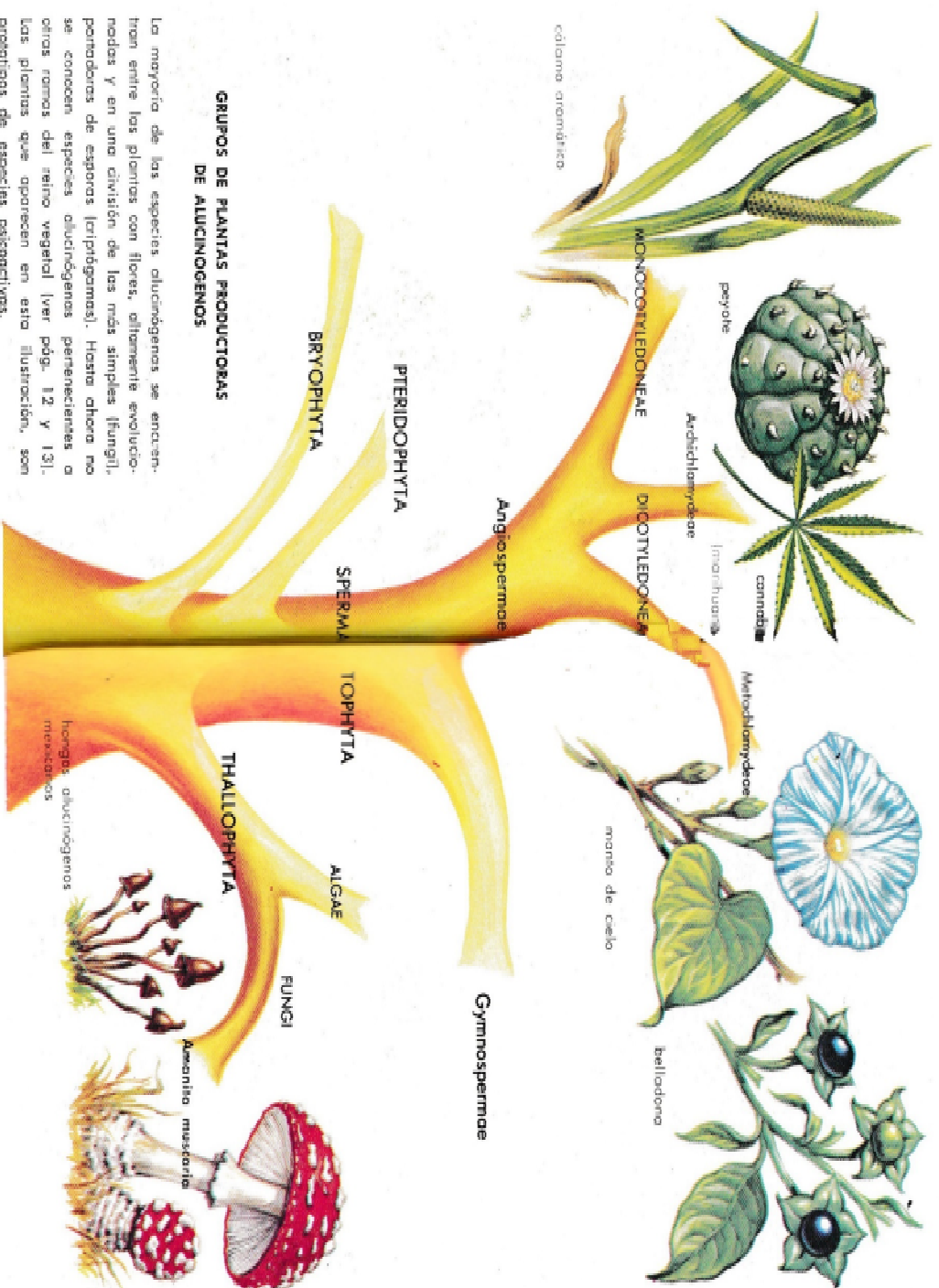


algunos místicos, o simplemente sean falsificaciones de las mismas, es algo que todavía se discute. El uso de los alucinógenos, ampliamente extendido y en expansión en nuestra sociedad, puede tener poco o ningún valor y aun puede a veces ser dañino o peligroso. De cualquier manera, es un rasgo cultural superpuesto, de importancia reciente y sin raíces naturales en la tradición occidental moderna.

Detalle de una pintura de una visión primitiva producida por ayahuasca realizada por Yando del Río, artista peruano contemporáneo.







GRUPOS DE PLANTAS PRODUCTORAS DE ALUCINOGENOS

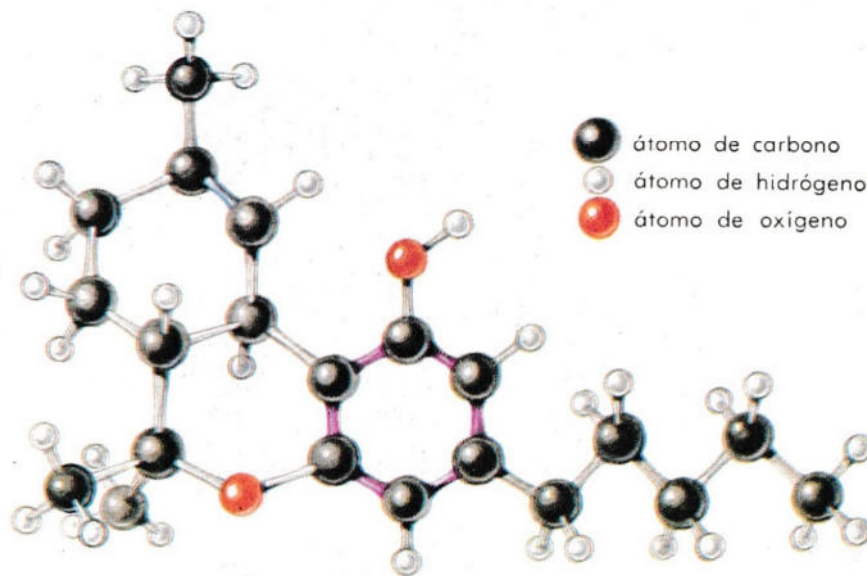
La mayoría de las especies alucinógenas se encuentran entre las plantas con flores, altamente evolucionadas y en una división de las más simples (fungi), portadoras de esporas (criptógamas). Hasta ahora no se conocen especies alucinógenas pertenecientes a otras ramas del reino vegetal (ver pág. 12 y 13). Las plantas que aparecen en esta ilustración, son precursoras de especies psicoactivas.

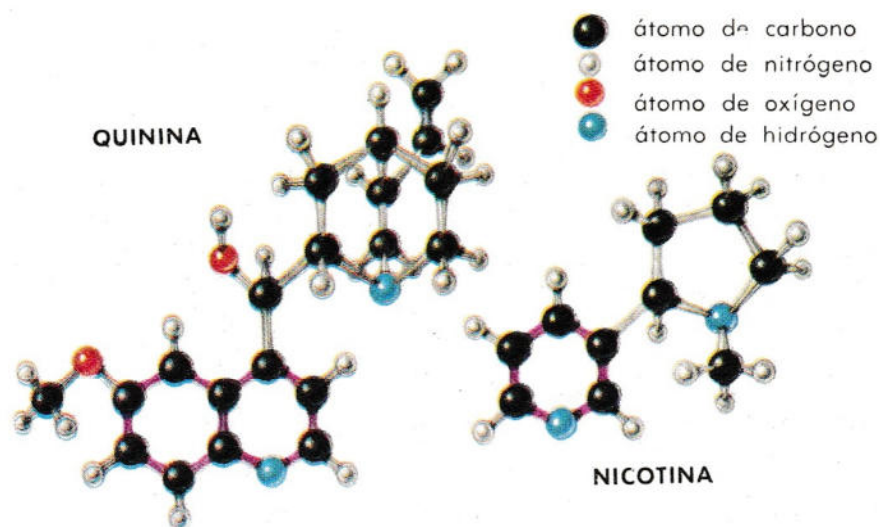
COMPOSICION QUIMICA

Los alucinógenos constituyen un número reducido de compuestos químicos. Todos los alucinógenos que se encuentran en las plantas son compuestos orgánicos, es decir, que contienen carbono como parte esencial de su estructura y son formados durante los procesos vitales de los organismos vegetales. Ninguno de los constituyentes inorgánicos de las plantas, tales como los minerales, se sabe que produzcan efectos alucinógenos.

Los compuestos alucinógenos, para mayor conveniencia, pueden ser separados en dos amplios grupos: los que contienen nitrógeno en su estructura, y los que no lo contienen. Los que contienen nitrógeno son mucho más comunes. Los más importantes entre los que carecen de nitrógeno son los principios activos de la marihuana, compuestos terpenofenólicos clasificados como dibenzopiranos y llamados cannabinoles —en particular los tetrahidrocannabinoles. Los compuestos alucinógenos con nitrógeno en su estructura son alcaloides o bases relacionadas con ellos.

Fórmula estructural del Δ^1 -tetrahidrocannabinol.





Fórmula estructural de la quinina y la nicotina.

ALCALOIDES. Son un variado grupo de unos 5 000 compuestos con estructuras moleculares complejas. Contienen nitrógeno y también carbono, oxígeno e hidrógeno. Todos los alcaloides son de origen vegetal, aunque algunos protoalcaloides se encuentran en animales. Todos son ligeramente alcalinos y de allí les viene su nombre. Se les clasifica en series basándose en sus estructuras. Muchos alcaloides alucinógenos son indoles (véase más adelante) o están relacionados con los indoles, y en su mayoría se originan o pueden originarse en la planta, a partir del aminoácido llamado triptófano.

La mayor parte de las plantas medicinales y de las tóxicas, así como las plantas alucinogénas, deben su actividad biológica a los alcaloides. Ejemplos de alcaloides ampliamente conocidos son: la morfina, la quinina, la nicotina, la estricnina y la cafeína.

INDOLES. Son alcaloides alucinógenos o bases relacionadas con ellos; todos son compuestos que contienen nitrógeno. Es muy sorprendente el hecho de que de los varios miles de compuestos orgánicos que actúan en diferentes partes del organismo, sólo unos cuantos sean alucinógenos. El núcleo indol de los

alucinógenos frecuentemente se encuentra en la forma de derivados triptamínicos. Está compuesto de segmentos fenílico y pirrólico (ver el diagrama en la página 19).

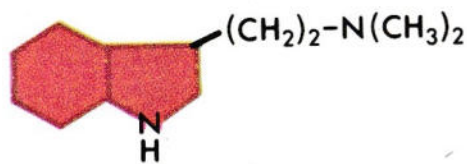
Las triptaminas pueden ser "simples" —es decir, sin sustituciones— o pueden tener varias cadenas laterales formadas por radicales hidroxí (OH), metoxi (CH₃) o fosfogloxi (OPO₃H), unidos al anillo fenilo.

La presencia del núcleo indol (que se muestra en rojo en los diagramas) es constante no sólo en las numerosas triptaminas (dimetiltriptamina, etc.), sino también en los distintos alcaloides ergolínicos (ergina y otros), en los de la ibogaína y en los de la beta-carbolina (harmina, harmalina, etc.). La dietilamida del ácido lisérgico (LSD) posee un núcleo indólico. Una razón de la importancia de los alucinógenos indólicos puede consistir en su semejanza estructural con la neurohormona serotonina, que es una triptamina (5-hidroxidimetiltriptamina) que se encuentra en el tejido de los animales de sangre caliente. La serotonina desempeña un papel capital en la bioquímica del sistema nervioso central. Experimentalmente, un estudio del funcionamiento de la triptamina alucinógena puede ayudar a explicar la función de la serotonina en el organismo.

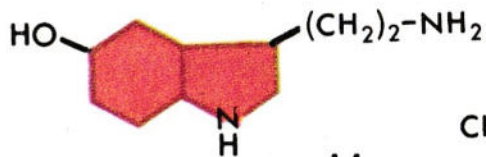
Existe una relación química entre los alucinógenos indólicos y la serotonina semejante a la que hay entre la mescalina —una base feniletilamínica alucinógena del peyote— y la neurohormona norepinefrina.

Estas semejanzas químicas entre los compuestos alucinógenos y las neurohormonas que desempeñan un papel en neurofisiología pueden ayudar a explicar la actividad alucinógena y aun ciertas funciones del sistema nervioso central. Otros alcaloides— las isoquininas, los tropanos, las quinolizidinas, y los isoxazoles— poseen una actividad alucinógena más suave y puede ser que actúen de manera diferente en el organismo.

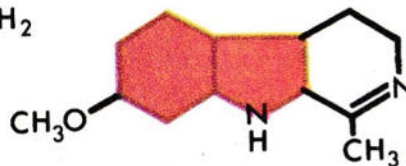
ALCALOIDES ALUCINOGENOS CON NUCLEO INDOLICO



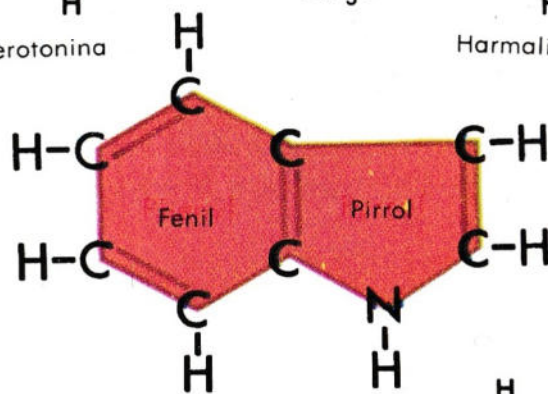
N,N = Dimetiltryptamina



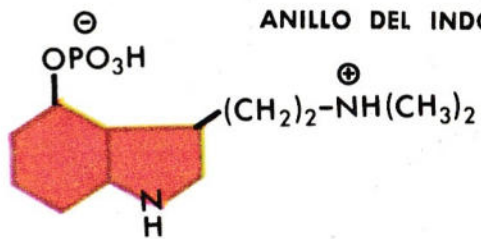
Serotonina



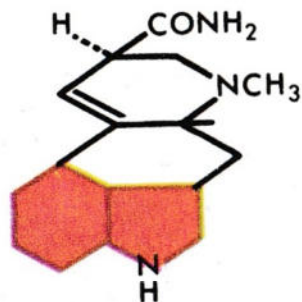
Harmalina



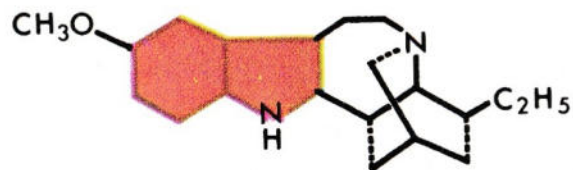
ANILLO DEL INDOL



Psilocibina



Ergina



Ibogaína

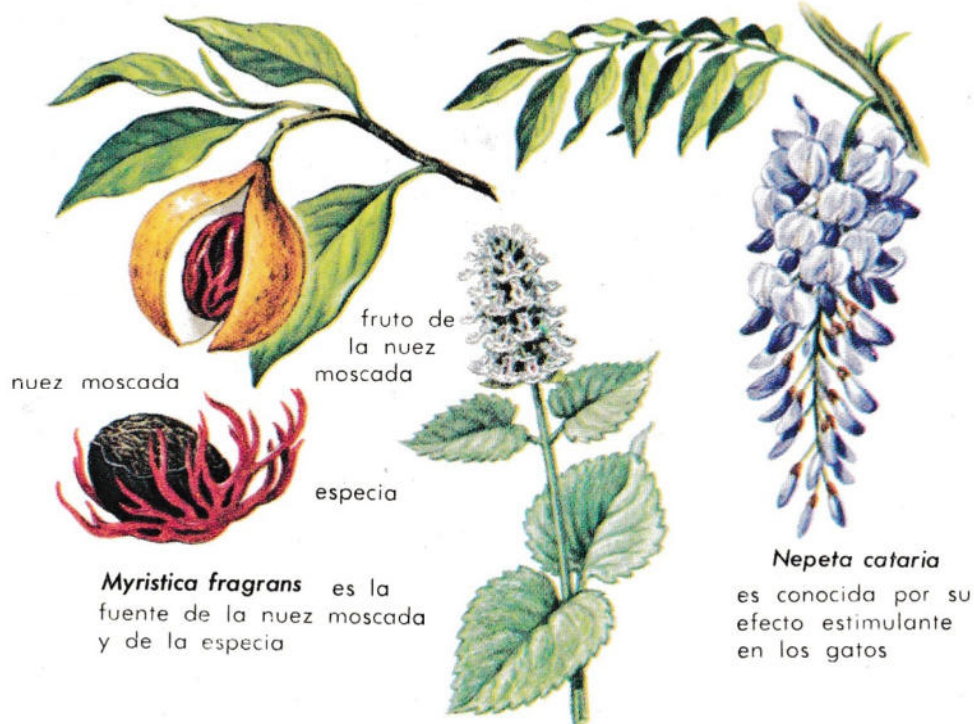
SEUDOALUCINOGENOS

Son compuestos vegetales venenosos que causan lo que podrían llamarse alucinaciones secundarias o pseudoalucinaciones. Si bien no son agentes alucinógenos verdaderos, alteran de tal manera las funciones del organismo que producen cierta clase de delirios acompañados de manifestaciones que prácticamente pueden considerarse como alucinaciones. Algunos componentes de los aceites esenciales —los elementos aromáticos causantes de los olores característicos de las plantas— parece que actúan como pseudoalucinógenos. Un ejemplo de ellos son los componentes del aceite de la nuez moscada. La ingestión de muchas plantas que contienen tales componentes es extremadamente peligrosa, particularmente, si se ingieren dosis lo suficientemente elevadas como para producir alucinaciones. La investigación no ha arrojado aún suficiente luz sobre la clase de psicoactividad producida por estas sustancias.

Algunas plantas pseudoalucinógenas.

Wisteria sinensis

es una enredadera común de la familia del guisante o chícharo



COMO SE USAN LOS ALUCINOGENOS

Las plantas alucinógenas se emplean de muy distintas maneras, dependiendo de la clase de planta y de la parte que de ella se usa, de los agentes químicos que contiene, de las prácticas culturales y de otros factores más. El hombre, en las sociedades primitivas de todas partes, ha mostrado gran ingenio y perspicacia para aprovechar las plantas alucinógenas para los usos que ha deseado.

LAS PLANTAS PUEDEN COMERSE, frescas o secas, como el peyote y el teonanácatl, o beberse el jugo obtenido de las hojas machacadas, como se hace (en México) con el de *Salvia divinorum*. Ocasionalmente, puede comerse un derivado de la planta, como se hace con el hashish. Más frecuentemente se bebo un brebaje: ayahuasca, caapi y yajé, preparado con la corteza de una enredadera, con el cacto de San Pedro; con la enredadera jurema; con la iboga; con las hojas de toloache, o con las semillas machacadas del manto de cielo mexicano. En la actualidad, un método ampliamente difundido para usar la marihuana es fumándola, método que originalmente era peculiar de las culturas del Nuevo Mundo y que era, y es, uno de los modos de usar el tabaco. Otros narcóticos distintos al tabaco, como la tupa, también pueden ser fumados.

LA ASPIRACION NASAL es un método preferido para usar varios alucinógenos —el yopo, el epena, el sébil, el rapé dos indios. Como el fumar, el procedimiento de aspiración por la nariz es una costumbre del Nuevo Mundo. Algunos indígenas americanos se administraban alucinógenos por vía rectal como acasionalmente lo hacen con el yopo (*Anadenanthera*).

Un método curioso de inducir los efectos narcóticos consiste en la costumbre africana de hacer cortes en la piel cabelluda y frotar sobre ellos los bulbos de una especie de *Pancratium*, semejantes a las cebollas. Este procedimiento podría tomarse como equivalente primitivo del método hipodérmico moderno.

Varios modos de uso pueden emplearse en el caso de algunas plantas alucinógenas. La resina de *Virola*, por ejemplo, puede usarse lamiéndola directamente; comúnmente se prepara para aspirarla como rapé; en ocasiones se hacen pelotillas para comerse, y algunas veces se fuma.

LAS MEZCLAS DE PLANTAS, o los aditivos que se agregan a las principales especies alucinógenas, están tomando cada vez mayor importancia en la investigación. En ocasiones se agregan plantas subsidiarias en las preparaciones para modificar, aumentar o prolongar los efectos narcóticos de los ingredientes principales. De esta manera, al preparar la bebida llamada ayahuasca, caapi o yajé, la que se prepara básicamente con *Banisteriopsis caapi* o con *B. inebrians*, a menudo se le ponen varios agregados: hojas de *Psychotria viridis* o de *Banisteriopsis rusbyana*, las cuales ya en sí contienen triptaminas alucinógenas, o bien, de *Brunfelsia* o de *Datura*, las que por sí mismas son alucinógenas.

ALUCINOGENOS DEL VIEJO MUNDO

Los datos de que disponemos indican que los seres humanos del Viejo Mundo —Europa, Asia, Africa y Australia— han hecho menos uso de las propiedades alucinógenas de las plantas y arbustos nativos, que los hombres del Nuevo Mundo, antes y después de su descubrimiento.

Existen pocas razones para creer que la vegetación de una mitad del globo terrestre sea más pobre o más rica que la otra mitad en especies vegetales con propiedades alucinógenas. ¿Por qué entonces esa disparidad? ¿Es simplemente que el hombre del Viejo Mundo no descubrió muchas de las plantas alucinógenas nativas? ¿Es que algunas de ellas son demasiado tóxicas para ser usadas? ¿Será que culturalmente el hombre del Viejo Mundo tuvo menos interés en los narcóticos? No podemos dar una respuesta válida a estas preguntas, pero sí sabemos que el Viejo Mundo, en comparación con el Nuevo, posee un menor número de especies de las que se sepa que son usadas con el fin de producir alucinaciones. Si se comparan, en el hemisferio oriental hay sólo 15 a 20 especies, mientras que en el hemisferio occidental son más de 100 las especies usadas como alucinógenos.

No obstante, algunos de los alucinógenos del Viejo Mundo, hoy en día, mantienen un lugar de primacía en el mundo entero. Tal vez el mejor ejemplo es el **Cannabis**, que sin duda es el alucinógeno de uso más extendido. Los distintos ingredientes de las solanáceas utilizadas en los bebedizos de las brujas medievales —beleño, dulcamara (o solano), belladona y mandrágora— influyeron considerablemente, durante muchos años, la filosofía europea, la medicina, y aun la historia. Algunas desempeñaron un extraordinario y vital papel religioso en las culturas arias primitivas del norte de la India.

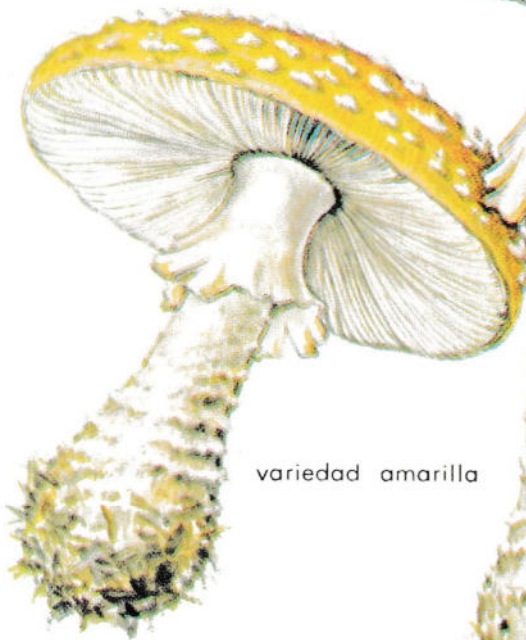
El papel de los alucinógenos en el desarrollo social y cultural de muchas áreas del Viejo Mundo apenas empieza a ser investigado. A cada paso, la extensión y profundidad de ese papel se vuelve más evidente; sin embargo, aún falta mucho por hacer en el estudio de los alucinógenos y sus usos en el hemisferio oriental.

Amanita muscaria

ejemplar maduro



variedad amarilla

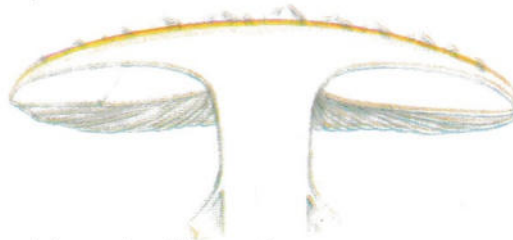


esporas blancas
muy amplificadas

fase juvenil de "botón"



corte del sombrerillo maduro



AMANITA MUSCARIA ("fly agaric mushroom") puede ser uno de los hongos alucinógenos más antiguamente usados por el hombre. Se ha sugerido que los extraños efectos que produce tal vez indujeron en el hombre sus primeras ideas sobre la divinidad.

Estos hongos crecen en las regiones templadas del norte de ambos hemisferios. El tipo euroasiático tiene un hermoso sombrero de color anaranjado intenso a rojo sangre, moteado con escamas blancas. El sombrero de la variedad norteamericana común varía del color crema al amarillo naranja. También existen diferencias químicas entre ambas variedades, ya que la del Nuevo Mundo carece de los fuertes efectos alucinógenos de su equivalente del Viejo Mundo.

El empleo de este hongo por los hechiceros como embriagante orgiástico se descubrió en Siberia en 1730. Posteriormente se ha observado que se usa entre varios grupos aislados de pueblos finlando —ugrios (ostyak y vogul) en el oeste de Siberia y en tres tribus primitivas (chukchee, koryak y kanchadal) en

el noroeste siberiano. Estas tribus no tenían ninguna otra sustancia embriagante hasta que recientemente conocieron el alcohol.

Estas gentes en Siberia ingieren el hongo solo, bien sea secado al sol o lentamente tostado al fuego; también suelen tomarlo con leche de reno o con el jugo de plantas silvestres tales como el de una especie de **Vaccinium** y el de una especie de **Epilobium**. Cuando toman los hongos secos solos, los humede-



Amanita muscaria crece típicamente al pie de los abedules.



Hombre chukchee de Siberia, con un orinal de madera, listo para beber su orina y así reciclar y alargar la embriaguez obtenida con **Amanita muscaria**.

cen en la boca y los tragan, o bien, las mujeres los humedecen y forman pelotillas que son deglutidas por los hombres.

Una práctica curiosa y muy antigua de los hombres de esta tribu consiste en beber la orina de hombres embriagados con el hongo. Los principios activos, después de circular en el organismo, son eliminados en la orina, bien sea inmodificados o en forma de derivados aún activos; por lo tanto, con unos cuantos hongos pueden embriagarse muchas personas.

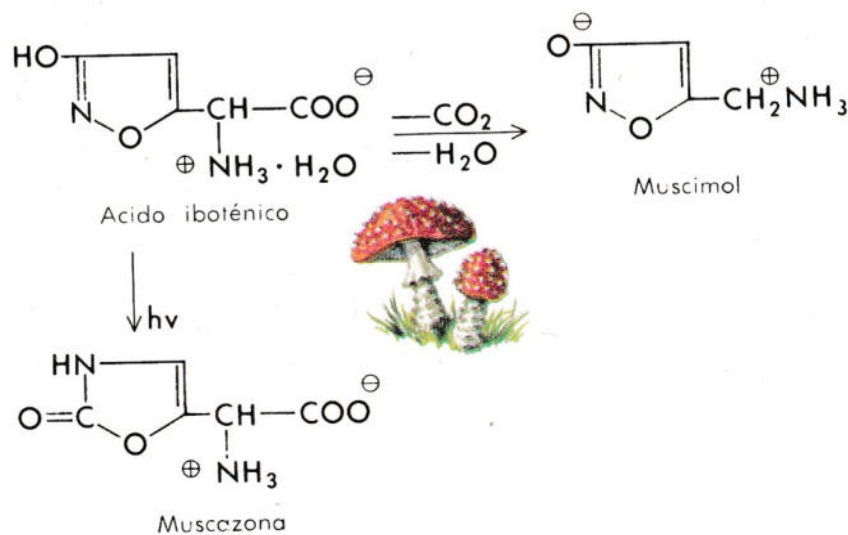
La naturaleza de la embriaguez producida varía, pero la ingestión de uno o varios hongos induce un estado comúnmente caracterizado por contracciones, temblores, convulsiones ligeras, entumecimiento de los miembros y una sensación de bienestar y de felicidad, con deseos de cantar y bailar; visiones coloridas y macropsia (ven las cosas enormemente aumentadas); ocasionalmente presentan accesos de violencia seguidos de un sueño profundo. Los participantes, a veces, manifiestan curiosas creencias; por ejemplo, la experimentada por un anciano de una de las tribus, que insistía en que ¡acababa de nacer! La embriaguez se acompaña, a menudo, de fervor religioso.

Estudios recientes sugieren que este hongo era el misterioso Soma, dios narcótico de la antigua India. Hace miles de años,

los conquistadores arios que arrasaron a la India, adoraron al Soma y lo bebieron en ceremonias religiosas. Muchos himnos del Rig-Veda están dedicados al Soma y describen la planta y sus efectos.

El uso del Soma se desvaneció con el tiempo y su identidad ha sido un enigma durante 2 000 años. Durante el siglo pasado, se sugirieron más de 100 plantas, pero ninguna de ellas correspondía a las descripciones hechas en los numerosos himnos. Un reciente trabajo detectivesco en etnobotánica ha conducido a la identificación del Soma con **A. muscaria**, lo que se ha reforzado por la referencia en los Vedas a la bebida ceremonial de orina, ya que su principal componente embriagante, el muscimol (que sólo se sabe que existe en este hongo) es el único alucinógeno natural que se excreta del organismo en la orina sin sufrir ninguna alteración.

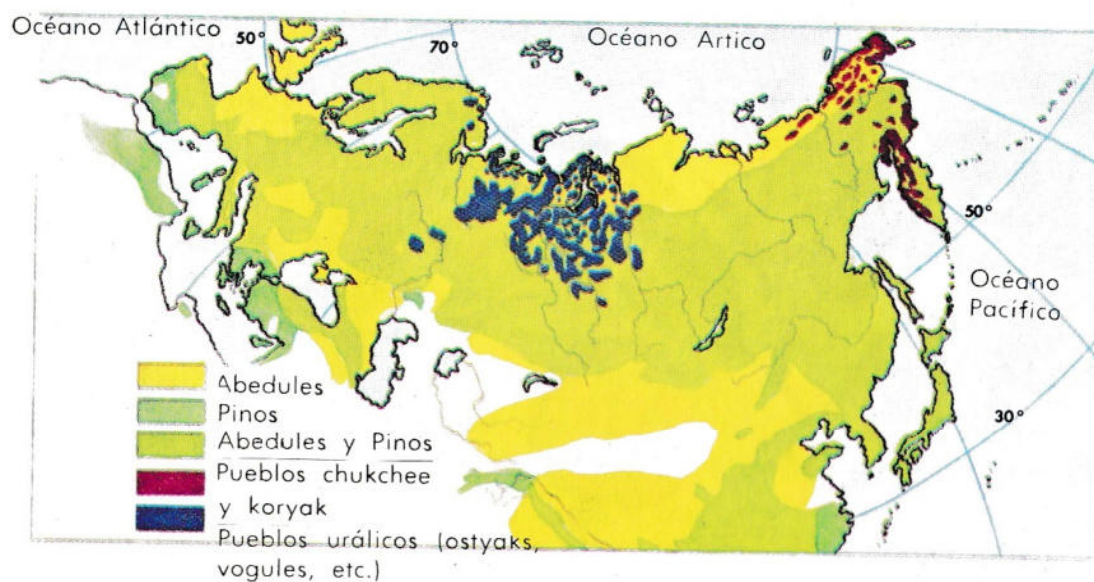
También, no fue sino hasta estos últimos años cuando se conoció la composición química del principio activo. Durante un siglo se creyó que era la muscarina, pero la muscarina se encuentra en concentraciones tan pequeñas en el hongo que no puede ser el principio embriagante. Se reconoce actualmente que en el proceso de secado de los hongos o al secar su extracto, el ácido iboténico forma varios derivados. Uno de ellos es el muscimol, su más importante principio farmacológicamente ac-



Fórmulas químicas de los alcaloides más importantes de **Amanita muscaria**.

tivo. Otros compuestos, tales como la muscazona, se encuentran en menor concentración y pueden contribuir a la embriaguez.

El nombre en inglés de este hongo "fly agaric" se deriva del uso que desde la antigüedad se le daba, en Europa, para matar moscas. Se colocaban los hongos en un recipiente abierto y las moscas que atraídas hacia ellos se posaban encima, quedaban aturdidas y sucumbían por las propiedades insecticidas de estas plantas.

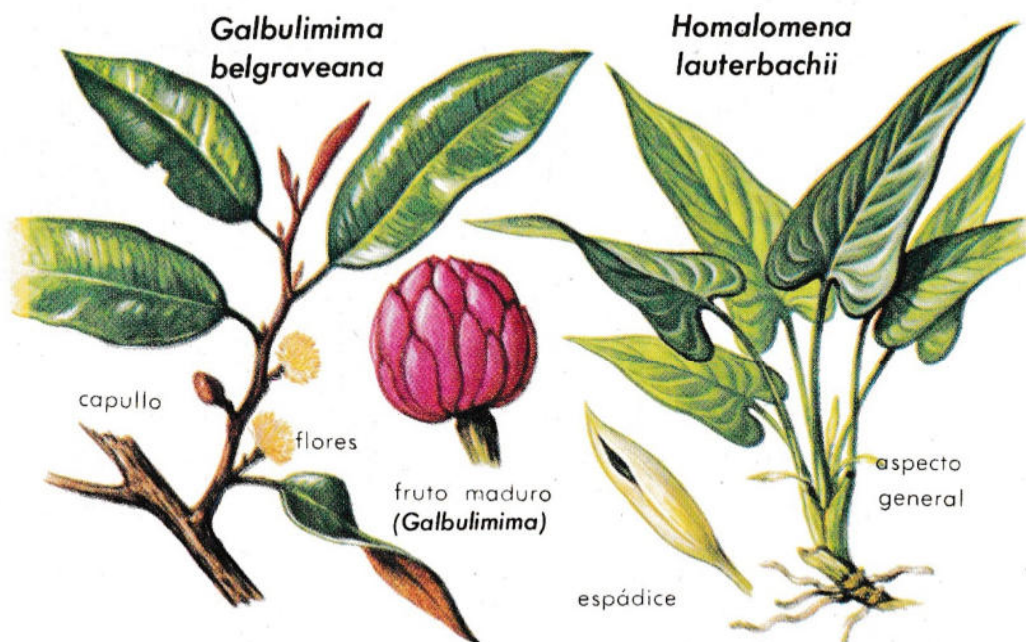


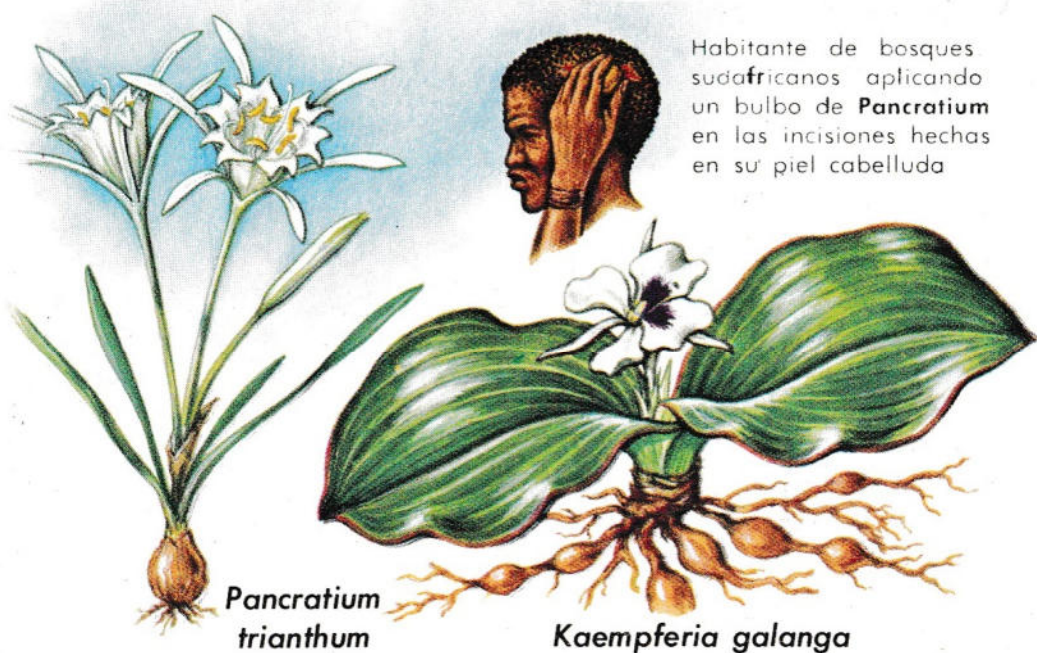
Mapa del norte de Europa y de Asia, que muestra las regiones de abedules y pinos en las que típicamente crece *Amanita muscaria*, y las áreas habitadas por grupos étnicos que usan ese hongo como alucinógeno.

AGARA (***Galbulimima belgraveana***) es un árbol alto de los bosques de Malasia y Australia. En Papúa, los nativos preparan una bebida hirviendo sus hojas y la corteza con hojas de ereriba. Al beberla, se embriagan violentamente y caen después en un profundo sueño durante el cual experimentan visiones y sueños fantásticos. Se han aislado de este árbol unos 28 alcaloides y, aunque todos son biológicamente activos, el principio psicoactivo todavía es desconocido. Agara es una de las cuatro especies de ***Galbulimima*** y pertenece a la rara familia Himantandraceae, relacionada con las magnolias.

ERERIBA, una especie indeterminada de ***Homalomena***, es una hierba resistente de la que se ha informado que produce efectos narcóticos cuando se toman sus hojas junto con las hojas y la corteza de agara. Se desconoce su componente químico activo. La ereriba es uno de los miembros de la familia de la malanga, Araceae. Existen unas 140 especies de ***Homalomena*** nativas de Asia tropical y de Sudamérica.

Plantas y frutos de Agara y Ereriba.





Los principios psicoactivos se encuentran a veces en los rizomas.

KWASHI (*Pancratium trianthum*) es considerada psicoactiva por los habitantes de los bosques en Dobe, Botswana. El bulbo de esta planta perenne se frota sobre las incisiones que se hacen sobre la piel cabelluda para inducir alucinaciones visuales. No se sabe nada de la composición química de sus principios activos. De las otras 14 especies de **Pancratium**, principalmente de Asia y de Africa, se sabe que varias contienen principios psicoactivos, alcaloides en su mayoría. Algunas especies son potentes venenos cardiacos. **Pancratium** pertenece a la familia del amarilis, Amaryllidaceae.

GALANGA o MARABA (*Kaempferia galanga*) es una hierba rica en aceites esenciales. Los nativos de Nueva Guinea comen el rizoma de esta planta como alucinógeno. Localmente es apreciada como condimento, y al igual que otras de las 70 especies de este género se usa en medicina popular para hacer madurar los furúnculos y para apresurar la curación de quemaduras y heridas. Es miembro de la familia del gengibre, Zingiberaceae. Los estudios fitoquímicos no han revelado la presencia de ningún principio psicoactivo.



Campo sembrado de marihuana, en Afganistán, que muestra la cosecha parcialmente recogida de **Cannabis indica**, una forma pequeña y cónica que crece allí.

MARIHUANA, HASHISH o CAÑAMO (especie del género **Cannabis**) recibe también los nombres de Kif, Bhang y Charas; es una de las plantas más antiguamente cultivadas. También constituye una de las malezas más ampliamente extendidas al haberse propagado a partir de los cultivos y aparecer como planta adventicia por todas partes, exceptuando las regiones polares y las selvas tropicales húmedas.

Cannabis es la fuente de la fibra del cáñamo, de una fruta comestible, de un aceite industrial, de una medicina y de un narcótico. A pesar de su gran antigüedad y de su importancia económica, todavía esta planta no ha sido suficientemente estudiada, y es más lo que ignoramos que lo que sabemos de ella.

Es la cannabis un arbusto lozano, anual, sumamente variable, que puede alcanzar unos 6 metros de altura. Prospera muy bien en suelos irregulares, ricos en nitrógeno, cercanos a habitaciones humanas; se le ha llamado "la seguidora de los campamentos" porque sigue al hombre a zonas nuevas.

Normalmente es dioica, es decir, los órganos masculinos y los femeninos se encuentran en plantas distintas. La planta masculina, o estaminada, habitualmente es más débil que la planta femenina o pistilada. Las flores femeninas crecen en las axilas de las hojas. Los componentes embriagantes normalmente se concentran en una resina de las flores femeninas en desarrollo y en las hojas y tallos adyacentes.

LA CLASIFICACION DE **CANNABIS** es discutida por los botánicos. No están de acuerdo en cuanto a la familia a la que pertenece, ni tampoco en cuanto al número de especies de este género. A veces, es clasificada en la familia Moraceae (del higo, de la mora) o en la familia Urticaceae (de la ortiga). En la actualidad, por lo general se le separa, junto con el lúpulo (**Humulus**), en una familia diferente: Cannabaceae.

Una opinión bastante extendida es la de que existe una sola especie, **Cannabis sativa**, de la cual se han desarrollado "razas" o "variedades," en parte, debido a la selección hecha por el hombre con la finalidad de obtener mejor fibra, mayor contenido de aceite o un contenido de narcótico más potente. La selección hecha para lograr mayor actividad narcótica fue especialmente notable en zonas como la India, donde las propiedades embriagantes han tenido importancia religiosa. Probablemente, el medio ambiente también ha influenciado a esta especie biológicamente variable, especialmente en cuanto a la calidad de la fibra y la actividad narcótica. Investigaciones recientes indican que puede haber otras especies: **C. indica** y **C. ruderalis**. Todo el género **Cannabis** es nativo de Asia Central.

Las hojas de **Cannabis** son palmeadas, comúnmente divididas en 3 a 7 y, ocasionalmente, hasta en 11 a 13 foliolos. Los foliolos varían en longitud entre 5 y 15 cm.



