





EL FOLKLORE BOTANICO Y LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES

Por
Richard Evans Schultes

DIRECTORIO LATINOAMERICANO DE
ETNOBOTANICOS (GELA)

DOCUMENTOS DE CONSERVACION
N° 4

MISION DE LA FUNDACION PERUANA PARA LA CONSERVACION DE LA NATURALEZA

La Fundación inspirada en la extraordinaria riqueza y diversidad biológica del Perú y conciente de los peligros que amenazan su supervivencia, tiene como misión actuar profesional y responsablemente dentro de la sociedad peruana cumpliendo las tareas necesarias para conservar los recursos naturales renovables en beneficio de las presentes y futuras generaciones. Para el logro de este propósito la Fundación promueve:

- La protección de áreas representativas y de todos los ecosistemas del territorio peruano y de la diversidad biológica del país;
- La creación de una mayor y mejor comprensión de la relevancia de la protección y uso sostenido de los recursos naturales renovables en el Perú procurando asegurar una respuesta constructiva de la comunidad nacional; y,
- La formulación, divulgación y puesta en marcha de estrategias de desarrollo sostenido en base a los recursos naturales.

Con miras a cumplir su misión la Fundación busca constituirse en un centro de excelencia, innovación y cambio en la formulación y ejecución de programas y proyectos de conservación.

La presente publicación se distribuye, preferentemente en canje,
a las personas e instituciones que lo soliciten

F 2230.1
.B7
S 3812
1989

FUNDACION PERUANA PARA LA CONSERVACION
DE LA NATURALEZA

SERIE: DOCUMENTOS DE CONSERVACION N° 4

EL FOLKLORE BOTANICO Y LA
CONSERVACION DE LOS RECURSOS
NATURALES (*)

Por
Richard Evans Schultes

DIRECTORIO LATINOAMERICANO DE
ETNOBOTANICOS (GELA)

(*) Título original en Inglés:

PRIMITIVE PLANT LORE & MODERN CONSERVATION

Versión original publicada en la Revista **ORION NATURE QUARTERLY**

Vol. 7, No. 3, Verano 1988.

Publicado con autorización y auspicio de
CONSERVATION INTERNATIONAL

Traducción al español por Rosario Delgado Ferraro y
María Eugenia Nuñez

LIMA, JULIO 1989

AGRADECIMIENTO

*La Fundación Peruana para la Conservación de la
Naturaleza agradece a Conservation International y a Orion
Nature Quarterly por su apoyo en la edición del presente
documento, así como al Dr. Richard E. Schultes por su autorización
para la publicación.*

Lima, Julio de 1989

*1ra. Edición
Julio 1989*

14 May 1950

EL FOLKLORE BOTANICO Y LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES

Por Richard Evans Schultes

Nosotros... debemos aprender todo lo posible del legado de estas culturas indígenas, lo que significa que los estudios etnobotánicos y especialmente etnoecológicos sobre los indígenas de la Amazonía constituyen una prioridad urgente. Los últimos estudios cuantitativos... han demostrado la cantidad fenomenal de especies del bosque tropical que emplean los indígenas del lugar... Estos datos constituyen una herramienta espectacular para la conservación.

Ghilleen Prance

¿Qué podemos opinar sobre el nicho humano en la creación? Esta es una pregunta muy importante; porque, ¿quién puede negar que los seres humanos son parte de la biósfera y por cierto una parte muy importante? Las sociedades primitivas o prehistóricas han penetrado y construido sus viviendas en los medio ambientes más diversos del mundo —prueba de la adaptabilidad del animal humano. Desde los climas más fríos hasta los más cálidos, desde las regiones más húmedas, a las más desérticas, desde el nivel del mar hasta las alturas más elevadas del globo terrestre; desde praderas abiertas hasta atolones arenosos; desde desiertos espinosos hasta los bosques más densos de la selva —sabemos que el hombre invariablemente ha sido capaz de ganarse la vida a duras penas en el nicho ecológico que ha escogido o que se ha visto forzado a habitar. Ha podido sobrevivir, y aún más, desarrollar por lo general una cultura, porque ha podido confiar en la naturaleza, principalmente en

su vegetación. ¿Existe algún otro miembro del reino animal tan dócil, adaptable e inteligente? Al reflexionar sobre la conservación, no podemos ignorar a la raza humana y su historia de exitosa adaptación.

Aquí yace un aspecto de la conservación, que sin embargo se ha dejado de lado durante mucho tiempo: la preservación de la riqueza del conocimiento del hombre sobre las propiedades científicas del reino vegetal casi virgen; conocimiento acumulado durante milenios, que hoy en día poseen principalmente las sociedades primitivas. Este aspecto de la conservación, que actualmente recibe la atención que se merece, se conoce con el nombre de conservación etnobotánica.

En el curso de la adaptación a una gran variedad de medio ambientes, los seres humanos han descubierto plantas en la mayoría de estos lugares, que luego han sido de gran valor para la vida moderna. Pero las potencialidades del reino vegetal recién empiezan a ser aprovechadas.

Grandes zonas de Africa —una parte del mundo aún no investigada etnobotánicamente y probablemente la cuna del género humano— son muy atractivas para el estudio del uso que ha hecho el hombre de su flora tan rica y extraordinariamente variada. Recientemente se ha llevado a cabo la investigación etnobotánica entre pobladores tales como los bosquimanos del Kalahari, los pastores del Chad y el Sudán, los habitantes del desierto del Sahara, los curanderos de Kenia, las multitudinarias tribus de Sudáfrica y otros grupos de este enorme y único continente, (tampoco debemos dejar de lado el conocimiento tradicional etnobotánico aún válido que contienen los papirus del antiguo Egipto). Aún nadie ha podido estimar las contribuciones que puede ofrecer Africa al bienestar de la humanidad a través de la conservación etnobotánica. Sin embargo, podemos recordar, que Abisinia nos dió el café, y que gran parte de las innovaciones importantes en la farmacopea occidental constituyen inosequios del llamado continente Negro. Por mencionar sólo dos ejemplos tenemos la droga miótica fisostigmina que se extrae del haba del calabar, usada en Nigeria como veneno mortal, y el estimulante cardíaco estrofantina que se extrae de una de las plantas nativas que se usan como veneno para flechas.

