

INICIO
 REGRESAR
 IMPRIMIR

[BDMTM](#) // [APMTM](#) // [Introducción](#)

Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana //

:: **Introducción** ::

Todos los pueblos del mundo han usado las plantas medicinales para atender sus problemas de salud y una gran mayoría, desarrollados y en desarrollo, siguen haciendo uso de ellas actualmente.

En los últimos quince años se ha producido un enorme cambio en las estrategias y políticas, tanto de los gobiernos, como en los ministerios y los organismos multilaterales encargados de atender la salud. Los médicos tradicionales y sus plantas medicinales han dejado de ser calificados negativamente y comienzan a establecerse programas y proyectos, para la investigación, aplicación e industrialización de los productos.

Los datos indican que la medicina tradicional y las plantas medicinales (su recurso material visible) serán de mayor importancia en los años venideros y que habrá esfuerzos inusitados a fin de siglo, para llevar a cabo su complementación y articulación respetuosa, dentro de los sistemas nacionales de salud, en decenas de países.

Esta obra intenta establecer el "piso básico" de la información existente sobre la flora medicinal mexicana, en el cual se ha privilegiado el enorme caudal de información acumulada, actual e histórica, sobre el uso tradicional de las plantas, sin ninguna clase de dudas, parte fundamental de la inagotable creatividad cultural del pueblo mexicano.

Sobre la base de una sólida identificación botánica y caracterización ecológica, se ha revisado la información histórica y actual que pudimos tener a nuestro alcance y hemos yuxtapuesto la sabiduría indígena y popular frente a los conocimientos provenientes de las disciplinas experimentales, actualizados ambos, para finalmente derivar un comentario, en donde hemos intentado establecer los puntos de coincidencia, desencuentro y divergencia entre ambos bloques de saber y conocimiento.

El balance preliminar es del todo sorprendente e interesante, y puede proyectarse ya a nuevas investigaciones, nuevas propuestas y programas, pero fundamentalmente debe servir primero para reflexionar sobre el enorme potencial que el pueblo mexicano ha creado, conserva y reformula permanentemente para mantener su salud y alcanzar mejores niveles de bienestar; en segundo lugar para dejarla de mirarla con prejuicio y suspicacia, y ponerse a trabajar en su indagación científica integral y multidisciplinaria; y en tercer lugar, eliminar el rezago, ponerse al ritmo de los tiempos, otorgarle mayoría de edad a esta antigua tradición de por lo menos dos mil años e invitarle, con el respeto y la dignidad que se merece, a sentarse a la mesa donde se diseñan las políticas y programas de salud del país.

Son los lectores, y no nosotros, quienes deciden si la invitación a pensar y actuar en las tres direcciones señaladas está suficientemente avalada por la información vertida en esta obra.

1. El inventario de las plantas medicinales de México: antiguo reto, nuevas posibilidades

Las plantas medicinales son el recurso material más amplio y valiosos de la medicina indígena tradicional (Lozoya, 1976; 1984b; Zolla, 1979). Su estudio es un tema recurrente en la historia de México, tarea muy compleja si se piensa en la enorme riqueza cultural y florística del país. Tercero en el mundo en biodiversidad y segundo en el hemisferio occidental en lenguas y culturas distintas (Williams-Linera, Halffter y Excurra, 1992; Mayer y Masferrer, 1978; Arqueta, 1993).

Los datos sobre las características vegetales, formas de uso, propiedades terapéuticas, recolección y comercio de numerosas plantas medicinales, se consignan en las fuentes más antiguas, tales como los códices precolombinos, las crónicas y relaciones coloniales, los estudios y colectas de los siglos XVIII y XIX y su permanencia ha sido una

constante en las culturas indígenas y populares del país (Viesca, 1979; Menéndez, 1987; Argueta, 1987) Se han hecho grandes avances en cuanto a su registro en diferentes momentos históricos. Destacan el siglo XVI, y finales del XVIII y el XIX (León, 1895). En este siglo la segunda y tercer décadas (Herrera, 1921; Martínez, 1934), y de 1975 a la fecha: Barrera y cols. 1976; Díaz, 1976; 1977; Baytelman, 1979; Amo, 1979; Mendieta y Amo, 1981; Aguilar y Zolla, 1982; Lozoya y Lozoya, 1982; Linares y cols. 1984; Estrada, 1986; Martínez, 1986; Linares y cols. 1988; Aguilar y cols, 1994 y muchos otros.

Desde el esfuerzo de Lozoya y Lozoya en 1982, para iniciar la Flora Medicinal de México, con una primera parte sobre catorce plantas indígenas, los subsiguientes han sido estudios valiosos pero dedicados a aspectos regionales, o temporal y temáticamente parciales, por lo que podemos afirmar que era necesaria la elaboración de un estudio más amplio. No está por demás señalar que pese a lo avanzado en los últimos años, el gran libro de consulta general sobre el tema, sigue siendo el de Maximino Martínez de 1934.

Al hacer el balance sobre la situación en su momento, Lozoya y Lozoya (1982) concluían que era necesario "...contar con una obra que actualice la información sobre las plantas medicinales de México, con un sentido integral y crítico sobre la suerte que han corrido estos recursos vegetales a lo largo de tanto años, para conocer los usos que hoy tienen entre la población y el destino de las investigaciones futuras".

Al mismo tiempo, cabe señalar que los proyectos para llevar a cabo la realización del inventario, completo y pormenorizado, de la plantas medicinales de México, no han tenido mucha fortuna.

En no pocos casos han sido terminados los textos y los autores no pudieron ver en vida los libros impresos (Hernández, Cervantes, Sessé y Mociño), en otros casos los proyectos fueron interrumpidos, por razones ajenas a la investigación misma (Instituto Médico Nacional, IMEPLAM), y en otros casos no se han podido consolidar los grupos de trabajo que los lleven adelante, por razones institucionales o económicas.

Entre otros factores que han hecho imposible la conclusión de un proyecto nacional, deben considerarse también el aislamiento, el poco apoyo a los proyectos de largo plazo, la poca infraestructura en instituciones regionales, enfoques metodológicos diversos, prioridades en la investigación y el financiamiento, así como la falta de credibilidad en los proyectos de gran visión.