MARIHUANA
Cannabis sativa

capullos y flores
masculinos, amplificados

extremo apical de
una planta masculina,
en floración

plántula

estambre muy amplificado
soltando polen

aspecto de la
planta masculina





Caracteres chinos TA MA, el más antiguo nombre conocido de **Cannabis**.

大 = TA (se pronuncia DA). Literalmente, significa hombre adulto y, por extensión, puede significar grande o alto.

麻 = MA. Representa una planta fibrosa, literalmente, un grupo de plantas (株) creciendo cerca de una vivienda (产). Por lo tanto, ambos símbolos reunidos significan "la planta alta que proporciona fibra," lo que en todas partes de China significa cannabis.

LA HISTORIA DEL USO DEL CANNABIS se inicia desde tiempos muy remotos. En Turquía se han encontrado telas de cáñamo que datan de los últimos años del siglo VIII a. de C. Se han hallado ejemplares en un lugar de Egipto, de unos 4 000 años de antigüedad. En la antigua Tebas se preparaba con esta planta una bebida que producía efectos semejantes a los del opio. Los escitas arrojaban semillas y hojas de cannabis sobre las piedras calientes de los baños de vapor para producir humos embriagantes; cultivaban la planta a lo largo del Volga hace 3 000 años.

La tradición china ubica el uso de esta planta 4 800 años atrás. Los escritos médicos de la India, recopilados 1 000 años a. de C., hacen referencia a usos terapéuticos del cannabis. Atestiguan la estimación que los hindúes primitivos tenían por las propiedades embriagantes de la planta, al llamarla "guía celestial" y "consuelo del pesar." Los chinos se referían a ella como "liberadora del pecado" y "donadora de deleite." Hacia el año 160 d. de C., el médico griego Galeno escribió que, en general, el cáñamo usado en pasteles producía efectos narcóti-

cos. En Asia Menor, durante el siglo XIII, a los homicidas organizados, pagados con hashish, se les conocía con el nombre de "hashishis," del cual puede que derive el término "asesino" de las lenguas europeas.

El cáñamo, como fuente de fibra, fue introducido por los peregrinos ingleses a Nueva Inglaterra, y por los españoles y los portugueses a sus colonias en el Nuevo Mundo.



Objetos relacionados con el uso del cannabis, encontrados en tumbas congeladas de los antiguos escitas, en los Montes Altai, en la frontera entre Rusia y la Mongolia Exterior.

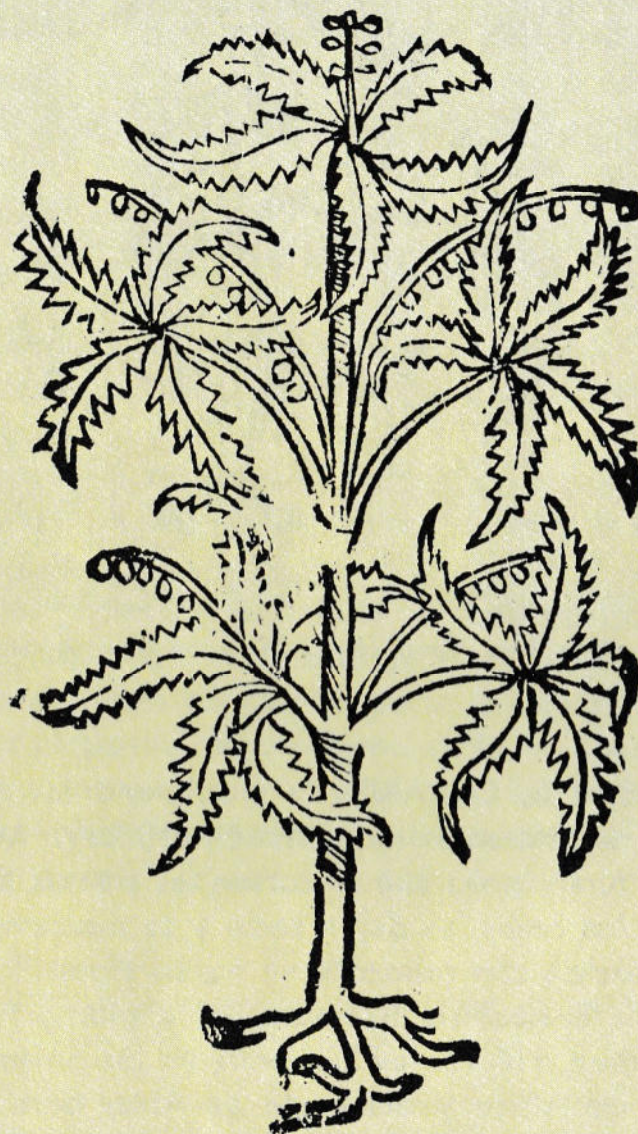
La estructura que semeja la de una pequeña tienda india estaba cubierta con un fieltro o con una estera de cuero y colocada sobre el incensario de cobre de cuatro patas. Cerca se encontraron semillas de cáñamo carbonizadas. La olla de cobre con dos asas contenía frutos de cannabis. La costumbre de los escitas de respirar humos de cannabis, en el baño de vapor, fue mencionada por el naturalista griego Herodoto alrededor del año 500 a. de C.

EL VALOR MEDICINAL DEL CANABIS ha sido conocido durante siglos. La larga historia de su empleo en la medicina popular es significativa y, más recientemente, ha sido incluido en las farmacopeas del Occidente. Figuraba en la Farmacopea de los Estados Unidos de América hasta los años 1930 y se consideraba valioso, especialmente en el tratamiento de la histeria. El progreso en las técnicas de la investigación moderna permite abrigar la creencia de que una fábrica de compuestos químicos tan prolífica, como lo es **Cannabis**, puede en verdad ser fuente potencial de nuevos medicamentos.

LA QUIMICA DEL CANABIS es compleja. Se han aislado de esta planta muchos compuestos orgánicos, algunos con propiedades narcóticas y otros sin ellas. La planta fresca principalmente proporciona ácidos canabidiólicos, precursores de los tetrahidrocanabinos y de los compuestos relacionados tales como el canabrinol, el canabidiol, el ácido tetrahidrocanabinol-carboxílico, los estereoisómeros del tetrahidrocanabinol y el canabicromeno.

Recientemente, se ha demostrado que los efectos principales son atribuibles al delta-1-tetrahidrocanabinol. Los tetrahidrocanabinos, que forman una mezcla oleosa de varios isómeros, son compuestos orgánicos, no nitrogenados, derivados de los terpenos (ver pág. 16). No son alcaloides, aunque en la planta se han encontrado huellas de alcaloides.

Hasta últimas fechas, poco se sabía de los efectos del tetrahidrocanabinol puro en el ser humano. Los estudios controlados son básicos para cualquier progreso y ahora pueden hacerse gracias a la síntesis reciente de este compuesto, adelanto muy importante para el estudio del mecanismo de la actividad fisiológica de esta sustancia embriagante. Puesto que los preparados crudos de cannabis, usados normalmente como narcóticos, varían mucho en su composición química, cualquier correlación de sus actividades biológicas carecería relativamente de gran significado.



Caput. lxxxvi.

Grabado tosco, en madera, que aparece como ilustración del cannabis en la edición de 1517 del herbario europeo *Ortus sanitatis* de *herbis et plantis*.



Distintos tipos de pipas para fumar cannabis y pipas con recipientes para agua (narguiles o hookahs).

MODOS DE USAR EL CANABIS. La marihuana (o maconha, en Brasil) se usa de diferentes maneras. En el Nuevo Mundo, principalmente se fuma; para ello se cortan las puntas de la planta en floración o las hojas, se dejan secar y se machacan; frecuentemente se mezclan con tabaco y se hacen cigarrillos o "carrujos" ("reefers"). El hashish, la resina de la planta femenina, la comen o la fuman millones de personas en los países musulmanes del norte de África y del oeste de Asia; para fumarla, a menudo, utilizan pipas con recipientes para agua (narguiles). En Afganistán y en Paquistán, comúnmente fuman la resina. Los indios asiáticos por lo general emplean tres formas de preparación para usar la marihuana con fines narcóticos: 1) el "bhang" (marihuana) o plantas recogidas aún verdes, que dejan secar y preparan con ellas una bebida a base de agua o de leche; también hacen con ellas un dulce ("majun") que contiene azúcar y especias; 2) "charas," resina pura, que normalmente fuman o comen con especias; 3) "ganjah," puntas secas de la

planta femenina, ricas en resina, que generalmente se fuman mezcladas con tabaco. Muchas de estas preparaciones, sumamente potentes, pueden ser preparadas con **C. indica**.

EL USO NARCOTICO DEL CANABIS ha aumentado en popularidad en los últimos 40 años, debido a que la planta se ha extendido por todas partes del mundo. El uso narcótico del cannabis en Estados Unidos de América se remonta a los años 1920 y parece haber empezado en Nueva Orleans y sus alrededores. El aumento en el uso de esta planta como "droga" en los países occidentales, particularmente en los centros urbanos, ha originado grandes problemas y dilemas para las autoridades europeas y americanas. Existe una marcada división de opiniones sobre si el uso narcótico del cannabis, ampliamente extendido, constituye un vicio que hay que erradicar, o si se trata de un hábito inocuo que pudiera estar legalmente permitido. El tema se debate acaloradamente, pero, por lo general, con conocimientos limitados. Se carece todavía de información médica, social, legal y moral suficiente para fundar sobre tal información un juicio sensato respecto a este tema. Como dijo un escritor a propósito del problema de la marihuana: "Se necesita más luz y menos calor." No se han llevado a cabo todavía experimentos científicos válidos, bien controlados, en los que se incluya a un gran número de individuos.

Parches con alusión a la marihuana que se usan en los E.U.A., pegados o cosidos en los hombros o en las mangas de las ropas.



EFFECTOS DEL CANNABIS. Varían más de una persona a otra que los producidos por otros alucinógenos y varían, también, según la especie de planta usada. Esta variabilidad se deriva principalmente de la inestabilidad de algunos de sus componentes activos. Por ejemplo, después de transcurrido cierto tiempo, el ácido canabidiólico, inactivo, se transforma en tetra-hidrocanabinos activos y finalmente en cannabinol inactivo; estos cambios químicos habitualmente se producen con más rapidez en los climas calurosos de los trópicos que en climas más frescos. En consecuencia, el material almacenado por periodos diferentes puede presentar variaciones en su efecto narcótico.

El efecto principal que produce esta planta es euforia. A veces no se la clasifica como alucinógena y, ciertamente, sus características no son típicamente psicotomiméticas. Los informes sobre los efectos producidos van desde el de una suave sensación de laxitud y bienestar hasta la producción de ensueños fantásticos y alucinaciones visuales y auditivas; visiones hermosas, música maravillosa y aberraciones sonoras a menudo embelezan o hechizan la mente; aventuras extravagantes, cuya duración parece de un siglo, suceden en unos minutos.

Poco después de tomar la droga, el sujeto puede sumergirse en un estado de somnolencia con alteración de la conciencia. El proceso normal del pensamiento se interrumpe y las ideas,



En muchas partes de Asia el uso de preparaciones de cannabis es aceptado tanto social como legalmente. En los países predominantemente musulmanes, el cannabis o hashish por lo general se fuma en pipas, en las que el humo se hace pasar por agua, llamadas a veces "hookahs," o narguiles. En la ilustración puede verse un hombre de Afganistán usando una de las pipas con agua de los muchos tipos que existen en Asia.



Diversas formas en las que se vende el cannabis: finamente molido o marihuana elaborada: en cigarrillos, "reefers" o carrujos de marihuana (más pequeños que los cigarrillos comerciales comunes); hashish puro y en bloques comprimidos, de 1 kg. de peso.

aunque copiosas, son confusas. Sentimientos de exaltación y de alegría interna se alternan, aun peligrosamente, con sensaciones de depresión, melancolía, temor incontrolable de morir y pánico. Casi invariablemente se altera la percepción del tiempo. Una exageración del sonido, del todo desproporcionada con la intensidad real del que ha sido emitido, puede acompañarse de un curioso sentido hipnótico de ritmo. Aunque las vívidas alucinaciones ocasionales pueden tener un tinte sexual, las propiedades afrodisiacas de la droga, a menudo mencionadas, no han sido confirmadas.

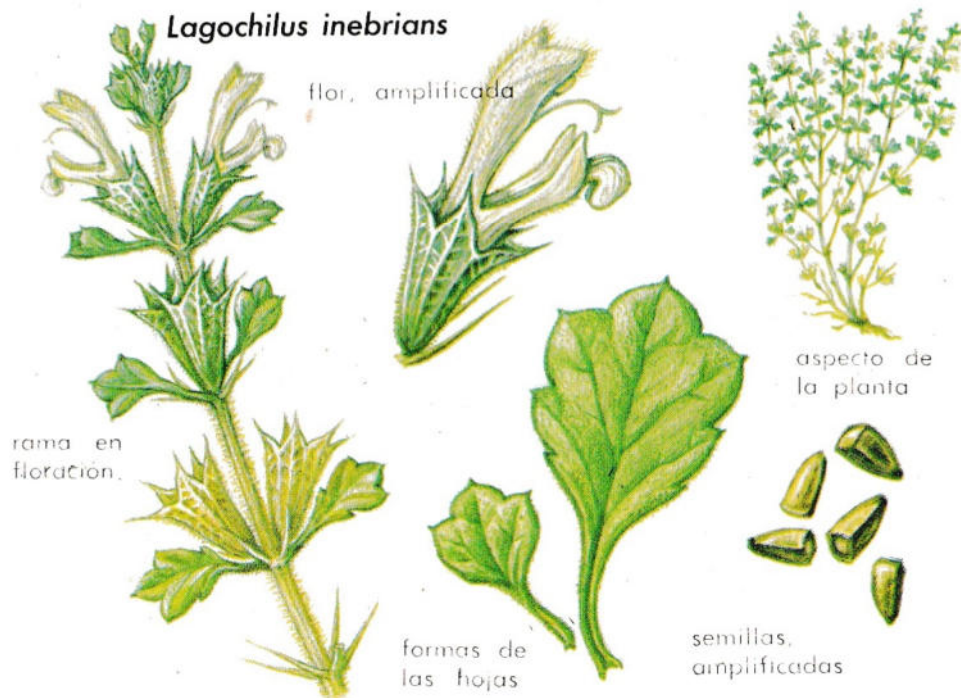
Hasta ahora no se ha determinado si el cannabis debe clasificarse como un estimulante, como un depresivo o como ambos. Las acciones de esta droga, fuera de las que tiene sobre el sistema nervioso central, parecen ser secundarias; consisten en un aumento de la frecuencia del pulso y de la presión arterial, temblores, vértigos, dificultad para la coordinación muscular, aumento de la sensibilidad táctil y dilatación de las pupilas.

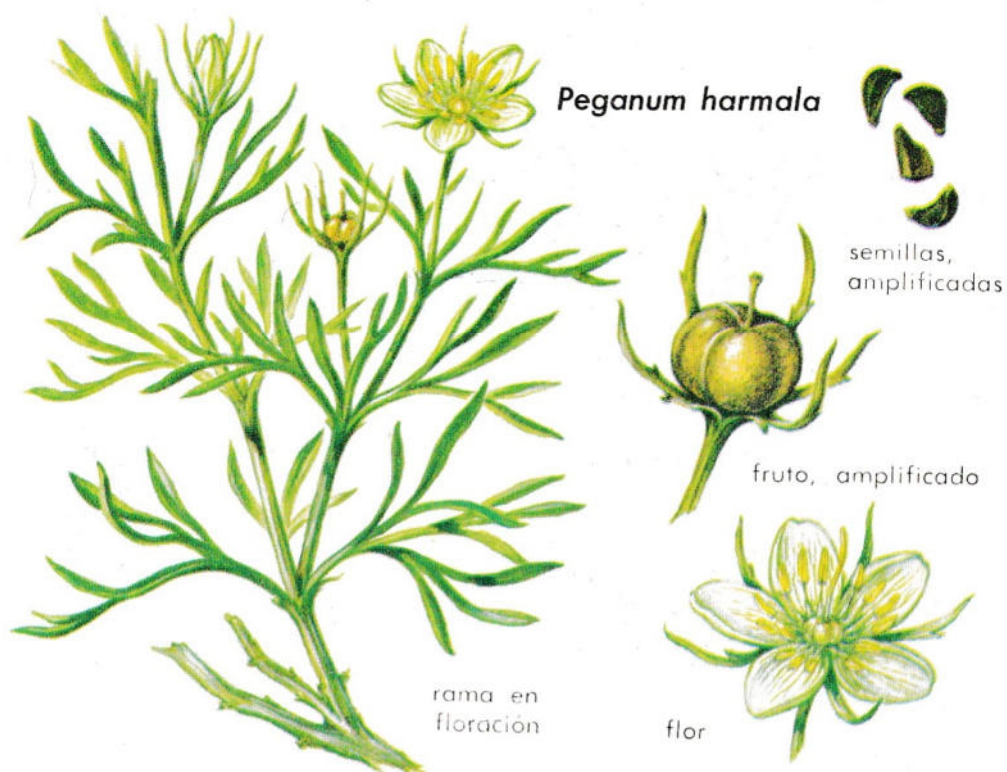
Si bien la marihuana definitivamente no produce adicción, el uso continuado de la droga a menudo causa dependencia psicológica.

MENTA DEL TURQUESTAN (**Lagochilus inebrians**) es un pequeño arbusto de las estepas secas del Turquestán. Durante siglos ha sido fuente de un embriagante usado por hombres de las tribus tajik, tártaros, turcomanos y uzbekos. Las hojas, que se cosechan en octubre, se tuestan, algunas veces mezcladas con tallos, frutos y flores. El secado y el almacenaje aumentan la fragancia de su aroma. A menudo se le agrega azúcar y miel para disimular su sabor intensamente amargo.

Apreciada como medicamento popular e incluida en la octava edición de la Farmacopea Rusa, se usa en el tratamiento de enfermedades de la piel, para ayudar a cohibir hemorragias y para producir sedación en enfermedades nerviosas. Una sustancia cristalina, aislada de esta planta y llamada lagochilina, se ha comprobado que es un aditerpeno. No se sabe si produce o no los efectos psicoactivos de la planta entera. Existen unas 34 especies diferentes de **Lagochilus**, miembros de la misma familia de la menta, Labiatae; son nativas de Asia Central, de Irán y de Afganistán.

Flores y semillas de la menta del Turquestán.



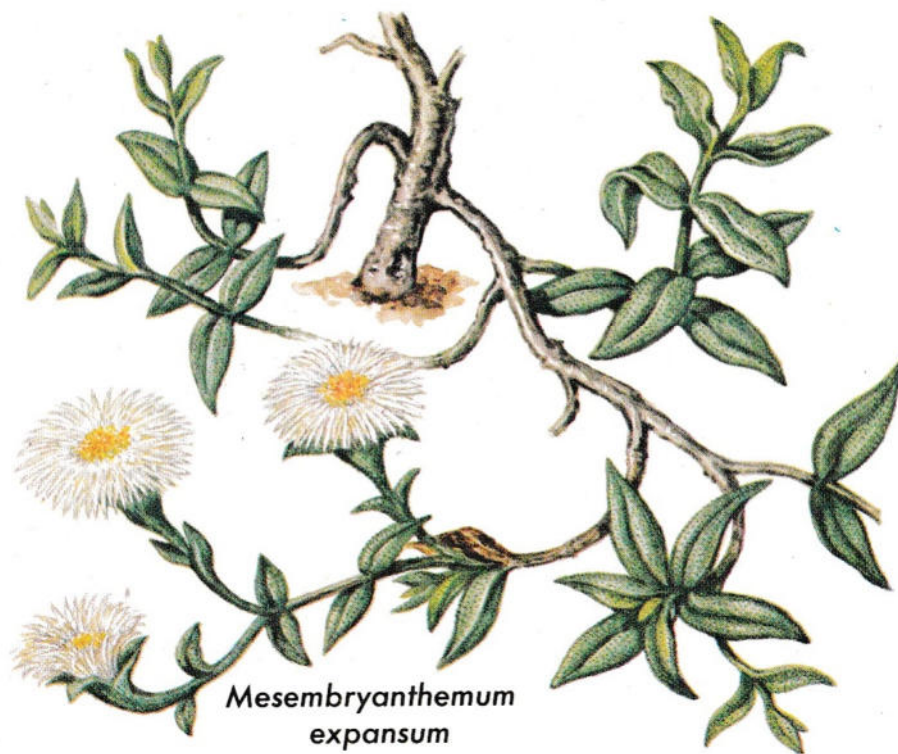


Flores, semillas y frutos de la ruda de Siria.

RUDA DE SIRIA (*Peganum harmala*) crece desde el Mediterráneo hasta el norte de la India, Mongolia y Manchuria. Por todas partes es muy usada en medicina popular. Sus semillas han sido empleadas como especia y de sus frutos se obtienen un colorante rojo y un aceite.

Sus semillas poseen alcaloides alucinógenos conocidos, especialmente la harmina y la harmalina. La estimación en que los pueblos de Asia tienen a esta planta es tan extraordinaria, que ello podría sugerir el que haya sido usada como alucinógena en ceremonias religiosas; no obstante, aún no se ha podido comprobar que esta planta se use para inducir visiones, ni en la literatura revisada ni por los trabajos de campo.

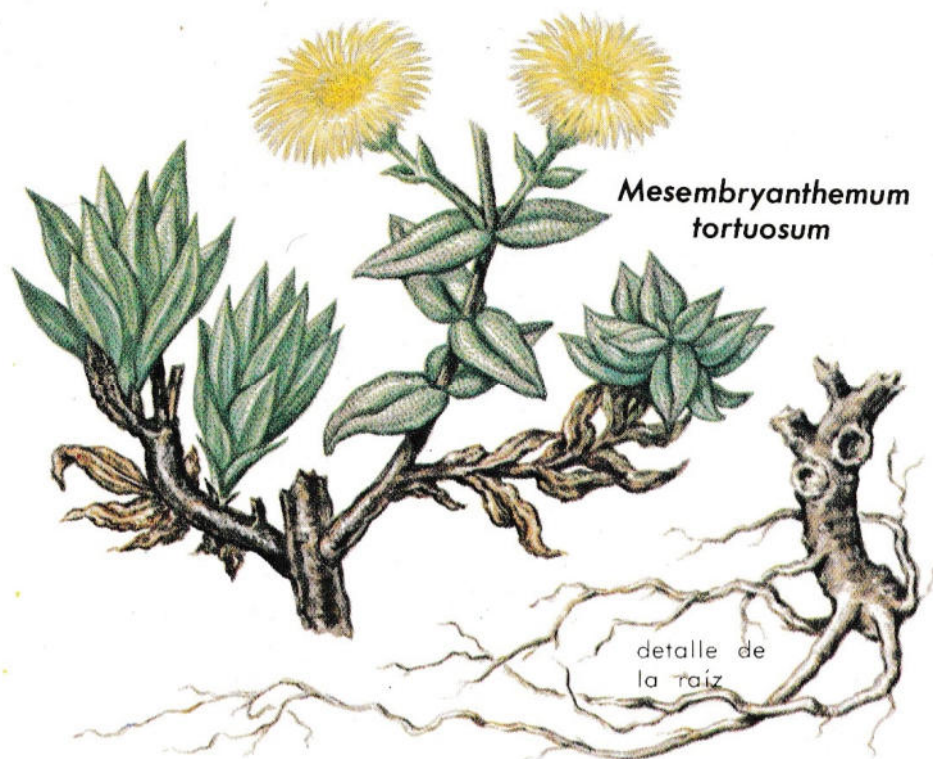
La familia del abrojo *Zygophyllaceae*, a la que pertenece la ruda de Siria, comprende unas dos docenas de géneros nativos de las zonas secas de los trópicos o subtrópicos de ambos hemisferios.



Flores de Kanna empleadas como narcóticos en el sur de Africa.

KANNA (*Mesembryanthemum expansum* y *M. tortuosum*) es el nombre común de dos especies de plantas de Sudáfrica. Existen datos comprobados de que una o ambas plantas eran usadas por los hotentotes del sur de Africa como narcóticos inductores de visiones. Hace más de dos siglos se informó que los hotentotes masticaban la raíz de kanna a channa, conservando en la boca el material masticado, con los siguientes resultados: "Sus instintos animales se despertaban, sus ojos centelleaban y sus rostros expresaban risa y alegría. Tenían miles de ideas deleitosas y una placentera jovialidad que les permitía divertirse con las bromas más simples. Tomando el material en cantidad excesiva, perdían el estado de conciencia y caían en un delirio terrible."

Puesto que el uso de estas dos plantas, con fines narcotizantes, no ha sido observado directamente, varios botánicos han sugerido que el kanna alucinógeno bien pudo haber sido



Raíces de Kanna que contienen alcaloides inductores de visiones.

canabis o alguna otra planta embriagante, como ciertas especies de **Sclerocarya** de la familia del anarcardo o marañón. Sin embargo, estas dos especies de **Mesembryanthemum** reciben el nombre común de kanna y ambas también contienen alcaloides que ejercen acción sedante y propiedades similares a las de la cocaína, capaces de producir entorpecimiento o letargo en el hombre.

En las zonas más secas de Sudáfrica existen en conjunto unas 1 000 especies de **Mesembryanthemum**, muchas, como la "escarchada" (ice plant), de aspecto peculiar. Algunos botánicos consideran que unas dos docenas de especies, incluyendo a las dos descritas aquí, forman un género distinto, el género **Sceletium**. Todas pertenecen a la familia Aizoaceae, de la hierba alfombra o "carpet wood" (**Mollugo verticillata**); en su mayoría son sudafricanas y se piensa que están emparentadas con la familia de la fitolaca, el clavel y los cactus.

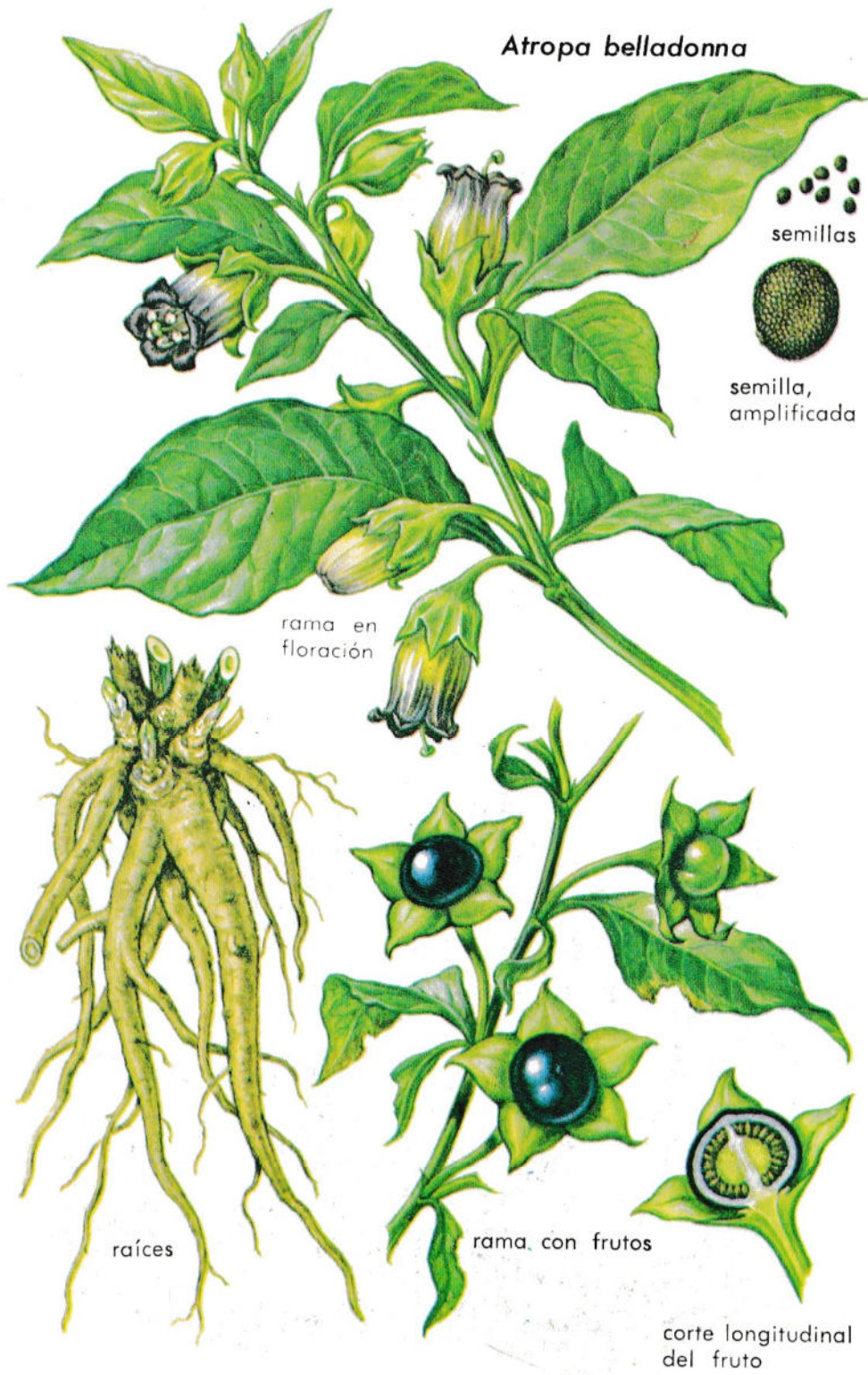
BELLADONA (***Atropa belladonna***) es una especie bien conocida como muy venenosa y capaz de producir diferentes clases de alucinaciones. Ha formado parte del folclore y de la mitología de casi todos los pueblos europeos, los que temían su poder mortífero. Era uno de los ingredientes de los brebajes y ungüentos verdaderamente alucinógenos, preparados por las llamadas brujas de la Europa medieval. Los atractivos y lustrosos frutos globulosos de esta planta, aún en la actualidad con mucha frecuencia son causa de envenenamiento al ser comidos por error.

El nombre belladonna (que en italiano significa bella dama), proviene de una curiosa costumbre practicada por las mujeres de la alta sociedad italiana de la época medieval, las que ponían una gota de la savia de esta planta en sus ojos para que se les dilatara enormemente la pupila, dando a su mirada un aspecto de ensoñación o abandono, lo que se consideraba, en aquellos tiempos, que realzaba la belleza y sensualidad femenina.

El principio activo más importante de la belladonna es el alcaloide hiosciamina, pero también contiene escopolamina, de mayor efecto psicoactivo. Se ha encontrado también en ella atropina, pero no se sabe con certeza si este alcaloide existe en la planta viva o se forma durante el proceso de extracción. La belladonna es una fuente comercial de la atropina, que tiene una amplia variedad de usos en la medicina moderna. Se usa principalmente como agente antiespasmódico y antisecretorio; también como midriático y estimulante cardíaco. Los alcaloides de la belladonna se encuentran en todas sus partes, pero en mayor concentración en las raíces y en las hojas.

Hay cuatro especies del género ***Atropa*** distribuidas en Europa y desde el Asia Central hasta los Himalayas. Este género pertenece a la familia de la dulcamara, solano o hierba mora, Solanaceae. La belladonna es nativa de Europa y de Asia Menor. Hasta el siglo XIX, la recolección comercial de esta planta se hacía de fuentes silvestres, pero a partir de entonces se inició su cultivo en los Estados Unidos de América, en Europa y en la India, lugares donde constituye una fuente importante de productos medicinales.

Atropa belladonna



BELEÑO (*Hyoscyamus niger*). Esta planta se incluía en los brebajes de las brujas y en otros preparados tóxicos de la Europa medieval, para producir alucinaciones visuales y la sensación de vuelo. Es una planta anual o bianual, nativa de Europa, y por mucho tiempo ha sido apreciada en medicina como sedante y anodino para producir sueño.

El alcaloide principal del beleño es la hiosciamina, pero también contiene escopolamina (alucinógeno más potente) en cantidades importantes, junto con otros alcaloides que se encuentran en concentraciones menores.

El beleño es una de las 20 especies del género ***Hyoscyamus***, miembro también de la familia de la dulcamara, solano o hierba mora, Solanaceae. Son nativas de Europa del norte de Africa, del oeste y del centro de Asia.

Brujas medievales preparando un bebedizo con un sapo y con beleño.



Hyoscyamus niger



MANDRAGORA (*Mandragora officinarum*) es una planta alucinógena con una historia fantástica; se le conoce hace mucho y es temida por su toxicidad. Su complejo historial como hipnótico mágico en el folklore europeo no es comparable con el de ninguna otra especie, en cualquier otra parte. La mandrágora era una panacea. Sus usos populares en la Europa medieval estaban estrechamente ligados a la "Doctrina de los Signos," vieja teoría que sostenía que la apariencia de un objeto indicaba sus propiedades especiales. Como las raíces de la mandrágora tienen a veces una forma parecida a la humana, de mujer o de hombre, se les atribuían poderes mágicos. Si una planta de mandrágora era arrancada de la tierra, según la superstición, sus gritos ultraterrenos enloquecían a quien la desenterraba.

En muchas regiones la gente estaba convencida de sus poderosas propiedades afrodisiacas. Las supersticiones relacionadas con esta planta han persistido en Europa durante siglos y todavía están bastante extendidas.

La mandrágora, con los alcaloides tropanos, hiosciamina, escopolamina y otros, era un activo alucinógeno usado como ingrediente en muchos de los brebajes de las brujas europeas; de hecho era el ingrediente más potente de esos complejos preparados.

La mandrágora y otras cinco especies de este género pertenecen también a la familia de la dulcamara, solano o hierba mora, Solanaceae, y son originarias de la zona que se extiende entre el Mediterráneo y los Himalayas.

Grabados en madera tomados del **Hortus sanitatis**, 1a. edición, Maguncia, 1485.

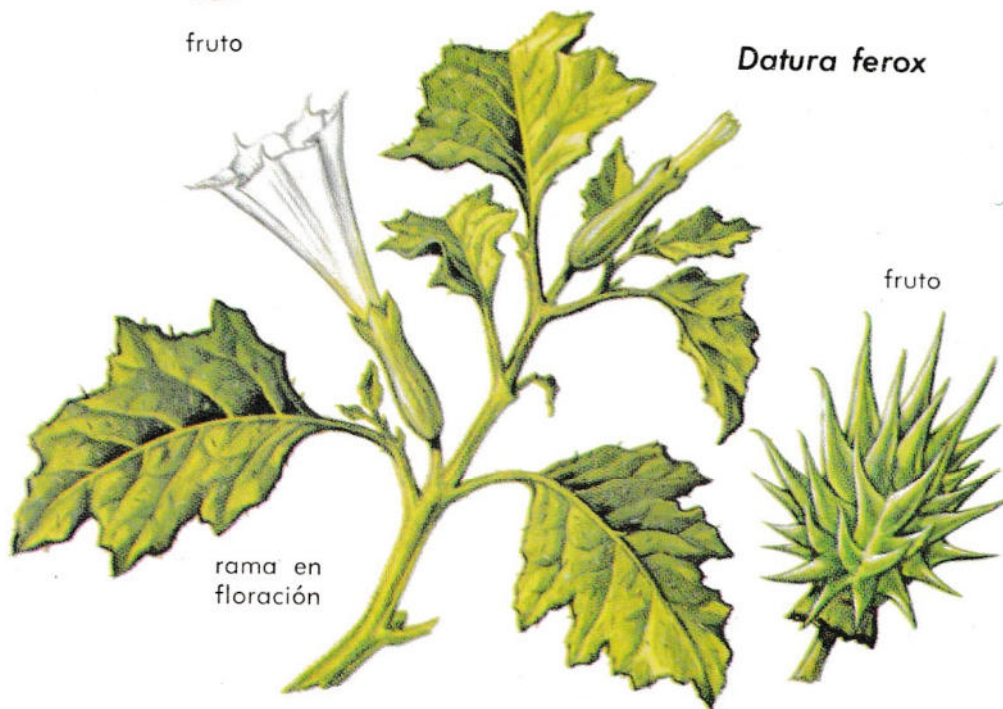
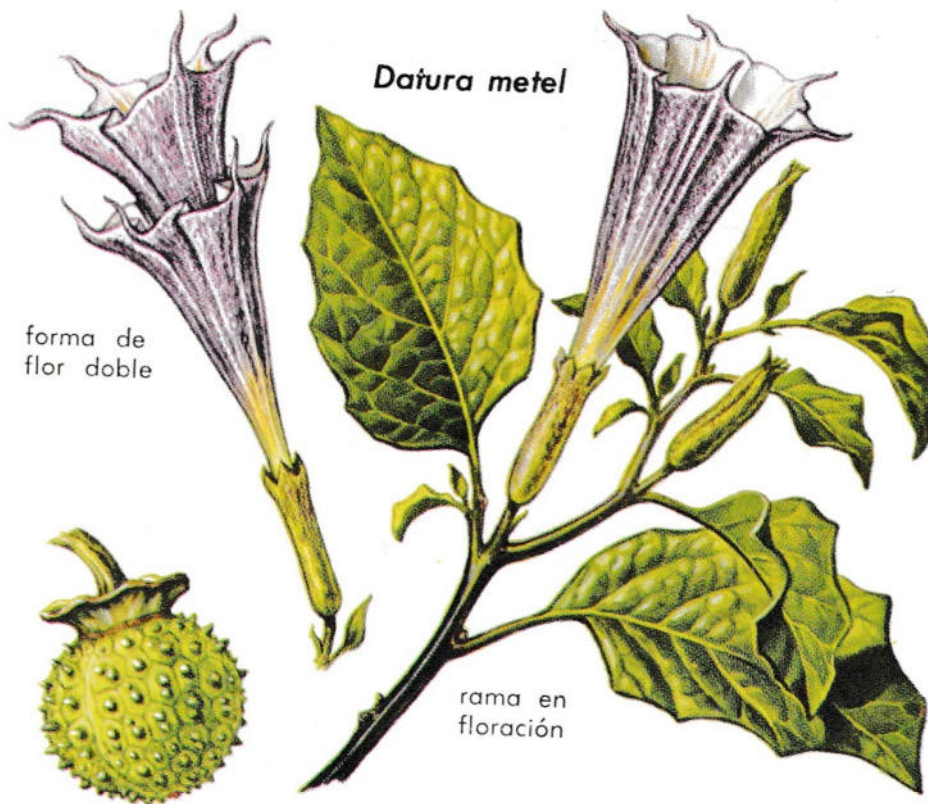


Mandragora officinarum

DHATURA Y DUTRA (**Datura metel**) son los nombres comunes que se dan en la India a una importante especie de **Datura** del Viejo Mundo. Las propiedades narcóticas de esta planta de flores moradas, miembro de la mortífera familia de la dulcamara, solano o hierba mora, Solanaceae, han sido conocidas y apreciadas en la India desde los tiempos prehistóricos. Esta planta también tiene una larga historia en otros países. Algunos autores le han atribuido que era la causante de los efectos embriagantes del humo ceremonial del oráculo de Delfos. Escritos chinos primitivos se refieren a un alucinógeno que ha sido identificado con esta especie, y sin duda es la planta mencionada en el siglo XI por el médico árabe Avicena, con el nombre de "jouzmathel." Su empleo como afrodisíaco en las Indias Orientales fue señalado en 1578. En China esta planta era considerada sagrada y la gente creía que cuando Buda predicaba, del cielo caía un suave rocío para regarla y conservar su fragancia.

Sin embargo, el uso de preparados de **Datura**, en Asia, implicaba menos ritual que en el Nuevo Mundo. En muchas partes de Asia, todavía actualmente, se mezclan las semillas de **Datura** con alimentos y tabaco, con fines ilícitos, especialmente por los ladrones para drogar y adormecer a sus víctimas, quienes pueden permanecer por varios días gravemente intoxicadas. También en la actualidad, en Asia, comúnmente mezclan **Datura metel** con cannabis y fuman la mezcla. Las hojas de una variedad de esta planta, que da flores blancas (considerada por algunos botánicos como una especie diferente, **D. fastuosa**), se fuman mezcladas con cannabis o con tabaco en muchas partes de África y de Asia. Poco se sabe acerca de los efectos que producen estas mezclas.

La planta contiene alcaloides altamente tóxicos, principalmente la escopolamina. Este alucinógeno alcanza su concentración más elevada en las hojas y en las semillas. La escopolamina también se encuentra en las especies de **Datura** del Nuevo Mundo (pág. 142 a 147). **Datura ferox**, una especie emparentada, nativa del Viejo Mundo, pero no tan extendida en Asia, también es apreciada por sus propiedades narcóticas y medicinales.



IBOGA (*Tabernanthe iboga*). Esta planta, nativa de Gabón y del Congo, es la única especie de la familia del maticán, Apocinaceae, que se usa como alucinógeno. La planta tiene cada vez mayor importancia ya que, por sí sola, es el obstáculo que con más fuerza se opone, en esta región, a la difusión del cristianismo y del islamismo.