El Asia Menor, cuna de la civilización occidental, ha proporcionado al mundo moderno gran cantidad de plantas útiles: trigo, ceba-

da, alverjitas, garbanzos, lentejas, uvas, adormidera y otras especies de las que actualmente damos por descontada su importancia. Todas ellas constituyen el legado de los hombres primitivos.

India es la cuna del arroz, así como también de una innovación reciente en la medicina occidental: el sedante *Rauwolfia serpentina*. Esta valiosa planta, junto con otras especies de antiguo uso tradicional constituyen una prueba de la necesidad de preservar el conocimiento botánico tradicional.

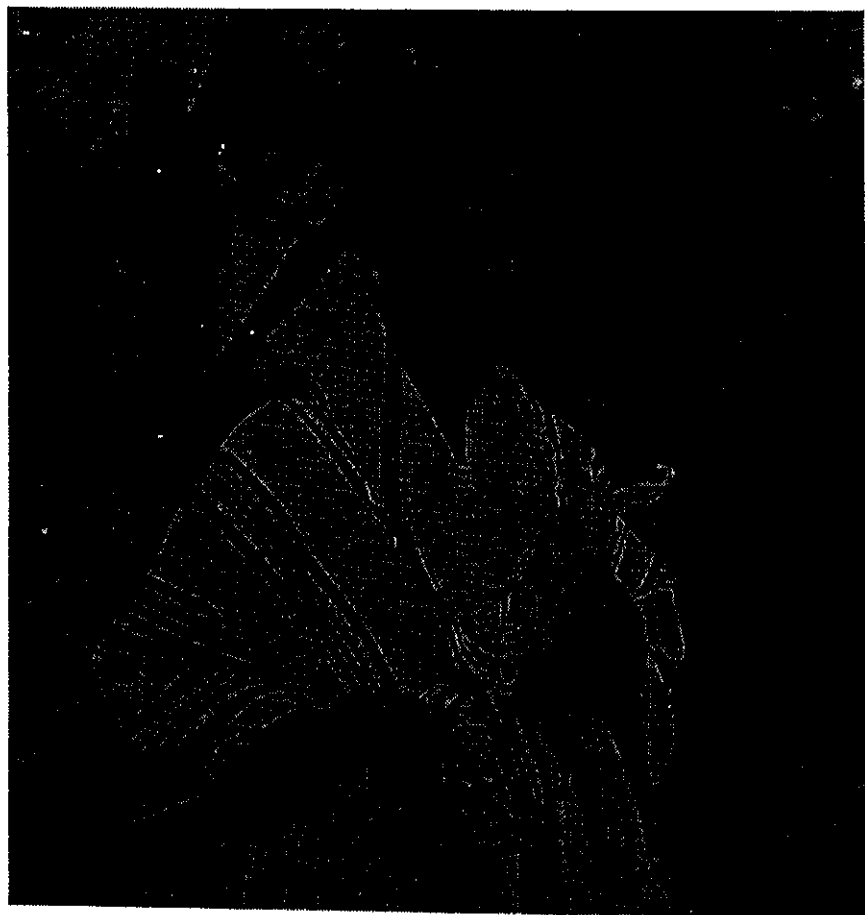
Hoy en día, China ha tomado conciencia ante el legado de su medicina tradicional y no permitirá que se extinga antes de que pueda evaluarse a la luz imparcial de las pruebas científicas. El mundo es más rico gracias al té y a la soya, ambas son herencias de las primeras tribus de la China.

Asimismo las culturas del Sudeste Asiático han enriquecido al género humano con numerosas plantas útiles, entre ellas la ubicua caña de azúcar. La impresionante riqueza de la flora y la diversidad de poblaciones y culturas primitivas de la región constituyen un buen augurio para el descubrimiento de otras plantas y componentes de plantas aún valiosas, especialmente en el campo de la etnofarmacología, una vez que la investigación avance en los remotos bosques tropicales que permanecen todavía vírgenes.

Las islas del Pacífico, a pesar de su flora relativamente limitada, merecen la realización de estudios etnobotánicos intensivos antes de que la aculturación, que actualmente va en proceso acelerado, destine para siempre a la extinción gran parte del conocimiento aborígen sobre las propiedades y usos de la vegetación.

El nuevo mundo, por su diversidad sin precedentes e increíble riqueza vegetal, así como también por su vasto espectro de habitantes y culturas, representa un emporio del conocimiento del reino vegetal, investigado sólo superficialmente. Este reside en sus sociedades primitivas.

Norteamérica, al norte de México, con una flora comparativamente diversa, ha sido necesariamente y de alguna manera, parsimoniosa en cuanto a las plantas económicas que ha legado al mundo. Se



El conocimiento sobre el uso de plantas se transmite en forma oral entre los indígenas. Este joven estudiante Kamsá, que sostiene una planta alucinógena muy tóxica de la familia de las solanáceas, está aprendiendo de un curandero mayor; su generación puede ser la última guardiana del conocimiento acumulado durante milenios.