Los esfuerzos realizados a la fecha, y la información de la que podemos disponer hoy se obtuvo gracias a la persistencia de algunos de los líderes de los proyectos o de sus sucesores. Cabe decir que se trata de esfuerzos vitales, que a muchos de los autores les ha implicado venturas y desventuras personales. La saga de la Real Expedición Botánica del siglo XVIII, así como la suerte de los materiales y de las ilustraciones muestra, a manera de ejemplo, uno de los casos más dramáticos (Ver recuadro).

Sin embargo, me parece que lo señalado anteriormente son sólo parte de las causas "externas" del problema, las que impactan desde afuera la no conclusión de la flora médica nacional.

Entre las causas "internas" se encuentra una que ha permeado a todos los grupos de trabajo, desde el XVIII a la fecha, y que consiste, a mi juicio, en privilegiar lo científico frente a lo que, aparentemente, no lo es.

Carlos Zolla escribió en un artículo ya muy conocido "Si, como afirma Georges Canguilhem, la medicina 'se nos aparece como una técnica o arte situado en la encrucijada de muchas ciencias', no es casual que el tratamiento de los problemas médicos requiera, por igual, de la participación de las ciencias naturales como de las ciencias del hombre" (Zolla, 1979).

Si lo anterior es válido para la medicina, lo es aun más para el estudio y análisis de la medicina tradicional y, por extensión ineludible, para las plantas medicinales.

Una somera revisión de la historia de los grupos de trabajo sobre el tema de las plantas medicinales, nos señala que todos los grupos han afrontado ese problema y que el intento de resolverlo ha marcado la línea y el derrotero del proyecto y el grupo que lo desarrolla. En efecto, la Real Expedición privilegió la perspectiva botanicista frente al conocimiento tradicional de los usos locales y la clasificación lineana frente a la riquísima categorización y nomenclatura de los pueblos indígenas; el Instituto Médico Nacional privilegió una perspectiva experimentalista frente a los datos de las ciencias antropológicas y sociales, y por lo menos en lo que fue la última etapa del IMEPLAM; algo similar parece haber ocurrido cuando se decide dedicar todos los esfuerzos a la farmacología y la biotecnología, dejando de lado los enfoques y aportaciones de la etnobotánica, de la ecología y de las ciencias del hombre en general.

La encrucijada de Canguilhem no parece haber tenido hasta ahora proyectos que incluyeran una tripulación plural, en el punto de partida y en el de arribo, y esto, por lo menos en nuestro país, ha significado una suerte de amputación intelectual. Es claro ahora que, cuando los diferentes proyectos han llegado al momento de la decisión científicista, quien primero sale del cuadro es la medicina tradicional (terapeutas tradicionales incluidos), aunque adentro siempre se quedan sus plantas medicinales.

Por otra parte, y sin querer ahondar en ello por ahora, los epistemólogos de la ciencias han señalado claramente la gran importancia de entender las interacciones entre causas externas e internas, en los procesos de desarrollo del conocimiento, para entender mejor los límites y posibilidades de un programa de investigación.

La ilustración científica en la Real Expedición Botánica de finales del siglo XVIII

La Expedición

A lo largo de la historia de la biología, la iconografía ha sido una pieza fundamental para el desarrollo de la investigación científica. Las láminas botánicas producidas para ilustrar los trabajos de la Real Expedición Botánica, llevada a cabo a finales del siglo XVIII en la Nueva España, constituyen una de las aportaciones más importantes para la historia de la botánica en México.

La Expedición formó parte de un proyecto de exploraciones botánicas impulsadas por el gobierno español a sus colonias, como parte de una política modernizadora, con las cuales se pretendía recuperar el prestigio alcanzado en estas tareas, en siglos anteriores, así como realizar un inventario de los recursos vegetales, cuya explotación implicaría beneficios a la metrópoli.

La Institución encargada de coordinar las actividades de exploración fue el Real Jardín Botánico de Madrid, que además se dio a la tarea de formar el personal idóneo para las distintas expediciones, elaborar textos e instrucciones, formar bibliotecas especializadas, y establecer y difundir el sistema teórico de Linneo, para el conocimiento científico de las plantas.

Para el caso de la Nueva España, la expedición fue aprobada en 1787 proponiéndose, además de los objetivos señalados, otros tres más: obtener los dibujos que se requerían para ilustrar la obra de Francisco Hernández, cuya publicación se preparaba en el jardín madrileño, el establecimiento de una cátedra de botánica en la capital novohispana y la construcción de un jardín botánico.

El primer grupo de la Expedición lo formaban Martín de Sessé, director, como catedrático Vicente Cervantes, el naturalista José Longinos Martínez, Juan del Castillo, botánico, y Jaime Senseve, farmacéutico, todos ellos de origen español. Los pintores, Vicente de la Cerda y Atanasio Echeverría, fueron seleccionados de la Escuela de San Carlos, en la Nueva España.

Posteriormente se unirían a los trabajos de la expedición, José Mariano Mociño y José María Maldonado, quienes demostraron gran capacidad e interés en el estudio de la historia natural.

José Mariano Mociño, considerado como el primer botánico mexicano, jugó un papel fundamental en los trabajos de exploración botánica y en la elaboración de los manuscritos de la gran Flora Medicinal Mexicana.

José Mariano Mociño nació en Temascaltepec, Estado de México, en 1757, inicialmente estudió medicina pero su gran interés en los recursos vegetales como fuente de productos medicinales lo impulsó a incorporarse, en 1789, a la Cátedra de botánica en donde destacó por sus amplios conocimientos sobre la flora de la región.

Ahí mismo mostró su interés porque se elaborara una materia médica vegetal mexicana, que permitiera aprovechar los recursos naturales locales, en beneficio de sus habitantes. Sus amplios conocimientos le valieron ser aceptado como miembro de la Expedición, al mismo tiempo que obtuvo su título de botánico en 1793, y a partir de ahí llevó a cabo una importante labor por la que se le ha considerado el elemento más importante de la Expedición.