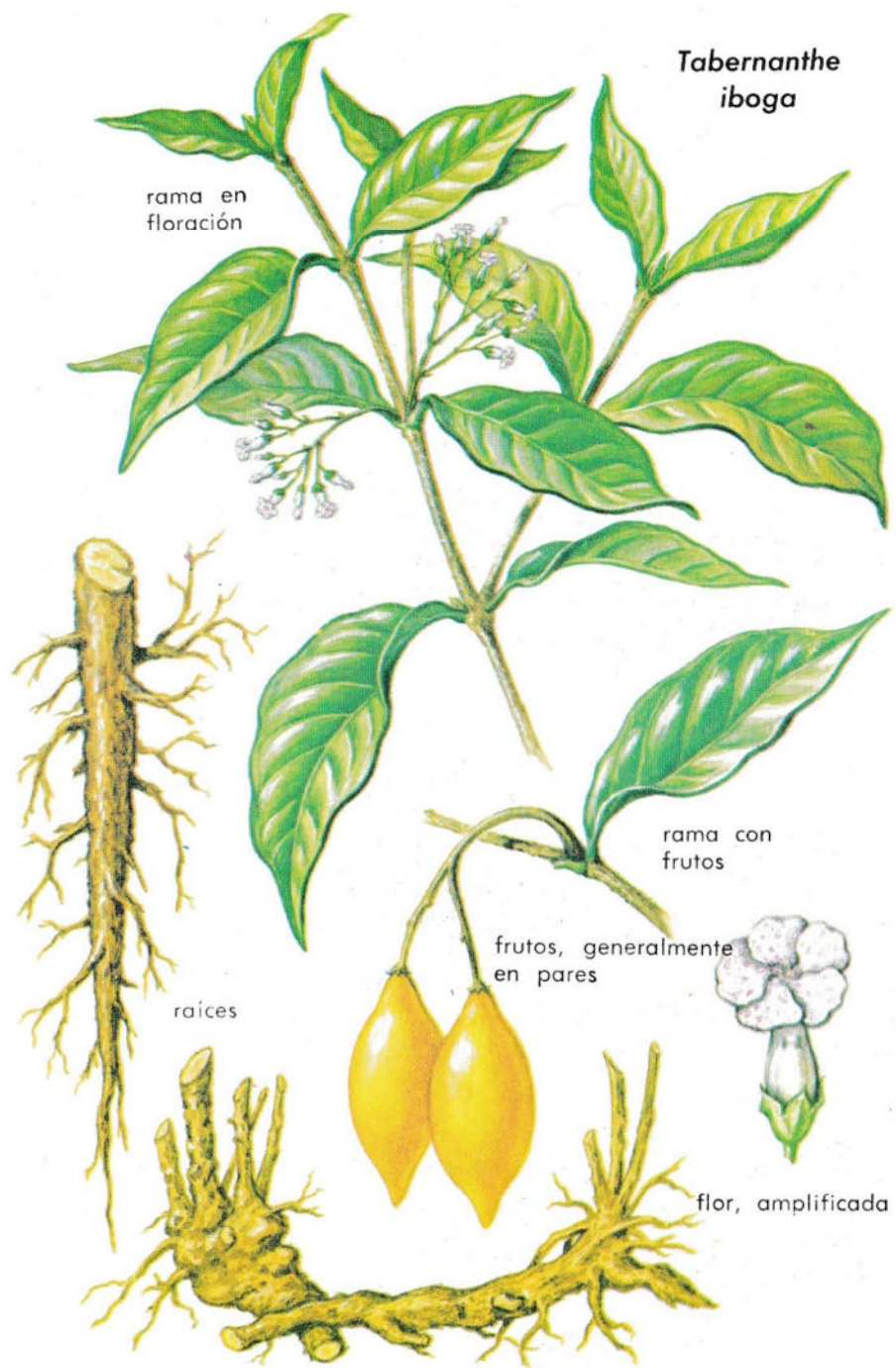
La raíz amarillenta de la iboga se utiliza en las ceremonias de iniciación de numerosas sociedades secretas, siendo la más famosa de ellas la del culto Bwiti. El ingreso como miembro de ese culto sólo se permite a quienes han "visto" la planta dios Bwiti, lo que logran mediante el uso de iboga.

Esta droga, descubierta por los europeos a mediados del siglo pasado, tiene fama de ser poderoso estimulante y afrodisiaco. Los cazadores la usan para mantenerse despiertos toda la noche. Las dosis elevadas provocan visiones ultraterrenas, y los "brujos" toman frecuentemente esta droga para obtener información de los antepasados y del mundo de los espíritus.

La ibogaína es el principal alcaloide indólico entre una docena de otros alcaloides contenidos en la iboga. La farmacología de la ibogaína está bien estudiada. Además de su acción alucinógena, la ibogaína, en grandes dosis, es un fuerte estimulante del sistema nervioso central, que puede producir convulsiones parálisis y paro respiratorio.



"Pago de los antepasados," rito que está celebrándose entre dos frondosos arbustos de *Tabernanthe iboga*, en el culto Fang de Bwiti, Congo. (Fotografía tomada por J. W. Fernández).



ALUCINOGENOS DEL NUEVO MUNDO

En el Nuevo Mundo —Norte, Centro y Sudamérica y las Indias Occidentales— el número de alucinógenos y su importancia cultural alcanzaron niveles asombrosos en el pasado y, en algunos lugares, su papel no ha disminuído.

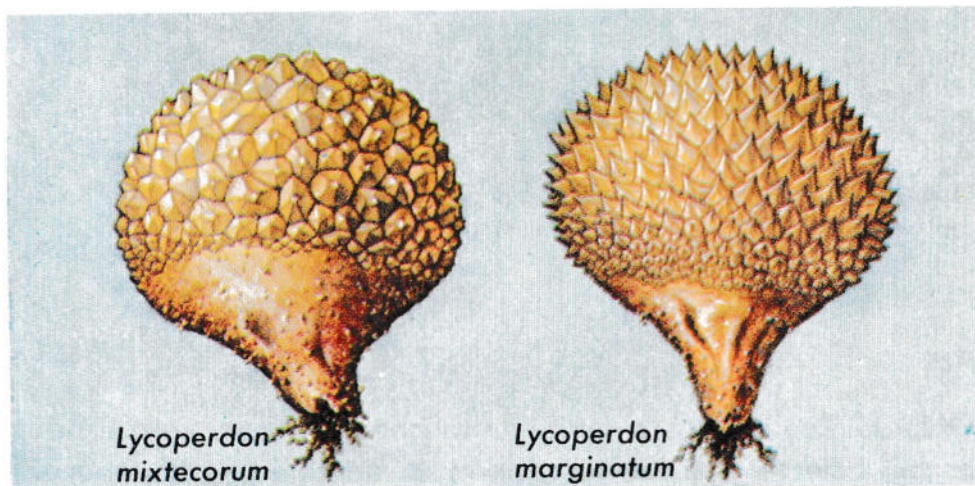
Más de noventa especies vegetales se emplean en el Nuevo Mundo por sus propiedades embriagantes o narcóticas, en comparación con la docena escasa de las usadas en el Viejo Mundo. No sería exagerado decir que algunas de las culturas del Nuevo Mundo, particularmente en México y en Sudamérica, estuvieron prácticamente subyugadas por el uso religioso de los alucinógenos, los que adquirieron un profundo significado y predominio en casi todos los aspectos de la vida. En las culturas de Norteamérica y de las Indias Occidentales, se usaron menos alucinógenos y el papel de éstos parece haber sido secundario. Aunque el tabaco y la coca (esta última, la fuente de la cocaína) han adquirido importancia mundial, ninguno de los alucinógenos verdaderos del Hemisferio Occidental ha alcanzado la popularidad tan extendida que tiene en nuestros días el cannabis del Viejo Mundo.

Ningún estudio etnológico de los indios de América puede considerarse completo, si no incluye una profunda valoración de sus alucinógenos. Se han logrado descubrimientos inesperados al estudiar los usos de las plantas alucinógenas del Nuevo Mundo. Muchas de las preparaciones alucinógenas requerían que se agregara en ellas otras plantas capaces de modificar el tipo de la embriaguez producida. Los logros obtenidos por los aborígenes americanos con el empleo de esta mezclas han sido extraordinarios.

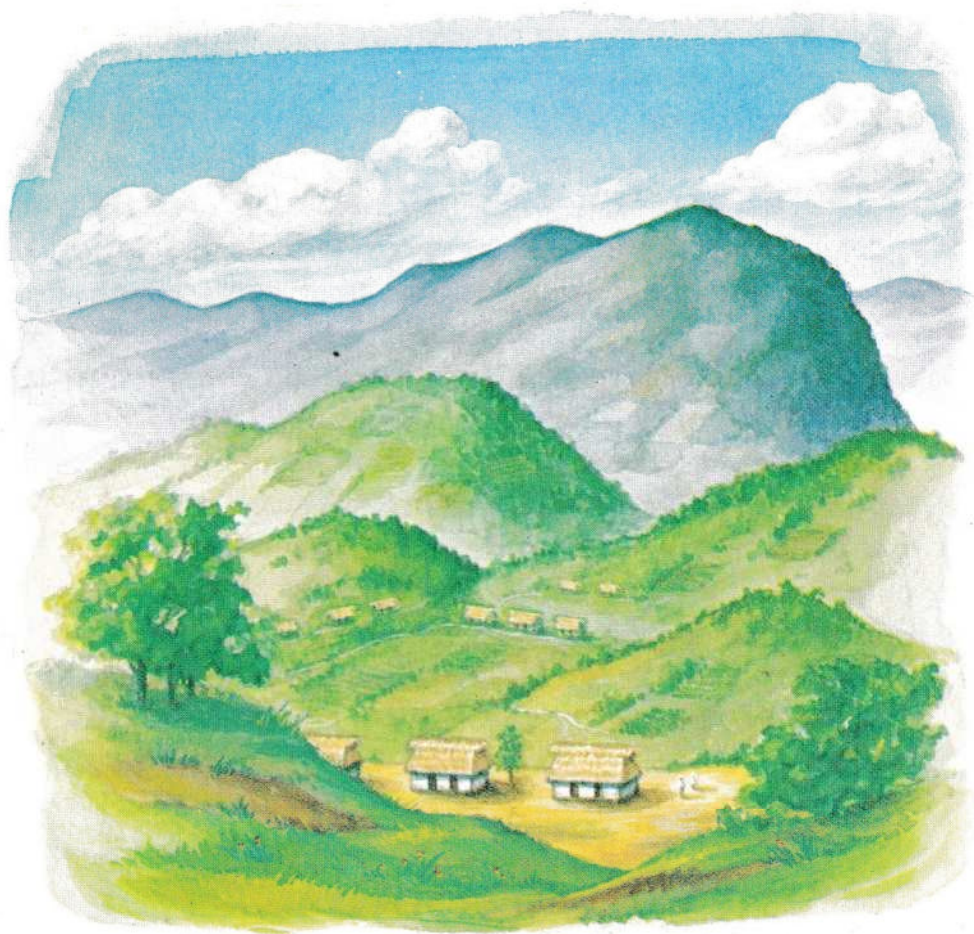
Si bien los alucinógenos conocidos del Nuevo Mundo son numerosos, en los estudios que se continúan haciendo se siguen agregando nuevas especies a la ya larga lista. Sin embargo, hay un aspecto muy curioso en estos estudios. ¿Por qué, considerando la importancia vital que tenían para las culturas del Nuevo Mundo, la identificación botánica de muchas de las plantas alucinógenas ha permanecido ignorada hasta tiempos relativamente recientes?

BEJIN, BOLITA (*Lycoperdon mixtecorum* y *L. marginatum*). Estas dos especies de hongos son empleadas por los indios mixtecos de Oaxaca, México, para producir alucinaciones auditivas. Después de comer estos hongos, los nativos escuchan voces y ecos. Apparently, no hay ceremonias o ritos relacionados con la ingestión de estos hongos, y éstos no gozan del prestigio que como agentes adivinatorios tienen otros hongos en Oaxaca. ***L. mixtecorum***, el más potente de los dos, es llamado "gi-gi-wa" que significa "hongo de primera calidad." ***L. marginatum***, que despidе un fuerte olor a excremento, se le da el nombre de "gi-isa-wa" que significa "hongo de segunda calidad."

Aunque no se han encontrado aún sustancias embriagantes en las especies de bejín o bolita, existen referencias en la literatura que indican que algunas de ellas producen efectos narcóticos al ser ingeridas. La mayoría de las 50 a 100 especies de ***Lycoperdon*** que se estima que existen, crecen en los bosques musgosos de la zona templada. Pertenecen a la familia Lycoperdaceae, de los Gasteromycetes.



Bejín y Bolita, hongos utilizados por los indios mixtecos para producir alucinaciones auditivas.



El uso de los hongos alucinógenos, que data de varios miles de años, tiene como centro las montañas del sur de México.

HONGOS. Los hongos o setas, de muchas especies, eran usados por los aztecas quienes les daban el nombre de teonanácatl, que significa "carne de los dioses" en el idioma náhuatl de esos indios. Estos hongos, todos de la familia Agaricaceae, aún son apreciados en algunos ritos mágico-religiosos mexicanos. Pertenecen a cuatro géneros: **Conocybe** y **Panaeolus**, de distribución casi cosmopolita; **Psilocybe**, que se encuentra en Norte y Sudamérica, Europa y Asia, y **Stropharia**, conocido en Norteamérica, las Indias Occidentales y en Europa.

EL CULTO DE LOS HONGOS parece tener raíces seculares en la tradición nativa. En los frescos mexicanos, datados en el año 300 d. de C., se encuentran diseños que sugieren hongos. Aun más notables son las esculturas conocidas como hongos de piedra (pág. 60), desenterradas en gran número de las excavaciones realizadas en las zonas mayas elevadas de Guatemala, y que datan del año 1000 a. de C. Constan de un tallo con una cara humana o de animal, coronado por una parte superior en forma de sombrilla, que durante mucho tiempo confundió a los arqueólogos. Son interpretados en la actualidad como una forma de íconos relacionados con rituales religiosos, lo que indica que hace unos 3 000 años una compleja religión rodeaba el uso sacramental de estos hongos.

Se ha mencionado que tal vez los hongos fueron las primeras plantas alucinógenas que se descubrieron. Las experiencias ultraterrenas, inducidas por estas extrañas formas de vida vegetal, fácilmente pudieron haber sugerido un plano espiritual de existencia.



Detalle de un fresco de Tepantitla (Teotihuacan, México), que representa a Tláloc, dios de las nubes, de la lluvia y de las aguas. Nótese los hongos de color azul pálido con tallos de color naranja y también los "colorines" —las formas de color azul más oscuro en forma de frijol con manchas rojas. Véanse las páginas 96 y 97 en las que se trata de los colorines y del piule.

(Según Heim y Wasson)

PIEDRAS CON FORMA DE HONGOS



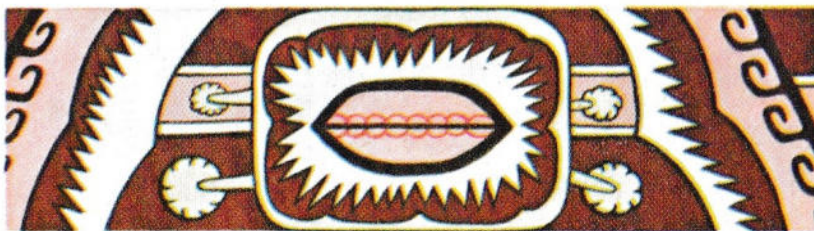
Iconos típicos (probablemente relacionados con cultos a los hongos), de hace unos 3 000 años, encontrados en Guatemala.

EL USO DE LOS HONGOS SAGRADOS se conoce, principalmente, gracias a los extensos relatos escritos por los clérigos españoles, con quienes tenemos una gran deuda de gratitud por habernos legado esta información.

Un cronista que escribió a mediados del siglo XVI, poco después de la conquista de México, hacía frecuentes referencias a estos hongos y decía: "los cuales son dañinos y embriagan como el vino, de modo que quienes los comen ven visiones, sienten languidez en el corazón y les provoca la lujuria" los nativos "...cuando empiezan a estar excitados por ellos (los hongos), empiezan a danzar, cantar y llorar. Algunos no quieren comer y permanecen sentados... y en su visión se ven a sí mismos muriendo; otros se ven siendo devorados por una fiera salvaje; otros imaginan que están tomando prisioneros en la guerra; que son ricos; que poseen muchos esclavos; que han cometido adulterio y les será destrozada la cabeza por tal ofensa...".

Un escrito sobre medicina azteca menciona tres clases de alucinógenos. Uno, el teyhuintli, que produce "locura, la que en ocasiones es duradera y se manifiesta por risa incontrolable; hay otros que ponen ante los ojos toda clase de imágenes, tales como guerras y lo que parecerían demonios. Otros más, que no son menos codiciados por los príncipes para sus fiestas y banquetes, alcanzan muy alto precio y son buscados tras largas vigiliass, llenas de terror y pánico, que duran toda la noche."

Detalle del fresco de Sacuala, Teotihuacan, México, que muestra cuatro "hongos" verdosos que parecen surgir de la boca de un dios, tal vez el Dios Sol.



LA OPOSICION ESPAÑOLA al culto que los aztecas rendían a deidades paganas con la ayuda sacramental de los hongos, era muy fuerte. Si bien los conquistadores españoles de México aborrecían y atacaban el uso religioso de todos los alucinógenos —peyote, ololiuhqui, toloache y otros —el teonanácatl era el blanco especial de su cólera. Su intransigencia religiosa estaba dirigida particularmente hacia esta forma despreciable y temible de vida vegetal que, mediante su poder de causar visiones, mantenía a los indios con temor reverente permitiéndoles una última comunicación con sus dioses. La nueva religión, el cristianismo, no tenía nada atractivo que ofrecerles. En su intento de erradicar el uso de los hongos, los españoles sólo lograron que la costumbre se refugiara en las zonas del interior del país, donde persiste hasta ahora. La costumbre no solamente persistió, sino que su ritual adoptó muchos aspectos cristianos y es, en nuestros días, una mescolanza pagano-cristiana.

El dios pagano del averno habla por conducto del hongo, teonanácatl, según la interpretación de un artista mexicano del siglo XVI. (Tomado del **Códice Magliabecchiano**, Biblioteca Nazionale, Florencia).



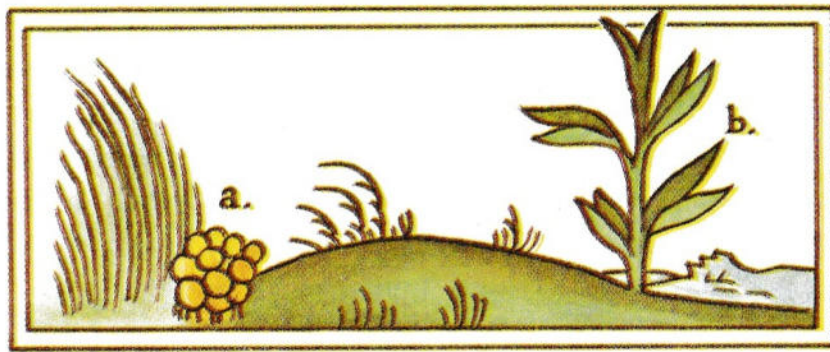


Ilustración del siglo XVI que muestra, en (a), al hongo alucinógeno teonanácatl de los aztecas, aún apreciado y en uso en ciertos ritos mexicanos mágico-religiosos. la identidad de la planta (b) se desconoce. Tomado de la **Historia general de las cosas de la Nueva España**, por Sahagún, Vol. IV (Códice Florentino).

LA IDENTIFICACION DE LOS HONGOS SAGRADOS se hizo con mucho retraso. Empujado a la clandestinidad por los españoles, durante cuatro siglos no se volvió a hablar del culto de los hongos en México. En todos esos años, aunque se sabía que entre la flora mexicana había varios hongos tóxicos, se creía que los aztecas habían tratado de proteger a su planta verdaderamente sagrada habiendo hecho creer a los españoles que teonanácatl significaba hongo, cuando en realidad significaba peyote. Como las manifestaciones de la embriaguez causada por los hongos coincidían notablemente con la descripción de las manifestaciones de la embriaguez causada por el peyote, y los hongos secos bien podían confundirse con las cabezas arrugadas de color café del cacto peyote, el engaño era fácil. Sin embargo, numerosas y detalladas referencias de escritores cuidadosos, incluyendo a médicos con conocimientos de botánica, refutaron esta hipótesis.

No fue sino hasta los años 1930 cuando los botánicos pudieron identificar los especímenes de los hongos utilizados en la práctica de los ritos de adivinación en México. Investigaciones posteriores han mostrado que son más de 20 especies de hongos las empleadas en forma semejante por siete u ocho tribus indígenas del sur de México.

LA CEREMONIA MODERNA DE LOS HONGOS, que practican los indios mazatecos del noreste de Oaxaca, muestra la importancia de ese ritual que se conserva aún en el México de hoy, y cómo el carácter sagrado de estas plantas ha perdurado desde los tiempos anteriores a la conquista. Los hongos divinos son recogidos en las laderas de las colinas por una virgen, antes del amanecer, durante la luna llena; con frecuencia son consagrados sobre un altar del templo católico local. Su modo extraño de crecer contribuye a que se considere misteriosos a estos hongos y a que infundan un temor reverente en los mazatecos, quienes les dan el nombre de "nti-si-tro" que significa "objeto adorable que brota hacia afuera." Creen que los hongos brotan milagrosamente y que son enviados desde extraños dominios por medio de los truenos. Como en forma poética lo dice un indio: "Este honguito llega solito, sin que nadie sepa de dónde, como el viento que llega, sin que se sepa de dónde, ni cuándo ni por qué."

La ceremonia mazateca, que dura toda la noche y suele estar presidida por una curandera, consta de largos, complicados y repetidos cánticos, percusiones de tambor y plegarias. Frecuentemente, durante las ceremonias, tiene lugar una cura-

Curandera con un enfermo mazateco y un recipiente con hongos. La escena es típica del ceremonial de los hongos, que dura toda la noche. La curandera se encuentra bajo la influencia de los hongos.

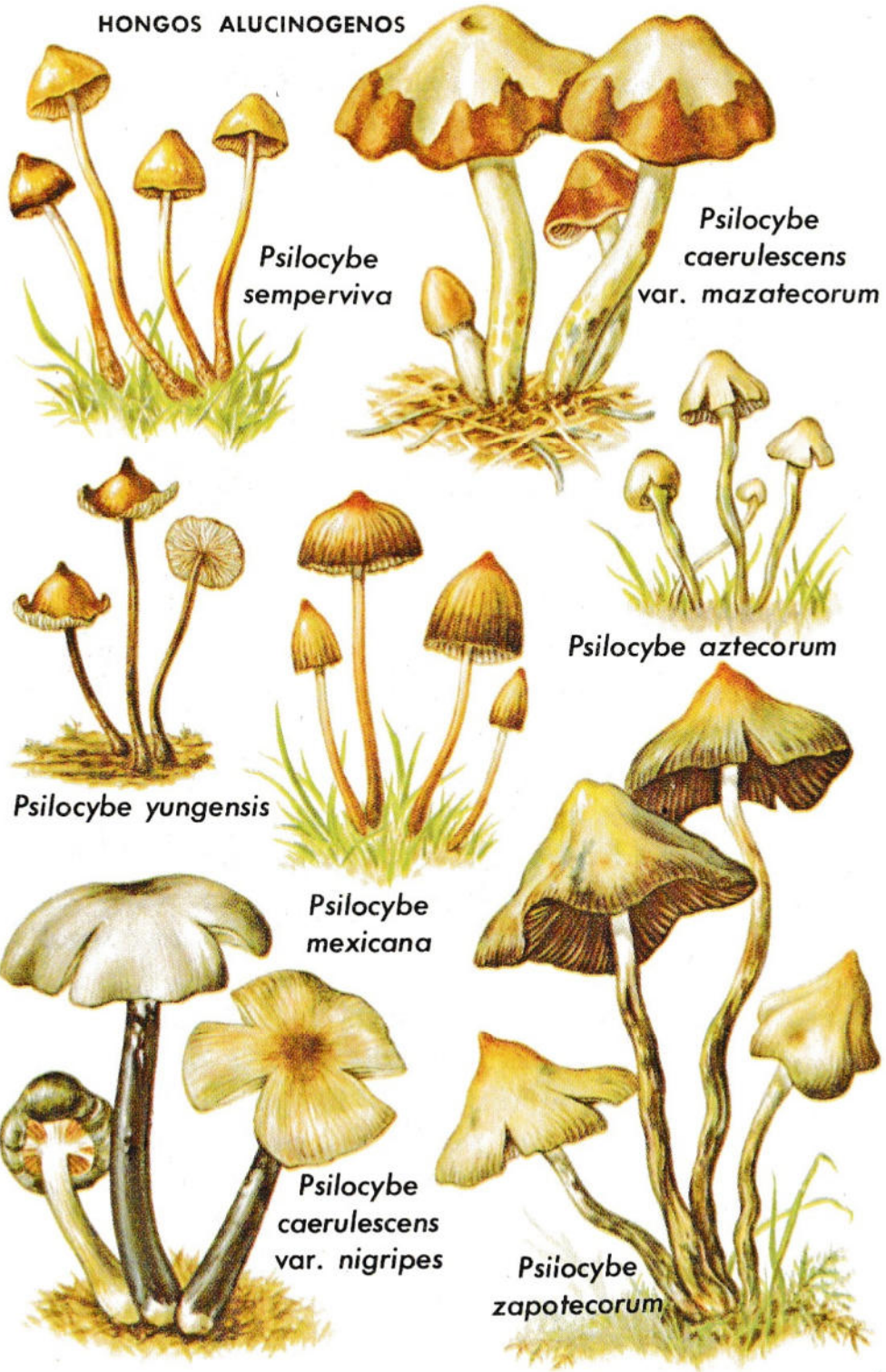


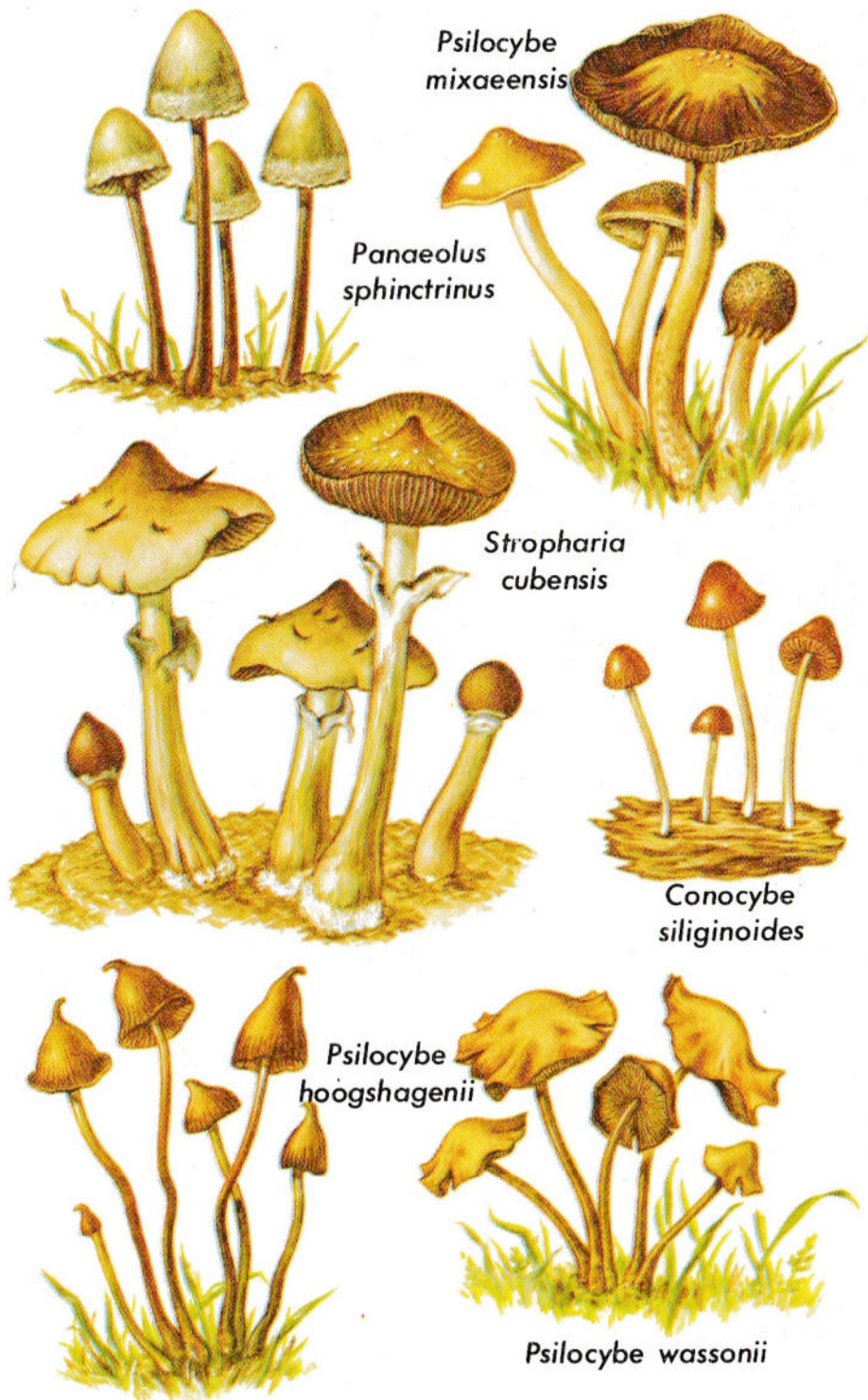
ción en la que quien la realiza, mediante el "poder" de los hongos sagrados, se comunica e intercede por el enfermo ante las fuerzas sobrenaturales. No hay duda del vibrante significado de los rituales del ceremonial de los hongos en la vida presente de los indios del sur de México. Nada del hechizo ejercido por estos hongos divinos se ha perdido como resultado del contacto de esa gente con el cristianismo y las ideas modernas. El espíritu de reverencia característico del ceremonial de los hongos es tan profundo como el que anima al de cualquiera de las grandes religiones del mundo.

LA CLASE DE HONGOS que usan los distintos hechiceros o curanderas se determina en parte de acuerdo con la preferencia personal y, en parte, según el propósito perseguido. También, la estación del año y la disponibilidad del hongo tienen que ver en la selección que se hace. ***Stropharia cubensis*** y ***Psilocybe mexicana*** pueden ser las variedades más comúnmente usadas, aunque una media docena de otras especies de ***Psilocybe***, así como ***Conocybe siliginoides*** y ***Panaeolus sphinctrinus***, son también importantes. Los nombres que les dan los nativos tienen colorido, y son a veces significativos: a ***Psilocybe aztecorum*** le llaman "criatura de las aguas;" a ***P. zapotecorum***, "hongo corona de espinas," a ***P. caerulescens*** var. ***nigripes***, "hongo de razón superior." (Ver las ilustraciones de las páginas 66 y 67). Es posible que existan otras especies de hongos alucinógenos que también sean usadas.

También es posible que, fuera de México, se usen como embriagantes especies del género ***Psilocybe***. Se ha sugerido que ***P. yungensis*** podría ser el misterioso "hongo árbol" que, según los informes de los primeros misioneros jesuitas, era empleado por los indios yurimagua del Perú amazónico como ingrediente de un potente brebaje embriagante. Sin embargo, los trabajos de campo hechos en nuestros días no han permitido descubrir el uso narcótico de ningún hongo en la zona amazónica.

HONGOS ALUCINOGENOS





LOS EFECTOS DE LOS HONGOS incluyen: relajación muscular o laxitud, dilatación pupilar, hilaridad y dificultad para concentrarse. Los hongos causan tanto alucinaciones visuales como auditivas. Las visiones son tan vívidas en colores y constante movimiento que causan sobrecogimiento. Después que pasan, el individuo experimenta laxitud, depresión física y mental y alteración de la percepción del tiempo y del espacio. Quien los usa parece estar aislado del mundo que lo rodea; sin perder la conciencia, se vuelve totalmente indiferente a lo que está a su alrededor y su estado de ensueño le parece realidad. Esta particularidad de la intoxicación por hongos ha llamado la atención de los psiquiatras.

Un investigador que comió estos hongos en una ceremonia de indígenas mexicanos escribió: "El cuerpo yace en la oscuridad, pesado como el plomo, pero el espíritu parece remontarse... y con la velocidad del pensamiento viajar a donde nació, en tiempo y espacio, acompañado por los cánticos del hechicero... Lo que se está viendo y... oyendo parece como un todo; la música adquiere figuras armoniosas, dando forma visible a las armonías, y lo que se está viendo adquiere modalidades musicales —la música de las esferas.

"Todos los sentidos son afectados en forma semejante; ... el cigarrillo huele como ningún cigarrillo haya olido antes; el vaso de agua simple es infinitamente superior que la champaña... la persona bajo los efectos de los hongos se siente suspendida en el espacio, como un ojo separado del cuerpo, invisible, incorpóreo, que ve pero no es visto... es los cinco sentidos sin cuerpo... el alma está libre; se pierde todo sentido del tiempo; se está alerta como nunca se estuvo antes; se vive la eternidad en una noche, viendo el infinito en un grano de arena... [Las visiones pueden referirse a]... casi cualquier cosa... excepto las escenas de la propia vida diaria." Como con otros alucinógenos, los efectos de los hongos pueden variar de acuerdo con el estado de ánimo y el medio circundante.

La descripción de la experiencia que tuvo un científico después de comer 32 hongos secos, de la especie **Psilocybe mexicana**, es como sigue: "... Cuando el médico, que supervisaba el experimento, se inclinó hacia mí... lo ví transformado en un

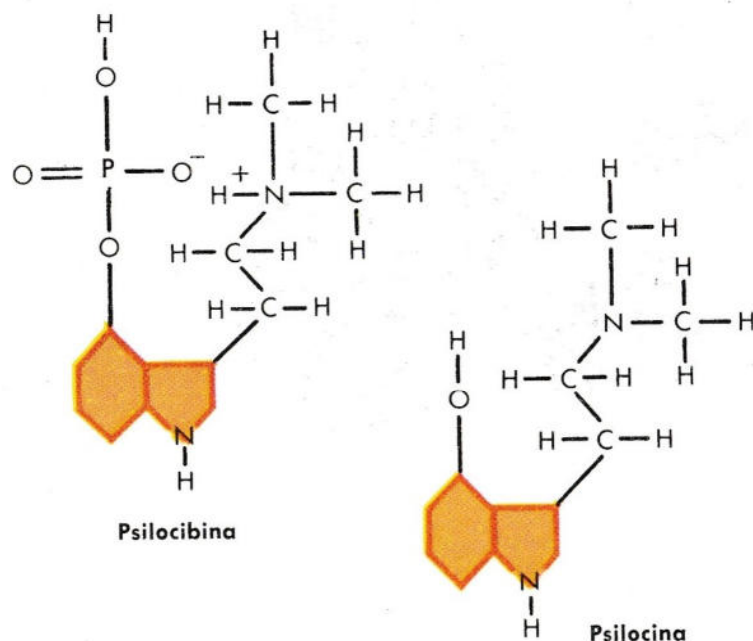
sacerdote azteca y no me hubiera extrañado si hubiera sacado un cuchillo de obsidiana... me hizo gracia ver cómo las facciones germánicas de su rostro... habían adquirido la expresión de las de un indio puro. En el punto máximo de la intoxicación... la acometida de imágenes interiores, en su mayoría de motivos abstractos rápidamente cambiantes de forma y color, alcanzó un grado tan alarmante, que temí ser despedazado y disuelto en esa vorágine de formas y colores. Al cabo de unas seis horas, el sueño llegó a su fin... Sentí mi regreso a la realidad cotidiana como un regreso feliz al antiguo hogar que me era familiar, procedente de un mundo extraño, fantástico, pero con la sensación de haber vivido realmente en él."



Representación de una de las visiones producidas por hongos alucinógenos.

LA COMPOSICION QUIMICA de los hongos alucinógenos ha sorprendido a los hombres de ciencia; se aisló una triptamina blanca, cristalina, de estructura rara —un éster fosfórico de la 4-hidroximetiltriptamina. Este derivado indólico, llamado psilocibina, es una estructura nueva, la triptamina sustituida, con un radical de ácido fosfórico en posición 4; es un tipo de sustancia nunca antes descubierta como componente natural de los tejidos vegetales. Algunos de los hongos también contienen pequeñas cantidades de otro compuesto indólico, la psilocina, que no es estable. Si bien la psilocibina ha sido encontrada también en hongos de Europa y de Norteamérica, aparentemente sólo en México y en Guatemala los hongos que la contienen se han usado intencionalmente para producir embriagueces ceremoniales.

Algunos bioquímicos creen que la psilocina es sustancia precursora de la psilocibina, que es más estable.

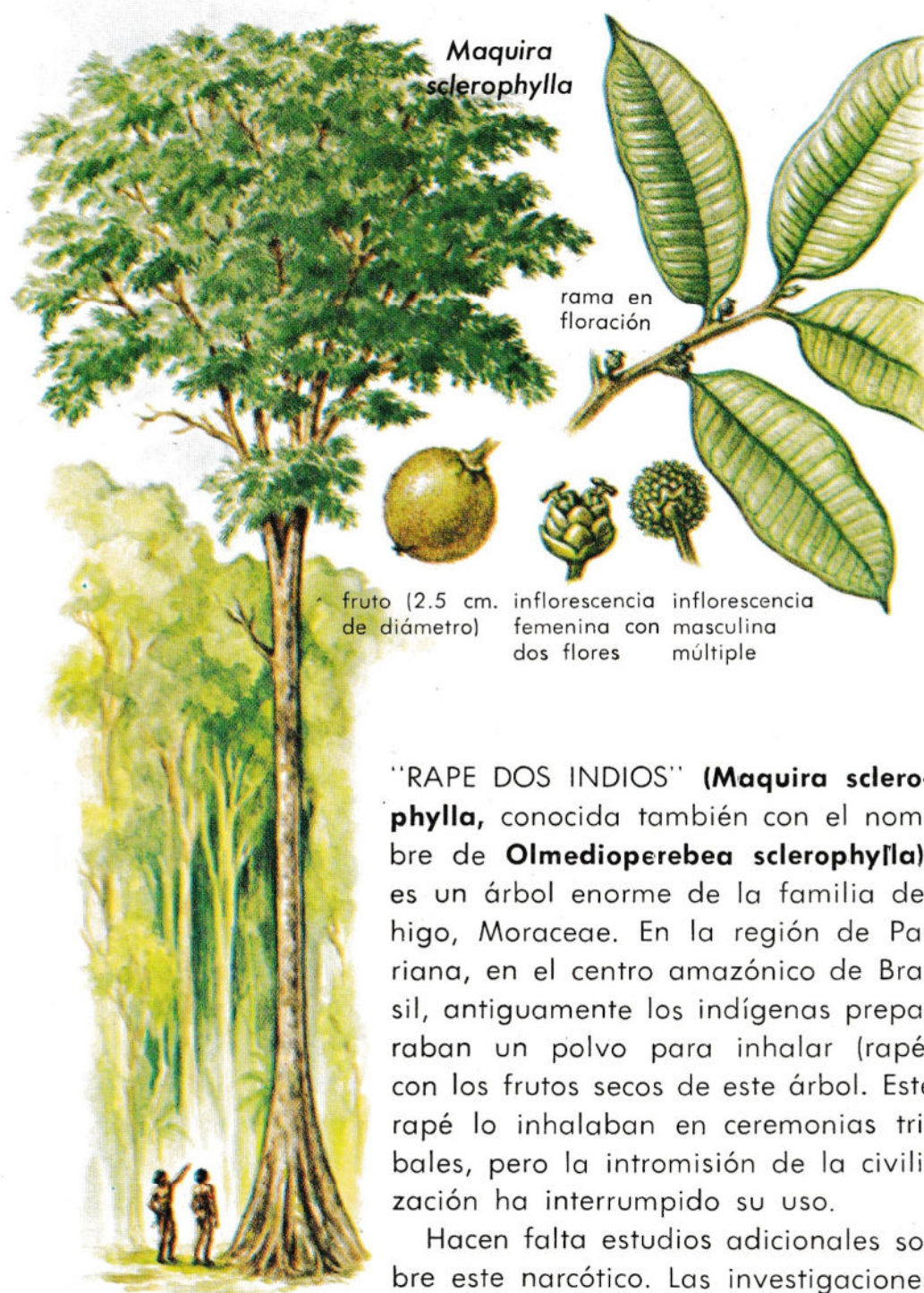




Cultivo en el laboratorio de **Psilocybe mexicana**, desarrollado a partir de esporas, innovación que aceleró los análisis de este hongo de vida efímera. (Tomado de "Les Champignons Hallucinogènes du Mexique," por Heim y Wasson).

LA INVESTIGACION QUIMICA de los componentes de los hongos mexicanos fue difícil hasta que éstos pudieron ser cultivados. Casi en su totalidad son agua, y se necesitan grandes cantidades para analizarlos químicamente, ya que sus componentes químicos son muy inestables. El conocimiento de la naturaleza química de los componentes de los hongos mexicanos fue posible gracias a que los micólogos lograron cultivar estas plantas en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades de los químicos. Este meritorio resultado representó un gran avance en el estudio de las plantas alucinógenas, lo que debe ser imitado al hacer las investigaciones químicas de otros estupefacientes. En este caso, el laboratorio se transformó en un eficaz sustituto de la naturaleza. Proporcionando las condiciones adecuadas, los hombres de ciencia han aprendido cómo cultivar muchas especies en medios artificiales.

El cultivo de hongos comestibles constituye una importante empresa comercial practicada en Francia desde principios del siglo XVII; el cultivo de hongos para estudios de laboratorio se desarrolló mucho más recientemente.