puede mencionar inmediatamente, como ejemplos, a algunas frutas pequeñas: variedades de arándanos y la tuberosa y rica en almidón alcachofa de Jerusalem, que fueron alimentos principales, así como algunas plantas medicinales, particularmente la cáscara sagrada, usada como purgante. Pero no olvidemos los últimos agregados a la medicina moderna, los cuales atrajeron la atención científica debido a su uso folklórico entre los indígenas de Norteamérica. El venenoso Eleboro Americano verde (*Veratrum viride*) que se encontró en las praderas húmedas de las montañas del noreste, del cuál se han extraído importantes alcaloides, los que actualmente se usan por sus propiedades hipotensoras, cardiaco depresivas y sedantes. Los indígenas del Estado de Nueva York conocieron el eleboro como veneno mortal y como medicina. La "manzana de mayo"* (*Podophyllum peltatum*), una herbácea perenne del bosque tropical del noroeste, contiene una resina, *posophylleotoxin*, que se ha convertido en una de las drogas botánicas más importantes de los Estados Unidos. Este elemento posee propiedades citotóxicas o inhibidoras de tumores, y actualmente se usa para el tratamiento de verrugas venéreas. Se ha señalado que los indígenas de Maine sacan las verrugas con la resina que extraen de su rizoma. Aún así, la flora comparativamente dispersa de los Estados Unidos y Canadá guarda muchas sorpresas que los estudios etnobotánicos pueden ayudar a develar. Inmediatamente, se evoca México como una región donde las culturas nativas tuvieron un profundo e íntimo conocimiento de las plantas y sus propiedades medicinales. Son muchas las plantas que los mexicanos descubrieron y domesticaron, entre ellas mencionaremos: el maíz, la palta o aguacate, una variedad de algodón, el chile (ají), los frejoles comunes, el agave. Asimismo, los aztecas mantuvieron un jardín de plantas medicinales, sobre el que asentaron los conquistadores españoles y destruyéndolo.

Centroamérica y América del Sur, con su incomparable flora, rica y variada, y con sus sociedades altamente desarrolladas, han producido algunas de nuestras plantas más útiles: la papa, el tabaco, numerosas variedades de maíz, la quinua, la coca, el caucho, la tapioca, el pejibay (*bactris gasipaes*), la piña, las habas, el maní, una variedad de algodón, una clase de chile, el cacao, el achiote, la quinua, la ipe-

* May apple en el original (N. d. T.)

cahuana, la nuez del Brasil, y otras especies que permanecen restringidas al uso local. Pero la riqueza botánica de estas regiones y el estudio aún incipiente de gran parte de su vegetación revela la necesidad de realizar mayores esfuerzos etnobotánicos.

Casi todas las plantas económicas que proceden de esta diversidad de regiones geográficas fueron descubiertas, domesticadas y perfeccionadas por los habitantes de las llamadas sociedades primitivas. Sin embargo, ¿qué poco hemos explorado el conocimiento botánico que tienen la mayoría de nuestras culturas aborígenes sobrevivientes!

Ningún botánico puede establecer con certeza la cantidad de plantas existentes. Los estimados actuales van desde las 280,000 especies generalmente aceptadas, hasta las 500,000 o quizás 700,000. Los especialistas más familiarizados con las regiones tropicales favorecen considerablemente los estimados más elevados. La botánica taxonómica moderna, es decir la clasificación de la flora del mundo, sólo tiene algo más de 200 años de existencia. Su fundador, Carl von Linné, consideró que en 1753 se había clasificado a todos los organismos vivos, estableciendo que el reino vegetal comprendía 10,000 o menos especies.

Podemos considerar a las plantas alimenticias más importantes del mundo como ejemplos del uso insignificante que hemos hecho del reino vegetal. Al considerar la nutrición del género humano desde un punto de vista general, podemos apreciar que los seres humanos se nutren de calorías a través de una cantidad muy limitada de especies. Los hombres han usado como alimentos tan sólo 3,000 especies dentro del medio millón existente en la tierra, aún en situaciones límite de hambruna. De estas 3,000 sólo aproximadamente 150 especies son de importancia suficiente como para participar en el comercio mundial. Y de estas 150, doce o trece están entre los límites de la humanidad y la hambruna, desde un punto de vista global. Estas son: 3 cereales —arroz, trigo y maíz; dos plantas de azúcar: de caña y de remolacha; tres plantas ricas en proteínas: el frejol común, la soya y el maní; algunas raíces y tubérculos harinosos, la papa blanca, camote (batata) y la yuca (mandioca o planta de tapioca o de los trópicos); y dos árboles o semillas de un árbol: el coco y la banana, incluyendo

a su variante, el plátano*. Si se han escogido un número tan pequeño de plantas de la flora mundial, ¿Qué podemos decir sobre otros usos del reino vegetal?

El reino vegetal se mantiene como un campo casi virgen para el descubrimiento de nuevos productos químicos biológicamente activos, que tienen un enorme potencial como recursos médicos. Existen más de doce mil compuestos químicos orgánicos de estructura conocida, casi todos de origen vegetal; aunque la cantidad de compuestos vegetales investigados como potenciales agentes curativos representa probablemente menos del 10 o/o de éstos. Un magnífico ejemplo de esta riqueza se encuentra en los alcaloides. Descubiertos en 1805 con el aislamiento y clasificación de la morfina, son un tipo definido de elemento químico. Los alcaloides actualmente suman más de 550. ¿Cuántos compuestos químicos nuevos permanecen desconocidos en el medio millón de especies vegetales existentes en el mundo? Aunque existan muchas partes del mundo que merezcan ser tomadas en cuenta, la cuenca amazónica, con sus 80,000 especies de plantas estimadas —distribuidas en las situaciones ecológicas más diversas y probablemente en uno de los ámbitos de mayor variedad cultural del mundo— constituye un ejemplo increíble del valor del conocimiento tradicional sobre las plantas primitivas para la conservación moderna. Ya que cuenta con aproximadamente el 17 o/o de la flora mundial, aún hoy en día permanece como uno de los emporios menos explotados de la riqueza vegetal. Un prominente fitoquímico que trabaja principalmente con plantas tropicales de Sudamérica ha declarado recientemente que no se conoce nada sobre la composición química del 99.6 o/o de la flora amazónica, y, “ya que los indígenas de la Amazonía —por lo general del bosque tropical y su mejor aprovechamiento, el conocimiento que tienen sobre las mismas debe considerarse como un componente esencial de todos los esfuerzos que se hacen para conservar y desarrollar la Amazonía”.