La exploración se realizó en territorios de la Nueva España, la América Central, el Caribe y Nootka (Canadá), entre 1787 y 1803.

Colectaron varios miles de especímenes que fueron herborizados, semillas y plantas vivas que enriquecieron los herbarios y los jardines europeos, describieron, según el método de Linneo, más de 2000 especies, llegando a coleccionar alrededor de 20000 especímenes. Casi 1000 especies nuevas fueron descritas en las obras *Plantae Novae Hispaniae* y Flora Mexicana. Además, se elaboraron más de 2000 láminas botánicas que, por su belleza y peregrinar a través de los continentes, han hilado una historia llena de encuentros y desencuentros.

Las Ilustraciones

Entre las obras de los pintores de la expedición, destaca la del dibujante y acuarelista Atanasio Echeverría, quien sólo contaba con 15 años de edad cuando se incorporó a los trabajos de la expedición, que dibujó en campo, con ejemplares vivos, la mayoría de las láminas botánicas que ilustrarían la gran Flora Mexicana.

En esas láminas se plasmó la visión de la expedición sobre el paradigma linneano de la clasificación botánica, al quedar representadas en las imágenes, a través de las estructuras sexuales de la flor, el lenguaje taxonómico del botánico sueco. En cierta medida contribuyeron a la imposición del nuevo sistema taxonómico, a pesar de las interesantes argumentaciones de Alzate y otros científicos novohispanos.

"La obra iconográfica de este artista mexicano no tiene precedente: revolucionó el lenguaje científico de las imágenes, con lo que la iconografía botánica de su país alcanzó la altura de las más avanzadas, tanto por su calidad artística como por su valor científico" (Trabulse, E. 1992).

La calidad alcanzada en sus producciones llevó a Sessé a considerarlo tan bueno como los mejores de Europa, por lo que Echeverría, al igual que Mociño, se trasladaron a España en 1803, con el objeto de colaborar con Sessé en los trabajos de la publicación de la obra, sin lograr verla editada ninguno de ellos.

Desafortunadamente las obras fueron publicadas en México entre 1887 y 1894, casi un siglo después de que fueron realizadas, cuando ya más del 60% de las especies habían sido descritas por otros autores, es decir que perdió actualidad científica, y que además carecía de las láminas elaboradas para tal fin. Esto se debió al hecho de que, al momento de la publicación, se ignoraba el destino que habían tenido éstas tras la muerte de Mociño en Barcelona en 1820.

Se sabía que habían estado en poder de A.P. de Candolle en Ginebra, quien las utilizó en sus publicaciones, pero que fueron entregadas a Mociño cuando éste consideró que existían las condiciones en España para plantearse nuevamente su publicación, a su regreso a Barcelona en 1818. Se ha dicho que las láminas quedaron en poder del médico que atendió a Mociño.

A partir de 1981, el *Hunt Institute for Botanical Documentation*, de la Carnegie-Mellon University, en Pittsburgh, posee en sus fondos 2001 de las láminas originales realizadas durante la Expedición Botánica, compradas a los descendientes del médico que atendió a Mociño en Barcelona.

El Real Jardín Botánico de Madrid conserva otra parte de la obra, un poco más de un centenar de las láminas originales, realizadas por los pintores novohispanos.

A poco más de 200 años de iniciada esa importantísima hazaña científica que dio origen a una de las colecciones de láminas más bellas de la historia de la botánica (algunas de las cuales han sido nominadas como "ejemplares tipo", en sustitución del ejemplar desecado, en diferentes herbarios del mundo), se reproducen algunas en esta obra para rendir un pequeño homenaje a tan magna empresa, gracias a la cortesía del Real Jardín Botánico de Madrid.

Graciela Zamudio y Arturo Argueta

Lozoya y Lozoya señalaban hace más de una década que, para impulsar una estrategia de revaloración y propiciar el desarrollo de los estudios sobre la herbolaria mexicana, era indispensable, en principio, hacer acopio de la información existente, "...se necesita reordenar y actualizar los datos que sobre herbolaria medicinal tiene la sociedad mexicana, a través del estudio de su literatura científica, de sus fuentes históricas, de sus estudios florísticos (...), para confrontarla con el conocimiento científico de nuestro tiempo y poder así retomar la tarea de su investigación y aplicación en beneficio de la salud de los mexicanos" (1982).

Entre las nuevas posibilidades para llevar a cabo el acopio de información destacan los ordenadores o computadoras. En este sentido cabe subrayar que Syngé y Heywood (1991) han escrito que Estados Unidos de América, México e Inglaterra han sido países pioneros en la elaboración de inventarios florísticos con el apoyo de computadoras. México lo ha sido también en el registro sistematizado de información etnobotánica (Gómez-Pompa, 1988).

La decisión de utilizar estos auxiliares no estriba tanto en seguir la moda como en agilizar procesos y tener información sistematizada para proponer líneas de acción para la conservación y el manejo, para apoyar los procesos de propagación y comercialización, así como para poder hacer las recomendaciones necesarias para su utilización en el marco de un uso seguro y eficiente (Akerele, 1991).

Al usar los instrumentos de sistematización señalados, y en general un abordaje de gran visión, cabe precaverse contra las posibilidades manipuladoras, expropiadoras y reduccionistas a las que pueden llevarnos los recursos del método (Zolla, 1990; Argueta, 1992).

En primer lugar, durante la etapa de obtención de los datos, una posibilidad es la que se refiere a los cortes que deben darse a la información para que sea manejable a través de las unidades de información seleccionadas, la extensión de los campos y las codificaciones elegidas, y una vez establecidos, la necesidad de conservar una cierta (y necesaria) rigidez. No olvidemos también la problemática que significa el manejo de datos por parte de equipos distintos, con adiestramientos y especialidades diferentes. Posteriormente, el manejo de los resultados y los datos que nos arrojen las sumas aritméticas y algebraicas pueden brindarnos imágenes de conjunto y en el transcurso perder las particularidades, que en este caso son importantísimas.