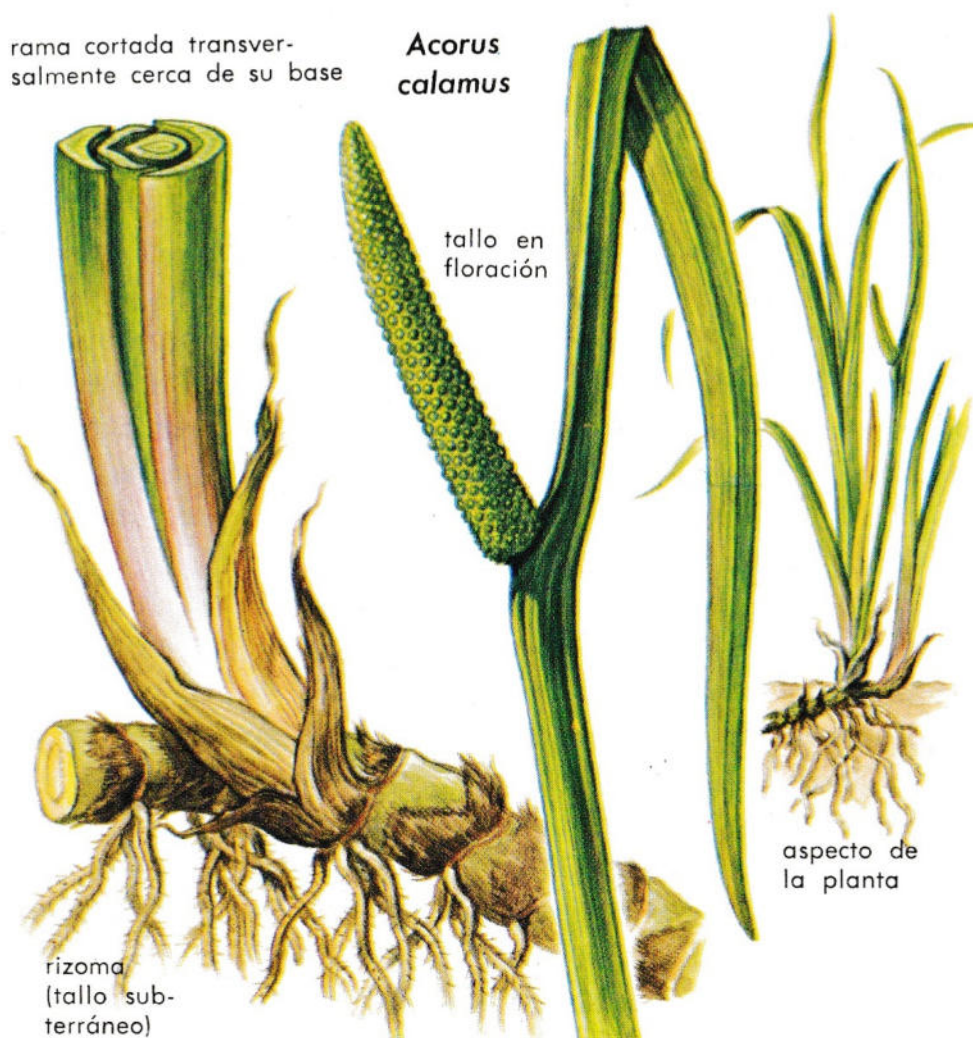
El árbol de rapé en la selva amazónica.

"RAPE DOS INDIOS" (*Maquira sclerophylla*, conocida también con el nombre de *Olmedioperebea sclerophylla*), es un árbol enorme de la familia del higo, Moraceae. En la región de Pariana, en el centro amazónico de Brasil, antiguamente los indígenas preparaban un polvo para inhalar (rapé) con los frutos secos de este árbol. Este rapé lo inhalaban en ceremonias tribales, pero la intromisión de la civilización ha interrumpido su uso.

Hacen falta estudios adicionales sobre este narcótico. Las investigaciones químicas preliminares, hechas hasta ahora, no han permitido identificar aún cuál puede ser el o los principios activos.

CALAMO AROMATICO (*Acorus calamus*), llamado también ácoro o calomel dulce, es una caña que crece en lugares pantanosos en las regiones templadas del norte y del sur. Miembro de la familia de la cala y de la malanga, Araceae, es una de las dos especies del género **Acorus**. Existen algunas pruebas indirectas de que algunos indígenas del norte de Canadá, que emplean esta planta como medicamento y estimulante, a veces mastican el rizoma como alucinógeno. Se sabe que en dosis excesivas causa intensas alucinaciones visuales. Las propiedades tóxicas pueden ser debidas a la alfa-asarona y a la beta-asarona; no obstante, todavía es poco lo que se sabe de la química y de la farmacología de esta planta.

Cálamo aromático, cuyo rizoma produce alucinaciones visuales.



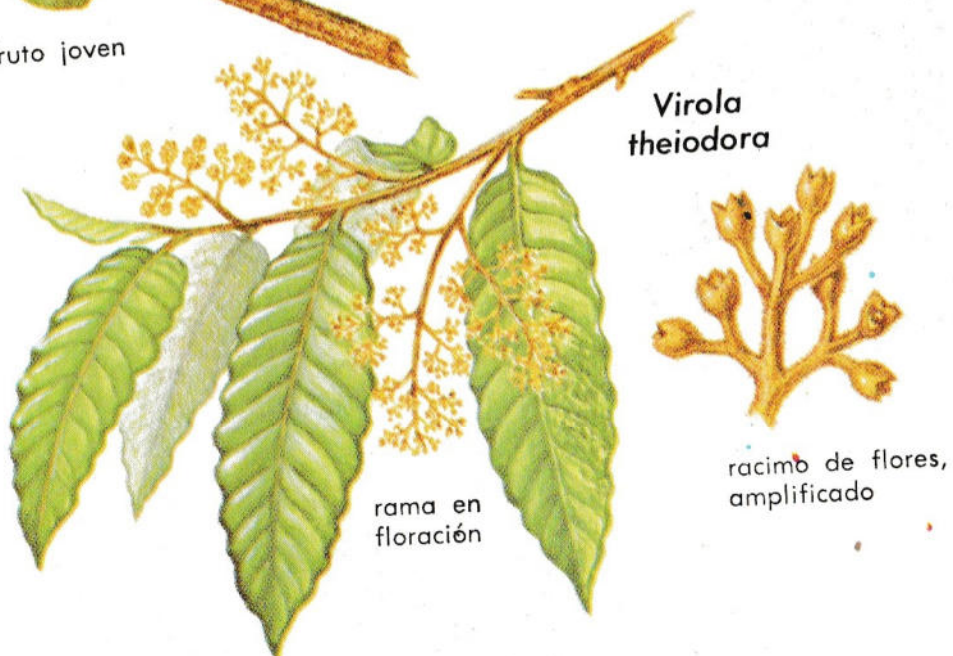
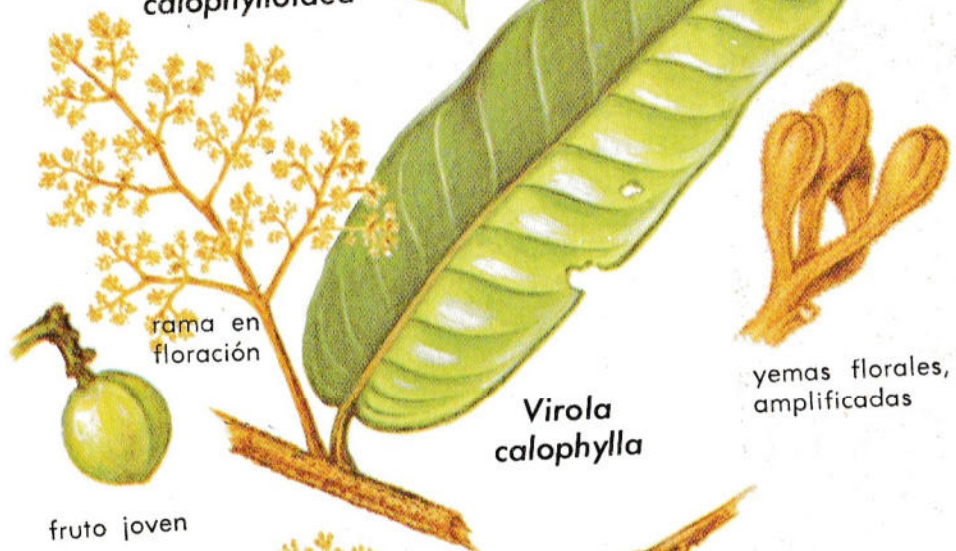


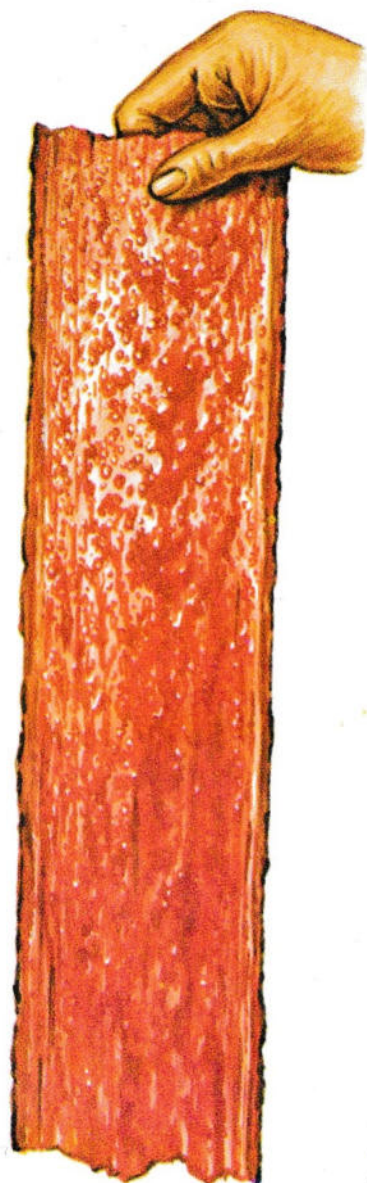
Indios colombianos inhalando rapé mediante un tubo fabricado con un hueso de ave.

VIROLAS (*Virola calophylla*, *V. calophylloidea* y *V. theiodora*. Se encuentran entre las plantas alucinógenas más recientemente descubiertas. Estos árboles selváticos, de tamaño mediano, tienen hojas de color verde oscuro, lustrosas, con racimos de flores pequeñas que emiten un aroma picante. Los principios activos se encuentran en la resina de color rojo sangre, producida por la corteza del árbol, con la que se hace un potente polvo para inhalación.

Los árboles de virola son nativos de los trópicos del Nuevo Mundo. Son miembros de la familia de la nuez moscada, *Myristicaceae*, la que abarca unas 300 especies en 18 géneros. El miembro más conocido de esta familia es *Myristica fragrans*, árbol asiático que es la fuente de la nuez moscada y del macis o mace (otro condimento).

En Colombia, las especies más frecuentemente usadas con fines alucinógenos son *Virola calophylla* y *V. Calophylloidea*, mientras que en Brasil y en Venezuela los indios prefieren usar *V. theiodora*, la cual parece que produce una resina más potente.





Tira de corteza arrancada de un árbol de **Virola**, que muestra la resina roja que exuda de ella.

UN RAPE EMBRIAGANTE es preparado por los indígenas del noroeste de la Amazonia y de las fuentes de origen del Orinoco, usando la corteza de los árboles de **Virola**.

Un antropólogo que tuvo oportunidad de observar la forma cómo los indios yekwana, de Venezuela, preparaban y usaban el rapé, escribió en 1909 el siguiente comentario: "Son de especial interés las curas durante las cuales el médico brujo inhala hakudufha, que es un rapé mágico usado exclusivamente por estos brujos y que se prepara con la corteza de cierto árbol, la cual después de machacada es puesta a hervir en una olla pequeña de barro cocido, hasta que toda el agua se evapora y deja un sedimento en el fondo de la olla.

"Este sedimento se tuesta en la misma olla, a fuego lento, y luego se pulveriza finamente con la hoja de un cuchillo. Después, el brujo sopla un poco del polvo a través de un carrizo . . . dirigiéndolo al aire. A continuación empieza a inhalar y con el mismo carrizo inhala el polvo sucesivamente por cada poro de la nariz.

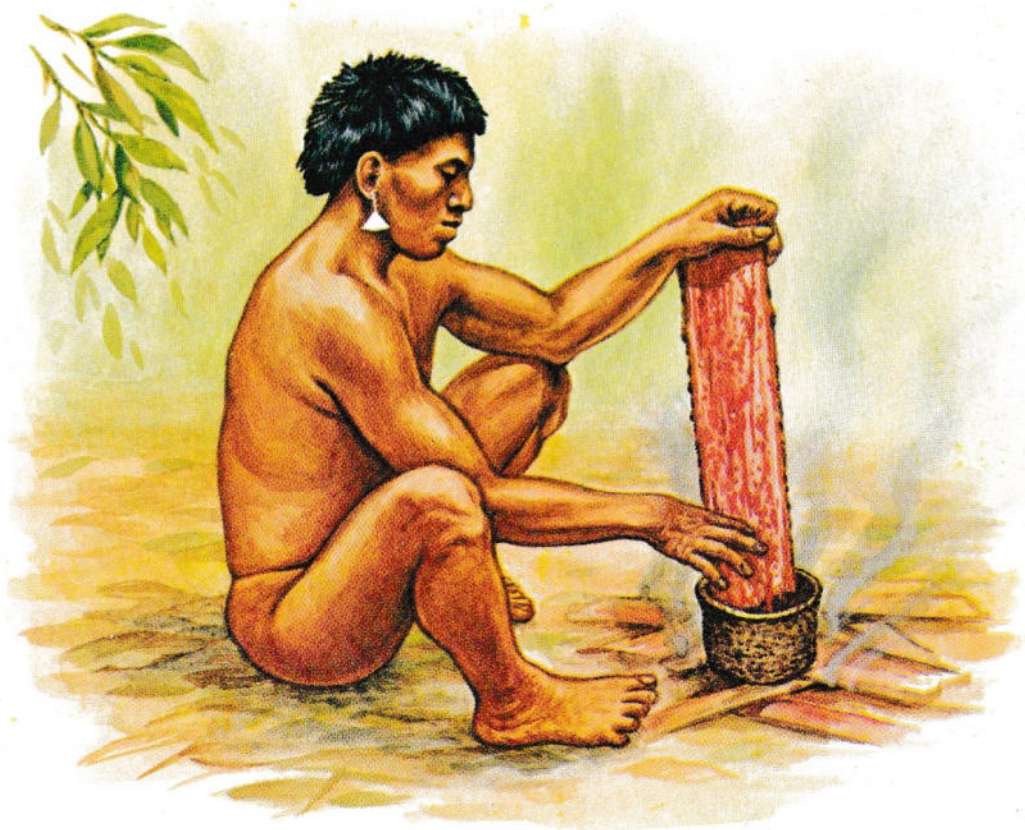
"El hakudufha obviamente produce una fuerte acción estimulante, ya que el médico brujo inmediatamente empieza a cantar y a dar salvajes alaridos inclinando al mismo tiempo la parte superior de su cuerpo adelante y hacia atrás, sucesivamente."

Entre numerosas tribus del este de Colombia, el uso del rapé de **Virola**, a menudo llamado yakee o paricá, está

permitido sólo a los curanderos. Entre los indios de las tribus waiká o yanonamo, de la zona fronteriza entre Venezuela y Brasil, el uso del epena o nyakwana, como allí llaman a este rapé, no está restringido a los curanderos pudiendo ser aspirado ceremonialmente por todos los hombres adultos y aun ser usado, ocasionalmente, en forma individual sin ninguna base ritual. Los médicos brujos de estas tribus aspiran el rapé para entrar en un trance que creen que les ayuda a diagnosticar y curar las enfermedades.

Si bien es verdad que el uso del rapé por algunos indios sudamericanos había sido descrito con anterioridad, la fuente de donde lo obtenían, el árbol de virola, no fue identificado de manera definitiva hasta 1954.

Indio waiká raspando la resina de la corteza de virola y haciéndola caer dentro de una olla, antes de ponerlo a cocer.



LA MANERA DE PREPARAR EL RAPE DE VIROLA varía de un grupo a otro de indios. Algunos raspan la superficie interna blanda de la corteza y secan el material raspado suavemente al fuego. Este material raspado, ya seco, es almacenado para ser usado posteriormente. Cuando necesitan el rapé, pulverizan el raspado seco, machacándolo en un mortero hecho con la cáscara del fruto del árbol de nuez de Brasil. El polvo resultante es cernido y remolido hasta que se convierte en un polvo fino, picante, de color café. A este polvo, a veces, le agregan hojas pulverizadas de una hierba de aroma dulce, **Justicia**, y cenizas de "amasita," la corteza de un hermoso árbol, **Elizabetha princeps**, que crece en la región. Después de esto, el rapé queda listo para usarse.

Otros indios tiran el árbol, le quitan la corteza y cuidadosamente la calientan, recogiendo la resina en una olla de barro;

Las hojas secas de **Justicia** son molidas antes de agregarlas al rapé.



la hierven hasta que queda hecha una pasta espesa; la secan al sol; la trituran con una piedra y la ciernen.

Las cenizas de varias cortezas y las hojas secas pulverizadas de **Justicia** pueden o no agregarse al rapé.

Otros indios amasan el raspado del interior de las cortezas arrancadas para exprimir toda la resina; después hierven esta última hasta hacer de ella una pasta espesa que secan al sol; posteriormente la preparan moliéndola y le agregan cenizas para hacerla rapé.

La misma resina, aplicada directamente en la punta de las flechas y cuajada con humo, es uno de los venenos usados en las flechas por los indios waiká. Cuando se agotan las existencias de rapé en las ceremonias, a menudo los indios raspan la resina endurecida de las puntas de las flechas y usan lo raspado como rapé. Parece que es tan potente como el rapé mismo.

Indio waiká tamizando hojas molidas de **Justicia** para preparar el polvo fino que agregan al rapé de **Virola**.



LA CEREMONIA DE INHALACION se lleva a cabo anualmente, por muchas tribus waiká, en memoria de quienes murieron durante el año anterior. Parte del rito incluye endocanibalismo; las cenizas de los huesos calcinados de los muertos se mezclan con una bebida fermentada de banano y se ingieren junto con la bebida.

Esta ceremonia se efectúa en una casa grande y circular. A continuación de un cántico inicial del maestro de ceremonias, los hombres y los niños mayores forman grupos y soplan enormes cantidades del polvo, a través de largos tubos, en los poros de la nariz de unos y otros (ver pág. 74). A continuación, empiezan a bailar y a correr desatinadamente, gritando, blandiendo armas y asumiendo actitudes desafiantes. Por pares, o en grupos, se entregan a la práctica de un extraño ritual en el que uno de los participantes echa el pecho hacia adelante y su compañero se lo golpea fuertemente con los puños, o empleando garrotes o piedras; después, el compañero ofrece su propio pecho en compensación. Aunque este castigo que se infligen por agravios reales o imaginarios frecuentemente los hace sangrar, los efectos del narcótico son tan intensos que los hombres ni pestañean, ni muestran signos de dolor. Después, los oponentes se sientan en cuclillas, entrelazan sus brazos y se

ponen a gritar unos a otros. Luego, todos empiezan a saltar y a arrastrarse imitando a animales. Finalmente, todos sucumben a los efectos de la droga y pierden la conciencia por espacio de media hora, durante la cual dicen que experimentan alucinaciones.



Casa redonda waiká en un claro de la selva amazónica.

LOS EFECTOS DEL RAPE DE VIROLA se hacen sentir minutos después de inhalado. Primero se produce una sensación de excitabilidad creciente, seguida de entumecimiento de los miembros, de espasmo facial, incoordinación muscular, escurrimiento nasal, náusea y, frecuentemente, vómito. La sensación de ver las cosas muy aumentadas de tamaño, o macropsia, es uno de los efectos característicos y refuerza la creencia de los waikás acerca de la existencia de los hekulas o fuerzas espirituales que se alojan en el árbol de virola y que rigen los asuntos de los hombres. Durante la intoxicación, los médicos hechiceros frecuentemente gesticulan en forma denodada, como peleando con estos hekulas gigantescos.

LA CAUSA DE LOS EFECTOS NARCOTICOS de la virola fue descubierta gracias a estudios recientes y es debida a la presencia de una concentración excepcionalmente elevada de alcaloides triptamínicos en la resina de este árbol. El rapé de los waikás, preparado exclusivamente con la resina de **Virola theiodora**, contiene hasta un 8 por ciento de triptaminas, principalmente la muy activa 5-metoxi-N, N-dimetilriptamina. También se han encontrado en esta resina dos nuevos alcaloides de un tipo diferente—betacarbolinos— los que actúan como inhibidores de la monoaminooxidasa y hacen posible que las triptaminas produzcan su efecto cuando la resina es ingerida por la vía bucal.

OTRAS FORMAS DE USAR LA RESINA DE VIROLA. Además de inhalarla en forma de rapé, existen otras formas de usarla. Los makú de Colombia, indios nómadas primitivos, frecuentemente sólo raspan la resina de la corteza del árbol y luego la lamen cruda sin ninguna preparación. Los witoto, los bora y los mui-nane de Colombia preparan pequeñas píldoras con la resina, que los hechiceros comen cuando para practicar embrujos o para diagnosticar enfermedades desean "hablar con los espíritus;" la intoxicación empieza unos cinco minutos después de la ingestión. Existen algunos datos vagos de que ciertos indios venezolanos tal vez fuman la corteza para lograr los efectos embriagantes.

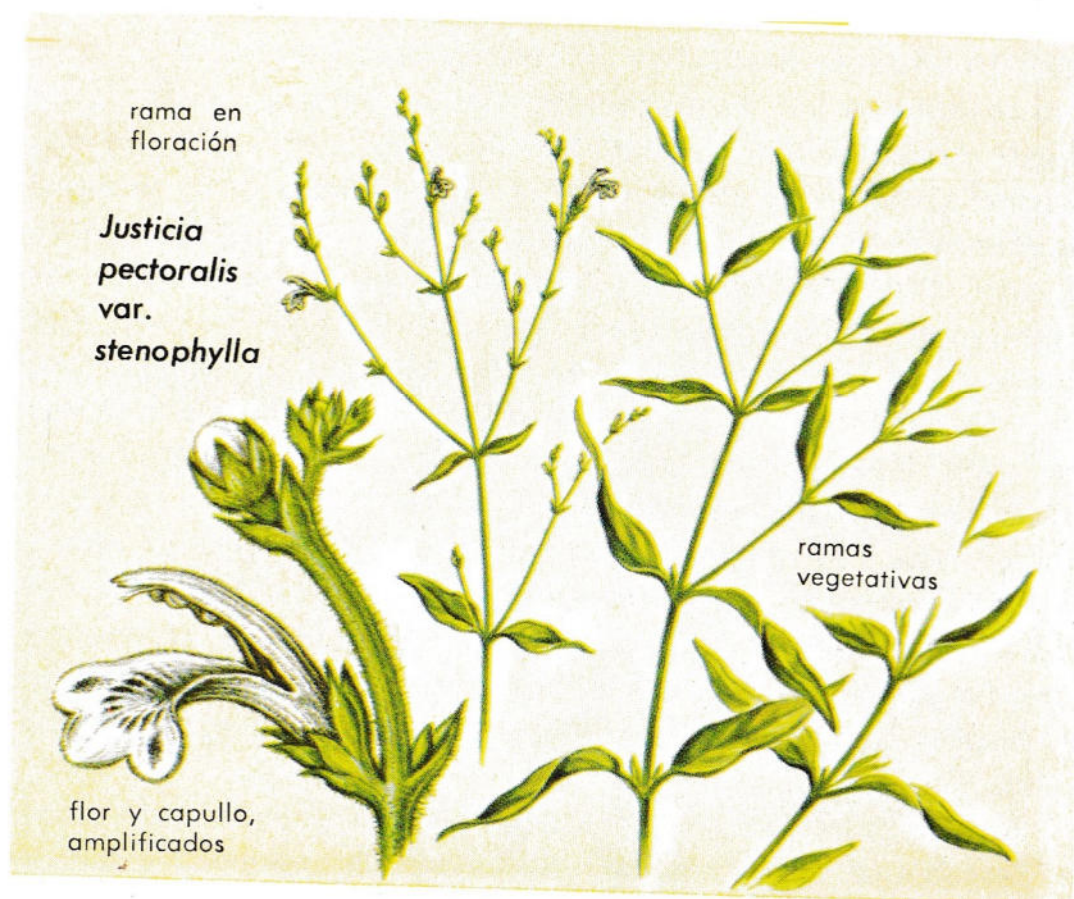
EL USO DE VIROLA COMO VENENO EN LAS FLECHAS, por los indios waikás, es uno de los descubrimientos recientes hechos al estudiar el curare. Estos indígenas untan la resina roja de la corteza de **Virola theiodora** en un flecha o un dardo y después la ponen a calentar muy suavemente en el humo de una fogata (véase la ilustración más abajo) para endurecer la resina. La acción letal de la resina es lenta y hasta ahora se desconoce la sustancia química que produce ese efecto mortal.

Es interesante señalar que aunque la operación de envenenar las puntas de las flechas suele hacerse al mismo tiempo que se prepara el rapé alucinógeno con resina de virola, diferentes curanderos o brujos de la tribu llevan a cabo cada uno de los procedimientos.

En la preparación de sustancias para envenenar las flechas se usan muchas otras plantas en Sudamérica, la mayoría de ellas pertenecientes a las familias Loganiaceae y Menispermaceae.

Indio waiká sosteniendo dardos envenenados sobre el humo de una fogata para endurecer la resina de **virola**, que fue aplicada untándola con los dedos o sumergiendo los dardos en ella.





Las hojas de esta planta, masha hari, sirven para elaborar un rapé alucinógeno.

MASHA HARI (*Justicia pectoralis* var. *stenophylla*) es una hierba pequeña que cultivan los indios waiká de la región fronteriza entre Brasil y Venezuela. En ocasiones secan las hojas aromáticas, las pulverizan y mezclan el polvo con el rapé alucinógeno preparado con la resina del árbol de virola. Se ha informado del empleo de otras especies de **Justicia** como único componente de un rapé narcótico usado en la misma región.

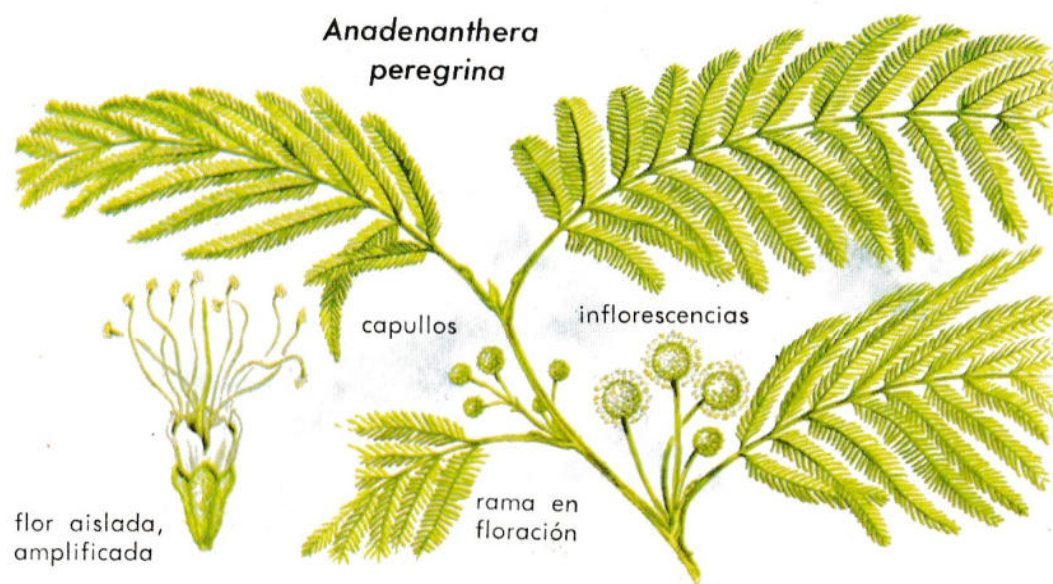
No se ha encontrado aún ningún componente alucinógeno en las especies estudiadas del género **Justicia**, pero el hecho de que alguna de ellas es usada como el único ingrediente de un rapé alucinógeno significa que dicha especie debe contener uno o más componentes activos. Las 300 especies de **Justicia**, miembros de la familia del acanto, Acanthaceae, crecen en las zonas tropicales y subtropicales de ambos hemisferios.

JUREMA (**Mimosa hostilis**) es un arbusto poco estudiado, de cuya raíz se obtiene la "milagrosa bebida de jurema" conocida en el este de Brasil como "ajuca" o "vinho de jurema." En algunas regiones también se da el nombre de jurema a otras especies de **Mimosa**. Varias tribus indígenas en Pernambuco, los karirí, los pankarurú, los tusha y los fulnio, consumen el brebaje en las ceremonias. Relacionado casi siempre con la guerra, este alucinógeno era usado por tribus ya extinguidas de la zona, para "pasar la noche navegando a través de las profundidades del sopor" justamente antes de entablar la batalla. Tenían "visiones gloriosas del país de los espíritus... (o) vislumbra-ban el chocar de las rocas que con fragor destruyen las almas de los muertos en viaje hacia su meta, o veían el pájaro del trueno disparando rayos con gran estrépito desde el enorme penacho de su cabeza." Sin embargo, parece que el empleo de **M. hostilis** como alucinógeno casi ha desaparecido a últimas fechas.

Poco se sabe de las propiedades alucinógenas de esta plan-ta descubierta hace más de 150 años. Los primeros estudios químicos señalaron la presencia en ella de un alcaloide activo al que dieron el nombre de nigerina, pero posteriormente se demostró que es idéntico a la N, N-dimetiltriptamina. Puesto que las triptaminas no son activas cuando se toman por la vía bucal, a menos de que se ingieran con un inhibidor de la mono-aminooxidasa, es obvio que la bebida de jurema debe contener otros ingredientes además de **M. hostilis**, o bien que la planta misma contiene tal inhibidor en sus tejidos.

El género **Mimosa**, íntimamente relacionado con los géneros **Acacia** y **Anadenanthera**, comprende unas 500 especies de hierbas y pequeños arbustos tropicales o subtropicales. Las mimosas pertenecen a la subfamilia Mimosoideae, de la familia del frijol, Leguminosae. La mayoría de ellas son americanas, aunque algunas crecen en Africa y en Asia. El jurema es nativo solamente de las regiones secas del este de Brasil.

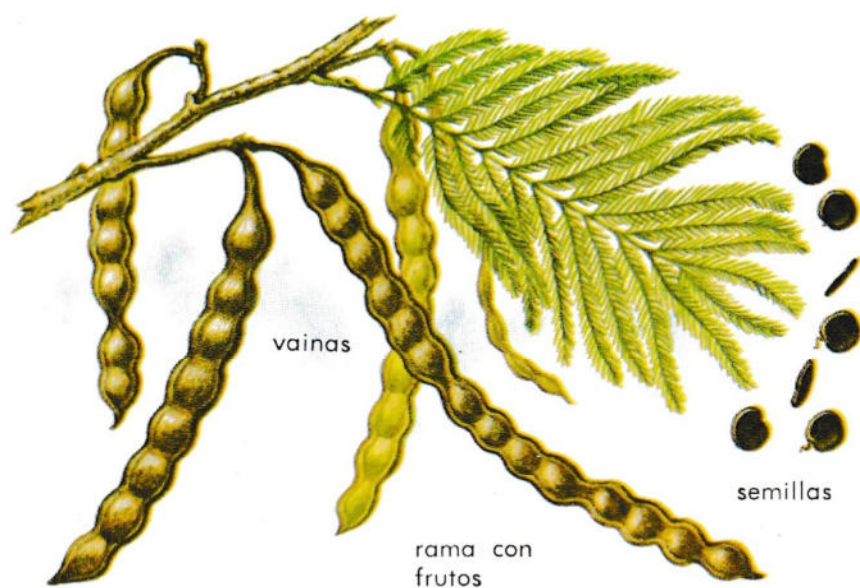




Las semillas del yopo sirven para preparar un potente rapé alucinógeno.

YOPO o PARICA (*Anadenanthera peregrina* o *Piptadenia peregrina*) es un árbol sudamericano de la familia del frijol, Leguminosae. Con las semillas de este árbol se prepara un potente rapé alucinógeno que en la actualidad se usa principalmente en la cuenca del Orinoco. La primera noticia que se tuvo de él fue en la isla Española (Haití y República Dominicana actualmente), en 1496, donde los indios taino le daban el nombre de cohoba. Su uso, que ha desaparecido de las Indias Occidentales, sin duda fue introducido a la región del Caribe por invasores indios procedentes de Sudamérica.

Entre los principios alucinogénicos que se han encontrado en las semillas de **A. peregrina** se incluyen la N, N-dimetiltriptamina, la 5-metoxidimetiltriptamina y varias otras bases relacionadas con estas sustancias. La bufotenina, que también se encuentra en las semillas de **A. peregrina**, aparentemente no es alucinógena. El conocimiento sobre los componentes químicos de las semillas del árbol de yopo se obtuvo hace poco tiempo. Estudios futuros podrán aumentar nuestros datos sobre los principios activos contenidos en estas semillas.



Vainas y semillas del yopo.

LA PREPARACION DEL RAPE DE YOPO varía algo de una tribu a otra. Las vainas que crecen profusamente en el árbol de yopo son aplanadas y con profundas constricciones entre semilla y semilla. De color gris negruzco cuando están maduras, las vainas se abren a lo largo dejando al descubierto de 3 hasta 10 semillas planas, con forma de frijol. Los indios cosechan estas semillas en los meses de enero y febrero, por lo general en grandes cantidades y, a menudo, con ritos ceremoniales. Para preparar el rapé primero humedecen ligeramente las semillas y las trituran hasta formar una pasta que es asada suavemente, a fuego lento, hasta dejarla seca y tostada. En algunos casos se deja que las semillas fermenten antes de amasarlas. Después del tostado, la pasta endurecida puede almacenarse para usos ulteriores. Algunos indios tuestan las semillas y las trituran, sin antes hacer una pasta; las muelen entonces sobre una tabla, de madera dura, generalmente ornamentada, hecha en especial para ese uso.

Varios de los primeros exploradores describieron el procedimiento. En 1801, Alejandro von Humboldt, el naturalista y explorador alemán, describió detalladamente la preparación del yopo por los maipures del Orinoco. En 1851, Richard Spruce, un explorador inglés, visitó a los guahibos, otra tribu de indios

del Orinoco, y escribió lo siguiente: "Para preparar el rapé, las semillas tostadas de niopo se colocan en un recipiente de madera, de poco fondo, que es sostenido sobre la rodilla mediante un ancho mango que se toma firmemente con la mano izquierda; enseguida, se trituran las semillas con una pequeña mano de mortero, hecha de la madera dura de "pao d'arco" . . . la que es sostenida entre los dedos y el pulgar de la mano derecha."

El polvo gris verdoso resultante casi siempre se mezcla con una cantidad aproximadamente igual de alguna sustancia alcalina, la que puede ser cal de la concha de caracoles o cenizas de material vegetal. Al parecer, los indios preparan las cenizas de una gran variedad de material vegetal: el fruto quemado del "coco de mono," la corteza de muy diferentes enredaderas y árboles, y aun de las raíces de algunas ciperáceas (juncos). La adición de cenizas probablemente tiene sólo un propósito mecánico: evitar que el rapé se empaste en el clima húmedo.

El agregar cal o cenizas a preparados estimulantes o narcóticos es una costumbre ampliamente extendida en ambos hemisferios. Frecuentemente se agregan al betel para masticar, al pituri, al tabaco, al rapé de epena, a la coca, etc. En el caso del rapé de yopo, la mezcla alcalina no parece ser esencial. Algunos indios, como los guahibos, ocasionalmente aspiran el polvo sin agregados. El explorador Alejandro von Humboldt, quien presencié el uso del yopo en el Orinoco, hace 175 años indicó equivocadamente lo siguiente: "... no debe creerse que las vainas de acacia niopo son la causa principal de los efectos estimulantes del rapé. . . . Los efectos son debidos a la cal recientemente calcinada." En su época, por supuesto, la presencia de triptaminas activas en las semillas era desconocida.

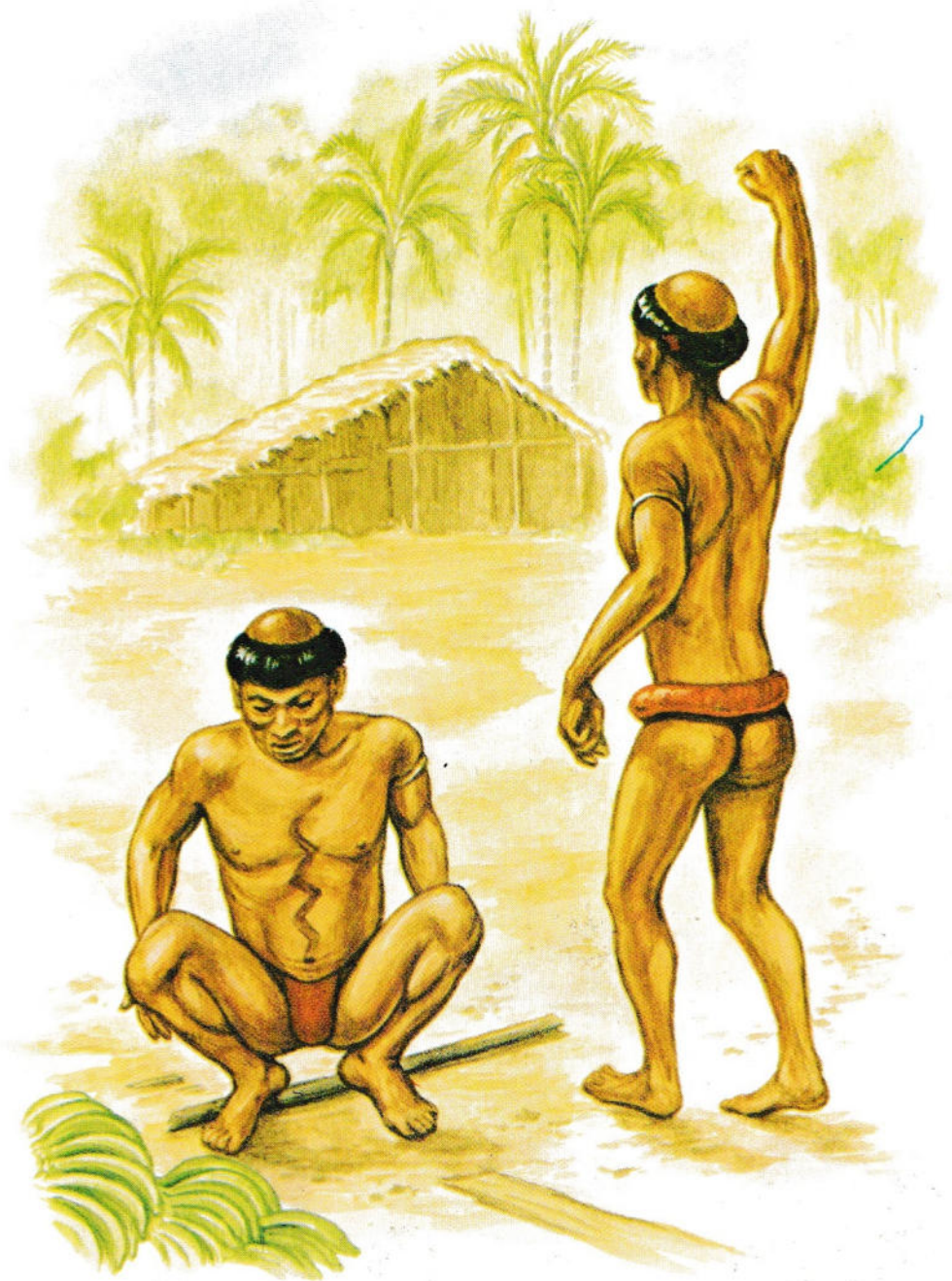
El rapé de yopo se inhala a través de huesos huecos de ave, o de cañas de bambú. Sus efectos empiezan casi de inmediato después de inhalarlo, y consisten en contracciones musculares, convulsiones leves y pérdida de la coordinación muscular; a continuación, se producen náusea, alucinaciones visuales y sue-





Un árbol de yopo (**Anadenanthera peregrina**) en la Amazonia brasileña. Las semillas de este árbol son fuente de un rapé alucinógeno potente.

ño intranquilo. Es común una percepción exagerada del tamaño de los objetos (macropsia). En una de las primeras descripciones hechas por los indios, éstos decían que sus casas parecen "... estar al revés y que los hombres van caminando con los pies en el aire."



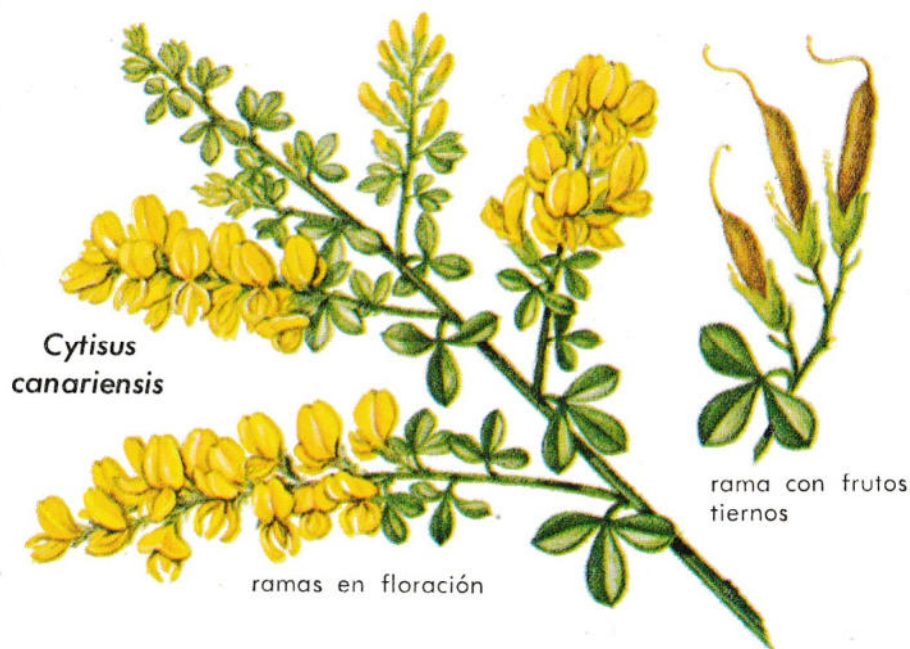
Indios sudamericanos de la región del alto Orinoco gesticulando y adoptando posturas características, bajo la influencia del rapé de yopo.