Los logros de los pueblos aborígenes en el aprendizaje de las propiedades de las plantas debe ser el resultado de una íntima y prolongada asociación con y dependencia absoluta de su medio vegetal.

* Banana y plantain, respectivamente, en el original (N. de T.)

Este conocimiento nativo garantiza que los esfuerzos científicos modernos tengan una atención crítica y cuidadosa.

Muchos denigran el estudio de la medicina folklórica nativa, punto de vista no respaldado por nuestra farmacopea moderna, ni por la historia de algunas de las drogas de origen vegetal recientemente descubiertas, algunas de las cuáles revolucionaron la práctica de la medicina. Muchas de estas medicinas nuevas se conocen como drogas milagrosas: por ejemplo, los alcaloides del curare, que se usan en las flechas venenosas de Sudamérica, las substancias antibióticas que generalmente se extraen de los hongos, la reserpina que se saca de la dragontea o serpentaria de la India, el sulfato de vinblastina que se extrae de la vincapervinca o hierba doncella de Madagascar, para mencionar solo algunas.

Si los fitoquímicos tienen que investigar en forma aleatoria cuáles son los componentes y los efectos biológicos de 80,000 especies de plantas de la Amazonía, la tarea sería interminable. El hecho de concentrarse primero en aquéllas especies, en base a las cuáles han vivido y experimentado mucha gente durante milenios, permite acortar el camino hacia el descubrimiento de nuevos compuestos químicos que sean de utilidad, tanto para la industria como para la medicina.

La Amazonía representa una área tan grande en extensión como los Estados Unidos de Norteamérica. Su flora es impresionantemente compleja, y la región está habitada por cientos de tribus de distintos antecedentes, culturas y modos de vida. Por estos motivos, es aconsejable para los fines actuales considerar una área limitada. Durante los últimos 45 años, se han llevado a cabo estudios de campo etnobotánicos intensivos en la zona noroccidental de la cuenca amazónica, principalmente en una parte que pertenece a la República de Colombia. La revisión de algunos descubrimientos realizados durante esta investigación demuestra la sabiduría botánica de los indígenas de la región, área que todavía no sufre el excesivo impacto de la occidentalización, la que en muchas partes de la Amazonía ha arrasado con la dependencia y el conocimiento de las medicinas y venenos nativos.

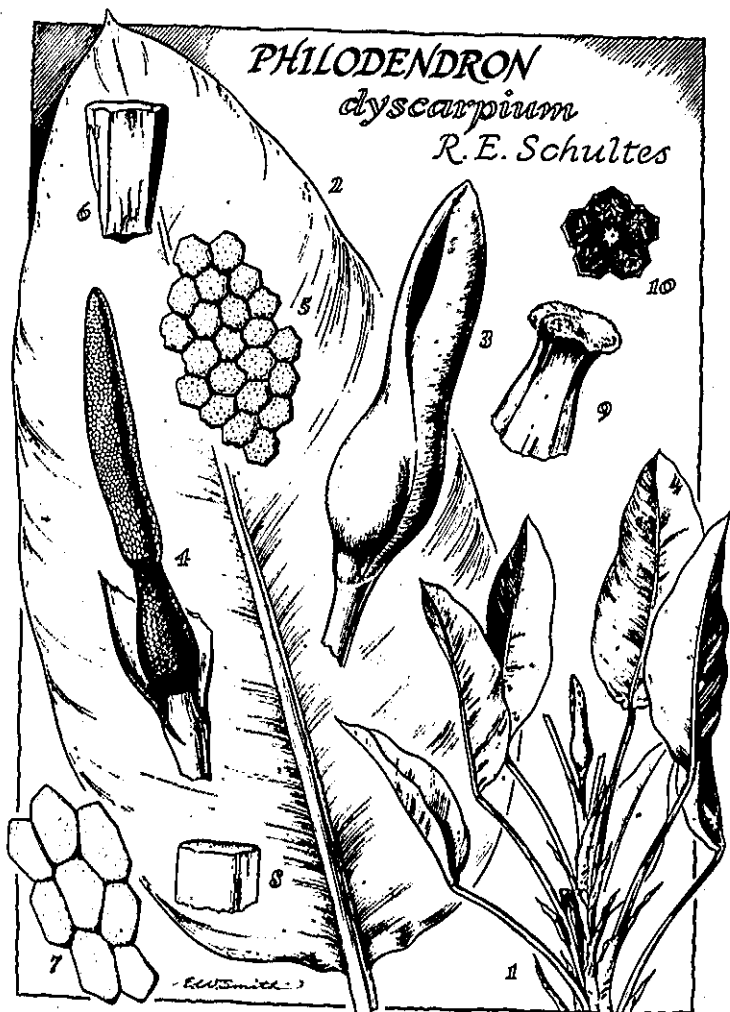
Finalmente, puede ser que algunas de las plantas descubiertas en estos estudios no tengan valor práctico; sin embargo se pueden observar o apreciar sus beneficios fisiológicos. Por cierto, sólo algunas pueden resultar curativas, pero gran parte son paliativos. Cualquiera

que sea el caso, si la planta tiene algún efecto fisiológico, demuestra la presencia de por lo menos un componente químico activo. Debemos saber cuáles son estos componentes; quizás algunos no se usan en nuestra farmacopea occidental, pero pueden ser de gran utilidad para nuestras altas tecnologías, y es posible que algunas produzcan drogas con las que la medicina moderna pueda tratar síntomas similares y para las cuales las sociedades primitivas aplican las mismas plantas. La experiencia nos ha demostrado que muchas especies constituyen la promesa del descubrimiento de cientos y quizás miles de nuevos compuestos químicos.