En segundo lugar, debemos recordar siempre que las plantas medicinales son parte de los recursos materiales de un sistema de salud, el indígena o tradicional que convive con otros dos: el doméstico y el oficial (Zolla, 1984; Lozoya, 1984a). Toda la población mexicana participa de tales recursos materiales según padecimiento, cultura, región y religión, poder adquisitivo y oportunidad. Los sistemas se interrelacionan aleatoriamente por el uso que de ellos hace la población, lo que ha sido documentado a través de los estudios de prevalencia, carrera del enfermo y toma de decisiones. En particular, las plantas medicinales han sido un recurso que toda la población se ha apropiado en forma general (Young, 1982; Álvarez, 1984; Campos, 1990).

Finalmente, conviene recordar también que las plantas medicinales no son entidades abstractas, ni pueden reducirse solamente a contenedores de principios activos y depositarias de acciones farmacológicas, aunque también lo son, puesto que al mismo tiempo que entidades físicas y bioquímicas, "tienen un lugar en el universo interpretativo de las diferentes culturas, dependiendo de qué sea lo que se espera de ellas, lo que se obtiene de ellas, o más importante aún, lo que simbolizan " (Viesca, 1993).

Con todo ello como bagaje de precauciones, es necesario reconocer que los esfuerzos actuales en diferentes países y regiones del mundo se están desarrollando en el sentido señalado.

Por ejemplo, el año pasado fue publicado el libro titulado *Handbook of African Medicinal Plants*, de Maurice Iwu, nigeriano, que ofrece información para más de 1000 especies empleadas en la medicina tradicional africana. Se trata de un esfuerzo de sistematización formidable, que obtuvo evidencias de más de 800 referencias bibliográficas, así como de investigación directa en campo.

Contiene capítulos adicionales sobre la curación y la medicina africana, sobre la medicina tradicional africana y sobre las plantas medicinales y los métodos curativos.

Dicho trabajo fue iniciado en 1978 en la Universidad de Nigeria, Nsukka, y hoy, además de la publicación del libro, se ha establecido la Agencia para el desarrollo de la biotecnología, que coadyuvará en el desarrollo de proyectos para la conservación, la extracción, el cultivo y la investigación de plantas útiles africanas (Iwu, M. 1994).

En China, Wu Zheng-Yi, Zhou Tai-Yan y Xiao Pei-Gen son los editores en jefe del Nuevo compendio de la Materia Médica China, que en tres volúmenes contiene alrededor de 6000 especies de plantas medicinales (Cabe recordar que el recuento hecho por Xiao Pei-Gen en 1987, era de 5136 especies, tanto de angiospermas, como de gimnospermas, pteridofitas, briofitas y talofitas). Los dos primeros volúmenes han aparecido en 1988 y 1989, respectivamente, y el tercero y último apareció en 1991.

Este formidable trabajo es producto de un proyecto nacional que en el proceso ha dado origen a muchos otros textos y materiales diversos, el primero de los cuales apareció en 1977 (Xiao Pei-gen, 1991).

Otro caso, ya en la región latinoamericana, es el de TRAMIL, ENDA-Caribe, que bajo una metodología de entrevista dirigida a las amas de casa, es decir, referida exclusivamente al acervo de conocimientos y plantas medicinales empleados por lo que en México hemos denominado medicina doméstica, ha hecho un registro en profundidad para las plantas medicinales de los pueblos, regiones y países del caribe.

Algunos proyectos en Suramérica caminan en el mismo sentido y cabe destacar, por supuesto, los que se desarrollan actualmente en el sureste asiático, entre otros.

2. Propuesta y pasos metodológicos

En primer lugar, cabe decir que este es un proyecto que abordó un tema complejo y recurrente en nuestro país, por la abundancia de información, las dificultades para su conjunción, la carencia de datos para algunas regiones y pueblos, además de contar con varios esfuerzos a lo largo de la historia.

Pero también, es un tema donde la información que circulaba en nuestro país era antigua o muy regionalizada y, por ello, poco útil y satisfactoria para todos. El proyecto surge entonces de una especie de deuda pendiente y, en

nuestro caso, al ingresar al Instituto Nacional Indigenista, la idea de hacer una obra como ésta la planteamos como una obligación con esa realidad compleja y recurrente, pero también como una gran oportunidad para poder compartir la sabiduría de los hombres de conocimiento de los pueblos indígenas de México, así como para poder brindarles a esos mismo sabios y pueblos, a través de éstas páginas, una visión sistematizada y digna, de su propia sabiduría.

El proyecto comenzó en mayo de 1989, auspiciado por el Instituto Nacional Indigenista, con los objetivos de captar y sistematizar la información indígena, popular y científica sobre las plantas medicinales, difundirla hacia las comunidades y los médicos indígenas (fuente primaria de la información, creadores y recreadores de sabidurías vegetales), contribuir a fortalecer y desarrollar a la medicina indígena tradicional, generar información para la conservación y uso de la biodiversidad vegetal medicinal y contribuir en el debate sobre el sistema nacional de atención a la salud (Argueta, 1989). Se trata de un proyecto que tanto en su contenido como por su metodología puede constituirse en un proyecto de carácter nacional (Argueta y cols. 1992).

En los últimos 18 años los esfuerzos desplegados en el estudio de los usos de las plantas medicinales han crecido y se ha diversificado. Esto permite afirmar que la base de datos de IMEPLAM (Díaz, 1977) ha sido ampliamente superada, no sólo por el tiempo transcurrido, sino fundamentalmente a causa de las premisas bibliográfico-historicistas que animaron su creación, por su restricción geográfica al centro y sur del país y, finalmente, por el poco espacio que se le otorgó a la información etnobotánica contemporánea.

El presente proyecto planteó la tarea de sistematizar un universo de información tanto actual como histórica, tanto proveniente de fuentes orales como escritas, editadas o inéditas, nacional o internacional, de bases de datos ya existentes o de acervos que existen pero que no han sido sistematizados como los jardines botánicos y herbarios, y, por supuesto, que fuera aportada y recuperada por distintas disciplinas o temáticas de interés tales como botánica, ecología, etnobotánica y antropología, historia, química, farmacología, toxicología y clínica, entre otras. Cabe subrayar el asunto de los materiales inéditos, pues buena parte de ellos son tesis de licenciatura, que por distintas razones no llegan a publicarse y se quedan en las manos de un reducido grupo de personas.