VILCA y CEBIL* son polvos para inhalar, o rapés, que se cree eran preparados, en el pasado, con las semillas de **Anadenanthera colubrina** y su variedad **Cebil**, en el centro y en el sur de América del Sur, donde no existe **A. peregrina**. Se sabe que las semillas de **A. colubrina** contienen los mismos principios alucinogénicos que las de **A. peregrina** (ver la pág. 86).

En un antiguo escrito peruano, fechado en el año de 1571, se indica que los curanderos incas predecían el futuro comunicándose con el diablo mediante el uso del polvo de semillas de vilca o huilca. En la Argentina, los primeros exploradores españoles encontraron que los indios comechin "... inhalaban sébil por la nariz" para embriagarse, y que los de otra tribu masticaban la misma planta para tener mayor resistencia. Debido a la desaparición de estas culturas indígenas, nuestros conocimientos sobre los rapés de vilca y su uso son muy limitados.

* Uno de los nombres del curupay, árbol de corteza curtiente de la Argentina. Se escribe indistintamente cebil o sébil. (N. del T.).





Genista, o retama, que contiene potentes alcaloides del grupo de la lupina.

GENISTA (**Cytisus canariensis**) es empleado como alucinógeno en sus prácticas mágicas por los curanderos yaquis en el norte de México. La planta es nativa de las Islas Canarias, de donde fue llevada a México. Rara vez se incorpora a las costumbres religiosas y mágicas de un pueblo una planta no originaria del propio país. Esta planta también es conocida con el nombre científico de **Genista canariensis**; los floricultores la cultivan con el nombre de "genista" o retama.

Las plantas del género **Cytisus** son ricas en contenido de citisina, un alcaloide del grupo de la lupina. No se ha demostrado farmacológicamente que el alcaloide tenga actividad alucinogénica, pero se sabe que es tóxico y que causa náuseas, convulsiones y muerte por insuficiencia respiratoria.

Se conocen aproximadamente unas 80 especies de **Cytisus**, pertenecientes a la familia del frijol, Leguminosae, en las islas del Atlántico, en Europa y en la zona del Mediterráneo. Algunas de esas especies son de mucho valor ornamental y otras son venenosas.

CORALILLO (*Sophora secundiflora*), llamada también frijol rojo y en inglés "mescal bean," es un arbusto o árbol pequeño, con vainas de aspecto plateado que contienen hasta seis o siete frijoles o semillas rojas. Antes de que el culto del peyote se extendiera al norte del Río Grande, cuando menos 12 tribus de indios del norte de México, de Nuevo México y de Texas practicaban la "danza del coralillo" (red bean dance) que esencialmente consistía en ingerir una bebida preparada con esas semillas, para lograr experimentar visiones. En esta ceremonia, conocida también con los nombres de danza del venado, Wichita, o danza del silbido, se usaban las semillas como medio para hacer profecías, adivinar cosas ocultas y producir alucinaciones.

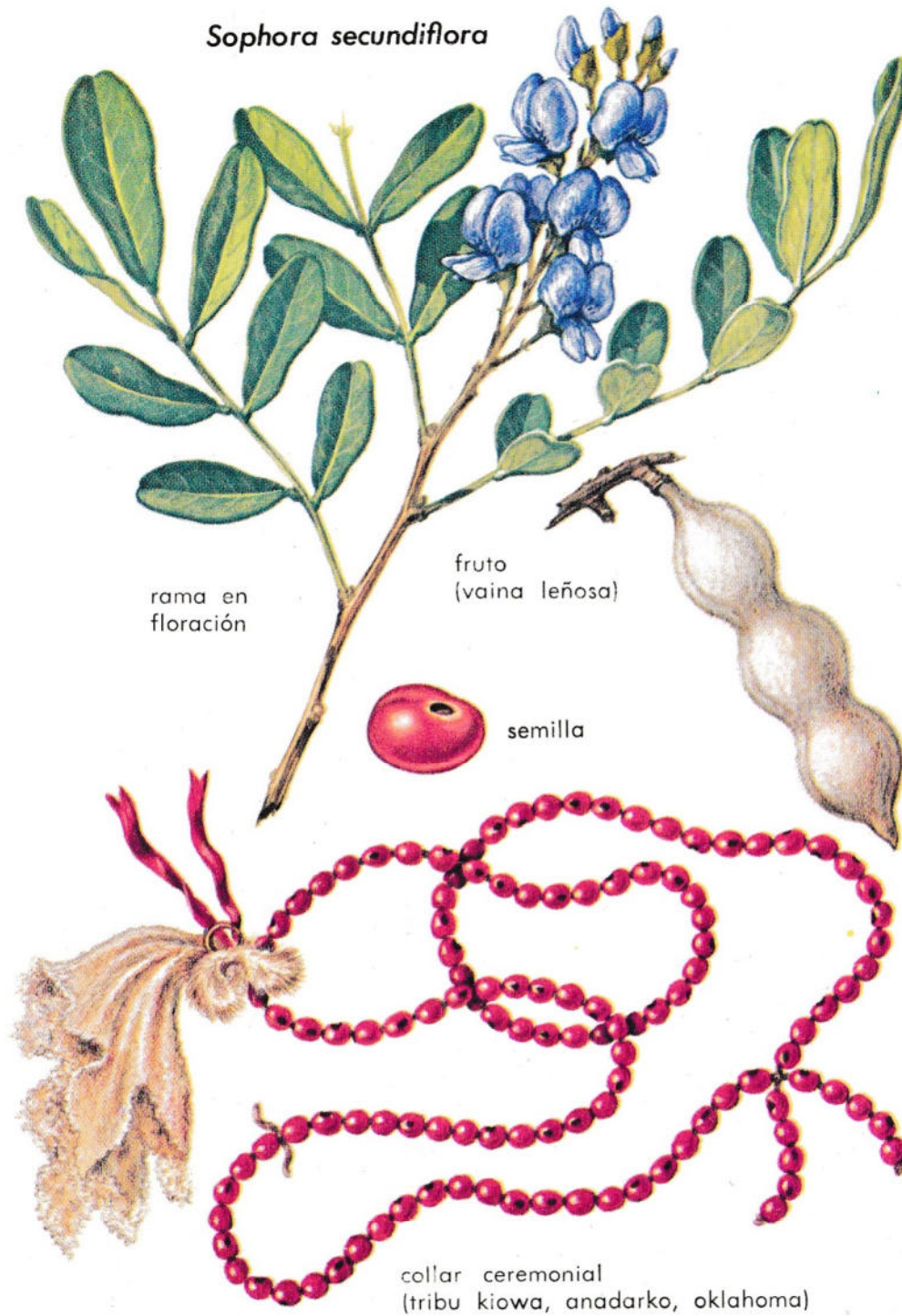
En vista de que la bebida preparada con las semillas rojas del coralillo es muy tóxica y a menudo las dosis excesivas causaban la muerte, los indígenas abandonaron su uso al descubrir un alucinógeno más espectacular y menos peligroso, el cacto llamado peyote (ver la pág. 114). La danza del coralillo cayó en olvido, pero como no es común que los elementos sagrados desaparezcan completamente de una cultura, en la actualidad se usan todavía las semillas de coralillo, como adorno, en el vestido del jefe de la ceremonia del peyote.

En 1539, uno de los primeros exploradores españoles hizo referencia a las semillas de coralillo como artículo de comercio en Texas. Se han encontrado semillas de coralillo en sitios que datan de fechas anteriores al año 1000 d. de C., y uno de ellos, del año 1500 a. C. Existen pues, datos arqueológicos que indican la existencia de un culto prehistórico o de la práctica de ceremonias en las que se usaban estos frijoles rojos.

El alcaloide citisina se encuentra en las semillas. Causa náuseas, convulsiones y muerte por asfixia, debido a su acción depresora del diafragma.

El coralillo es uno de los miembros de la familia Leguminosae. El género ***Sophora*** abarca unas 50 especies que crecen en las regiones tropicales y cálidas de ambos hemisferios. Una de estas especies, ***S. japonica***, tiene importancia en medicina como fuente de una sustancia llamada rutina, que se emplea actualmente para el tratamiento de la fragilidad capilar.

Sophora secundiflora

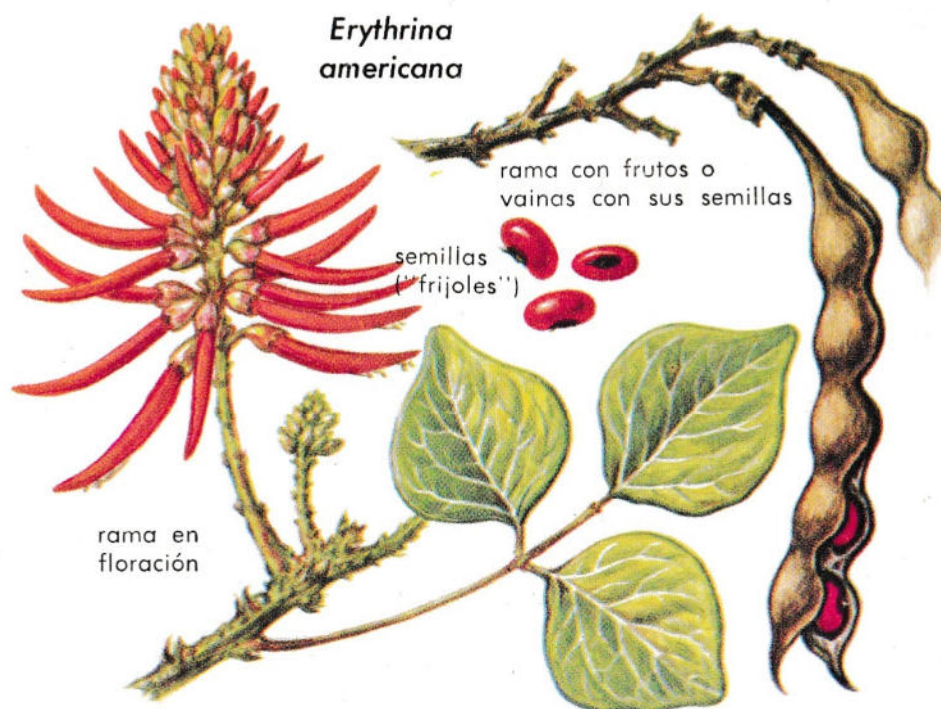


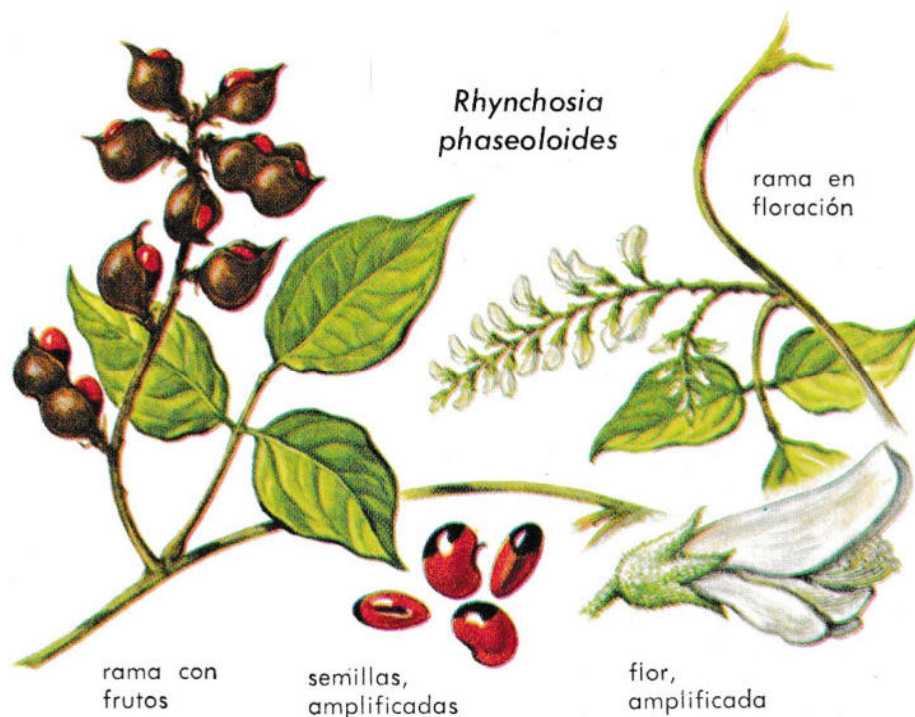
COLORINES (varias especies de **Erythrina**). Los colorines suelen usarse en algunas partes de México como alucinógenos. Las semillas, en forma de frijoles de color rojo brillante, se parecen a las del coralillo (**Sophora secundiflora**) usadas como narcótico desde hace mucho tiempo en algunas partes del norte de México y en el sudoeste de los Estados Unidos de América (ver la pág. 94). A veces se venden revueltas las semillas de ambas plantas en los mercados de hierbas y, en algunas ocasiones, se designa también a la semilla con el nombre común de colorín.

Algunas especies de **Erythrina** contienen alcaloides del tipo de la isoquinolina, que producen acción semejante a la del curare o a la de los venenos usados en las flechas, pero todavía no se han encontrado en sus semillas alcaloides que posean actividad alucinogénica.

Hay unas 50 especies de **Erythrina**, miembros de la familia del frijol, Leguminosae, que crecen en las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios.

Flores y semillas del colorín, empleado en el norte de México.





El piule es una especie importante de leguminosa, empleada en la medicina popular.

PIULE (varias especies de **Rhynchosia**). Estas plantas poseen hermosas semillas de color rojo y negro, que los antiguos mexicanos tal vez valoraban como narcóticos. En el fresco de Tepantitla, pintado en los años 300 a 400 d. de C. (ver pág. 59), aparecen pintadas una semillas que pueden ser éstas, junto con hongos, cayendo de la mano de Tlaloc, el dios azteca de la lluvia, lo que sugiere su empleo como alucinógenos. Los indios actuales, en algunas parte del sur de México, dan a estas semillas el nombre de piule, designación que también se aplica a las semillas alucinógenas del manto de cielo.

Las semillas de algunas especies del género **Rhynchosia** han dado reacciones positivas a las pruebas cualitativas de alcaloides, pero sus principios tóxicos no han sido identificados todavía.

Se conocen unas 300 especies de **Rhynchosia**, pertenecientes también a la familia del frijol, Leguminosae, que provienen de los trópicos y de los subtrópicos. Las semillas de algunas de estas especies son importantes en la medicina popular de varios países.



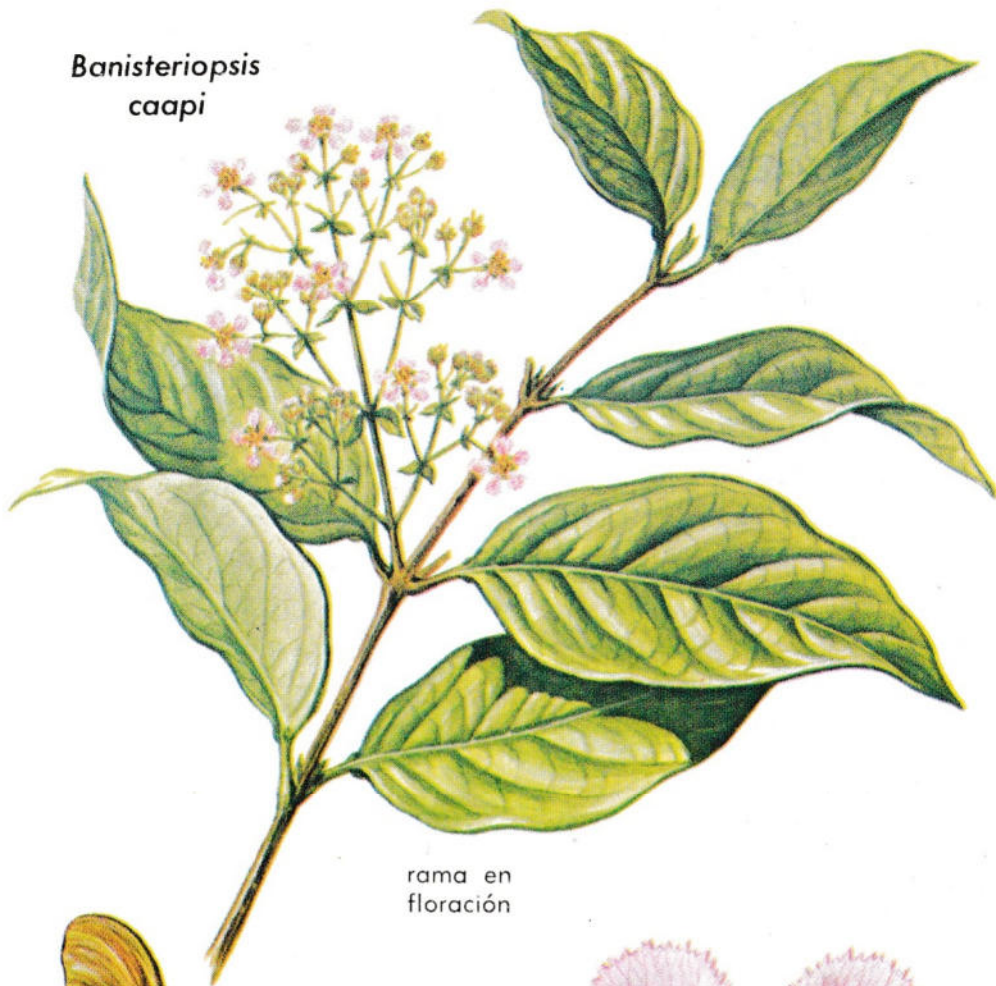
AYAHUASCA y CAAPI son dos de los muchos nombres que localmente se dan a cualquiera de dos especies de enredaderas sudamericanas, **Banisteriopsis caapi** o **B. inebrians**. Ambas son lianas selváticas gigantescas, con flores pequeñas de color rosa. La botánica de estas plantas, así como la de otras 100 especies que aproximadamente forman este género, está poco estudiada. Pertenecen a la familia Malpighiaceae.

Los indígenas de la parte occidental del Amazonas, en Brasil, Colombia, Ecuador y Bolivia, preparan con la corteza de estas enredaderas una bebida alucinógena, que es ampliamente usada por ellos. Otros nombres que se dan en distintas regiones a estas trepadoras o a la bebida preparada con ellas, son: dapa, natema, pinde y yajé. La bebida es de sabor intensamente amargo y nauseabundo.

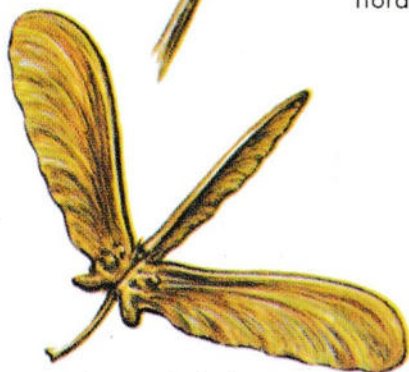
En el Perú y en Ecuador, la bebida se prepara raspando la corteza e hirviéndola. En Colombia y en Brasil, la corteza raspada se exprime en agua fría para preparar la bebida. Algunas tribus le agregan otras plantas para modificar o incrementar su potencia. En algunas parte del Orinoco, los indígenas simplemente mastican la corteza. Testimonios recientes indican que en el noroeste del Amazonas estas plantas se usan, a veces, en forma de rapé. La ayahuasca es

popular por las "propiedades telepáticas" que se le atribuyen, creencia que por supuesto, carece de bases científicas.

Banisteriopsis
caapi



rama en
floración



fruto trialado
(triple sámara)



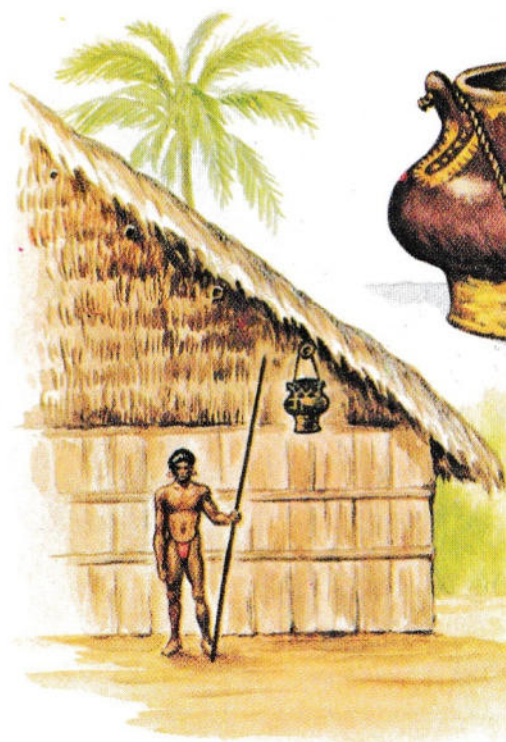
flor aislada
muy amplificada

LOS INFORMES MAS ANTIGUOS sobre la ayahuasca se publicaron en 1858, pero en 1851 Richard Spruce, un explorador inglés, había encontrado la planta con la que preparaban la bebida embriagante y la había descrito como una nueva especie. Spruce también informó que los guahibos de las orillas del Orinoco, en Venezuela, masticaban los tallos secos para obtener sus efectos, en vez de preparar una bebida con la corteza. Spruce recolectó muestras de tallos y también material en floración para hacer estudios químicos. Curiosamente, dichos tallos no fueron analizados hasta 1969, pero aún después de más de un siglo, los resultados obtenidos (pág. 103) indicaron la presencia de alcaloides.

En el curso de los años transcurridos desde el hallazgo de Spruce, muchos exploradores y viajeros que pasaron por la región occidental del Amazonas escribieron sobre esta planta, ampliamente conocida en la Amazonia, pero cuya historia completa está todavía por ser aclarada. Algunos autores han confundido en sus escritos a la ayahuasca con plantas narcóticas completamente diferentes.

Indígena colorado, de Ecuador, raspando la corteza de **Banisteriopsis**, uno de los pasos en la preparación de la bebida de ayahuasca.





dos ejemplares de vasijas de barro utilizadas en la ceremonia de la ayahuasca



El vaso ceremonial empleado en el ritual de la ayahuasca siempre es colgado por los indígenas, bajo el alero, en el lado derecho de sus casas. Aunque ocasionalmente redecoran esas vasijas, nunca las lavan.

LOS EFECTOS que causa la bebida de ayahuasca varían desde una embriaguez placentera —sin malestar secundario— hasta reacciones violentas seguidas de intensas molestias. Por lo común, se producen alucinaciones de color. En dosis excesivas, la droga causa visiones de pesadilla y una sensación de completo desamparo. Generalmente no se pierde la conciencia ni el uso de los miembros; de hecho, en algunas tribus las danzas constituyen una parte principal de las ceremonias de la ayahuasca. La embriaguez termina en un adormecimiento profundo poblado de sueños.

La intoxicación con ayahuasca es difícil de describir. El efecto de sus principios activos varía de una persona a otra; más todavía, la forma en que se prepara la bebida difiere de una región a otra y sus efectos pueden alterarse mediante la adición de distintas plantas.

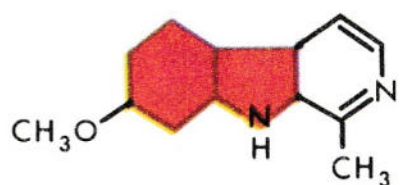


La ceremonia yuruparí, en la Amazonia colombiana, incluye una embriaguez ritual con ayahuasca. Los indígenas aparecen soplando flautas hechas con la corteza sagrada.

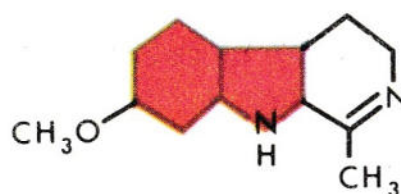
LOS USOS CEREMONIALES de la ayahuasca son de la mayor importancia en la vida de algunas tribus de indios sudamericanos. En el Perú oriental, los curanderos toman la droga para poder diagnosticar y curar las enfermedades. En Colombia y en Brasil, la droga se utiliza en ceremonias profundamente religiosas, enraizadas en la mitología tribal. En la famosa ceremonia yuruparí de los indios tukanos, de la Amazonia colombiana, en la que se realiza la iniciación de los adolescentes a la edad viril, la droga se da para fortalecer a aquellos que van a tener que soportar la prueba intensamente dolorosa que forma parte del rito.

Entre estos indígenas, se considera que la intoxicación con ayahuasca o caapi representa el regreso al origen de todas las cosas. Quien la experimenta "ve" a los dioses de la tribu y la creación del universo, del hombre y de los animales. Esta experiencia convence a los indios de la realidad de sus creencias religiosas, porque han "visto" todo aquello en que están basadas. Para ellos la vida diaria es irreal, y lo que el caapi les proporciona es la verdadera realidad.

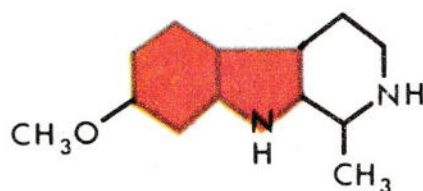
LOS ESTUDIOS QUÍMICOS de las dos plantas trepadoras llamadas ayahuasca han sufrido las consecuencias de la confusión botánica que las rodea. No obstante, parece que ambas especies deben su acción alucinogénica a la harmina, el principal alcaloide del grupo de las betacarbolinas, que se encuentra en estas plantas. La harmalina y la tetrahydroharmina, alcaloides que también se encuentran en ellas, pero en menor cantidad, pueden también contribuir a la intoxicación que producen. En los primeros estudios químicos que se hicieron, se aislaron estos alcaloides, pero no fueron identificados; se les dieron nombres como si se tratara de alcaloides "nuevos." Uno de estos nombres—telepatina—es indicativo de la creencia, muy extendida, de que la bebida preparada con estas enredaderas proporcionaba a los curanderos indígenas poderes telepáticos.



Harmina



Harmalina

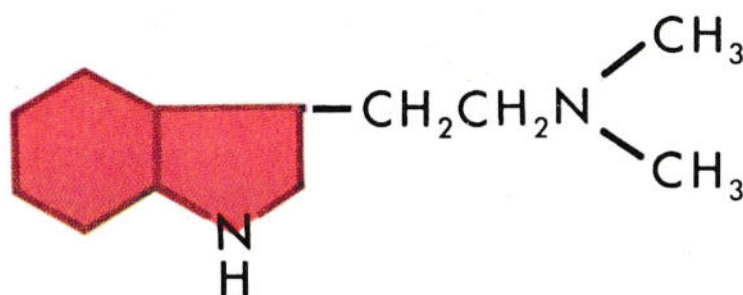


Tetrahydroharmina

Fórmulas de los alcaloides de *Banisteriopsis caapi* y de *B. inebrians*. El núcleo del indol se indica en color rojo.

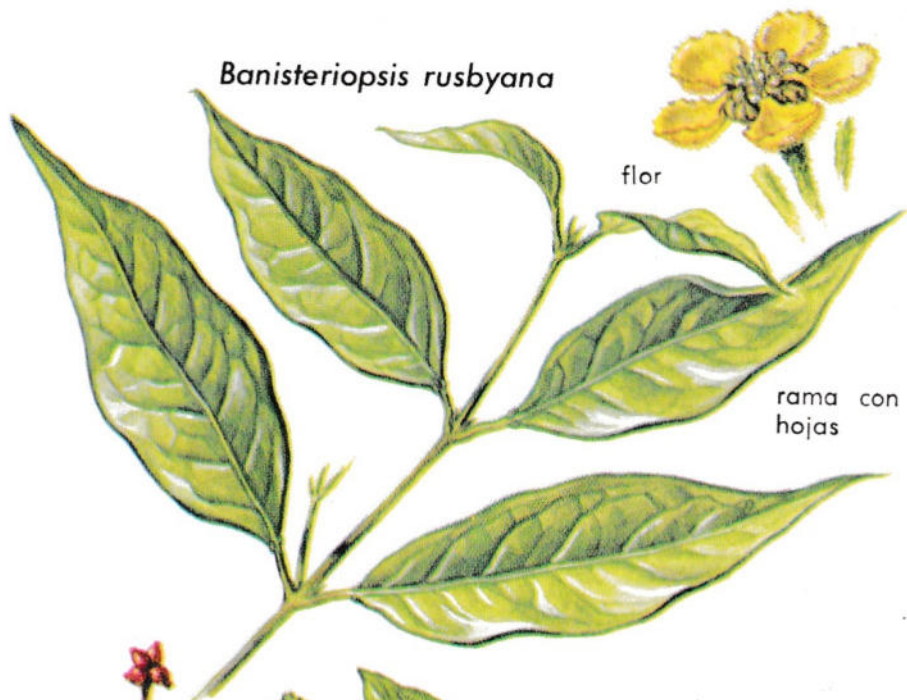
PLANTAS QUE SE AGREGAN A LA AYAHUASCA. Es sorprendente la diversidad de plantas, hasta helechos, que algunos indígenas agregan a la ayahuasca en la preparación de su bebida alucinógena. Ahora se sabe que algunas poseen actividad propia y son capaces de modificar eficazmente las propiedades de la bebida básica. Entre tales plantas se encuentran **Datura suaveolens** (pág. 145) y una especie de **Brunfelsia** (pág. 140), ambas miembros de la familia de la belladona, Solanaceae, y ambas con principios activos.

Hay dos plantas, que agregan las tribus de una vasta zona, que son de especial importancia. Las hojas (no la corteza) de una tercera especie de **Banisteriopsis**, **B. rusbyana**, a menudo se añaden a la preparación "para prolongar y hacer más brillantes las visiones." Esta liana, llamada oco-yajé, en la porción más occidental de la Amazonia colombiana y del Ecuador, se cultiva con dicha finalidad junto con **B. caapi** y **B. inebrians**. En una zona mucho más amplia, que abarca la región amazónica de Brasil, Colombia, Ecuador y Perú, se agregan en la preparación de la bebida hojas de varias especies de **Psychotria**, especialmente de **P. viridis**. Este arbolillo de la selva, pertenece a la familia del cafeto, Rubiaceae. Recientemente, se ha encontrado que, como **B. rusbyana**, contiene N, N-dimetil-triptamina que produce un fuerte efecto alucinógeno.

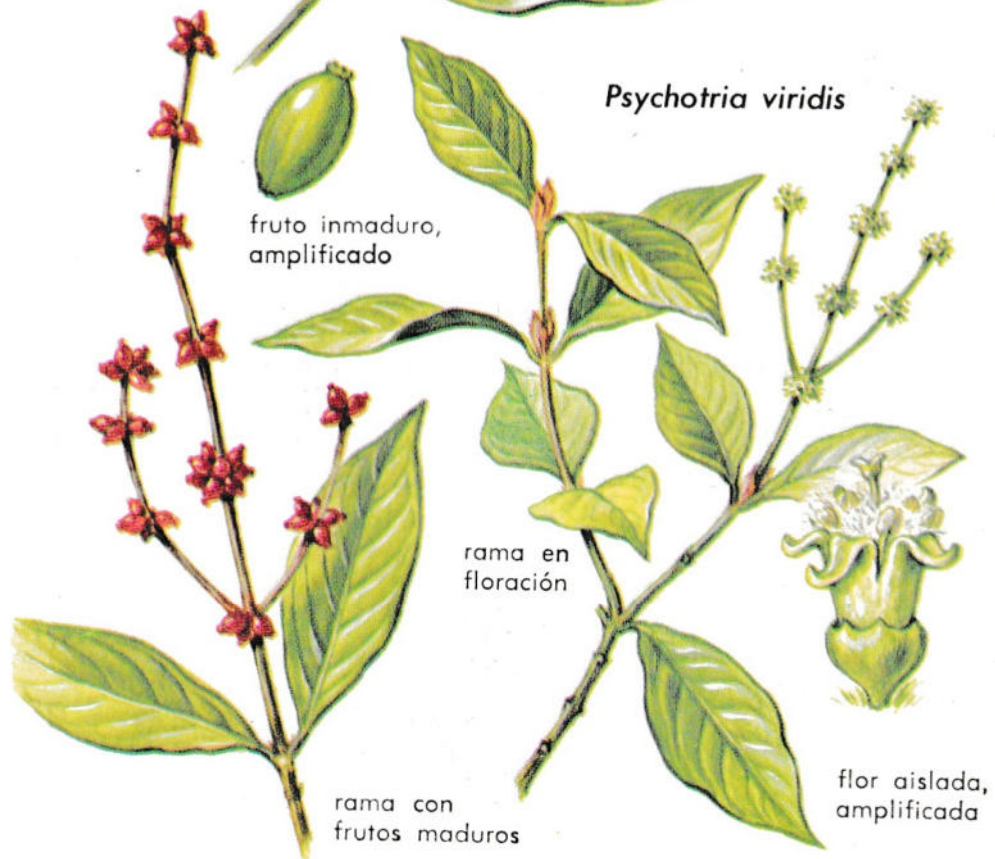


Fórmula de la N,N-dimetiltriptamina, alcaloide que se encuentra en la ayahuasca.

Banisteriopsis rusbyana



Psychotria viridis

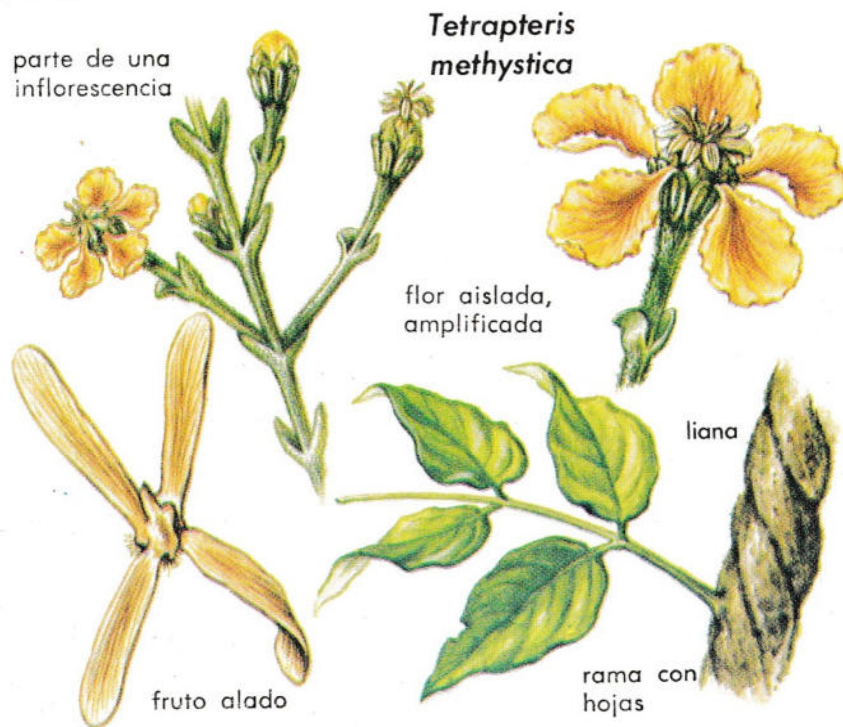


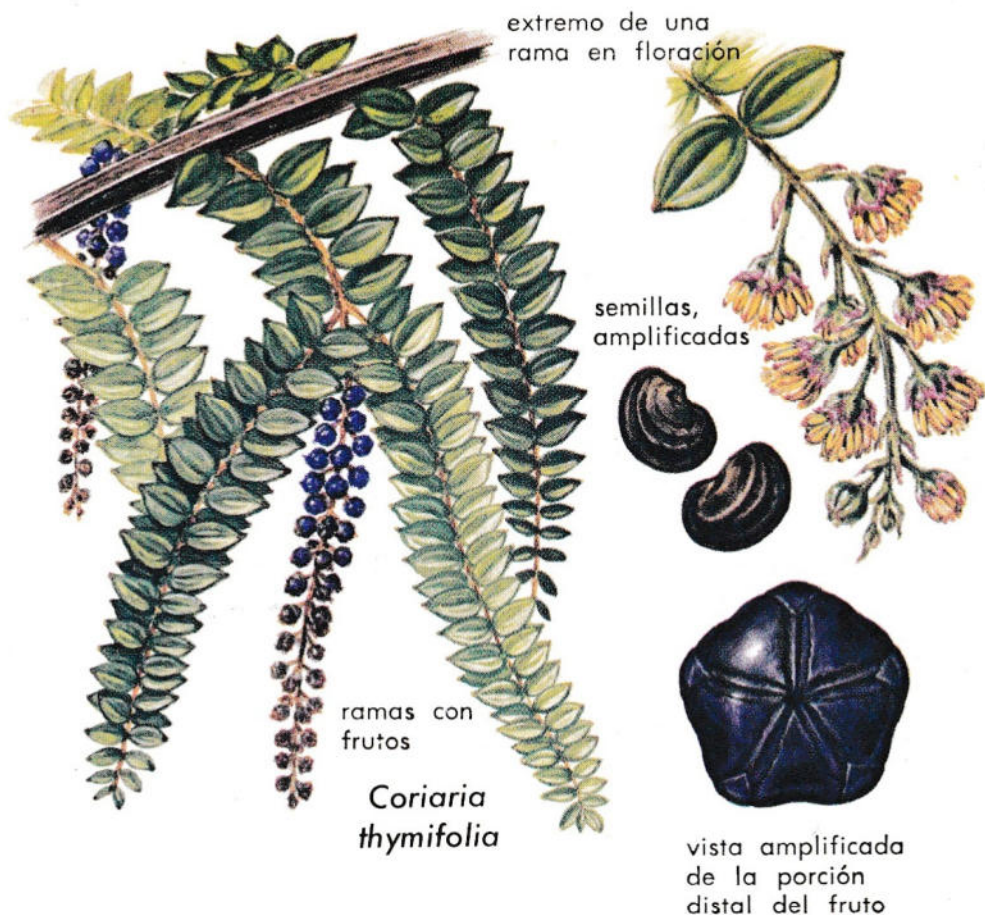
OTRA CLASE DE CAAPI se prepara con **Tetrapteris methystica**, otra liana de la selva que pertenece también a la familia Malpighiaceae. Un grupo de indígenas makú de la porción más noroccidental de la Amazonia brasileña, prepara una bebida en agua fría con la corteza de esta planta a la que no le agregan ningún otro ingrediente. La bebida es muy amarga y tiene un raro tinte amarillo. Tal vez sea éste la "segunda clase de caapi" mencionada por varios exploradores con el nombre de "caapi-pinima," que significa "caapi pintado."

Aunque los efectos de **T. methystica** son idénticos a los que produce **Banisteriopsis caapi**, todavía no se sabe nada sobre su composición química. Sin embargo, está tan íntimamente relacionada con el género **Banisteriopsis** que es muy probable que contenga los mismos o muy semejantes alcaloides.

Existen 90 especies de **Tetrapteris**—enredaderas y pequeños arbolillos — que se encuentran en todas las regiones tropicales húmedas de América.

El caapi sirve para preparar una bebida que emplean los indígenas de la Amazonia brasileña.





Los frutos del shanshi provocan efectos embriagantes que imitan la sensación del vuelo.

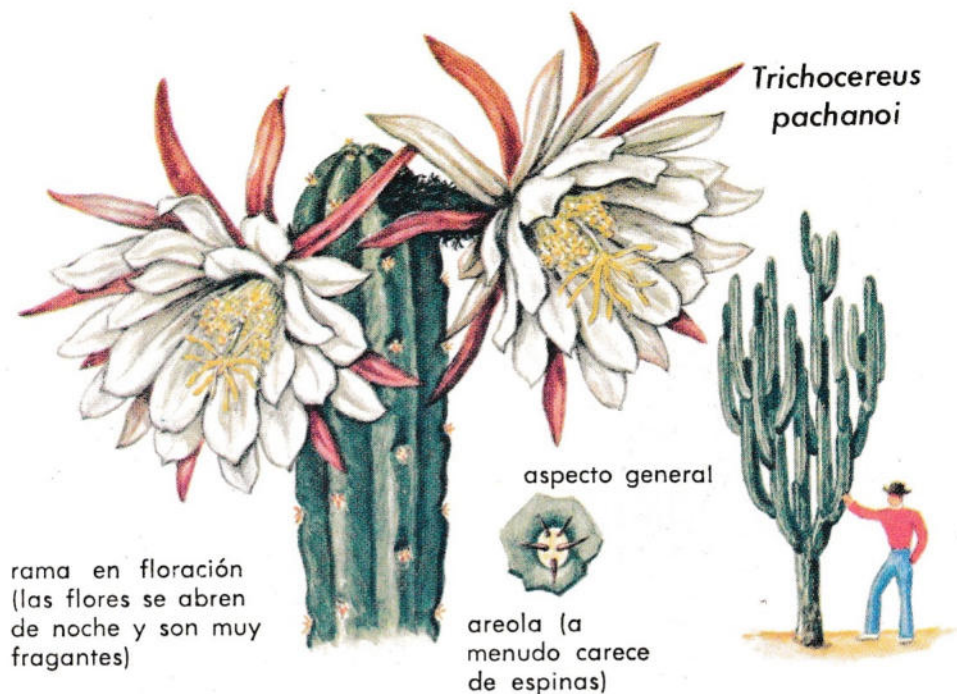
SHANSHI (**Coriaria thymifolia**) es un arbusto ampliamente distribuido en los Andes y del que hace mucho tiempo se sabe que es muy venenoso para el ganado. Recientemente, se le ha señalado como una de las plantas alucinógenas usadas por campesinos en Ecuador. Shanshi es el nombre que le dan a esta planta. Para obtener los efectos embriagantes, que incluyen la sensación del vuelo, se comen los frutos. Los efectos fantásticos que produce probablemente se deben a la acción de un glucósido no identificado; poco se sabe todavía de la química de esta planta. El shanshi es una de las 15 especies conocidas de **Coriaria**, la mayoría de las cuales son arbustos. Se encuentran en las montañas desde México hasta Chile, desde el Mediterráneo, hacia el este, hasta Japón, y también en Nueva Zelandia. El género **Coriaria** es el único conocido en la familia Coriariaceae.