Recientes trabajos de campo etnofarmacológicos realizados entre las numerosas tribus del noroeste amazónico han identificado docientas especies de plantas usadas como medicinas o venenos. Parece que en este pequeño recodo de la cuenca amazónica, la preparación de venenos para flechas o curare, alcanza un extremo increíble de complejidad en cuanto a la cantidad de especies de plantas empleadas, ya sea como ingredientes simples o como aditivos con posibles efectos sinérgicos. No resulta una exageración el afirmar que cada tribu y por lo general cada curandero posee una fórmula diferente para preparar venenos de flechas.

La mayoría de los curares en Sudamérica se preparan en base a especies de los *strychnos* o de las plantas de la familia de las menispermáceas. En tanto que los indígenas del noroeste amazónico emplean efectivamente estas plantas, también han descubierto otras más —aproximadamente noventa especies de numerosas familias— muchas de las cuales no han sido registradas hasta ahora o reconocidas ampliamente como ingredientes de venenos de flechas. Por ejemplo, una planta de curare muy interesante es un pequeño arbusto de la familia de nuestra usual planta hortícola: la rododafne o adelfa; parece que sólo era conocida entre los indígenas Kofán de Colombia y Ecuador. Se emplea en uno de cientos de tipos de veneno para flechas y a su vez se utiliza como veneno para peces.

El resultado de un reciente trabajo de campo ha sido el redescubrimiento del uso del veneno del *Unonopsis veneficiorum*, un árbol de la familia de las anonáceas, que se emplea como base del curare. Hace más de 150 años, el botánico alemán von Martius se enteró que los indígenas que vivían en el río Japurá en Brasil preparaban un curare



Algunas plantas usadas por los indígenas de la Amazonía colombiana como anticonceptivos —como esta, miembro de la familia de las aráceas— ¿proporcionará eventualmente a la medicina un químico nuevo que ayude a controlar el crecimiento vertiginoso de la población mundial?

de este árbol. Ahora se sabe que los aislados Kofán, que viven a 600 millas de distancia del Japurá y no mantienen relaciones con los nativos de la zona, descubrieron en forma independiente las propiedades venenosas de esta planta y la usan para preparar el curare.

Puesto que se conocen perfectamente los principios activos que existen en gran cantidad de elementos de las plantas *Strychnos* y *Menispermáceas*, se ha estudiado la química de algunas de estas plantas de curare, recientemente identificadas. En vista de la gran importancia que tiene para la medicina moderna un alcaloide de las plantas *Menispermáceas* como relajante muscular, la urgencia de realizar exámenes fitoquímicos de algunas de estas plantas usadas como venenos para flechas debería ser evidente. Y, ¿cuántas más de estas plantas puede descubrir la intensiva investigación etnobotánica?

Numerosas tribus del noroeste amazónico clasifican muchos elementos de la flora como veneno, pero no tienen ninguna utilidad para ellos, sin embargo el hecho que ellos efectúen tal clasificación sugiere que estas plantas deben ser investigadas. Desde este punto de vista, son especialmente importantes muchos miembros de la familia de las calabazas, plantas que merecen un estudio químico más detenido.

Una especie nueva de calabaza para la ciencia es una liana cultivada para tratar la conjuntivitis, una dolencia muy común en la región. Las primeras observaciones muestran que una infusión de la corteza verde puede resultar efectiva para estos fines, y se le dio el nombre de *Cayaponiama ophthalmica* por esta aplicación.

Por lo menos, sesenta especies de plantas sirven por sus aplicaciones en la piel para aliviar diversos síntomas causados probablemente por infecciones micóticas, pero existe una que podría ser especialmente valiosa para realizar un estudio farmacológico cuidadoso. Varias especies de *Virola*, de la familia de la nuez moscada—un género de aproximadamente 65 especies de árboles de los bosques tropicales de América— tiene un sinnúmero de usos en el Amazonas y las regiones subyacentes. Cuando se corta la corteza, brota un líquido incoloro parecido a una resina que rápidamente se torna color rojo sangre o rojo café. Este exudado se emplea de tres maneras: como alucinógeno en forma de rapé para aspirarse por la nariz o co-

mo pasta para ingerir; como veneno de flecha; y como tratamiento para infecciones micóticas de la piel. El resultado de esta última aplicación parecería positiva, los síntomas desaparecen después de haber pintado diariamente la piel con el exudado fresco de la corteza durante 10 ó 15 días. Todavía no se conoce si su desaparición representa una curación definitiva o una simple supresión del efecto. Los últimos estudios químicos han introducido varios componentes que pueden considerarse antimicóticos. La posibilidad de eficacia de la substancia en esta aplicación está reforzada por estudios de campo entre los nativos en Surinam, una región distante, sin contactos previos con la parte más occidental de la Amazonía. Allí, la "resina" rojiza de los árboles *Virola* se emplea para los mismos fines antimicóticos. El uso de las mismas especies o de otras relacionadas con ellas en regiones muy distantes unas de otras y sin relaciones culturales entre los habitantes, puede ser interpretado como indicativo del efecto curativo de la planta.

Entre las substancias de plantas valiosas para tratar diversas infecciones de la piel de los trópicos húmedos está el mucilago que se extrae del pseudobulbo de una orquídea grande. Los Cubeo aplican en el oído una cocción tibia de una apoidea para aliviar un síntoma doloroso causado posiblemente por infecciones micóticas del tímpano.

Son muy conocidos en el Amazonas Noroccidental varios supuestos anticonceptivos orales, todos de la familia de las aráceas. Sin embargo, los Bara-Makú del río Piraparaná extraen la corteza de la raíz de una planta de la familia del higo, y hacen una infusión, que según ellos puede causar la esterilidad permanente. Este pequeño árbol es conocido por estos indígenas nómades con el nombre de *we-wit-kat-toó* o "medicina para no tener niños"; su conocimiento de las plantas medicinales de la selva no tiene comparaciones.