El proyecto dividió sus actividades en grandes puntos de interés: recuperación de la información existente o barrido de fuentes, el establecimiento de acuerdos con grupos de trabajo en varias regiones del país para apoyo mutuo, el establecimiento de grupos de trabajo locales, la captación de información temática sobre las especies ya establecidas, la recuperación de información de bases de datos existentes o consulta electrónica, la sistematización de todo esto en varias bases de datos, la captación de imágenes fotográficas de las especies de mayor interés o banco de imágenes, la redacción de información sintética para su publicación y la preparación de la información para su consulta a través de medios electrónicos.

Para abordar las tareas de manera coordinada se estableció un procedimiento general, al mismo tiempo que metodologías y técnicas específicas que aquí se expresan tanto en un diagrama de flujo (Fig. no. 1), como en un resumen explicativo de cada etapa y proceso.

Etapa 1

a. Barrido de fuentes. Búsqueda de información etnobotánica (planta y uso medicinal) editada o inédita, en bibliotecas, centros de información y herbarios, tanto en México como fuera del país. Se determinó la búsqueda y captación de información de fuentes publicadas de 1975 a la fecha, porque consideramos que ahí se consignaría un uso que con certeza es vigente en este momento, además de que pese a los grandes procesos de transformación ecológica las plantas referidas todavía se encuentran en campo tal como son descritas en las obras y por último, porque asumimos que la información para los años anteriores se encontraba en los textos de Díaz (1976; 1977).

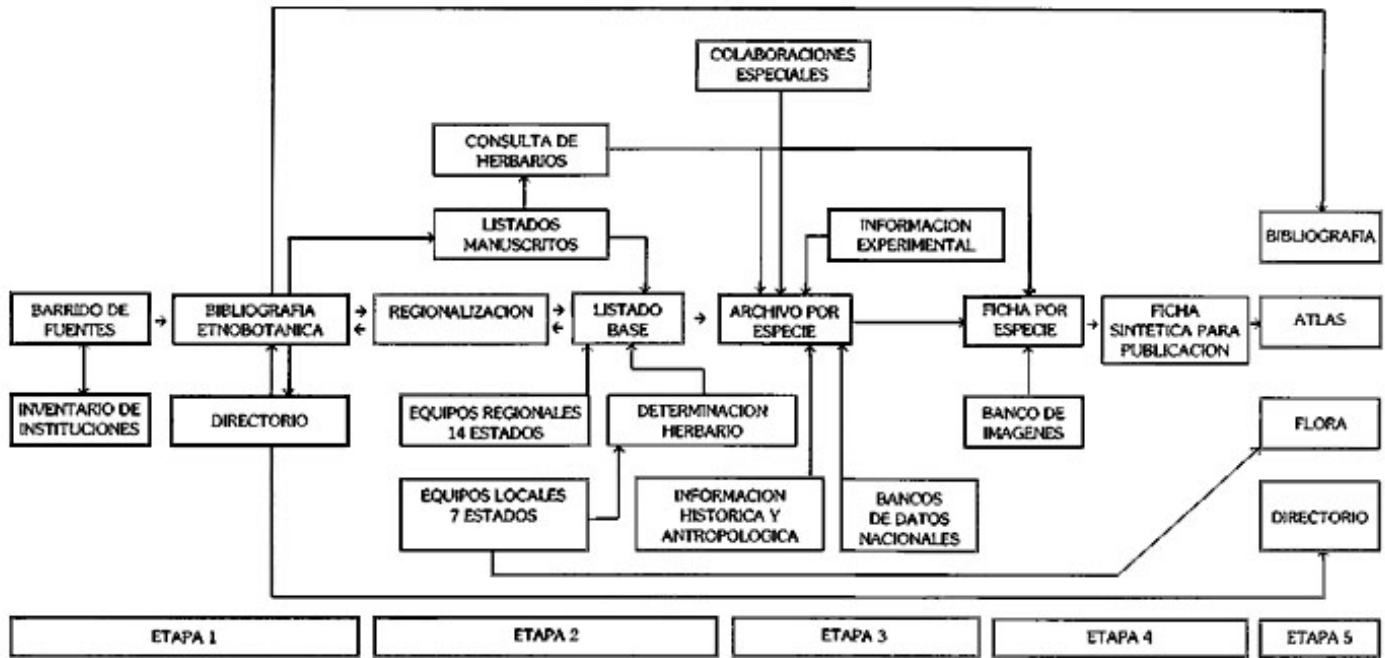


Fig. no.1. Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana

A partir de la información obtenida de la consulta en 37 bibliotecas del Distrito Federal y 30 en las entidades federativas (Véase Introducción de la Nueva Bibliografía de la Medicina Tradicional Mexicana), se estructuró la base de datos bibliográfica,

b. Inventario de Instituciones. Se realizó el registro y elaboración de un directorio de instituciones nacionales o extranjeras que trabajaran algún tema relacionado con las plantas medicinales de uso actual en México. Se elaboraron dos fichas de trabajo, que contenían los datos necesarios para sistematizar la información de los dos pasos anteriores.

c. Bibliografía etnobotánica. Captación de la información escrita, en la cual sobresalió la inédita. Esto permitió contar con un punto de partida muy prometedor.

d. Directorio. Elaboración de un directorio de personas e instituciones que trabajan el tema, para mantener contacto con ellos. Se registró la persona, el grupo e institución, el proyecto de investigación y los datos pertinentes para poder hacer una localización rápida.

e. Regionalización. División espacial del país para, sobre la información existente (bibliografía y directorio), identificar las áreas bien cubiertas y las zonas poco o nada estudiadas. Esto permitió priorizar regiones y establecer los puntos de colaboración.