SINICUICHI (**Heimia salicifolia**) es una planta del centro de México que produce alucinaciones auditivas fascinantes y que aún no está suficientemente estudiada. Sus hojas, ligeramente marchitas, se trituran y se ponen a macerar en agua. El líquido resultante se deja fermentar al sol, produciéndose una bebida ligeramente embriagante, que causa aturdimiento, oscurecimiento del ambiente circundante, encogimiento del mundo y modorra, o euforia. Pueden producirse sordera o alucinaciones auditivas, con distorsión de las voces o de los sonidos, los cuales parecen llegar de muy lejos. Quienes consumen la bebida afirman que es raro que sufran efectos desagradables posteriores, aunque si se bebe en exceso puede ser muy perjudicial.

El nombre sinicuichi se da también en varias partes de México a otras plantas que son importantes, tanto medicinalmente, como por sus propiedades intoxicantes. Entre estos otros sinicuichis se encuentran algunas plantas de los géneros **Erythrina**, **Rhynchosia** y **Piscidia**, pero **Heimia salicifolia** es la más apreciada. Junto con **H. myrtifolia**, especie con la que está estrechamente relacionada, tiene interesantes aplicaciones en la medicina popular. No obstante, sólo en México tiene importancia su uso como alucinógeno.

El género **Heimia** pertenece a la familia de la salicaria, Lythraceae, y representa un género americano que incluye tres especies difícilmente distinguibles que crecen en las tierras altas, desde el sur de Estados Unidos de América hasta Argentina. No se sabía que miembros de esta familia contuvieran sustancias alucinógenas, pero hace poco tiempo los químicos encontraron seis alcaloides en **Heimia salicifolia**, que pertenecen al grupo de la quinolizidina. Uno de ellos, la criogenina o vertina, parece ser el más activo, aunque los efectos alucinógenos consecutivos a la ingestión de la planta entera no se han podido reproducir con ninguno de los alcaloides aislados hasta ahora. Lo anterior nos proporciona un ejemplo más de la diferencia considerable, que frecuentemente se observa, entre los efectos de las drogas tomadas como productos naturales y los efectos de sus componentes químicamente purificados.



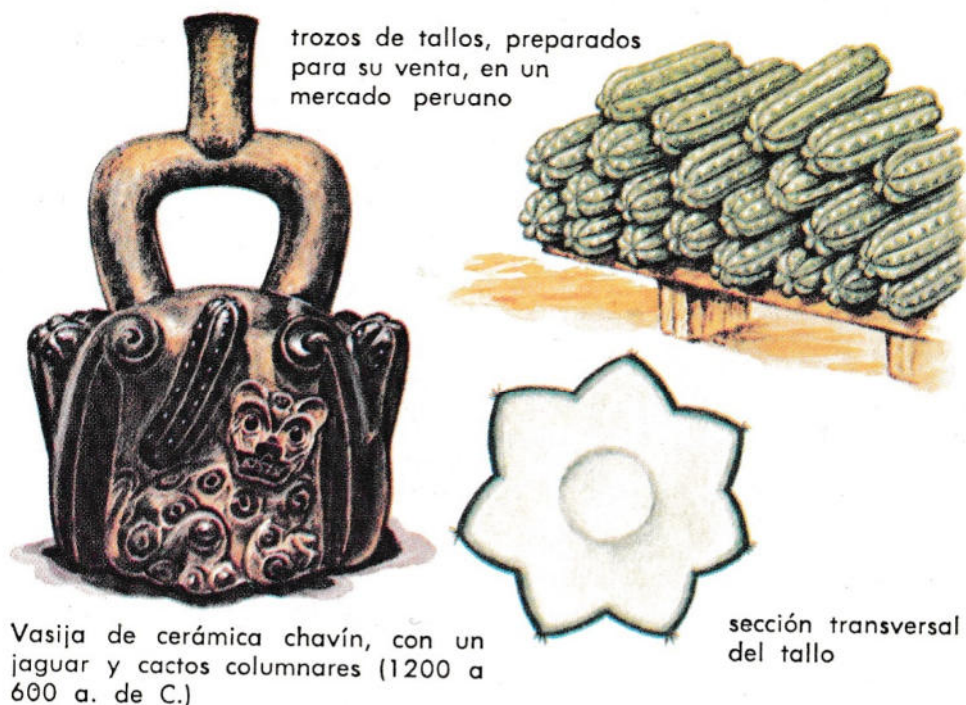


Aspecto exterior y flores del cacto de San Pedro, con el cual se prepara una bebida embriagante llamada cimora.

SAN PEDRO (*Trichocereus pachanoi*) es el nombre de un cacto columnar grande, ampliamente cultivado como alucinógeno en los Andes peruanos, en Ecuador y Bolivia. Los nativos le dan también el nombre de aguacolla o gigantón, y reconocen varias clases, las que difieren principalmente por el número de costillas del tallo; en el tipo más común, existen siete costillas. Algunas veces, se planta este cacto en los campos, en hileras, a manera de cercas o bardas, para impedir que las ovejas y las reses se dispersen.

Con el cacto de San Pedro se prepara una bebida embriagante llamada cimora. Pequeños trozos del tallo, que a menudo se venden en los mercados indígenas, se cortan como rebanadas de pan y se les pone a hervir en agua durante varias horas, agregando a veces al cocimiento objetos de superstición, tales como polvo de cementerio y huesos pulverizados.

Si bien la cimora frecuentemente se prepara con rebanadas del San Pedro únicamente, varios investigadores indican que algunas veces se agregan distintas plantas al cocimiento, entre



El cacto de San Pedro tuvo representaciones en la cerámica precristiana.
(Tomado de la colección del Instituto Munson-Williams-Proctor, Utica, N. Y.)

estas: el cacto **Neoraimondia macrostibas**, especie andina cuyos principios activos no han sido aún determinados; el arbusto **Pedilanthus tithymaloides**, de la familia del ricino, y la campanulácea **Isotoma longiflora**. Todas estas plantas pueden tener componentes biodinámicos. En algunas ocasiones, los nativos agregan a la coacción de la bebida, plantas con acción alucinogénica obviamente más potente, por ejemplo, algunas especies de **Datura**.

No fue sino en fechas recientes cuando los investigadores se dieron cuenta de la importancia de las plantas usadas como ingredientes "secundarios" en la preparación de alucinógenos por las sociedades primitivas. El hecho de que se encuentre mesalina en el cacto de San Pedro, no significa que la bebida que se prepara con él no pueda alterarse agregándole otras plantas, aunque la importancia de lo que se agrega al brebaje para cambiar sus efectos alucinógenos aún no se comprende completamente.

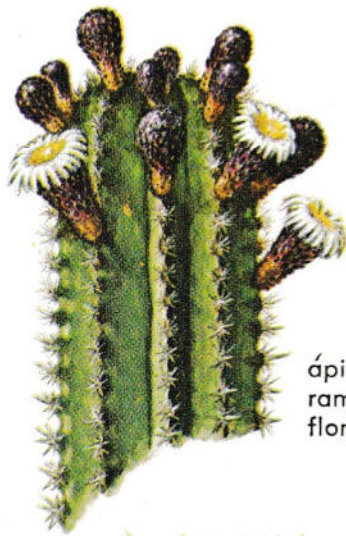
La ingestión de cimora es la base de una ceremonia curativa popular en la que se combinan antiguos ritos indígenas con elementos cristianos importados. Un observador describió esta planta como "el catalizador que activa todos los complidos poderes puestos en juego durante una sesión curativa popular, particularmente los poderes visionarios y de adivinación de los curanderos nativos." Pero se supone que los poderes del San Pedro se extienden más allá de la medicina, y se dice que protege las casas como un perro guardián, atribuyéndosele la capacidad de silbar de manera tan sobrenatural que los intrusos huyen aterrorizados.

Aunque botánicamente el San Pedro no está muy relacionado con el peyote, el mismo alcaloide, la mescalina, es el causante de las alucinaciones visuales que provocan ambas plantas. La mescalina no sólo se ha aislado del San Pedro, sino también de otra especie de **Trichocereus**. Los estudios químicos sobre este género son muy recientes y por lo tanto es posible que todavía puedan encontrarse otros alcaloides en **T. pachanoi**.

El género **Trichocereus** comprende unas 40 especies de cactus columnares que crecen en las zonas subtropicales y templadas de los Andes.

No existe ninguna razón para suponer que el uso del cacto de San Pedro en rituales alucinógenos y de adivinación no tenga una larga historia. Debemos reconocer, sin duda, que su uso moderno ha sido muy afectado por influencias cristianas. Tales influencias se ponen de manifiesto desde el nombre de San Pedro, que se ha dado al cacto, posiblemente, fundándose en la creencia cristiana de que San Pedro es el depositario de las llaves del cielo. El conjunto del ritual y nuestra manera moderna de entender el culto del San Pedro, íntimamente ligado a la mitología lunar, nos induce a creer que representa una auténtica amalgama de elementos paganos y cristianos. Parece que el uso del San Pedro está extendiéndose en el Perú.

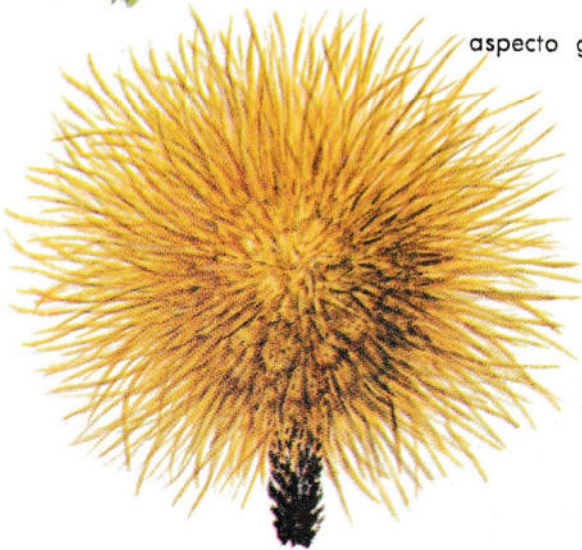
Pachycereus pecten-aboriginum



ápice de una
rama en
floración



aspecto general

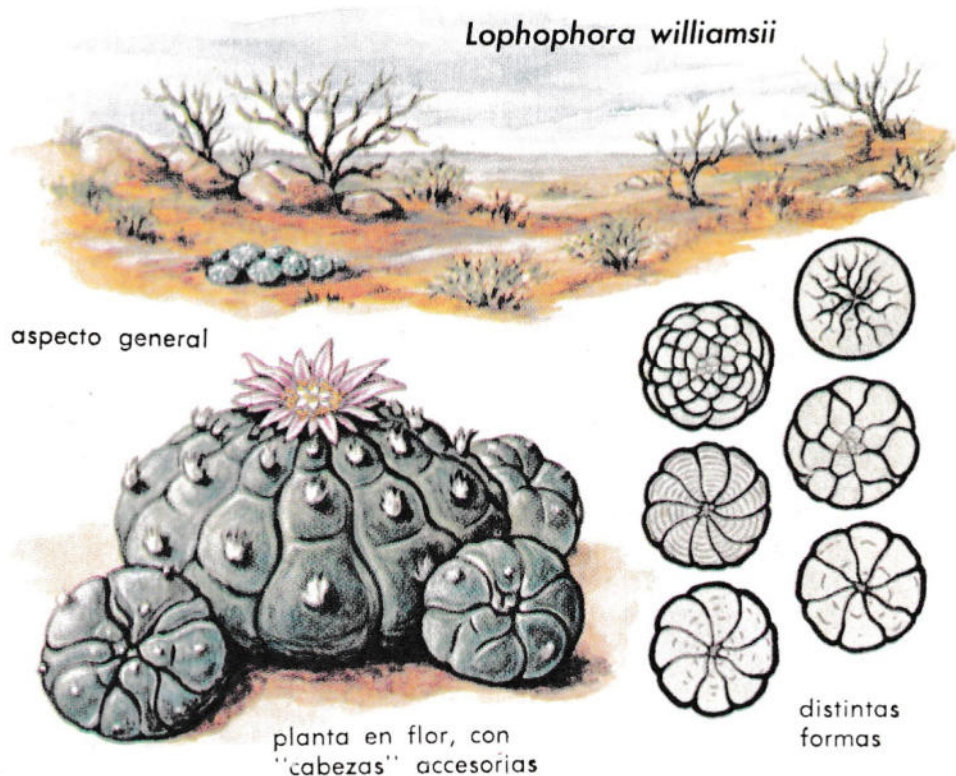


fruto



flor

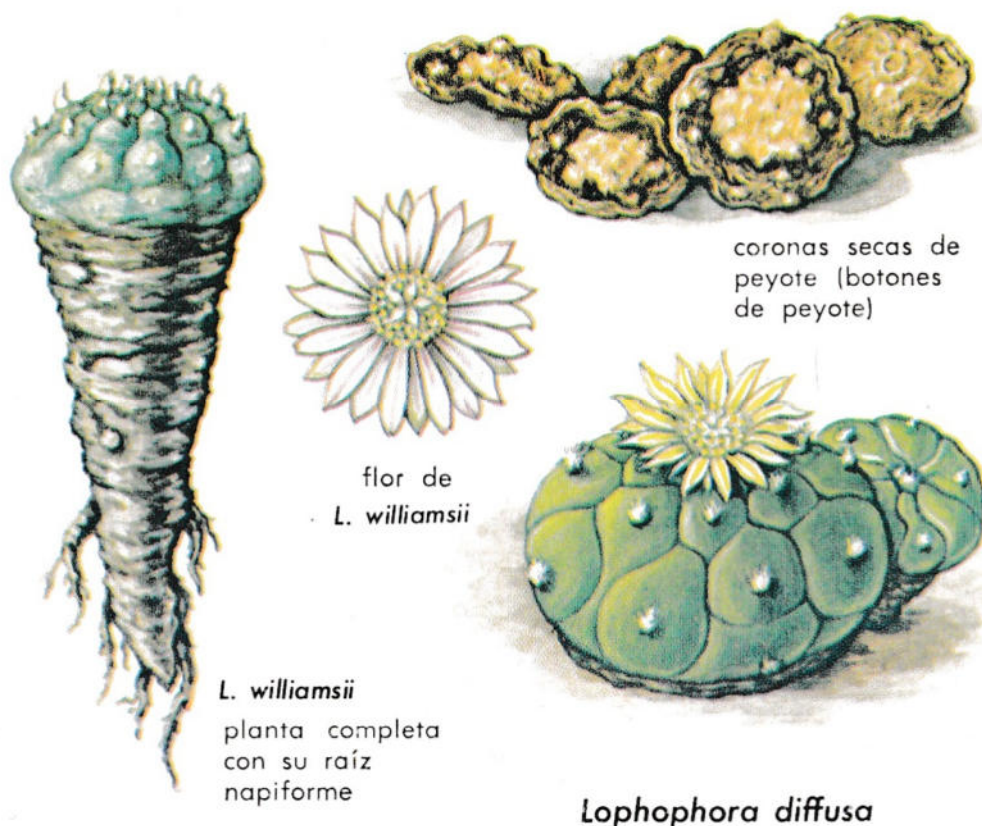
El cawe, o *Pachycereus pecten-aboriginum*, comúnmente llamado órgano, es usado por los indios tarahumara de México. No se sabe con certeza si este alto cacto es alucinógeno.



En los desiertos rocosos crece el peyote, una de las plantas alucinógenas mejor conocidas.

EL PEYOTE (*Lophophora williamsii*) es un modesto cacto que crece en los desiertos rocosos. Es la planta alucinógena más espectacular del Nuevo Mundo; también es uno de los alucinógenos más antiguamente conocidos. Los aztecas lo usaron y le llamaron peyotl.

El peyote es un pequeño cacto carnoso, sin espinas, con la porción superior redondeada y de color gris verdoso, con mechones de pelos blancos; su raíz es larga y de forma similar a una zanahoria o a un nabo. Rara vez mide más de 20 cm. de largo y 8 cm. de ancho. Los indígenas cortan las coronas y las secan al sol; son los llamados "botones de mescal" o botones de peyote," de forma discoide y de color pardo, que se conservan por largos periodos por lo que pueden enviarse para ser usados en sitios distantes. Cuando se corta la parte superior de la planta, la parte restante a menudo produce brotes de nuevas coronas, por lo que es común encontrar peyotes con muchas cabezas.



El peyote pertenece a un género distinto al del cacto **Lophophora**.

La primera descripción botánica del peyote se hizo en 1845 y se le llamó **Echinocactus williamsii**. Se le han dado muchos otros nombres científicos, el más comúnmente usado por los químicos ha sido el de **Anhalonium lewini**. Actualmente, la mayoría de los botánicos están de acuerdo en que el peyote pertenece a un género distinto, al género **Lophophora**, del que hay dos especies, una ampliamente extendida **L. williamsii** y otra local de Querétaro (México), **L. diffusa**.

El peyote es nativo del Valle del Río Grande de Texas y de las regiones del norte y del centro de la altiplanicie mexicana. Pertenece a la familia de los cactus, Cactaceae, la que abarca unas 2 000 especies repartidas en unos 50 a 150 géneros, y son nativas, principalmente, de las partes más secas de la América tropical. Muchas especies tienen valor como curiosidades en horticultura y son muy cotizadas por los coleccionistas de cactus en muchas partes del mundo; a otras, los indígenas les dan interesantes usos.

EL USO DEL PEYOTE POR LOS AZTECAS fue descrito por los cronistas españoles. Uno de ellos decía que quienes lo comían tenían visiones horribles y permanecían embriagados durante dos o tres días, y que era un alimento común entre los indios chichimecas "... que los sostiene y les da valor para pelear y no sentir miedo, ni frío ni hambre, y dicen que los protege de todo peligro." En 1591, otro cronista escribió que los nativos que lo comían "... perdían el juicio, tenían visiones de imágenes aterradoras, como la del diablo, y eran capaces de predecir su futuro con embuste satánico."

Francisco Hernández, médico del rey de España, describió este cacto con el nombre de **Peyotl zacatecensis** y escribió sobre sus "propiedades maravillosas." Señaló su pequeño tamaño y lo describió diciendo que "... apenas sobresale de la tierra, como si no deseara dañar a aquellos que lo encuentran y lo comen." Recientes hallazgos arqueológicos en Texas en los que se encuentran representaciones de botones de peyote, tienen una antigüedad aproximada de unos 1 000 años.

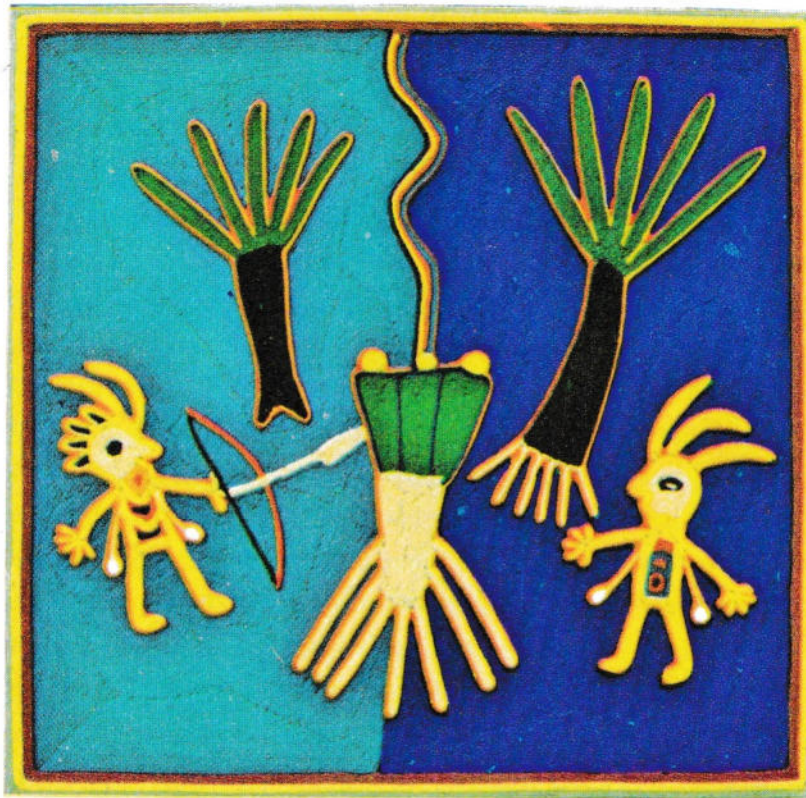
LA OPOSICION A QUE USARAN EL PEYOTE los aztecas fue muy fuerte por parte de los conquistadores españoles. En uno de los primeros documentos eclesiásticos de la Colonia se compara la ingestión del peyote con el canibalismo. Preocupados por el arraigo religioso que los indígenas tenían hacia el peyote, los españoles intentaron, con gran vigor, pero con poco éxito, desterrar su uso.

Hacia 1720, se prohibió la ingestión del peyote en todo México, pero a pesar de cuatro siglos de ser perseguido por las autoridades civiles y eclesiásticas, el uso y la importancia del peyote se ha extendido más allá de los limitados confines iniciales. Hoy día, se encuentra tan fuertemente arraigado en la conciencia de los nativos que aun algunos indígenas cristianizados creen que un santo patrono, el Santo Niño del Peyotl, camina por las colinas en donde crece el peyote.

En los Estados Unidos de América ciertas organizaciones religiosas mantienen una oposición continua al uso del peyote como sacramento ceremonial por los indios. Sin embargo, el gobierno federal nunca ha censurado seriamente ni interferido

con esta práctica, por tratarse esencialmente de una práctica religiosa. Algunas tribus que viven lejos de las fuentes de obtención del peyote, por ejemplo, las que habitan muy al norte, hasta Canadá, pueden importar legalmente por correo botones de peyote. No obstante, a pesar de las garantías constitucionales que separan la Iglesia del Estado, algunos estados han implantado leyes represivas, aun contra el uso religioso del peyote.

Tablilla huichol realizada con estambres de colores, en la que se indica la importancia del peyote dentro de una trinidad que incluye al hombre, al peyote y a la planta del maíz.



LA IMPORTANCIA RELIGIOSA DEL PEYOTE persiste entre los tarahumaras, los huicholes y otros indios mexicanos. Los tarahumaras creen que cuando el Padre Sol abandonó la tierra para habitar arriba, dejó el peyote o jículi para curar los males y las desdichas de los humanos; creen también que el peyote canta y habla conforme va creciendo; que cuando es recogido por ellos canta feliz en los costales durante todo el trayecto de regreso a sus casas, y que de esta manera les habla Dios por intermedio de la planta.

La importancia religiosa del peyote se finca en muchas leyendas acerca de sus poderes sobrenaturales. Podría ser estimado simplemente como medicamento de uso diario, pero ha sido exaltado a una posición de semidivinidad. Por ejemplo, el viaje que hacen los huicholes para ir a recoger peyote tiene un carácter sumamente religioso, al grado de que los peregrinos deben privarse de experiencias de adultos, especialmente de las sexuales, ya que la ceremonia revive la primera busca del peyote por los antepasados divinos. Los peregrinos deben confesar, para volverse espíritus, y poder entrar en el campo sagrado a través de una barrera de nubes en colisión; es un viaje que, de acuerdo con su tradición, repite "el viaje del alma de los muertos hacia el mundo de las tinieblas."

LOS EFECTOS DEL PEYOTE sobre la mente y el cuerpo son de tal manera sobrenaturales y fantásticos, que es fácil de entender la creencia de los nativos de que el cacto es el asiento de las fuerzas del espíritu o de una divinidad. El más espectacular de los múltiples efectos del peyote es el juego caleidoscópico de visiones coloridas de indescriptible belleza. Frecuentemente, se producen también alucinaciones auditivas, táctiles y gustativas.

La embriaguez producida por el peyote puede dividirse en dos periodos: uno de satisfacción e hipersensibilidad, al que sigue otro de calma ficticia y laxitud muscular, durante el cual el sujeto empieza a prestar menor atención a lo que le rodea y aumenta su "meditación introspectiva." Antes de que aparezcan las visiones, unas tres horas después de haber comido el peyote, se perciben destellos y centelleos de colores, cuya intensidad y pureza desafían cualquier descripción. Frecuentemente,



Conjunto de objetos usados en una ceremonia del peyote, típica de los indios de las planicies. Nótese la mezcla de símbolos cristianos y paganos en el palo para sahumerios.

las visiones llevan una secuencia que va de figuras geométricas a objetos extraños y grotescos, cuyas características varían de un individuo a otro.

Aunque la producción de alucinaciones visuales coloridas mucho debe haber ayudado a la rápida extensión del uso del peyote, particularmente en aquellas culturas indígenas en las cuales la búsqueda de visiones siempre ha sido importante, muchos nativos sostienen que las visiones "no son buenas" y que carecen de significado religioso. Por otra parte, la reputación del peyote como una panacea y como "medicamento todopoderoso" —tanto para males físicos como psíquicos— tal vez sea un factor igualmente importante en la difusión de su uso.

EL USO DEL PEYOTE EN LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA llamó por primera vez la atención pública hacia el año 1880, cuando los indios kiowa y los comanches establecieron una ceremonia del peyote derivada de la ceremonia mexicana, pero con modificaciones orientadas hacia la búsqueda de visiones, siguiendo el ritual típico de los indígenas de las planicies. Anteriormente, se había hecho referencia al uso del peyote en Texas, en 1720. Aún no se sabe bien como se difundió el uso del peyote desde México hacia el norte, mucho más allá de la zona donde crece este cacto.

Durante el decenio de 1880, muchos misioneros indígenas del peyote trabajaron activamente para extender la ceremonia de esta planta, de una a otra tribu. Hacia 1920, el culto del peyote contaba con unos 13 000 fieles repartidos en más de 30 tribus de Norteamérica, quienes organizaron legalmente su culto, en parte, para protegerse de la intensa persecución de que eran objeto por los misioneros cristianos y, en parte, para formar la Iglesia Americana Nativa (Native American Church) que ahora dice que cuenta con 250 000 adeptos. Este culto, que es una combinación de elementos cristianos e indígenas, predica el amor fraternal, la abstención del alcohol y elevados principios morales y considera al peyote como un sacramento mediante el cual Dios se manifiesta a los hombres.

EL RITUAL DEL PEYOTE, como se practica por los indígenas en los Estados Unidos de América, varía un poco de una tribu a otra. Una ceremonia típica de los indios de las planicies se celebra semanalmente en una tienda india (teepee) y dura toda la noche. Los devotos se sientan en círculo alrededor de un altar de arena, en forma de media luna (ver pág. 6), en el que se coloca un gran espécimen de peyote, llamado "Padre Peyote" y en honor del cual arde un fuego sagrado. Con las cenizas los celebrantes forman un mítico pájaro de fuego. La ceremonia es dirigida por un líder ("roadman") y consiste en cánticos acompañados por sonajas y tambor, que alternan con oraciones, enseñanzas, testimonios y, ocasionalmente, una curación ritual. Por la noche, los participantes humedecen las cabezas secas del peyote (botones de peyote) y comen de 4 a 30



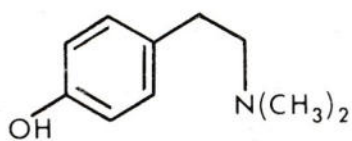
Pintura indígena que representa a un líder de la ceremonia del Peyote ("road-man"). (La pintura original, hecha por Stephen Mopope, artista indígena kikapoo, se encuentra en el Museo Botánico de Harvard).

de ellas o más. El ritual termina con un desayuno en la madrugada, al ser desmantelada la tienda o "teepee."

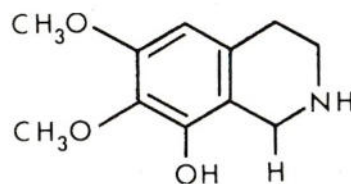
UNA VISION PRODUCIDA POR EL PEYOTE fue descrita por un hombre de ciencia que la experimentó de la siguiente manera: "... nubes ... cola de faisán que se convierte en brillante estrella amarilla, la estrella en centellas. Rehilete que se mueve, cintilante, cientos de rehiletes. Secuencia de objetos de agradables colores, rápidamente cambiante. Rueda que gira en el centro de un suelo plateado ... La parte superior de un hombre con cara pálida y rojas mejillas, surgiendo lentamente desde abajo. Mientras pienso en un amigo, aparece la cabeza de un indio. Cuentas de diferentes colores... tan brillantes que dudo de tener los ojos cerrados. Masa amarilla como salmuera de agua salada perforada por dos dientes. Agua plateada que escurre hacia abajo y repentinamente fluye hacia arriba... granadas que explotan transformándose en flores extrañas... El dibujo de una cabeza se transforma en un hongo y después en un esqueleto visto de lado... Le faltan la cabeza y las piernas... Suave, profunda oscuridad con ruedas en movimiento y estrellas... de agradables colores. Monjas con vestidos de plata... que rápidamente desaparecen. Colección de botellas de tinta azulosa, con marbetes. Filamentos rojos, violeta y parduscos, que corren juntos en el centro. Hojas otoñales que se transforman en botones de peyote... Hombre vestido con terciopelo verdoso que salta a un profundo abismo. Extraño animal que se transforma en un pedazo de madera en posición horizontal."

LA QUIMICA DEL PEYOTE es sumamente interesante y aún sigue siendo motivo de intensos estudios que realizan químicos y farmacólogos. Más de 30 principios activos han sido encontrados en los tejidos del peyote. Principalmente, son alcaloides de dos tipos: feniletilaminas e isoquinolinas. Se ha hecho mucha investigación, farmacológica y psicológica, sobre la mescalina, el alcaloide que produce las visiones coloridas, pero los efectos de la mayor parte de los demás componentes, aislados o en combinación, aún no son bien comprendidos.

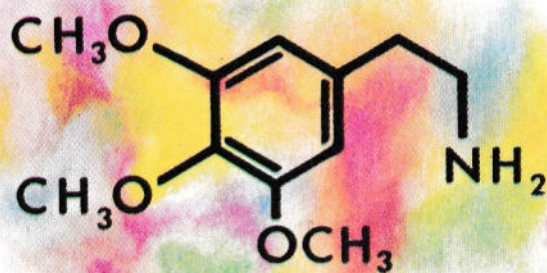
ESTRUCTURA QUIMICA DE VARIOS ALCALOIDES DEL PEYOTE



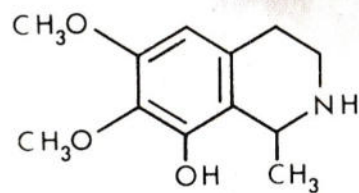
Anhalina



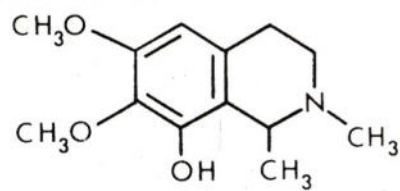
Anhalamina



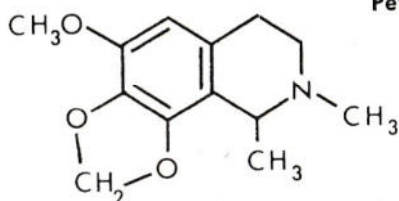
Mescalina



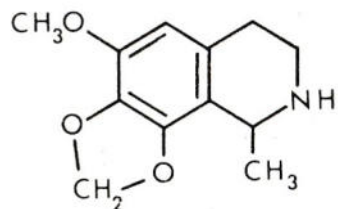
Anhalonidina



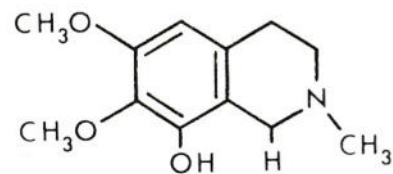
Peyotina



Lofoforina



Anhalonina



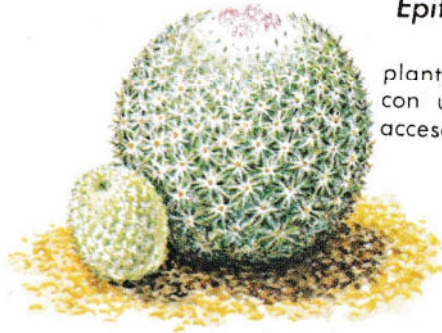
Anhalidina

"PEYOTES FALSOS" son otras especies de cactus usados por los indios tarahumaras y huicholes del norte de México. De uno de ellos, llamado jículi mulato, se dice que dilata tanto los ojos y aclara tanto la vista que quien los usa puede ver brujos. Este pequeño cacto ha sido identificado como **Epithelantha micromeris**. Una especie conocida con el nombre de jículi sunami (**Ariocarpus fissuratus**) tiene la reputación de ser más potente que el peyote o jículi, y los tarahumaras creen que los ladrones no pueden robar cuando este cacto llama soldados en su ayuda.

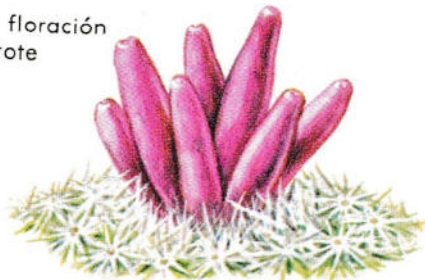
El cacto llamado "jículi walula sealiami," que significa el jículi de la mayor autoridad, es de tal manera raro que todavía no ha sido identificado, pero tiene fama de ser el más potente

Algunos cactus conocidos como "peyotes falsos."

Epithelantha micromeris



planta en floración
con un brote
accesorio



frutos, amplificados

Ariocarpus fissuratus



planta en floración



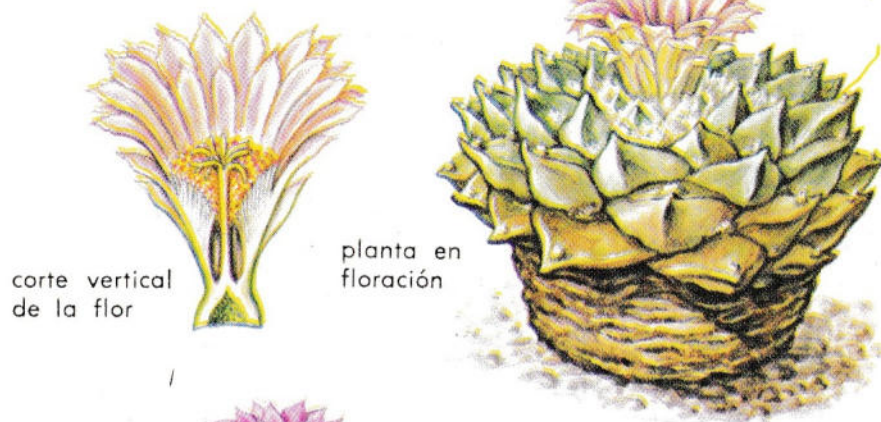
areolas,
amplificadas

de todos los cactus alucinógenos. Entre los huicholes se considera peligroso comer el "tsuwiri" (**Ariocarpus retusus**); se cree que es capaz de hechizar y engañar, volviendo loco en el desierto al hombre que lo come, si éste no fue adecuadamente instruido por el brujo, o no se encuentra en el estado de pureza que según el ritual, es necesario para poder encontrar el verdadero peyote.

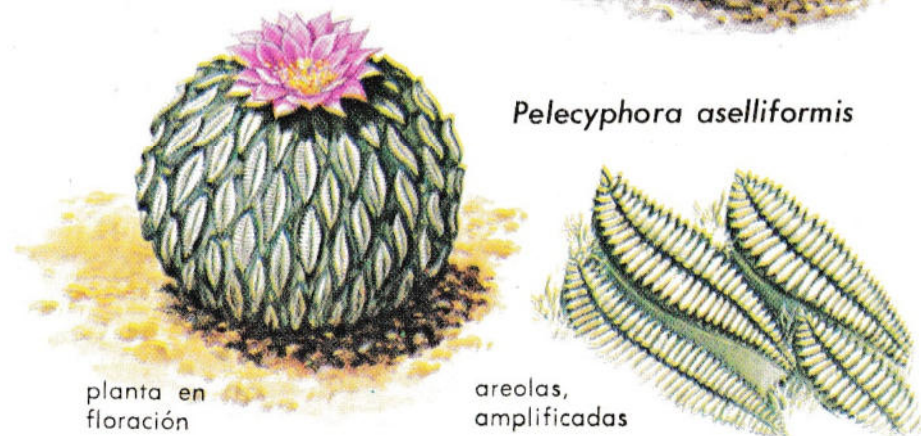
No se sabe nada de la química de **Epithelantha**. Se han encontrado varios alcaloides tóxicos en **Ariocarpus**, principalmente anhalonina, pero al parecer no contiene mescalina. Otro falso peyote, **Pelecyphora aselliformis**, de acuerdo con investigaciones recientes, contiene alcaloides.

"Falsos peyotes," pero que sí contienen alcaloides tóxicos.

Ariocarpus retusus



Pelecyphora aselliformis





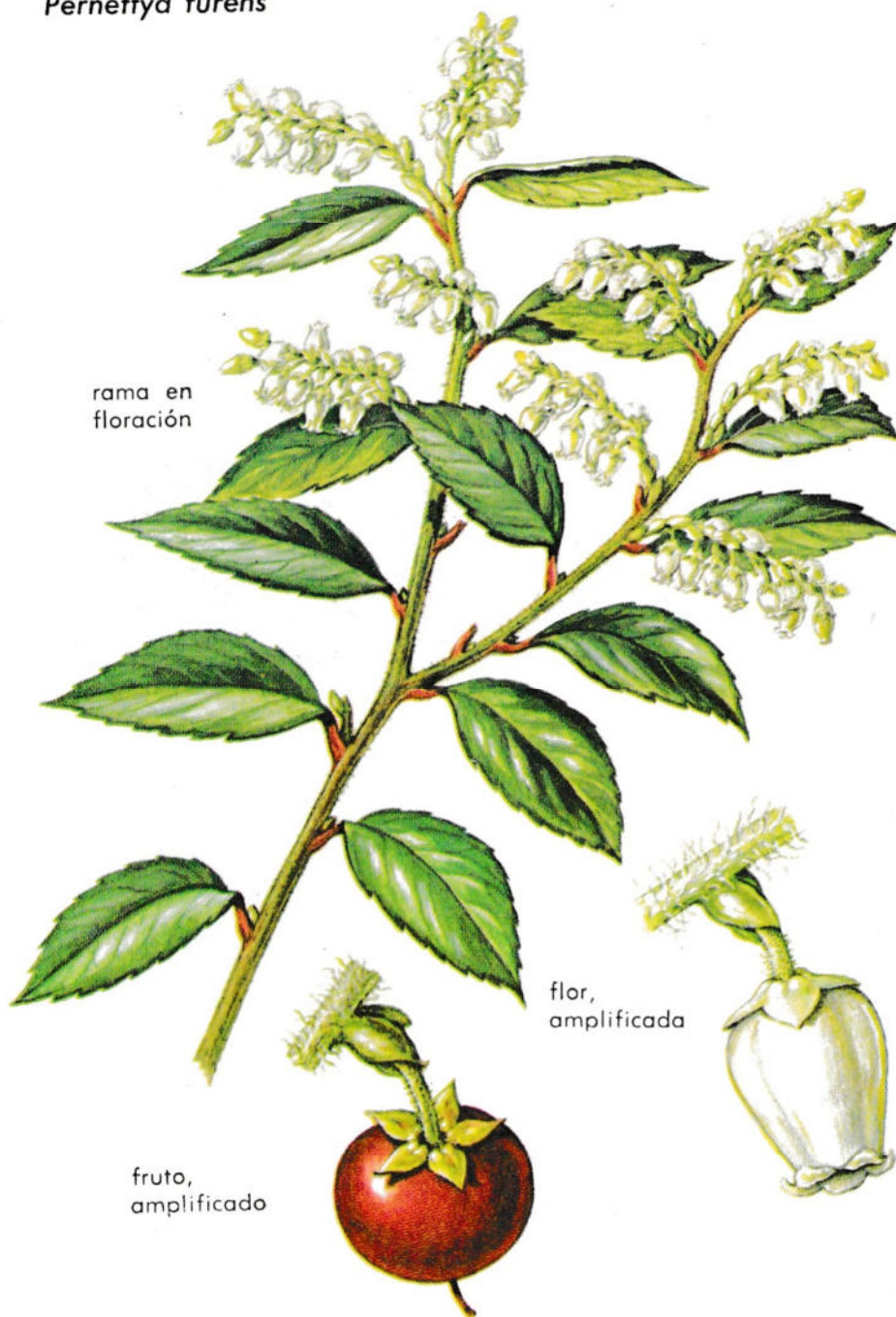
Aspecto exterior, hojas y flores de **Pernettya**.

HIERBA LOCA y TAGLLI (**Pernettya furens** y **P. parvifolia**) son dos de cerca de 25 especies de **Pernettya**, las que en su mayoría son pequeños subarbustos que crecen en las tierras altas, desde México hasta Chile, las islas Galápagos y las Falkland, Tasmania y Nueva Zelanda. Pertenecen a la familia del brezo, Ericaceae, junto con los arándanos, la zarzamora, el brezo escocés, los rododendros y las plantas rastreadoras del género **Arbutus**. Se sabe que varias especies son tóxicas para el ganado y para el hombre, pero sólo de estas dos se tiene la certeza de que se usan como alucinógenas.

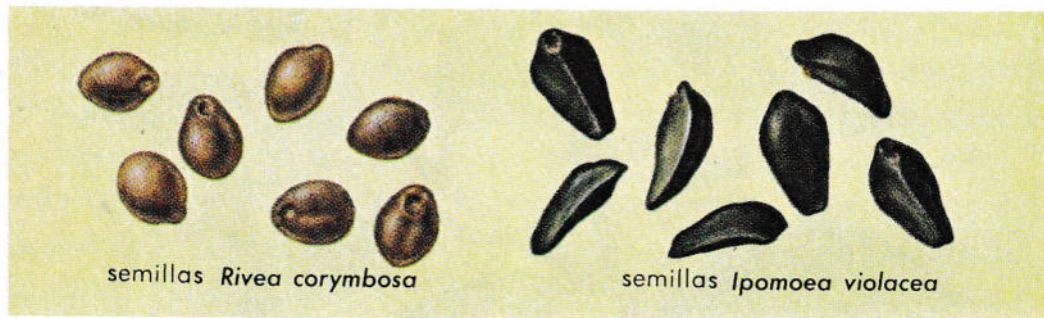
Pernettya furens, llamada "hierba loca" o "huedhued" en Chile, da frutos que al comerlos pueden causar confusión mental enfurecimiento y locura permanente. La embriaguez que produce es semejante a la observada después de la ingestión de **Datura**.