Existe una gran cantidad de plantas que se usan en el tratamiento de parásitos y para bajar la fiebre, lo cual resulta comprensible en una zona tropical donde prevalecen los parásitos intestinales y enfermedades como la malaria, entre otras. Algunas de estas plantas medicinales han sido estudiadas, aunque muchas de estas especies pertenecen a géneros reconocidos como astringentes. Muchos miembros de la familia de la belladona se conocen localmente como los

chiri-caspi "medicina del escalofrío", porque su ingestión en forma herbida produce una sensación de escalofrío. Estas mismas plantas son igualmente valiosas para el tratamiento de otros síntomas, desde dolores reumáticos y artritis hasta mordeduras de serpientes; algunas veces también se añaden a la bebida alucinógena del ayahuasca con la finalidad de aumentar y prolongar sus efectos narcotizantes. No se ha encontrado ningún componente verdaderamente psicoactivo en estas plantas, pero la experiencia personal no deja dudas sobre sus profundos efectos intoxicantes cuando se usan solas o como medicinas.

Esto nos lleva al uso de plantas alucinógenas en las sociedades del noroeste Amazónico. Desde la perspectiva de los nativos, estas plantas son medicinales, y la medicina occidental ha adoptado muchos de sus componentes psicoactivos como compuestos terapéuticos usados en psiquiatría.

Por lo general, en las sociedades primitivas la magia, la religión y la medicina están íntimamente relacionadas y en muchos casos constituyen una sola cosa. Los indígenas del noroeste amazónico no son una excepción. Por cierto, ellos tienen dos tipos de plantas medicinales; aquéllas con propiedades solamente físicas y aquellas alucinógenas con propiedades físicas y químicas. El primer tipo de plantas medicinales generalmente se conocen, se comprenden y son usadas por buena parte de la población. El segundo tipo de plantas son casi sagradas, manipuladas por el curandero, *payé* o chamán, quien interpreta las diversas alucinaciones. El curandero puede ingerir la "medicina" para diagnosticar la causa de una enfermedad o para curarla, o él y el paciente pueden beberlas juntos.

En las sociedades primitivas se cree que las desgracias, las enfermedades, y aún la muerte, se originan por la interferencia de espíritus malévolos enviados desde reinos sobrenaturales. Las situaciones alucinantes, los trances y otros estados mentales anormales, así como las experiencias misteriosas e irreales que causan estas plantas, son explicadas por los nativos como comunicación o visita de poderosas fuerzas espirituales de otros mundos. Se podría preguntar, ¿por qué sólo algunas de estas plantas producen los efectos mencionados? Para el nativo la respuesta es sencilla: las fuerzas espirituales habitan en estas plantas. Por lo tanto, las plantas son tratadas con mucho respeto: son las medicinas por excelencia y se recurre a ellas para solu-

cionar los casos difíciles o cuando falla todo lo demás. Aparecen aún en los mitos de origen de las tribus como los regalos que ofrecen los dioses a los seres humanos. Debido a su categoría tan importante, cumplen otros fines ceremoniales, rituales, mágicos y religiosos.

El noroeste Amazónico tiene muchas plantas que se usan como alucinógenos. En las laderas de las montañas orientales de los Andes, algunas especies de la familia de las solanáceas son ceremonial y medicamente importantes en muchas tribus del Ecuador y Colombia. Los indígenas Kamsá e Inga del valle de Sibundoy, en el sur de Colombia, son quizás los grupos nativos que emplean la mayor variedad de plantas sicoactivas. Los curanderos mantienen a través de la propagación vegetativa, de 8 a 10 cepas altamente atrofiadas de una planta de belladona y una que es posiblemente de género íntimamente relacionado, para usarse en medicina, adivinación y profecía. Todas estas plantas son muy fuertes y muy tóxicas, pero todas y cada una de estas cepas con su nombre nativo y con diferencias morfológicas se conocen por tener distintas concentraciones de componentes activos y se usan para fines específicos.

En los bosques tropicales bajos, los alucinógenos principales son un rapé que se prepara con la resina rojiza de las abundantes especies de *Virola*, árboles de la familia de la nuez moscada, y una bebida conocida como *ayahuasca*, *caapi* o *yajé*, que se prepara con la corteza de una liana de la selva. Estos dos alucinógenos son muy usados en tratamientos mágico-medicinales y en ceremonias adivinatorias o religiosas que difieren de una tribu a otra. Los principios activos en la *Virola* son los alcaloides de tipo *triptamina*, y que se encuentran en grandes concentraciones. En el *ayahuasca*, los componentes sicoactivos pertenecen a otro tipo de alcaloides conocidos como beta-fenoles. Ambos producen alucinaciones visuales de colores y otros síntomas físicos y mentales anormales.

Mientras la *Virola* se emplea generalmente en forma de rapé, los Witoto y los Bora preparan la resina y la ingieren en forma de pequeñas píldoras. Sin embargo, las *triptaminas* no son bioactivas cuando se ingieren en forma oral a menos que estén con otras sustancias llamadas inhibidores de monoaminoxidasa. Se ha encontrado que la *Virola* tiene algunos restos de beta-fenoles que actúan como inhibidores inherentes de monoaminoxidasa.