Etapa 2

f. Listado base. Este listado de plantas medicinales, se elaboró con los datos básicos de todas las especies que se captaban. Cada registro era una especie a incluir, o un uso para una especie ya conocida, por referencia bibliográfica. No se incorporó ninguna especie que no contara con identificación botánica rigurosa y respaldo de ejemplar botánico depositado en algún herbario, tampoco aquellas que carecieran de datos levantados en campo o que no tuvieran registro de uso en los últimos 18 años, bajo metodología confiable. Este acervo incluye 183 familias, 1000 géneros y 3103 especies. El total de registros acumulados es de 14418, lo que significa otras tantas formas de utilización de las especies a lo largo del país.

Se elaboró un formato donde se capturaron los datos más importantes por especie y por fuente bibliográfica (Ver Fig. no. 2). Este Listado base constituyó la tercera base de datos del proyecto, las dos anteriores fueron la bibliográfica y el directorio de instituciones y personas.

g. Archivos y manuscritos. Muchas veces encontramos materiales tales como ficheros manuscritos o mecanuscritos pero en todo caso sin redacción final. Se revisó el contenido y las colectas de referencia para poder incluirlos en el Listado base.

h. Herbarios. Se comparó la información obtenida con la de diversos herbarios para corroborar la certeza de los datos botánicos y ecológicos ofrecidos en los listados y textos, principalmente el MEXU y el IMSSM.

i. Equipos regionales. Se estructuraron convenios y acuerdos de trabajo (sobre metodología, metas y tiempos específicos) con los equipos regionales interesados en participar en el proyecto. En su mayoría grupos académicos que han desarrollado investigación etnobotánica desde por lo menos tres años atrás en Universidades, Jardines Botánicos, Herbarios y otros centros de investigación. También se incluyeron asociaciones civiles e investigadores independientes. Se acordó recabar información botánica, ecológica y etnobotánica, sobre un mismo formato computarizado, se ofreció un pequeño curso de homogeneización y se aclaraban dudas por teléfono o directamente. Se hicieron acuerdos de trabajo con grupos de catorce entidades federativas, y el grupo en el D.F. se hizo cargo de los estados restantes.

El punto básico aquí fue la idea de no centralizar y acaparar. Todos los equipos tienen sus propias bases y deciden libremente sobre su publicación regional. Al momento de escribir esto, por ejemplo, tenemos conocimiento de que se han publicado los materiales de Quintana Roo y Oaxaca. En algunos casos, donde el equipo central ya tenía avances sobre inventarios estatales, se procedió a entregarlos a los equipos estatales.

j. Equipos locales. Establecimiento de relaciones de colaboración con organizaciones, grupos y personas, médicos indígenas tradicionales e intelectuales indígenas bilingües. Sobre todo en aquellas poblaciones con muy buen avance en este tipo de información o en aquellas donde no hubiese registros etnobotánicos ni sobre plantas medicinales. Sus colectas se determinaron botánicamente e ingresaron a herbarios estatales y nacionales. Ambos equipos de trabajo cubrieron buena parte del territorio nacional, lo que puede apreciarse en el mapa de la Fig. no. 3.

Etapa 3

k. Archivo por especie. Se diseñó un formato amplio que recibió la información ya filtrada, proveniente del Listado base, y que constituyó la cuarta base de datos del proyecto.

Después de varios ensayos de búsqueda de información etnobotánica, antropológica, histórica y experimental (para diferentes grupos de especies), para lo cual utilizamos fuentes nuevas, se concluyó con un balance poco alentador para aquellas especies que denominamos de frecuencia 1, es decir aquellas que sólo eran referidas una vez en la literatura.

A partir de esos datos, decidimos trabajar intensamente para un total de 1200 especies que tenían entre 2 y 75 referencias de uso. Aquellas que tenían una sola referencia no fueron rastreadas en esta tercera etapa, y son las que se enlistan en el Apéndice no. 2.

De la idea original de hacer una sola base de datos para el Archivo por especie, decidimos la creación de tres bases, conectadas a través del nombre científico y las sinonimias, dada la abundante información que se estaba obteniendo y la precaución de que era mejor cerrar espacios que abrirlos, una vez avanzado el trabajo. Se estructuraron las bases botánica, ecológica, etnobotánica (con varias sub-bases, por lo abundante y complejo de la información obtenida) e histórica.

En relación con la base ecológica, cuando las obras consultadas no consignaban los datos necesarios, se visitaron los herbarios MEXU e IMSSM para agregar tal información. La base etnobotánica fue la más amplia, pues cubrió datos sobre la descripción de la enfermedad o padecimiento, los síntomas, la dosificación y los efectos atribuidos a la planta.

1. Rastreo de información antropológica e histórica. La búsqueda de información en estas fuentes arrojó datos abundantes en el primer caso y menor en el segundo. Una vez que teníamos bien establecida la identificación botánica de la plantas, cotejamos los nombres y se obtuvieron los datos. Cabe hacer notar que la recopilación de información para las bases de datos anteriores fueron hechas con la colaboración de los grupos de trabajo regionales y locales. A partir de esta etapa, la información fue copiada (para todas las especies) solamente por los integrantes del equipo en el D.F.

Muchas obras antropológicas han realizado excelentes registros del uso de las plantas medicinales y de las ceremonias de curación donde se expresa el valor simbólico que se le da a las plantas medicinales en la cosmovisión de las culturas indígenas.

Siempre seguimos las fuentes y el consejo de los expertos en Botánica Histórica y de antropólogos conocedores del tema, pero muchas obras antropológicas de buena calidad, desgraciadamente no ofrecen la determinación botánica de las plantas que refieren en el texto, lo que nos impidió utilizarlas. Cuando dudamos de la identidad de una especie referida en una fuente histórica o antropológica, preferimos no establecer correspondencias aventuradas.