Se sabe bien que el fruto del taglli de Ecuador es venenoso, capaz de producir alucinaciones y otros trastornos psíquicos, así como de afectar a los nervios motores. Aunque faltan aún más estudios sobre la química de éstas y de otras especies de **Pernettya**, parece que su toxicidad es debida a una sustancia resinoide, la andromedotoxina, o a un glucósido, la arbutina. Ambos compuestos se encuentran con bastante frecuencia en esta familia de plantas.

Pernettya furens



DOS ESPECIES MEXICANAS DE MANTO DE CIELO (***Rivea corymbosa*** e ***Ipomoea violacea***) proporcionan a algunos indígenas de México semillas alucinógenas. Si bien desde hace tiempo que la familia Convolvulaceae, a la que pertenece el manto de cielo ("morning glory"), ha sido fuente importante de plantas de ornato y de plantas medicinales, apenas hace unos años se descubrió que algunas de las 1 700 especies de las regiones templadas y tropicales contienen principios altamente embriagantes. La concentración de estas sustancias, en plantas de este tipo en otros partes del mundo, puede ser mayor que en las variedades de manto de cielo mexicano; sin embargo, no parece que hayan sido usadas nunca como alucinógenas en ninguna otra parte, fuera de México.



Poco tiempo después de la conquista de México, los cronistas españoles informaron que el ololiuhqui y el tlitlitzin eran importantes alucinógenos adivinatorios empleados con fines religiosos, en la magia y en la medicina de los aztecas. El ololiuhqui es una semilla pequeña redondeada, pardusca, de una enredadera, "coatl-xoxouhqui" (planta serpiente), con hojas en forma de corazón y flores blancas; tlitlitzin es una semilla de color negro, con bordes angulosos. Ambas semillas fueron identificadas, hace poco, como las de ***Rivea corymbosa*** y de ***Ipomoea violacea***, respectivamente. Como la nomenclatura botánica de los miembros de esta familia no es siempre clara, a estas dos especies, a veces, se les dan los nombres de ***Turbina corymbosa*** y de ***Ipomoea tricolor***, respectivamente. Mientras que en los antiguos escritos se escribió mucho acerca del ololiuhqui, el tlitlitzin apenas fue mencionado en ellos.

LOS USOS MEDICINALES Y RELIGIOSOS del manto de cielo llamado ololiuhqui fueron de la mayor importancia para los aztecas. Se supone que es analgésico. Antes de efectuar los sacrificios, los sacerdotes aztecas se frotaban un ungüento preparado con cenizas de insectos, tabaco y ololiuhqui, para adormecer su carne y perder cualquier temor. Hernández, médico del rey de España, escribió diciendo que "... cuando los sacerdotes deseaban comunicarse con sus dioses y recibir mensajes de ellos, comían esta planta para tener delirio y miles de visiones."

Uno de los primeros cronistas escribió que el ololiuhqui "... priva de los sentidos a aquél que lo ha tomado, ya que es muy potente." Otro cronista señalaba que "... de esta manera los nativos se comunican con el diablo y son embaucados por las alucinaciones que atribuyen a la deidad que reside en las semillas."

Las semillas eran veneradas y colocadas en los ídolos de los antepasados indígenas. Las ofrendas a los ídolos eran hechas en el más estricto secreto, en lugares desconocidos para quienes no participaban en el culto.



La ilustración más antigua de **Rivea corymbosa**, conocida también como ololiuhqui (Hernández; Roma, 1651)

LA IDENTIFICACION del ololiuhqui y del tlitliltzin como especies de manto de cielo tardó cuatro siglos en lograrse, debido a que los esfuerzos de los españoles para erradicar el uso de estos alucinógenos sagrados, relegó estas plantas a los montes. No obstante, varios dibujos muy elementales, que ilustraban las crónicas, indicaban que el ololiuhqui era un manto de cielo, y los botánicos mexicanos lo identificaron como tal, desde 1854. Sin embargo, persistieron las dudas porque se pensaba que los miembros de la familia del manto de cielo carecían de sustancias embriagantes, y nunca se había visto usar ninguna de estas plantas como alucinógeno. Fundándose principalmente en la similitud de sus flores, se sugirió, a principios de este siglo, que el aloliuhqui no era un manto de cielo sino una **Datura** (pág. 142), un alucinógeno conocido y usado en México. No fue sino hasta 1939 cuando se recolectaron especímenes verdaderos de **Rivea corymbosa**, en Oaxaca, en las ceremonias rituales de adivinación de los indios mazatecos, y se identificaron con el ololiuhqui de los antiguos aztecas. **Ipomoea violacea** se encontró, 20 años más tarde, en usos ceremoniales entre los zapotecos de la misma región y fue identificada como tlitliltzin.

Ilustración de una planta de ololiuhqui con frutos, tomada de la **Historia de las cosas de la Nueva España** de Sahagún, Vol. IV, libro XI. Sahagún fue un fraile español que escribió sobre las maravillas del Nuevo Mundo, en los años de 1529 a 1590.



EL USO ACTUAL de las semillas del manto de cielo sagrado de México difiere poco del que se les daba en la antigüedad. Muchas tribus indígenas usan estas semillas para adivinar, para profetizar y para diagnosticar y tratar las enfermedades; las emplean, principalmente, los indios chatinos, los mazatecos, los chinantecos y los zapotecos. En casi todas las aldeas oaxaqueñas, los indios utilizan las semillas "como ayuda siempre útil cuando tienen problemas."



Joven indígena de Oaxaca moliendo semillas de **Ipomoea** en un metate.

La ceremonia, que en la actualidad se acostumbra para tratar una enfermedad con las semillas de manto de cielo, es una mezcla curiosa de viejas creencias indígenas y cristianas. El paciente que va a ser tratado recoge personalmente las semillas. Se cuentan unas cuantas semillas, a menudo el número mágico es 13. Después las semillas son molidas por una virgen, habitualmente una niña, en un ritual especial que se acompaña



de una compleja plegaria. Se agrega agua, y el brebaje resultante se cuela; el paciente lo bebe en silencio, en la noche. Después de más plegarias, el paciente se acuesta y alguien permanece a su lado para escuchar lo que dice durante su embriaguez; sus palabras sirven para determinar la causa de sus males.

Indígena enfermo bebiendo una poción preparada con las semillas del **Ipomoea**.

MANTOS DE CIELO



var.
Flying
Saucers

var.
Summer
Skies

var.
Blue Star

River corymbosa



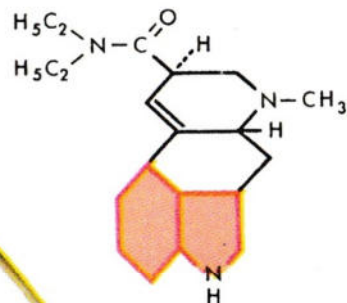
LOS ESTUDIOS EXPERIMENTALES con los mantos de cielo que producen efectos narcóticos se iniciaron en 1955, cuando un psiquiatra publicó los experimentos que realizó, en sí mismo, con semillas de **Rivea** y comprobó que producían una embriaguez acompañada de alucinaciones. Esta publicación indujo a los químicos a estudiar la planta, pero no les fue posible aislar principios activos hasta los años 1960. En esa época, el químico que descubrió la LSD analizó la planta y encontró en ella varios alcaloides íntimamente relacionados con aquella sustancia sintética de alto poder alucinógeno.

Su sorprendente descubrimiento fue acogido en general con incredulidad, en parte, porque esos derivados del ácido lisérgico, hasta esas fechas, sólo se habían encontrado en el cornezuelo del centeno (**Claviceps purpurea**), hongo parásito de las semillas del centeno. En Europa, cuando en un molino se mezclaba accidentalmente cornezuelo de centeno con harina de centeno, el pan hecho con esa harina, al ser comido por la gente, envenenaba a poblaciones enteras, causando una terrible intoxicación que producía casos de locura y muertes. Antes de que se entendieran las causas de esas intoxicaciones, y de que se tomaran las medidas preventivas, durante la Edad Media, a estos envenenamientos colectivos se les llamaba "fuego de San Antonio" y se atribuían a la cólera divina.

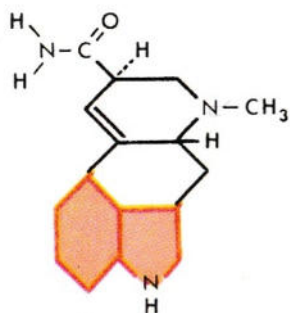
En las semillas de **Rivea corymbosa** y de **Ipomoea violacea** se ha encontrado una media docena de estos alcaloides ergotamínicos. Los componentes alucinógenos más importantes de esas semillas son la ergina (dietilamida del ácido d-lisérgico) y la isoergina, aunque también se encuentran en ellas, pero en menor cantidad, otras bases químicamente parecidas que son, principalmente, la chanoclavina, la elimoclavina y el lisergol. El contenido total de alcaloides en las semillas de **Ipomoea violacea** es cinco veces mayor que el de las semillas de **Rivea corymbosa**, lo que explica por qué los nativos toman un número menor de las semillas de **Ipomoea** en los preparados usados en sus ritos. Si bien, la presencia de estos alcaloides no es rara en diversas variedades de manto de cielo que crecen en muchas partes del mundo, parece ser que sólo en México se han usado estas plantas como narcóticos.



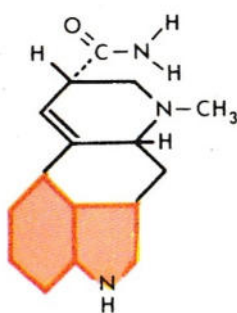
Espiga de centeno infestada por el hongo **Claviceps purpurea** (cornezuelo de centeno o "ergot"). Las estructuras de color morado oscuro son los esclerocios del hongo.



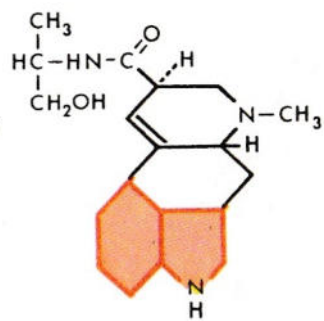
LSD 25



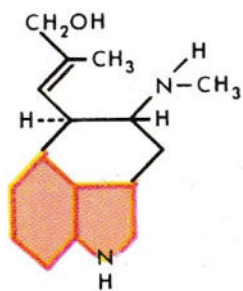
Ergina



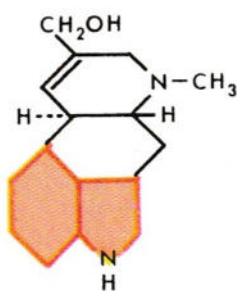
Isoergina



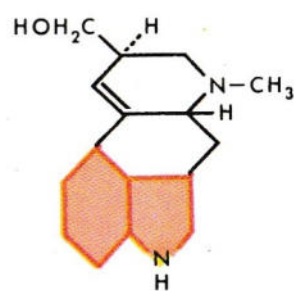
**Ergometrina
(Ergonovina)**



Chanoclavina



Elimoclavina

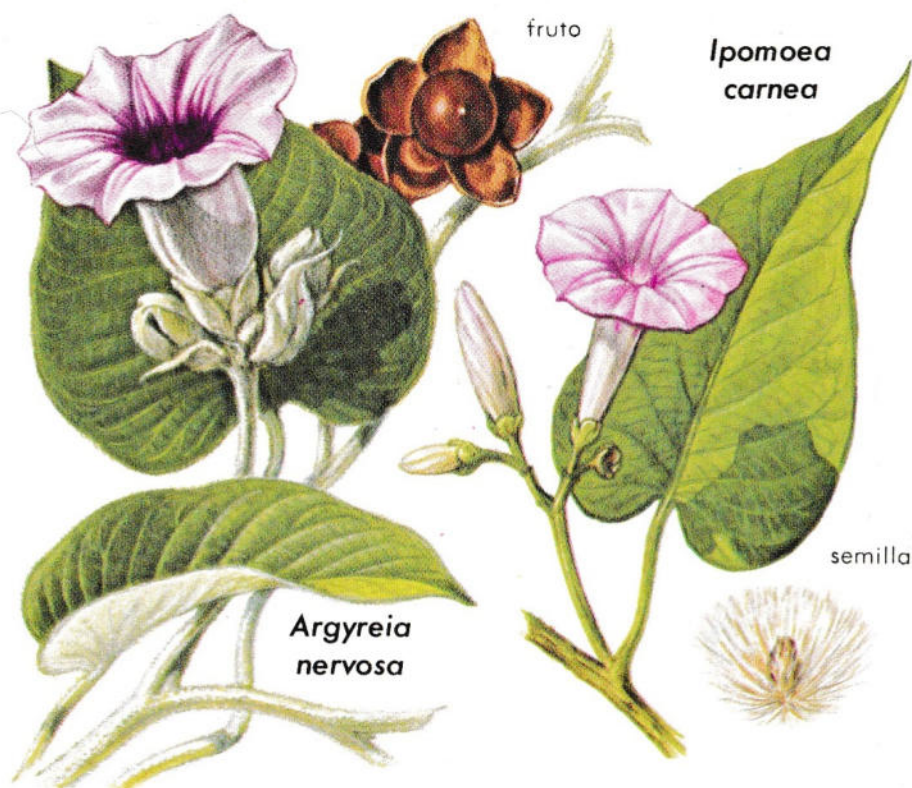


Lisergol

Alcaloides de los mantos de cielo "sagrados" mexicanos, mostrando su relación química con la LSD.

MUCHAS VARIEDADES hortícolas de ***Ipomoea violacea***, incluyendo las variedades ornamentales muy conocidas cuyos nombres en inglés son "Heavenly Blue," (azul celeste) "Pearly Gates," (puertas perladas) "Flying Saucers," (platillos voladores) "Blue Stars" (estrellas azules) y "Wedding bells (campanas nupciales) así como otras variedades de ***Ipomoea***, contienen componentes alucinógenos. Plantas de otros géneros, en especial ***Argyreia*** y ***Stictocardia***, también contienen estas sustancias; por ejemplo, se ha encontrado que el palo de rosa hawaiano (***A. nervosa***) es altamente embriagante. Se dice que las semillas de ***I. carnea***, que se sabe contienen componentes biodinámicos, se usan como alucinógenos en la medicina popular ecuatoriana. De hecho, los compuestos alucinogénicos se encuentran con tanta frecuencia en los diferentes miembros de esta familia tan extensa geográfica y botánicamente, que es difícil comprender por qué los mantos de cielo no han sido más ampliamente usados en las sociedades primitivas ¿O lo han sido?

Una de las plantas ornamentales más populares es el "manto de cielo," que contiene compuestos alucinógenos.





Hojas de la Pastora, empleadas como narcótico con fines de adivinación.

LAS HOJAS DE LA PASTORA (***Salvia divinorum***), de México, es la única de las 700 especies de ***Salvia*** conocidas de la que se sabe que es usada como alucinógeno. Los indios mazatecos de Oaxaca las emplean como narcótico con fines adivinatorios, de allí el nombre **divinorum**. Los mazatecos llaman a esta planta "hoja de la pastora," en español, y "shka-pastora," en su dialecto. Se mastican las hojas frescas, o bien se muelen las plantas en un metate, se diluye en agua el material molido y se filtra para beberlo.

Esta planta no se encuentra como planta silvestre en el campo, y rara vez, si acaso, nace de las semillas. Los mazatecos siembran esta planta por acodos, en las hondonadas de montañas remotas, y la mayoría de las familias indígenas la usan cuando escasean los hongos sagrados (pág. 58) o las semillas de manto de cielo (pág. 128). En general, se cree que las hojas de la pastora son el alucinógeno "pipilzintzintli" de los antiguos aztecas.

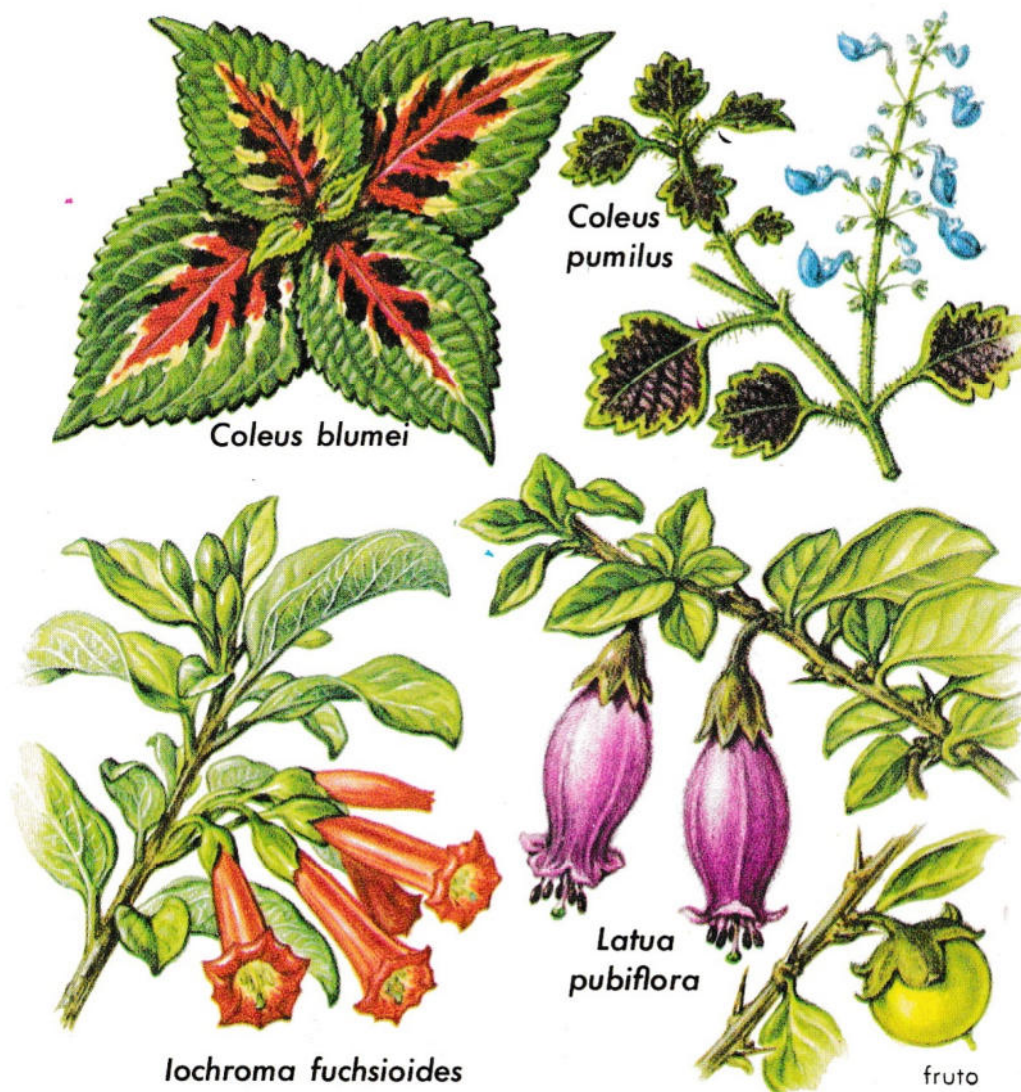
Se ha demostrado, experimentalmente, que la ingestión de las hojas de la planta produce una embriaguez semejante a la producida por los hongos sagrados, pero menos intensa y de menor duración. Se caracteriza por la visión de cuerpos tridimensionales de colores, en movimiento caleidoscópico. Los estudios químicos aún no han permitido aislar el o los componentes psicoactivos.

COLEUS (**Coleus pumilus** y **C. blumei**) es cultivado por los indios mazatetcos de Oaxaca, México, de quienes se dice que utilizan las hojas de la misma manera en que usan las hojas de **Salvia divinorum** (ver pág. 137). En realidad, los indígenas reconocen la relación de familia entre estos dos géneros de plantas, ambos pertenecientes a la familia Labiatae. Se refieren a **S. divinorum** como "la hembra" y a **C. pumilus** como "el macho." Existen dos formas de **C. blumei** a las que llaman respectivamente "el niño" y "el ahijado."

Ambas especies son nativas de Asia, en donde son estimadas por sus usos en la medicina popular, pero hasta donde se sabe no han sido empleadas como alucinógenos. Aún no se ha descubierto ningún principio alucinogénico en las 150 especies conocidas de **Coleus**.

BORRACHERA (**lochroma fuchsioides**) es una de las aproximadamente dos docenas de especies de **lochroma**, todas ellas nativas de las tierras altas de América del Sur. Existen sospechas e informes no confirmados de que varias especies de **lochroma** se toman en bebidas alucinatorias, bien sea solas o mezcladas con otras plantas narcóticas, por los indios del Valle Sibundoy, en el sur de Colombia. Aunque no se han hecho estudios químicos de **lochroma**, esta planta pertenece a la familia del solano, Solanaceae, que es bien conocida por los principios tóxicos y alucinogénicos que contienen muchos de sus miembros.

EL ARBOL DE LOS BRUJOS o LATUE (**Latua pubiflora**) es usado por los curanderos de los indios mapuche, de Valdivia, Chile, para producir delirios, alucinaciones y, ocasionalmente, locura permanente. No existe ningún culto, ni ritos, relacionados con su uso, pero el árbol es temido y respetado por todos los indígenas. La magnitud de las dosis que deben usarse constituye un secreto celosamente guardado, y existe la creencia, muy extendida, de que los curanderos que conocen las dosis adecuadas pueden inducir locuras de la duración que quieran. Los nativos utilizan los frutos frescos.

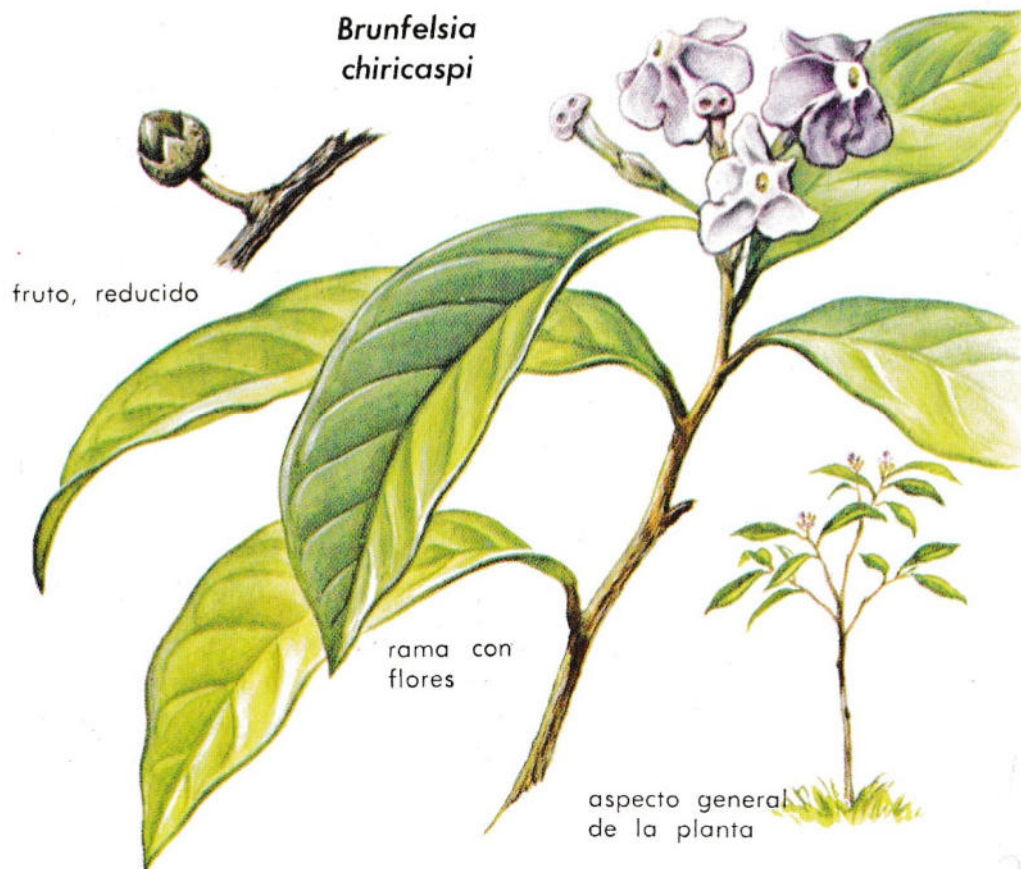


Varias solanáceas empleadas por su contenido en alcaloides.

Del fruto de **Latua pubiflora** se han aislado los alcaloides hiosciamina y escopolamina, que son la causa de sus potentes efectos. Este árbol es la única especie conocida del género **Latua** y se halla confinado en las montañas costeras de la parte central de Chile. Pertenece también a la familia Solanaceae.

CHIRIC-CASPI y CHIRIC SANANGO (**Brunfelsia**) son los nombres nativos más comúnmente dados a varias especies de arbustos que parecen haber sido importantes alucinógenos entre algunas tribus indígenas de Sudamérica. El uso del nombre "borrache-ro," que también se da a estos arbustos, indica que los nativos de Colombia, Ecuador y Perú conocen sus propiedades narcóticas, y el cuidado especial con el que lo cultivan puede ser indicio de que en épocas pasadas desempeñaba un papel en la religión o en la magia de la tribu. Datos recientemente obtenidos prueban que varias especies de **Brunfelsia** son usadas por los indígenas kachinaua, de Brasil, como materia prima en la preparación de una bebida alucinógena, o como uno de los ingredientes que se agregan a otras bebidas alucinógenas, como lo hacen los jíbaros y los kofanes de Ecuador.

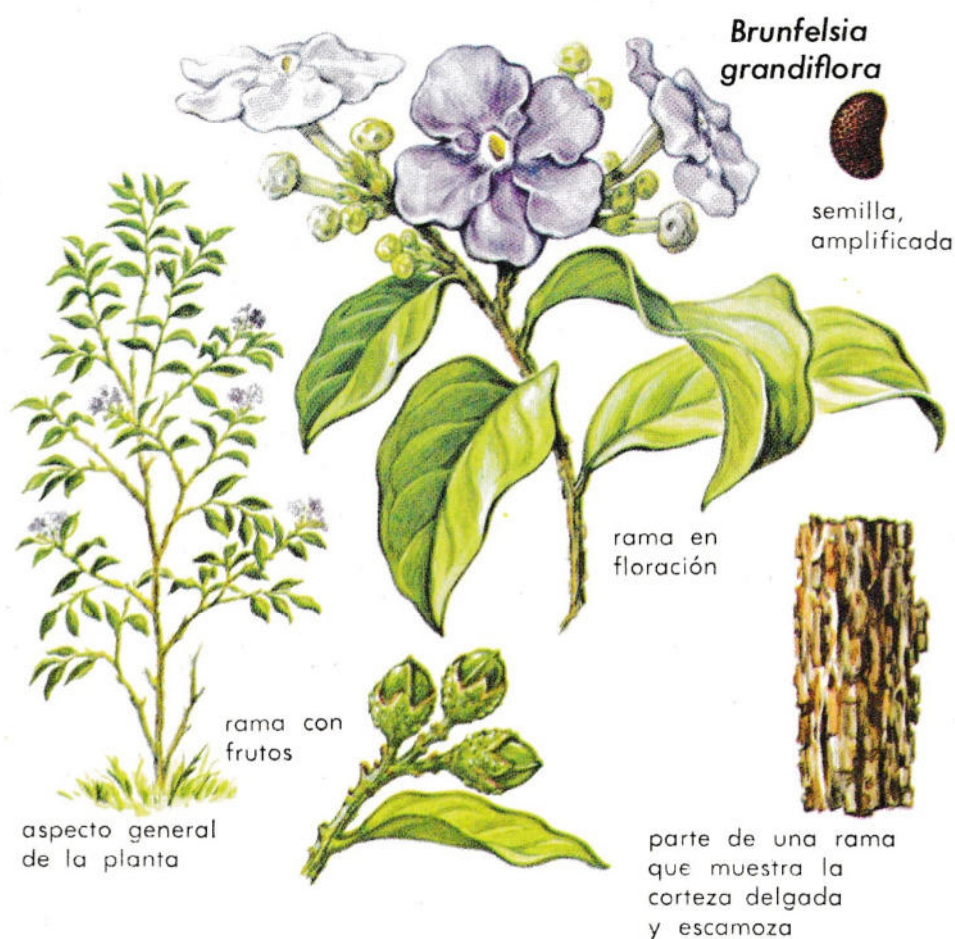
El chiric se emplea para preparar una bebida alucinógena.



Las especies usadas como alucinógenos son **B. grandiflora** y **B. chiricaspi**. Sin embargo, en la medicina popular se usan todas las especies de estos arbustos, especialmente, como febrífugos y antirreumáticos. **B. uniflora** (como **B. hopeans**) fue incluida en la farmacopea del Brasil.

Las investigaciones químicas sobre los principios activos de varias especies de **Brunfelsia** aún se encuentran en su fase inicial y todavía no se sabe cuáles son sus compuestos activos. Este género abarca 40 especies de arbustos nativos de la zona tropical de Sudamérica y de las Indias Occidentales. También pertenecen a la familia de la belladona y el solano, Solanaceae.

El género **Brunfelsia** ha sido empleado, además de sus efectos alucinógenos, por su acción contra la fiebre y el reumatismo.

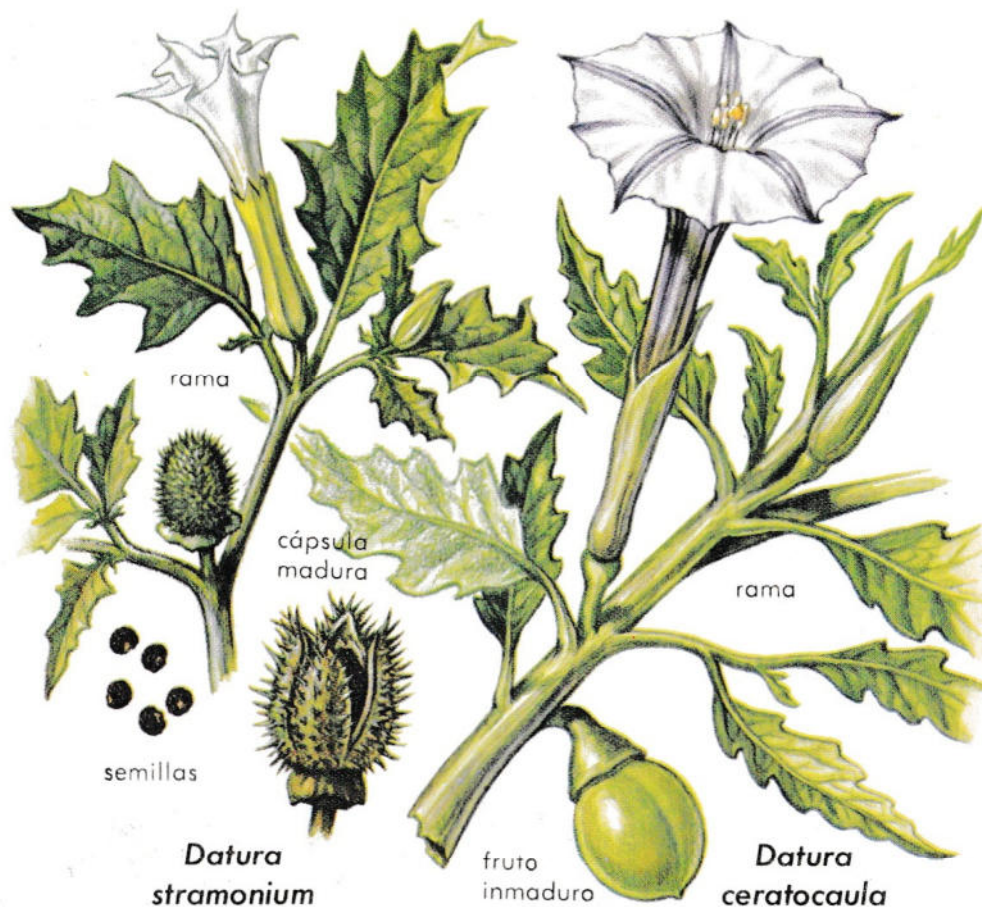


DATURAS. Constituyen el género **Datura** que incluye unas 20 especies de la familia del solano, Solanaceae. Crecen y se usan en ambos hemisferios. La droga suele prepararse agregando semillas pulverizadas a bebidas fermentadas o macerando las hojas y las ramas en agua. Su uso varía considerablemente de una tribu a otra.

Los efectos de la embriaguez causada por esta droga se caracterizan por ser de tal violencia que es necesario reprimir físicamente a quien la tomó, hasta que llega a la fase de sueño y alucinaciones. Los hechiceros interpretan las visiones como visitas que les hacen los espíritus, lo que, supuestamente, los hace capaces de diagnosticar enfermedades, aprehender ladrones y profetizar.

Algunos indígenas de los Andes del sur de Colombia cultivan numerosas clonas de "variedades" muy atrofiadas, tal vez especies incipientes o, quizás, el resultado de mutaciones inducidas por virus. Como son monstruosidades biológicas, su identificación específica es frecuentemente difícil. Los curanderos sostienen que difieren en potencia de las daturas comunes, lo que probablemente es una indicación de que su constitución química ha cambiado al mismo tiempo que su morfología. Hasta donde se sabe, crecen sólo en el Valle del Sibundoy, que se encuentra, circundando por montañas, en los altos Andes de Colombia.

Básicamente, todas las especies del género **Datura** contienen compuestos químicos similares. Sus principios activos son principalmente la hiosciamina y la escopolamina, alcaloides atropínicos. A menudo, la escopolamina es el compuesto activo principal, pero pueden encontrarse varios alcaloides menores relacionados químicamente, como la atropina, la norescopolamina y la meteloidina. La diferencia entre una especie y otra estriba principalmente en las concentraciones a las que se encuentran estos distintos alcaloides. Aunque son de toxicidad elevada, la mayor parte de las especies de **Datura** han sido usadas ampliamente en medicina, desde la antigüedad hasta el presente. Su aplicación en la medicina popular es consecuencia de su elevado contenido de alcaloides.



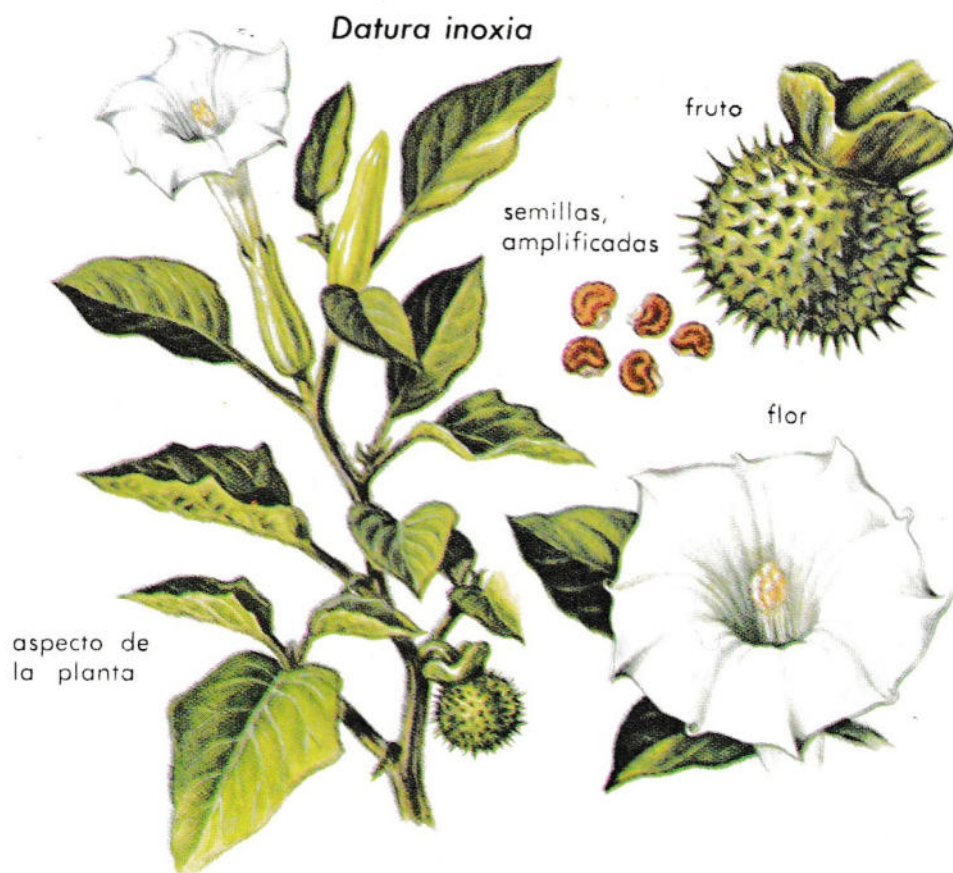
MANZANA ESPINOSA o hierba de Jimson (***Datura stramonium***), es una hierba anual, maloliente, con flores de color blanco o purpurino. Probablemente es nativa de Norteamérica, pero ahora crece en las regiones templadas y subtropicales de todo el mundo. Toda la planta es tóxica, especialmente las semillas, de color café oscuro. Se cree que esta especie era el ingrediente principal del "wyssoccan" que usaban los indios algonquinos del este norteamericano, antes de la ceremonia de iniciación de jóvenes a la edad viril (ver pág. 9).

TORNA-LOCO (***Datura ceratocaula***) es una planta carnosa, con tallos gruesos ramificados que crece en pantanos y en aguas poco profundas. Su extraño habitat y sus potentes propiedades narcóticas le ganaron un lugar especial entre los alucinógenos de los antiguos mexicanos. Los aztecas invocaban al espíritu de esta planta para tratar ciertas enfermedades, y se referían a ella como "hermana del ololihqui," uno de los mantos de cielo (ver pág. 128). El nombre que en la actualidad se le da en México, es indicativo de su potente acción como narcótico.

TOLOACHE (*Datura innoxia*, también conocida como *Datura meteloides*) es una trepadora anual, nativa de México y del sudoeste de los Estados Unidos de América, que posee una larga historia como alucinógena. Fue de gran importancia entre los aztecas, quienes la llamaban "toloatzin." Hernández hizo una lista de muchos de los usos médicos que le daban al toloache, pero advirtió que si era tomado en exceso volvía loco al paciente.

Los tarahumaras actuales aún agregan las raíces, semillas y hojas a la cerveza que hacen con maíz. Zunis estima que esta planta tiene valor como narcótico, como anestésico y como cataplasma para curar heridas. Sólo se permite a los "sacerdotes de la lluvia" recoger esta planta; cubren sus ojos con la raíz pulverizada y mastican la raíz para ponerse en comunicación con los espíritus de los muertos y pedirles su intercesión para que haya lluvias.

Los luisenos utilizan una infusión de toloache en una ceremonia de iniciación. Los jóvenes que participan en ella toman la bebida, bailan y aúllan como animales hasta que caen al suelo y quedan privados bajo los efectos de la droga. Los yumans lo toman para inducir sueños, obtener poderes ocultos y para predecir el futuro. Los yokuts usan la planta en una ceremonia en primavera para asegurar una buena salud y larga vida a los jóvenes. *D. discolor* y *D. wrightii*, que crecen en la misma región y tienen relación botánica con *D. innoxia*, se emplean de manera semejante.



DATURAS ARBOREAS. Existen varias especies nativas de Sudamérica, donde se las conoce con distintos nombres locales, tales como borrachero, campanilla, maicoa, floripondio, huanto, toé y tanga. Todas ellas son plantas cultivadas, no se sabe que crezcan como plantas realmente silvestres, y han estado en contacto con los hombres desde la antigüedad más remota.

La **Datura suaveolens** es oriunda de tierras muy calientes y bajas. Conocida por sus efectos tóxicos y narcóticos, se emplea como alucinógeno, sola, o mezclada con otras plantas. El norte de los Andes, desde Colombia a Perú, parece ser el núcleo de origen de este grupo. Las especies que se encuentran en esta región son **D. arborea**, **D. aurea**, **D. candida**, **D. dolichocarpa**, **D. sanguinea** y **D. vulcanicola** (ver ejemplos en las ilustraciones de las páginas 146 y 147), recientemente descubierta.

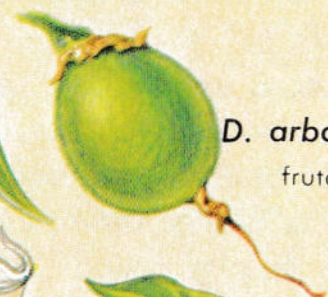
Los pueblos aborígenes, de Colombia hasta Chile, estiman a estos árboles como fuentes de alucinógenos rituales y por sus usos medicinales. En Chile, los indios mapuches emplean **D. candida** y **D. sanguinea** para poder corregir a los niños indóctiles. Los jíbaros dicen que los espíritus de sus antepasados amonestan a estos niños obstinados durante las alucinaciones que les producen. Los antiguos chibchas de Bogotá usaban semillas de **D. aurea** para inducir estupor en las esposas y esclavos de los jefes y de los guerreros que morían, antes de enterrarlos vivos junto con sus maridos y amos a fin de que los acompañaran en su último viaje.

En Sogamozo, Colombia, los indios tomaban ceremonialmente **D. sanguinea** en el templo del sol. El narcótico que se prepara con las flores rojas de esta especie, localmente se conoce con el nombre de tonga. Muchos nativos peruanos todavía creen que la tonga les permite comunicarse con sus antepasados o con las ánimas de otros desaparecidos. En Matuscanas, Perú, los indígenas dicen que les revela la existencia de tesoros en las tumbas antiguas o huacas, de allí el origen del nombre local de la planta "huacacachu" (planta de la tumba). A las daturas arbóreas se les clasifica a veces en un género distinto, el género **Brugmansia**.