En el caso de la *ayahuasca*, la perspicacia de los nativos para descubrir los secretos de las propiedades de las plantas es aún más impresionante. El *ayahuasca*, que se prepara básicamente con la corteza de la liana *Banisteriopsis*, por lo general se usa con aditivos vegetales que alteran los efectos principales de la bebida. Se han identificado por lo menos 20 de los aditivos mencionados, pero los que más se usan son dos plantas: las hojas de un arbusto de la familia del café y las hojas de una liana de la misma familia de la liana del *ayahuasca*. Las hojas de estas dos plantas tienen triptaminas y al agregarse a la bebida alteran las alucinaciones visuales de colores y prolonga y refuerza el efecto intoxicante. Los beta-fenoles presentes en la *Banisteriopsis* actúan como inhibidores de monoaminooxidasa. ¡Cuán exitoso ha sido el proceso experimental que realizaron los indígenas para llegar a descubrir, entre aproximadamente 18,000 especies, estas dos plantas que tienen dichos efectos sinérgicos, cambiando así la bioactividad de los alucinógenos sagrados que permiten al curandero entrar en contacto con los ancestros o fuerzas espirituales durante periodos más largos.

En este breve ensayo sobre sólo algunas plantas medicinales y venenosas apreciadas por los indígenas de un pequeño recodo nor-oriental de la gran cuenca amazónica, se puede apreciar que en esta rica flora existe una riqueza inexplorada y no utilizada por nuestra sociedad. El conocimiento de las propiedades de un gran porcentaje de las especies yace en manos de los aborígenes. Ellos están dispuestos a compartir sus conocimientos. Sólo una investigación etnobotánica posterior y más intensiva puede salvar este conocimiento para la posteridad —para la posteridad de las mismas poblaciones nativas, así como también para las llamadas culturas desarrolladas del mundo.

Se ha argumentado que los esfuerzos hechos por la conservación etnobotánica equivalen a la explotación de los pobladores de las sociedades primitivas, y que el descubrimiento de una medicina nueva beneficia sólo a los habitantes de países desarrollados. Esto es ciertamente una opinión sin fundamentos. Los progresos en la medicina y la tecnología, por lo general, sirven en su mayoría al género humano. La domesticación del árbol del caucho hace un siglo en plantaciones explotadas por los ingleses cambiaron el curso de la civilización haciendo accesible el abastecimiento vasto y regular de un caucho superior; asimismo, salvó a miles de indígenas amazónicos

de la despiadada explotación, los maltratos, y la aniquilación cultural, sinó del exterminio total en manos de los encargados de la industria extractiva de caucho en el bosque tropical. Otro ejemplo más contundente es la domesticación del árbol de la quina que quebró el monopolio sobre la droga contra la malaria (descubierta originalmente por la medicina indígena del Perú). El abaratamiento de sus costos y su amplia disposición no sólo benefició a la gente en países desarrollados e industrializados, sino que por primera vez puso la droga al alcance de millones de personas en países tropicales más pobres, dónde la malaria ha sido la causa principal de su retraso y pobreza.

El propósito de nuestra investigación etnofarmacológica, tiene por tanto, además del interés puramente académico, la esperanza de producir medicinas modernas, productos químicos nuevos de valor terapéutico. Y cualquier descubrimiento tendrá la capacidad de beneficiar a toda la humanidad.

La creciente intrusión tecnológica de la civilización moderna está destruyendo rápidamente a las sociedades primitivas de todo el mundo. Los caminos, el transporte aéreo, la devastación del bosque tropical, el aumento de la actividad misionera, las guerras y el aumento del turismo, contribuyen con esta pérdida. La erosión del uso y conocimiento tradicional etnobotánico en ningún lado se da en forma tan rápida que en el reino de las plantas bioactivas —las especies médicas y tóxicas. Basta que lleguen nuestras medicinas occidentales que son efectivas y por lo general poco costosas, una generación es suficiente tiempo como para que se produzca una pérdida importante de la familiaridad nativa con los elementos biodinámicos del reino vegetal. Multiplíquese lo que sucede en regiones de la Amazonía con lo que está pasando con algunas de las partes tropicales de América, Africa y Asia que no han sido tocadas, y se obtiene un panorama sombrío ante la extinción del conocimiento y habilidad en el uso de las plantas. Por lo tanto, es nuestra responsabilidad —hoy en día nuestro deber— colocarnos a la vanguardia de la conservación etnobotánica. No podemos permitir que se extingan tan valiosos recursos del conocimiento.

El término *etnofarmacología* se refiere, por supuesto, al uso médico y pseudo médico de las plantas y animales en sociedades prehistóricas. Es una rama de un campo interdisciplinar que se ha desa-