Fig. no.2. Estructura del listado base



N.CIENTÍFICO: Los reportados en los trabajos utilizado		
SINÓNIMOS: Se consideran hasta 5 sinónimos		
FAMILIA: Se dejaron las más conocidas, ejemplo <i>luguminosae,graminae,etc</i>		
REGIÓN: Cuando apareció se registró y cuando no, se registraron municipios o localidades	ESTADO: Se dejaron las abreviaturas de acuerdo al catálogo INEGI	
N. POPULARES. Se consideraron hasta 5 nombres nombres populares por trabajo revisado		
USO MEDICINAL: Hasta 6 usos distintos	APARATO O SISTEMA: Respiratorio, digestivo, circulatorio,etc., también se incluyeron los síndromes de filiación cultural: susto, mal de ojo,etc.	
FUENTE: Libro, revista, artículo, inédito, herbario,etc.	AUTOR: Cuando eran 1 o 2 autores se citaban ambos, si su número era de 3 o más se citó únicamente al primero agregando cols.	
TÍTULO: Titulo completo del trabajo revisado y su colocación en la institución respectiva		
FECHA: Año de publicación	NÚMERO: Para el caso de libros con varios volúmenes, revistas o artículos	TIPO DE TRABAJO: De campo, bibliográfico o de archivo
HERBARIO: Nombre del herbario, donde se encuentran depositados los ejemplares que reporta el trabajo revisado.		

Para obtener la información histórica de las especies seleccionadas, se buscó la información bibliográfica pertinente en nuestros inventarios, se visitaron bibliotecas y se hizo un análisis y clasificación de la información, separando aquellas que tenían materiales identificados botánicamente de las que no los tenían, como por ejemplo Gregorio López o Hernando Ruiz de Alarcón. Aún en tales casos, tomamos datos para especies de tipo monogénico y monoespecífico, o algunas cultivadas, donde hay mucho margen de certeza. Tanto para la sección de antropología como la de historia se visitaron bibliotecas en el D.F. y en Xalapa, Veracruz.

Fig. no.3. Sitios de trabajo del Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana



m. Información experimental. En este caso, hay mucha información para algunas especies y muy poca para otras. En cuanto a las del primer grupo se hizo necesario un minucioso proceso de selección de la información pertinente.

Una vez definida la lista de las 1000 especies cuyas monografías en extenso se incluirían en el Atlas, se procedió a la búsqueda y obtención de la información química, farmacológica, clínica y toxicológica. Para lograr este objetivo se procedió a revisar desde tesis y estudios publicados hasta índices generales de revistas científicas y técnicas entre las que se incluyeron Periódica (área latinoamericana, de 1980 a la fecha), *Chemical abstracts* (internacional), otras *Merck index*, *Index medicus* (internacional) y se visitó y consultó en la Escuela de Farmacia de la Universidad de Illinois, el *Natural Products Alert* (NAPRALERT) en Chicago, III., el banco de datos especializado en plantas medicinales más grande del hemisferio occidental. Se revisaron también publicaciones similares a este Atlas, para nuestra región o fuera de ella, como el *Atlas de las Plantas Medicinales de Centroamérica* de Julia Morton.

Para algunas especies de plantas, se estableció una relación directa con investigadores mexicanos y extranjeros que se dedican al estudio experimental de plantas medicinales y se les invitó a colaborar en la obra, para lo cual se les pidió que enviaran sobretiros y resúmenes de sus trabajos.

n. Colaboraciones especiales. Esta línea de trabajo exploró el acopio de información sobre grupos de vegetales que la literatura mexicana sobre plantas medicinales usualmente no incluye como algas, helechos, etc. El único estudio que pudimos incluir, debido a la generosidad del Dr. Gastón Guzmán, fue el del reino Micota y algunos ejemplares de las Briofitas.

Etapa 4

O. Ficha por especie. Esta ficha fue elaborada con la conjunción de una gran cantidad de materiales provenientes de distintas fuentes y disciplinas académicas, por especie. Aquí comenzaron a armarse nuevamente los bloques de información que habíamos desmontado minuciosamente, las piezas numeradas se comenzaron a ensamblar, pero ahora en sus respectivas monografías.

Se le agregó un mapa por especie, donde se señala(n) la(s) entidad(es) federativa(s) donde esa especie se usa. No se trata, aclaramos, de la distribución ecológica de la especie, que puede ser menor o mayor que aquélla. En la base de datos se encuentra información a nivel de localidad y municipio.

Estructuración de la información Etnobotánica

La información etnobotánica es la más amplia y rica de todas en las monografías. Primero se hace mención al uso medicinal más común o frecuente dado a la planta, el cual se asocia con las regiones geográficas de los estados donde se le utiliza. Sin embargo, para los casos en que coincidieron dos o más usos medicinales diferentes (referidos con la misma frecuencia) la información se reportó por aparatos y sistemas bajo el siguiente orden: digestivo, respiratorio, gineco-obstétrico, músculo-esquelético, piel, sistema cardiovascular, renal-urinario, metabólico-nutricional (diabetes, anemia), sistema nervioso, órganos de los sentidos, y síndromes de filiación cultural (susto, asombro, espanto, caída de mollera, etc.)

Para cada padecimiento se incluyen descripción, signos, síntomas y causas. Por las características propias de la información consultada, desafortunadamente no se pudo tener el mismo nivel de profundidad descriptiva para todas las enfermedades a las que aquí se hace referencia. En los casos que el lector requiera mayor detalle es recomendable consultar el Diccionario Enciclopédico de la Medicina Tradicional Mexicana, parte de la Biblioteca de la Medicina Tradicional Mexicana.

Un párrafo después, se ofrecen los datos sobre el(los) tratamiento(s), el (los) cual(es) incluye(n) forma de preparación, vía de administración, dosis y datos adicionales, tales como diversas contraindicaciones (no comer carne de puerco, chile, beber cerveza o pulque, abstenerse de tener relaciones, guardar reposo, etc.).

A continuación se hace referencia al segundo uso medicinal en orden de importancia, al igual que para los consiguientes usos, bajo la misma estructura ya anteriormente descrita. Cabe hacer notar que en los casos de plantas que cuentan con amplia información, se optó por omitir la entidad federativa donde se registró el uso medicinal, con el objeto de evitar demasiadas repeticiones.

En algunos casos no fue posible establecer cuál(es) padecimiento(s) seguían en forma decreciente, por importancia de uso, por no contar con datos como descripción y elaboración del remedio, ni vía de administración, por lo cual la información se manejó agrupando las enfermedades. En muchos de esos casos la información se presenta en forma general, pues así fue como la encontramos en las fuentes consultadas.