DATURAS ARBOREAS



D. arborea
fruto



D. arborea

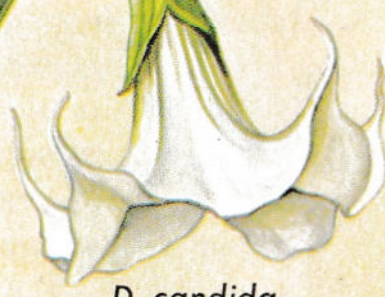
D. candida,
variedad con
flores
amarillo oro



D. candida
fruto



D. candida,
variedad con
flor blanca

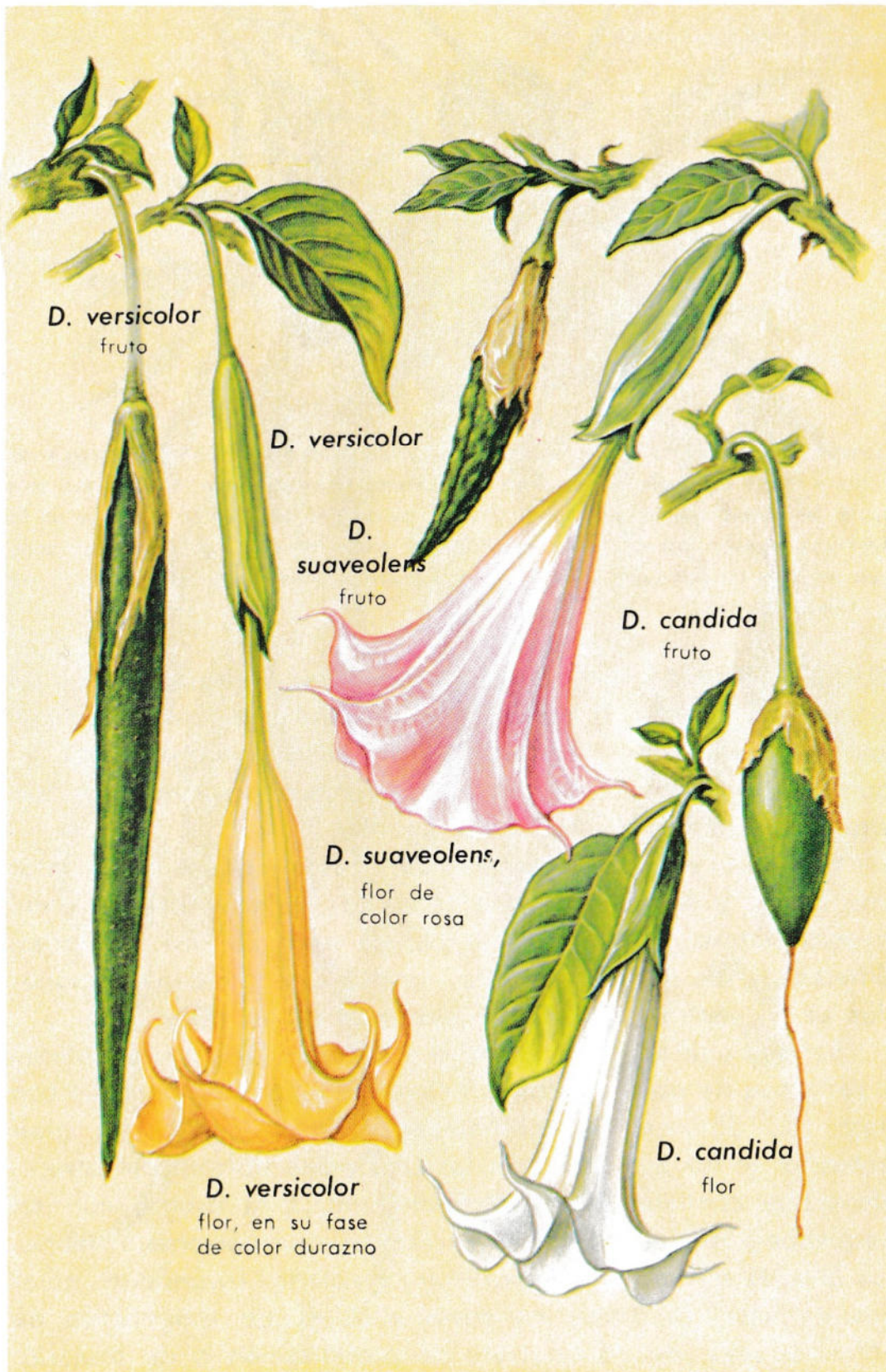


D. sanguinea
fruto



D. sanguinea





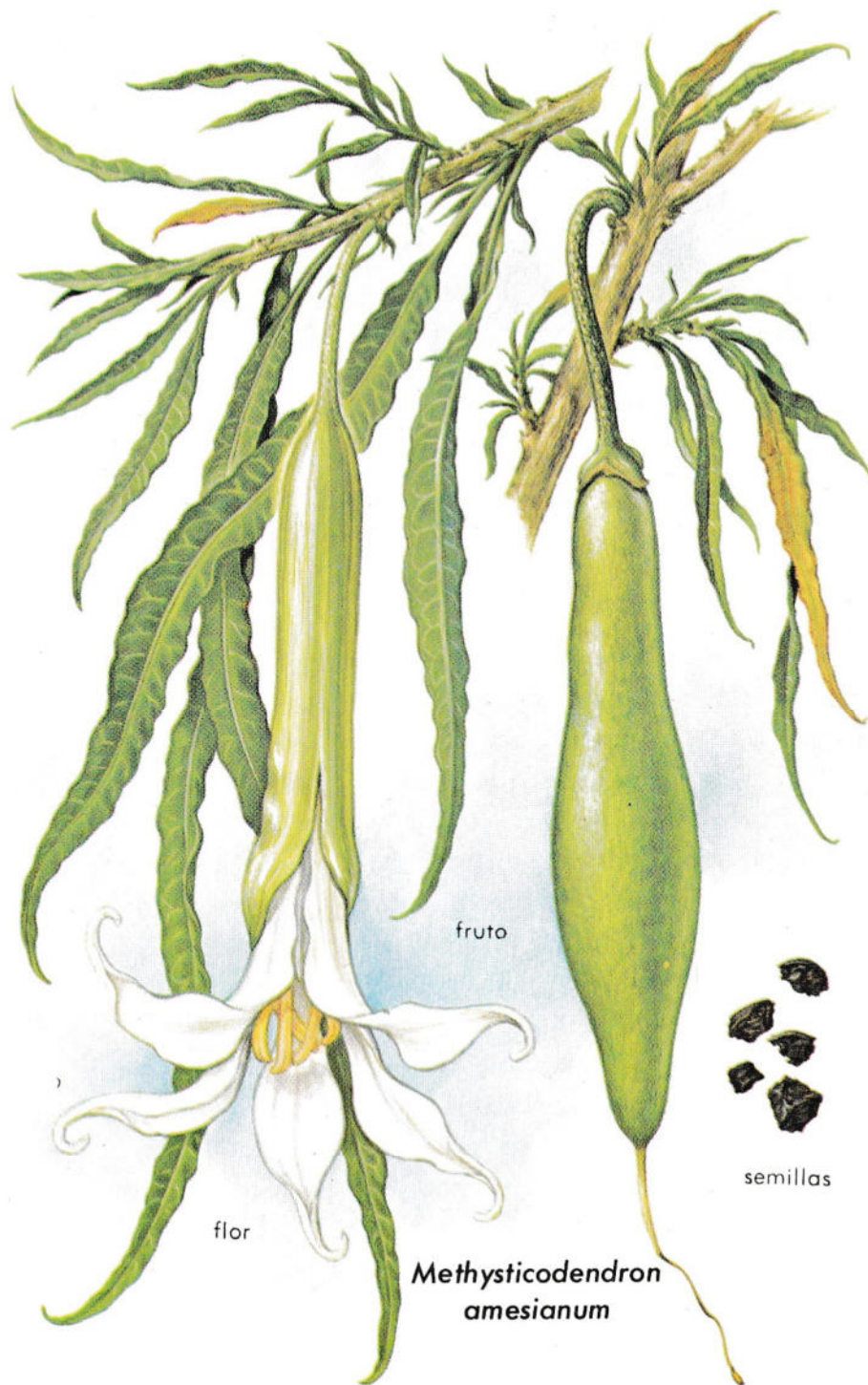


Curandero brujo de la tribu de indios del Valle Sibundoy (Colombia) recogiendo hojas y flores de **Methysticodendron amesianum**. Probablemente, en ninguna otra parte del Nuevo Mundo la importancia de los alucinógenos en la magia y en la medicina popular asume tanta significación como en el Valle Sibundoy, zona que ha sido considerada como "la región más consciente de los narcóticos, en el Nuevo Mundo."

CULEBRA BORRACHERO (*Methysticodendron amesianum*) es un árbol de unos 7.5 a 8 metros de altura, del que sólo se conocen los ejemplares cultivados en Kamsá, pueblo indígena del Sibundoy, en Colombia. Los indígenas también la llaman "mitsk-way borrachera" (culebra embriagante).

Este árbol es la única especie del género y puede representar una forma sumamente aberrante de las especies arbóreas del género **Datura**. Sus flores blancas, de unos 28 cms. de largo, difieren de las daturas arbóreas en que sus corolas acampanadas se encuentran hendidas hasta cerca de su base.

Se dice que la infusión hecha con sus hojas es más potente y peligrosa de usar que las infusiones similares preparadas con hojas de daturas. Su composición química explica su gran potencia: el 80 por ciento de los alcaloides típicamente atropínicos que contiene es de escopolamina. Esta droga, aun en pequeñas dosis, puede causar excitación, alucinaciones y delirio. Los árboles son propiedad particular de ciertos curanderos, quienes emplean la droga en casos difíciles de diagnóstico de enfermedades, de adivinación, de profetización o de brujería.



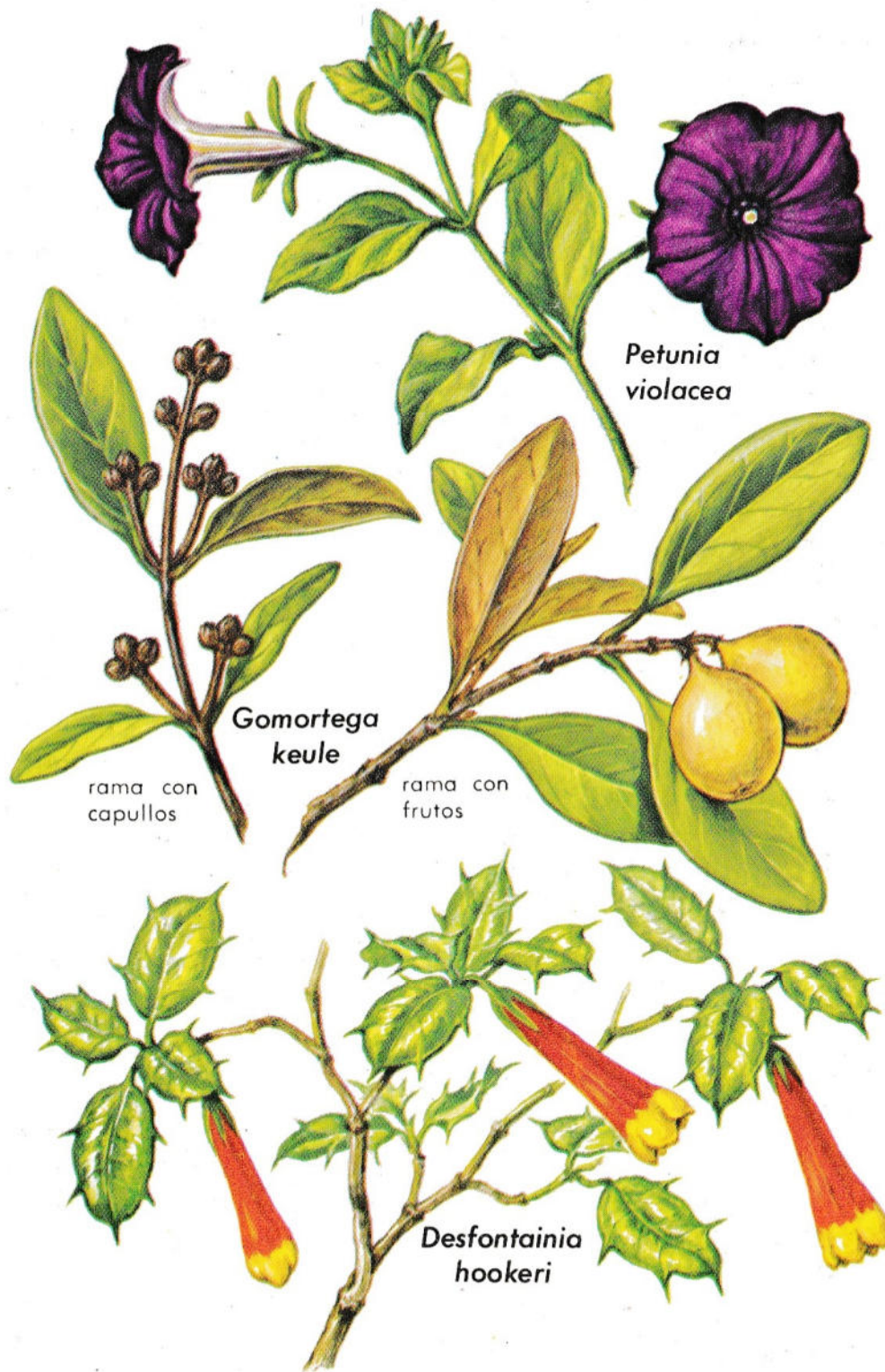
SHANIN (**Petunia violacea**). Es uno de los alucinógenos más recientemente descubiertos. Algunos indígenas de Ecuador lo toman para experimentar la sensación de vuelo. Aunque se ha informado que esta especie de petunia contiene un alcaloide, su identidad se desconoce y es urgente realizar la investigación fitoquímica de las petunias.

En Sudamérica y en las zonas más cálidas de América del Norte crecen unas 40 especies de petunias. Todas son miembros de la familia del solano, Solanaceae, y se encuentran muy íntimamente ligadas al género **Nicotiana (tabaco)**. La especie **Petunia violacea**, así como otras petunias, son de importancia en floricultura.

Las diversas variedades que se cultivan, con sus bellos cálices infundibuliformes hacen de ellas plantas muy populares en los jardines, que además florecen profusamente durante todo el verano.

KEULE (**Gomortega keule**) es un árbol pequeño que crece en una zona limitada de unos 250 kilómetros cuadrados, en la región central de Chile. Es la única especie de una familia poco común, Gomortegaceae, emparentada con la nuez moscada. Se dice que los indios mapuches de Chile comen la fruta del keule, o hualhual, para embriagarse, pero no se sabe si sus efectos son realmente alucinógenos. Hasta ahora no ha sido estudiado químicamente este árbol.

TAIQUE (**Desfontainia hookeri**) es un arbusto de los valles andinos. Sus hojas, probablemente en infusión, son usadas en el sur de Chile como medicina popular y como narcótico. No se sabe hasta qué punto sus efectos son realmente alucinógenos ni se ha investigado tampoco su composición química. El género **Desfontainia** abarca una o dos especies andinas más y pertenece a la familia Desfontainiaceae. Entre los miembros de una familia emparentada con esta, Logoniaceae, se incluyen las plantas con las que se preparan en Sudamérica algunos venenos para flechas.



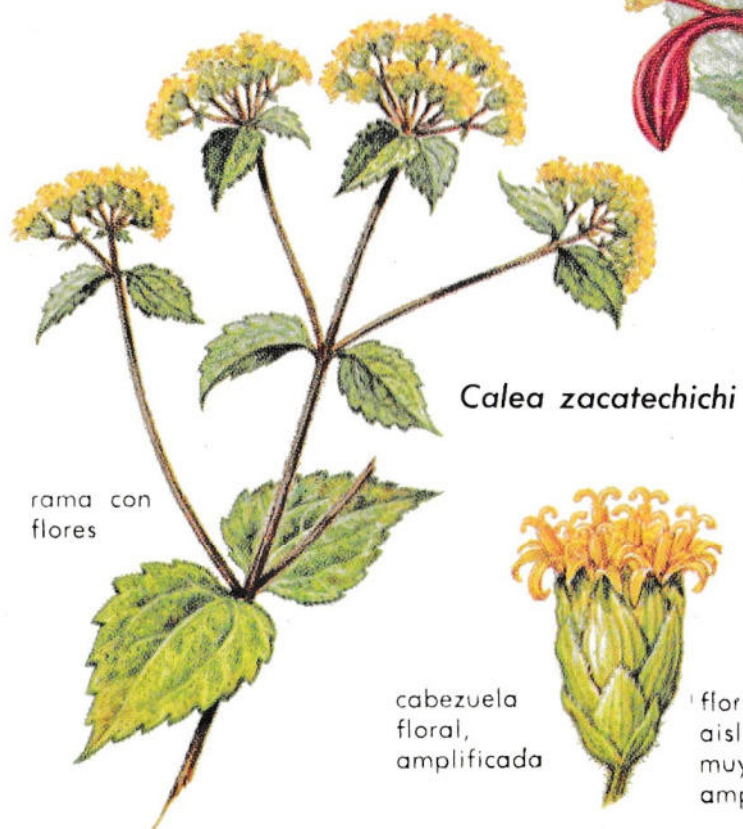
TUPA (**Lobelia tupa**), llamada también "tabaco del diablo," es una planta variable, alta, de los altos Andes. Los indios mapuches de Chile fuman las hojas secas de esta hermosa planta de flores rojas, con lo que obtienen efectos narcóticos. No se ha comprobado que sea realmente alucinógeno. Las hojas contienen lobelina y otros alcaloides derivados de ésta. El mismo alcaloide, la lobelina, se encuentra en algunas especies norteamericanas del género **Lobelia**, especialmente en **L. inflata**, conocida localmente con el nombre de "tabaco indio." Ha sido utilizada en medicina y para desterrar el hábito de fumar tabaco. Existen unas 300 especies de **Lobelia**, en su mayoría son tropicales y subtropicales; pertenecen a la familia de la campanilla azul, Campanulaceae. Algunas especies alcanzan precios elevados como plantas ornamentales para jardín.

ZACATECHICHI (**Calea zacatechichi**) es un arbusto poco notable que se encuentra desde México hasta Costa Rica. Es uno de los alucinógenos recientemente descubiertos y parece que sólo lo usan los indios chontales de Oaxaca. Se dice que lo toman para "aguzar los sentidos" y poder comunicarse verbalmente con el mundo de los espíritus. Desde la remota antigüedad, el intenso sabor amargo del zacatechichi (palabra azteca que significa "pasto amargo") lo hizo medicamento popular, favorito contra las fiebres, la náusea y otros males.

Después de que un indígena se bebe una taza de la infusión preparada con las hojas secas y trituradas de este arbusto, se recuesta en un lugar quieto y fuma un cigarrillo hecho con las hojas secas de la planta. Reconoce que ha recibido una dosis suficiente cuando se siente somnoliento y escucha los latidos de su pulso y de su corazón. Estudios recientes han revelado que la planta contiene un alcaloide, aún no identificado, que puede ser el que causa las alucinaciones auditivas.

Existen cien o más especies de **Calea**. Pertenecen a la familia de la margarita, Compositae, y crecen en campo abierto o en las laderas de las lomas, entre los mezquitales de la América tropical. Algunas de esas especies son usadas en medicina popular.

Lobelia tupa



PSICOFARMACOLOGIA

La psicofarmacología estudia los efectos de las drogas, especialmente los de las alucinógenas, sobre el sistema nervioso central.*

Los efectos de los agentes psicoactivos son debidos a componentes que pertenecen a muchas clases de sustancias químicas. Todos tienen una característica común: su acción es biodinámica y afecta el metabolismo normal del cuerpo animal.

Los alucinógenos actúan directamente sobre el sistema nervioso central, pero pueden afectar también otras partes del organismo. Tienen actividad tanto física como psíquica. En general, sus efectos son de corta duración y sólo perduran mientras la sustancia activa permanece en contacto con el punto en que actúa en el organismo. Las pseudoalucinaciones, que el lego suele confundir con las verdaderas alucinaciones, pueden ser producidas por numerosas condiciones anormales que alteran la homeostasis o el metabolismo normal del organismo; por ejemplo, la fiebre, el ayuno, la falta de agua durante un tiempo prolongado, los venenos, etc. Las pseudoalucinaciones, frecuentemente, son mucho más prolongadas que las verdaderas alucinaciones.

Si una planta contiene una sustancia activa, su potencial terapéutico es de interés para los farmacólogos. Las investigaciones pueden mostrar que compuestos que son alucinógenos verdaderos resultan de utilidad para finalidades completamente alejadas de su psicoactividad. Como ejemplo, puede citarse el caso de la escopolamina, uno de los alcaloides de la familia del solano, que tomado en dosis adecuada produce una embriaguez, induciendo un estado intermedio entre la conciencia y el sueño, caracterizado por la producción de alucinaciones. No obstante, la escopolamina tiene aplicaciones en medicina que no están relacionadas con su efecto sobre el sistema nervioso central; produce efecto antiespasmódico y antisecretorio, principalmente en el tubo digestivo y en las vías urinarias.

* Para mayor información consúltase: **Principios de psicofarmacología**, por Clark y Del Giudice, México, Ediciones científicas La Prensa Médica Mexicana.

Dibujo al lápiz hecho por un indio tukano de la Amazonia Colombiana, en el que expresa una de las imágenes percibidas durante una intoxicación con caapi. Obtenida por el antropólogo colombiano Dr. Gerardo Reichal-Dolmatoff, quien estudió el significado mitológico de los alucinógenos, entre los indígenas.



Algunos psiquiatras creen que los trastornos mentales son el resultado de un desequilibrio químico en el organismo: "Por cada pensamiento distorsionado, existe una molécula distorsionada." Ciertos especialistas antes creían —y algunos aún lo sostienen— que los "modelos de psicosis," o sea estados similares a algunas condiciones mentales anormales, artificialmente inducidos, podrían ser valiosos instrumentos analíticos. Existen muchas similitudes entre algunos estados psicóticos, como la esquizofrenia y el estado mental inducido por los alucinógenos.

Todavía se discute si el uso de los alucinógenos para provocar esos modelos de psicosis tiene o no valor terapéutico, pero no hay duda en cuanto a que los alucinógenos pueden brindar ayuda experimental para comprender el funcionamiento del sistema nervioso central. Un especialista afirmó que los estudios sobre "varios aspectos de lo normal y de lo anormal" pueden aclarar ciertas áreas de las "regiones internas del carácter."

Debe recordarse que la alteración de las funciones del sistema nervioso central por sustancias químicas no es algo nuevo; es algo más antiguo aún que la historia escrita. En el pasado, especialmente en las sociedades primitivas, se emplearon los alucinógenos en ritos mágico-religiosos y curativos, rara vez por placer. En algunas culturas, especialmente entre aquellos pueblos que están en vías de aculturación, algunas veces se usan los alucinógenos para acrecentar los contactos sociales y aun para explicar alteraciones mentales. Así pues, si comparamos los usos de las plantas alucinógenas en las sociedades primitivas, con el valor médico que les asignan algunos psiquiatras, podemos ver que los modelos de psicosis no son una nueva adquisición. Las psicosis inducidas artificialmente hace mucho tiempo que han sido empleadas como procedimientos curativos en las culturas primitivas.

Aunque muchos siquiátras modernos critican la producción de psicosis inducidas químicamente, como medio de tratar observaciones mentales, es aún prematuro el desarrollar completamente su posible utilidad médica.

OTRAS PLANTAS ALUCINOGENAS

Además de las plantas alucinógenas usadas por los pueblos primitivos, se sabe que existen otras muchas especies que contienen principios biodinámicos. Muchas de ellas son variedades caseras, como el toronjil, la canela y el gengibre. No se han realizado estudios confiables sobre las propiedades alucinógenas de tales plantas. Algunos de los efectos que han sido señalados como producidos por ellas pueden ser imaginarios, o simples embustes. No obstante, muchas de dichas plantas contienen sustancias químicas que teóricamente pueden ser capaces de producir alucinaciones. Se continúa experimentando con plantas, comunes o poco comunes, que se sospecha o se sabe que son alucinógenas y cada día se están descubriendo nuevas plantas alucinógenas.

INFORMACION ADICIONAL

- Cooper, John M., "Stimulants and Narcotics," **Handbook of South American Indians**, J. H. Seward (Ed.), Bureau of American Ethnology, Bulletin No. 143, U.S. Government Printing Office, Washington, D. C., 1949
- Efron, D. H. (Ed.), **Ethnopharmacologic Search for Psychoactive Drugs**, Public Health Service Publ. No. 1645, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C., 1967
- Emboden, William J., Jr., **Narcotic Plants**, Macmillan Co., New York, 1972
- Harner, N. J., **Hallucinogens and Shamanism**, Oxford University Press, New York, 1973
- Hartwich, C., **Die Menschlichen Genussmittel**, Chr. Herm. Tauchnitz, Leipzig, 1911
- Heim, R. y R. Gordon Wasson, **Les Champignons Hallucinogènes du Mexique**, Edit. Mus. Hist. Nat., París, 1958
- Hoffer, A., y Hosmund, **The Hallucinogens**, Academic Press, New York, 1967
- Keup, W., **Drug Abuse—Current Concepts and Research**, Charles C. Thomas, Publisher, Springfield, ILL., 1972
- Lewin, Louis, **Phantastica—Narcotic and Stimulating Drugs: Their Use and Abuse**, Routledge and Kegan Paul, Londres, 1964
- Pelt, J. M., **Drogues et Plants Magiques**, Horizons de France, Estrasburgo, 1971
- Safford, William E., "Narcotic Plants and Stimulants of the Ancient Americans," en: **Annual Report of the Smithsonian Institution**, 1916, Washington, D.C., 1917
- Schleiffer, H., **Sacred Narcotic Plants of the New World Indians**, Hafner Press, New York, 1973
- Schultes, Richard Evans, "The Botanical and Chemical Distribution of the Hallucinogens," in **Annual Review of Plant Physiology**, 21, 1970
- Schultes, Richard Evans, y Albert Hofmann, **The Botany and Chemistry of Hallucinogens**, Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Ill., 1973
- Taylor, Norman, **Flight from Reality**, Duell, Sloan and Pearce, New York, 1949
- Wasson, R. Gordon, **Soma, Divine Mushroom of Immortality**, Harcourt, New York, 1967



INDICE

- Acorus calamus**, 73
 Afganistán, 30, 38, 40, 42
 Africa, nativos de, 9, 21, 29, 38, 44, 54
 Agara, 28
 Alcaloides, 16, 17-19, 21, 26-27, 28, 29, 43, 45, 46, 48, 51, 52, 54, 70, 81, 84, 86, 93, 94, 96, 97, 103, 104, 106, 108, 112, 122-123, 125, 134, 135, 139, 142, 148, 150, 152, 154, definición, 16
 Algonquinos, indios (E.U.A.), 9, 43
 Alucinaciones, 5, 20, 28, 29, 40-41, 44, 46, 48, 54, 57, 61, 68, 73, 84, 90, 101, 108, 112, 116, 118-119, 122, 129, 137, 138, 142, 148, 152, auditivas, 57, 68, 108, 118-119, 152, definición y causas, 5
 Alucinógenos
 composición química de los, 16-19
 definición de, 5
 del Nuevo Mundo, 21, 35, 56-153
 del Viejo Mundo, 22-55
 divinidad y, 5, 7, 24, 59, 102, 118
 en el mundo moderno, 10-11
 en el reino vegetal, 14-15
 en las sociedades primitivas, 7-9, 21
 modos de usar los, 21
 mundo espiritual y, 9, 118
 poderes psíquicos de los, 7
 psiquiatría y, 68, 154-156
 usos médicos de los, 7, 36, 46, 48, 52, 94, 108, 142, 144, 152, 154
 usos religiosos de los, 7, 31
Amanita muscaria, 4, 23-27
 Amazonia, indígenas de, 9, 65, 72, 76, 81, 98, 100, 102, 104, 106
 América del Sur, indígenas de, 7, 9, 11, 56, 65, 72, 74, 76-82, 83, 84, 86-91, 92, 100, 102, 107, 110, 112, 138, 141, 142, 145, 148, 150, 152
Anadenanthera sp., 21, 86-91, 92
 Andes, indígenas de los, 107, 110, 142, 145, 150, 152
 Andromedotoxina, 126
 Arbol de los brujos, 138
 Arbutina, 126
Argyreia sp., 136
Anhalonium lewinii, 115
Ariocarpus sp., 124, 125
 Asia, 31, 38, 40, 42, 52
Atropa belladonna, 4, 46-47
 Atropina, 46, 142
 Avicena (médico árabe), 52
 Ayahuasca, 7, 9, 11, 21, 98-105
 Aztecas, 8, 58, 61, 62, 63, 69, 97, 114, 128, 129, 130, 137, 143, 144, 152
Banisteriopsis sp., 7, 21, 98-105, 106
 Bejines, 9, 57
 Beleño, 22, 48-49
 Belladona, 15, 22, 46-47
 Bhang, 30, 38
 Borrachera, 138-139
 Bosques, habitantes de los, 29
 Botones de peyote, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120
Brugmansia sp., 145
 Brujas, brebajes de las, 22, 46, 48, 51
Brunfelsia sp., 21, 104, 140-141
 Bwiti, culto, 54
 Caapi, 7, 9, 21, 98-106
 Cacto de San Pedro, 21, 110-113
 Cálamo aromático, 14, 73
Calea zacatechichi, 152-153
 Calomel dulce, 73
 Canabinos, 16, 36, 40
 Canadá, indígenas de, 73
 Canela, 156
Cannabis sp., 14, 21, 22, 30-41, 45, 52, 56. Véase también Marihuana
 Cáñamo, 30-41
 Cawe, 113
 Cimora, 9, 110-112
 Citisina, 93, 94
Claviceps purpurea, 135
 Coca, 56
 Cocaína, 56
Coleus sp., 138-139
 Colorines, 59, 96
Conocybe sp., 58, 65, 67
 Coralillo, 94-95, 96
Coriaria thymifolia, 107
 Cornezuelo de centeno, 134
 Cristianismo, 54, 62, 65, 112, 116, 120, 131

- Culebra borrachero, 148-149
 Curaciones rituales, 9, 76, 77, 112, 120, 131
 Curare, 82
Cytisus canariensis, 93
- Charas, 30, 38
 China, 34, 52
 Chiric-caspi, 140-141
 Chiric sanango, 140-141
- Danza del coralillo, 94
Datura (especies del Nuevo Mundo), 4, 9, 21, 104, 111, 126, 130, 142-147, 148
Datura (especies del Viejo Mundo), 52-53
 Daturas, 142, 144
 Daturas arbóreas, 145-147, 148
 Delfos, oráculo de, 7, 52
Desfontainia hookeri, 150-151
 Dhatura, 52-53
 Dibenzopiranos, 16
 "Doctrina de los signos," 50
 Dutra, 52-53
- Echinocactus williamsii**, 115
Elizabetha princeps, 78
 Endocanibalismo, 80
 Epena, 21, 77, 88
Epilobium, 24
Epithelantha micromeris, 124-125
 Ereriba, 28
Erythrina sp., 96, 108
 Escitas, 34, 35
 Escopolamina, 46, 48, 51, 52, 139, 142, 148, 154
 Estados Unidos de América, indios de los, 6, 9, 56, 94, 96, 119, 120, 143
 Europa medieval, 22, 46, 48, 50-51
- Falsos peyotes, 124-125
 Farmacología, véase Alcaloides, Química
 Flechas, venenos para, 79, 82, 96, 150
 Fly agaric, 15, 23, 24-27
 Fuego de San Antonio, 134
- Galanga, 29
Galbulimima belgraveana, 28
 Galeno (médico griego), 34
 Ganjah, 38-39
 Gengibre, 156
Genista canariensis, 93
Gomortega keule 150-151
- Hashish, 21, 30-41
 Hawaiano, palo de rosa, 136
Heimia sp., 8, 108-109
 Hernández (médico español), 116, 129, 144
 Hierba loca, 126-127
 Hiosciamina, 46, 48, 51, 139, 142
 Hojas de la Pastora, 137
Homalomena sp., 28
 Hongos, 8, 9, 15, 58-71, 137
 uso de los, por los aztecas, 58, 61-63
 química de los, 70, 71
 efectos de los, 68, 69
 identificación de los, 63
 ceremonia mazateca moderna de los, 64-65
 oposición a los, 62
 de piedras, 59, 60
 culto de los, 59
 Hotentotes, 44
 Huicholes, indios (Méx.), 118, 124, 125
 Humboldt, Alejandro von, 87-88
 Humulus, 31
Hyoscyamus niger, 4, 48-49
- Iboga, 9, 21, 54-55
 Ibogaína, 18, 19, 54
 Iboténico, ácido, 26, 27
 Incas, 92
 India, 22, 26, 31, 34, 43, 46, 52
 Indias Occidentales, 86
 Orientales, 52
 Indoles, 17-19, 54, 103
Lochroma fuchsoides, 138-139
Ipomoea sp., 128-136
Isotoma longiflora, 111
- Jimson, hierba de, 143
 Jurema, 9, 21, 84-85
Justicia sp., 78, 79, 83
- Kaempferia galanga, 29
 Kanna, 44-45
 Keule, 150-151
 Kii, 30
 Kiowa, indios (E.U.A.), 6, 120
 Kwashi, 29
- Lagochilus inebrians**, 42
Latua pubiflora, 138-139
Lobelia sp., 152-153
Lophophora sp., 114-123
 LSD, 18, 134, 135
 Lúpulo, 31
Lycoperdon sp., 57

- Mace, 20, 74
 Macropsia, 25, 81, 90
 Mandrágora, 22, 50-51
Mandragora officinarum, 50-51
 Manto de cielo, 8, 9, 15, 21, 97, 128-136, 137, 143
 identificación del, 130
 química del, 134-135
 uso del, por los aztecas, 128, 129
 uso medicinal del, 129, 131
 usos religiosos del, 129, 131
 variedades del, 136
 Mapuche, indios, (E.U.A.), 138, 145, 150, 152
Maquira sclerophylla, 72
 Maraba, 29
 Marihuana, 16, 30-41
 clasificación de la, 31
 efectos de la, 40
 historia de la, 34-35
 modo de usar la, 38
 química de la, 36
 uso narcótico de la, 39
 valor medicinal de la, 36
 Masha-hari, 83
 Maya, indios (Guat.), 59, 60
 Mazatecos, indios (Méx.), 64-65, 130, 131, 137, 138
 Medicina popular, 7, 9, 36, 42, 43, 97, 108, 109, 118, 119, 131, 136, 138, 141, 142, 144, 145, 148, 150, 152, 155-156
 Menta del Turquestán, 42
 Mescalina, 18, 111, 112, 122, 123, 125
Mesembryanthemum sp., 44-45
Methysticodendron amesianum, 148-149
 México, Indígenas de, 9, 21, 56, 57, 58-65, 68, 93, 94, 96, 97, 113, 116, 118, 124, 125, 130, 131, 138, 144, 152
Mimosa hostilis, 84-85
 Mixtecos (Méx.), 9, 57
 Musulmanes, 38, 40
Myristica fragrans, 20
 Narcótico, definición de, 5
Neoraimondia macrostibas, 111
Nepeta cataria, 20
Nicotiana sp., 8, 150
 Nicotina, 17
 Nueva Guinea, 29
 Nuez moscada, 20, 74
 Oaxaca (Méx.), 57, 64, 130, 131, 137, 138, 152
Olmedioperebea sclerophylla, 72
 Ololiuhqui, 62, 128, 129, 130, 143
 Oráculo de Delfos, 7, 52
 Orina, ritual de la bebida de, 25
 Orinoco, cuenca del, (S.A.), 86, 88, 91, 98, 100
Pachycereus pecten-aboriginum, 113
 Pakistán, 38
 Palo de rosa, 136
Pancratium trianthum, 4, 21, 29
 Papúa, nativos de, 28
 Paricá, 76, 86-91
Pedilanthus tithymaloides, 111
Peganum harmala, 4, 43
Pelecyphora aselliformis, 125
Pernettya sp., 126-127
Petunia violacea, 150-151
 Peyote, 6, 9, 14, 18, 21, 62, 63, 94, 114-123
 efectos del, 118
 importancia religiosa del, 118-119
 oposición al uso del, 116
 química del, 122-123
 ritual del, 120
 uso moderno del, en E.U.A., 117, 120
 uso del, por los aztecas, 116
 visión producida por el, 116, 122
Piptadenia peregrina, 86-91
Piscidia, 108
 Piule, 97
 Planicies indios de las (E.U.A.), 119, 120
 Psicoataráxicos, 5
 Psicofarmacología, 154-155
 Psicosis, modelos de, 154-156
 Psicotomiméticos, 5
 Psilocibina, 19, 70
Psilocybe sp., 3, 58, 65, 66, 67, 69
 Psiquedélicos, 5
Psychotria viridis, 104, 105
 Química, composición, de los alucinógenos, 16-19, 26-27, 36, 70-71, 103, 104, 122-123, 134-135
 Quinina, 17
 Rapé, 21, 72, 76-81, 86-89, 92, 98
 Rapé dos indios, 21, 72
 Reino vegetal, 12-15
Rhynchosia sp., 97, 108
 Rig-Veda, 26
 Río Grande, valle del, (Tex.), 115

- Rivea corymbosa**, 4, 8, 128-135
Ruda de Siria, 43
- Salvia divinorum**, 21, 137, 138
Sébil, 21, 92
Serotonina, 18, 19
Seudoalucinación, 154
Seudoalucinógenos, 20
Shanin, 150-151
Shanshi, 107
Siberianas, tribus, 24-27
Sibundoy, valle de, (E.U.A.), 138, 148
Sinicuichi, 108, 109
Sistema nervioso central, 18, 54, 154, 155
Soma, 26
Sophora sp., 94-95
Spruce, Richard, 87, 100
Stictocardia, 136
Stropharia sp., 58, 65, 67
- Tabaco, 21, 56
Tabaco indio, 152
Tabernanthe iboga, 54-55
Taglii, 126-127
Taino, indios (Indias Occ.), 86
Taique, 150-151
Tajik, tribus, 42
Tarahumaras, indios (Méx.), 113, 118, 124, 144
Tártaras, tribus, 42
Teonanácatl, 21, 58, 62, 63
Terpenofenólicos compuestos, 16
Tetrahidrocanabinos, 16, 36, 40
Tetrapteris methysica, 106
- Tlitliltzin, 128, 130
Toloache, 21, 62, 144
Torna-loco, 143
Toronjil, 156
Trichocereus sp., 110-112
Tryptaminas, 18, 19, 21, 70, 81, 84, 86, 104
Tropanos, 18, 51, 148
Tupa, 21, 152-153
Turbina corymbosa, 128
Turkoman, tribus, 42
- Uzbek, tribus, 42
- Vaccinium**, 25
Vilca, 92
Virola sp., 21, 74-82, 83
Virolas, 21, 74-82, 83
ceremonias de las, 80
como veneno, 79, 82
efectos de las, 80
química de las, 81
rapé de, 74-76, 81
- Waiká, indios, 9, 77, 79, 80-81, 82, 83
- Wisteria sinensis**, 20
Wysocan, 9, 143
- Yajé, 7, 21, 98
Yopo, 21, 86-91
Yuruparí, ceremonia, 102
- Zacatechichi, 152-153

Esta es la primera edición en español de la cual se hicieron 6 000 ejemplares más sobrantes para reposición. Se imprimió en papel Couché Mate y se encuadernó a la rústica. Se terminó de imprimir el 15 de febrero de 1982.

Este libro fue escrito para proporcionar al lector información correcta acerca de las plantas psicoactivas relacionadas con el ser humano.

El autor

RICHARD EVANS SCHULTES, PH.D., F.L.S. Nació en Boston y se educó en la Universidad de Harvard. Es Jeffry Professor de biología y Director del Museo Botánico de la Universidad de Harvard. Es un botánico conocido internacionalmente, especializado en el estudio de plantas narcóticas, medicinales, venenosas y productoras de caucho. Pasó 14 años en Sudamérica viviendo entre las tribus de la región amazónica, para investigar los usos que hacían los indígenas de esos tipos de plantas. También ha estudiado las especies alucinógenas de los Estados Unidos de América, de México y de Afganistán. Le han sido conferidos numerosos honores, incluyendo una condecoración del gobierno colombiano. Fue elegido miembro de varias academias y sociedades científicas incluyendo la National Academy of Sciences, The American Academy of Arts and Sciences, The Linnean Society of London y las Academias de Colombia, de Ecuador y de Argentina. También es miembro del American College of Neuropsychopharmacology. Durante diecisiete años editó **Economic Botany** y es miembro del consejo editorial de otras cuatro revistas. Ha publicado más de 300 artículos técnicos y siete libros, incluyendo, con Albert Hofmann, los libros **The Botany and Chemistry of Hallucinogens**, y **Plants of the Gods** (Botánica y química de los alucinógenos y Plantas de los dioses).

El ilustrador

ELMER W. SMITH. Originario de Nueva Inglaterra por nacimiento y por convicción; falleció en abril de 1981. Fue un artista independiente, autodidacta en arte y con una maestría en Ciencias Biológicas de la Universidad de Massachusetts. Sus trabajos han ilustrado muchos artículos científicos, libros de texto de biología y libros para niños. Sus ilustraciones para el libro **Orchids** (Orquídeas) de la colección Golden Guide, especialmente, son bien conocidas. Durante la Segunda Guerra Mundial prestó servicio en la zona sur del Pacífico como entomólogo médico; además, viajó en expediciones científicas por el Amazonas y los Andes. Durante un cuarto de siglo trabajó como artista para el Museo Botánico de la Universidad de Harvard.