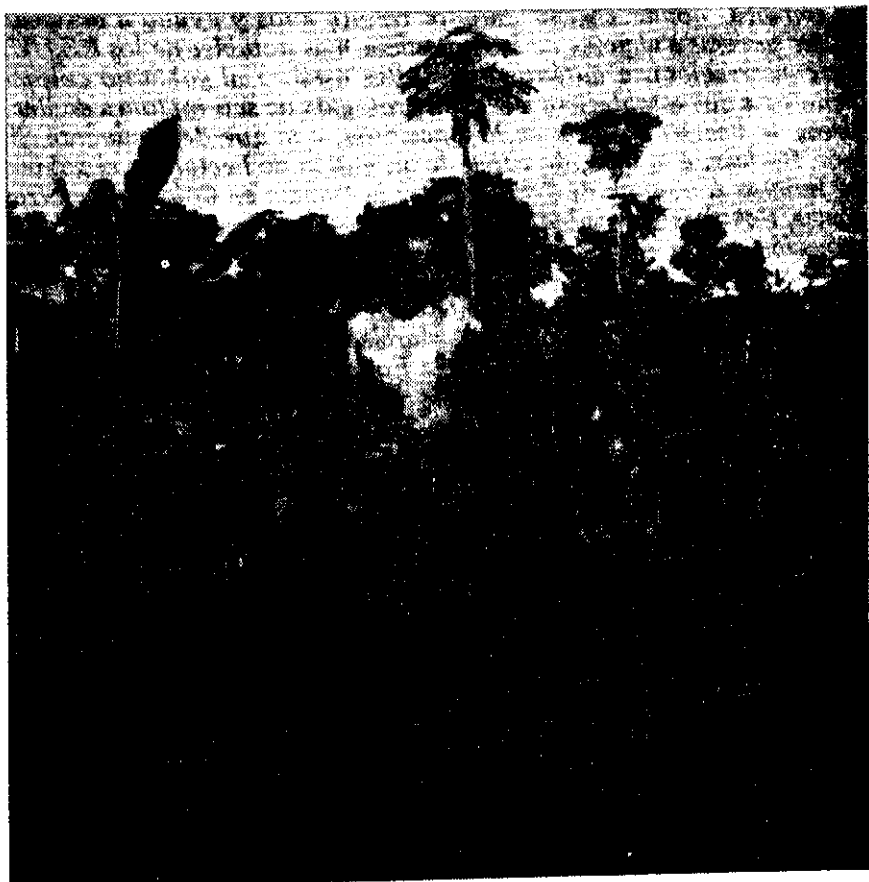
rollado rápidamente, —pero no tanto como debería— durante los últimos años. El campo se ha vuelto muy complejo y ahora comprende una variedad de especializaciones: Etnomicología, arqueobotánica, etnoecología, etc. Señales de aceptación lo constituyen el creciente número de instituciones educacionales que imparten cursos en estos campos, el establecimiento de sociedades dedicadas a la etnobotánica y a la etnobiología, la frecuencia de simposios en este campo tan amplio, la reciente aparición de varias publicaciones muy exitosas en estas disciplinas, el reconocimiento de la etnobotánica como una rama aceptada de las ciencias biológicas y antropológicas, y, afortunadamente ahora, como una parte fundamental de nuestros esfuerzos en la conservación de la naturaleza.

Un trabajo contemporáneo llamado “La etnofarmacología — Un reto” ha dado una sucinta definición de este ponderado término: “la observación, identificación, descripción e investigación experimental de los ingredientes y efectos de las drogas indígenas”. Los escritores, ambos químicos, argumentan que “la etnofarmacología no es solamente una ciencia del pasado que utiliza un enfoque que no está de moda..., todavía constituye un eje científico en el desarrollo de las terapias activas basadas en la medicina tradicional de varios grupos étnicos. Aunque actualmente no se le tiene en alta estima, es un reto para los farmacólogos modernos”.

Nosotros podemos añadir a esta penetrante definición nuestra propia petición, que más estudiantes e investigadores se preparen y pongan todos sus esfuerzos en la conservación etnobiológica antes de que se pierdan más conocimientos. El conocimiento etnobiológico relacionado con el manto verde de la tierra se está extinguiendo por lo general mucho más rápidamente que las plantas mismas. Le debemos a las generaciones futuras el apurar esta carrera para evitar la extinción: esta debe ser la elección que aprendamos del conocimiento popular de las plantas primitivas y de la conservación moderna en el momento actual.

Lecturas:

- Schultes, R.E.: *Where the Gods Reign: Plants and Peoples of the Colombian Amazon*, London: Synergetic Press (1988).
- Schultes, R.E. and A. Hoffmann: *Plants of the Gods: Origins of Hallucinogenic Use*, New York: McGraw-Hill (1979).
- Spruce, R.(A.R. Wallace, ed.): *Notes of a Botanist on the Amazon and Andes*, London: Macmillan (1908), reprinted by Johnson Reprint Corporation, New York (1970).
- Wallace, A.R.: *A Narrative of Travel on the Amazon and Rio Negro*, London: Reeve (1953).
-



El Dr. Richard E. Schultes con un herbalista y Shaman de la tribu Waika y su familia, en el río Totobí, Amazonía Brasileira. El Dr. Schultes es considerado como uno de los fundadores de la etnobotánica moderna. Durante cuarentiseis años explorando los bosques tropicales, el profesor y director emérito del Museo Botánico de Harvard ha descubierto dos mil especies de plantas usadas por los nativos como medicinas o venenos, muchas de ellas desconocidas anteriormente por la ciencia. Es igualmente famoso como profesor

de Harvard, donde enseñó durante treinta años y ayudó a destacar en sus carreras a algunos de los botánicos más notables de los EE.UU. Un conservacionista auténtico, Schultes asesoró al gobierno colombiano para que estableciera una área protegida de seis millones de hectáreas de bosque tropical en la Amazonía, a la que denominaran Simón Bolívar; a la otra, de cerca de un millón de hectáreas, el gobierno le puso el nombre de Schultes. Por su trabajo en Colombia y otras partes, Schultes ha recibido algunos de los mayores honores por conservación, entre ellos la Medalla de Oro de la World Wildlife Fund, presentada por su Alteza Real Príncipe Felipe y la Cruz de Boyacá, la condecoración más importante de Colombia. En 1987, ganó el Premio Tyler de Protección a la Naturaleza. Schultes donó gran parte de los US\$ 75,000 del premio a la Fundación World Wildlife y usa el resto para realizar su propia investigación. A los setentitres años, siendo robusto todavía, realiza caminatas de estudio anualmente a la Amazonía y otras áreas tropicales.

El Dr. Schultes se siente igualmente en casa, sorbiendo una taza de café en el comedor de la facultad de Harvard o experimentando con alucinógenos con los indígenas en la Amazonía. Se ha llamado a Schultes "el último de los exploradores victorianos". Russell Mittermeier, actual presidente de Conservation International lo describe como "una conexión directa con los grandes exploradores del pasado". Al igual que Charles Darwin y el botánico de Yorkshire Richard Spruce, ha recorrido la selva sin equipos sofisticados. Según Mittermeier, "siempre fue un caballero" —siempre amable, respetuoso de la gente y de las culturas que visitó. Su libro de fotografías, *Where the Gods Reign: Plants, and Peoples of the Amazonia Colombiana*, fue publicado recientemente por Synergetic Press.