Por último se hizo una agrupación con una serie de padecimientos de filiación cultural. Cabe hacer notar la presencia de numerosos homonimias que podrían aparentar mal escritura o descuido, pero se refieren a problemas de carácter distinto. Por ejemplo, quemado (enfermedad de filiación cultural), y quemada (daño, quemadura) causado a nivel de piel a cualquier persona. Mal de ojo (enfermedad de filiación cultural) y mal de ojo (enfermedad de los órganos de la vista). Dolor de corazón, latido o para el corazón, los dos primeros nombres son asignados en algunas zonas del país para designar al dolor que da en la boca del estómago y la tercera para problemas cardiacos.

Concepción Gallardo

P- Detección de sinonimias y nueva estandarización. Se llevó a cabo una nueva y minuciosa revisión, con la que fue posible detectar especies botánicas en sinonimia y cambiarlas.

q. Banco de imágenes. Muchas de las plantas del Archivo por especie se registraron fotográficamente, sobre ejemplares en campo. Se incluyeron también algunos de los dibujos a tinta de la Flora Medicinal Indígena de México, así como los realizados por otros colaboradores del Atlas.

r. Redacción de la Ficha sintética. En este punto se comenzó a balancear la información detectada para cada una de las Fichas por especie, y a determinar el material que entraría a formar parte de la monografía definitiva. (Decidimos incluir dos datos adicionales como son el lugar de origen y el referente a si es silvestre o cultivada).

Las monografías por especie son el resultado final de la conjugación de toda la información y constituyen el cuerpo principal de esta obra. La clave de entrada a cada una de las 1000 monografías es el nombre común, en español o

en lengua indígena. En algunas especies había dos nombres con la misma frecuencia, por lo que se pusieron los dos nombres como entrada.

Nos inclinamos porque las monografías se pudieran leer fácilmente, para lo cual eliminamos la redacción de tipo técnico, por ejemplo, suprimimos los paréntesis para referir a los autores en provecho de la fluidez. A excepción de las secciones de etnobotánica e historia donde sí incluimos entrecomillados (porque estimamos que el lector debe conocer los materiales directamente), en el resto de las secciones se hizo un esfuerzo por eliminarlos. En las bases de datos que mantiene el proyecto, la información sí está correlacionada, dato por dato, puntualmente.

En la sección de etnobotánica, las especies que forman parte de la receta o "acompañantes" tienen, casi todas, su respectivo nombre científico, pero algunas sólo se mencionan por su nombre común ya que las fuentes así las reportan, en tales casos, después del nombre común está referido entre paréntesis (sp. n/r) que significa especie no reportada, o (spp. n/r) cuando son varias.

En cuanto a la información histórica, el análisis de la misma buscó apegarse al contenido del texto, por lo que en algunos casos hay palabras del español antiguo en aparente error ortográfico pero no es tal sino que se conservó la forma de escritura original, aunque en aquellos casos donde el texto era muy extenso o confuso, se optó por hacer una redacción clara y entendible. Véase la descripción de la monografía en la Fig. no. 4.

Etapa 5

Elaboración de los materiales finales, resultado de los trabajos. Este punto lo trataremos en el siguiente apartado.

3. Algunos de los resultados

La información se estructuró y almacenó en bases de datos, archivos de procesadores de textos y archivos de imágenes. En el primer caso utilizamos el administrador de bases de datos denominados CDS/ISIS o *Microisis*, versión 2.32, el procesador de palabras (compatible con *Microisis*) fue el sistema *Framework* (FW2), y para el archivo de mapas fue utilizado el sistema *Alpha graphics*.

Una revisión somera de los resultados nos dice que el número total de especies captadas fue de 3103, distribuidas en 1000 especies, 482 géneros y 154 familias (Monografías), y 2103 especies, 1000 géneros y 183 familias (en el Listado base) (Ver Fig. no. 5 Cifras totales).

Mientras que en lo referente a las formas de vida y los lugares de origen de solamente 1000 especies (Fig. no. 6), tenemos que 277 son árboles, 282 arbustos, el predominio es de las herbáceas con 452, un poco menos de la mitad del total, y solamente 57 trepadoras (Cabe aclarar que algunas especies pueden tener dos formas de vida, como en el caso de los arbustos trepadores, y debido a ello la suma en tal caso no da el total simple), y en relación a los lugares de origen un 28.7 son Mesoamericanas, 16.8 de América, 16.0 introducidas de fuera de América, y 38.5 de origen no precisado.

Fig. no. 5. Cifras globales

	Monografías	Listado base	Totales
Familias	154	183	3103
Géneros	482	1000	
Especies	1000	2103	

Fig. no. 6. Formas de vida y lugares o región de origen

Uso	No. total de especies	Forma de vida	%	Lugar o región de origen	%
Medicinal	1000	Árboles	27.7	México	28.7
		Arbustos	28.2	América	16.8
		Hierbas	45.2	Resto del mundo	16.0
		Trepadoras	5.7	No precisadas	38.5

Fig. no. 4. Descripción de la monografía

Datos generales

Nombre común principal: con base en el nombramiento más frecuente.
 Nombre científico y autor: se utilizaron los más actualizados, para las familias se optó por los más comúnmente conocidos.
 Sinonimia científica: se colocaron hasta 5 como máximo.
 Etimología del nombre indígena: los más encontrados fueron en lengua náhuatl.
 Nombres en español, continúan las entidades federativas en orden alfabético, seguido de los nombres indígenas y entre paréntesis el grupo étnico al que pertenecen.

Botánica y ecología

Forma biológica, si es árbol, arbusto o hierba, altura, tipo de tallo (leñoso, suculento, etc.), forma de la hoja (redonda, aserrada, lanceolada, etc.), flores (en racimo o solitaria, color, aroma, etc.), frutos (redondos, pequeños, grandes etc.), semillas (grandes, pequeñas, alargadas, color, etc.).

Etnobotánica y antropología

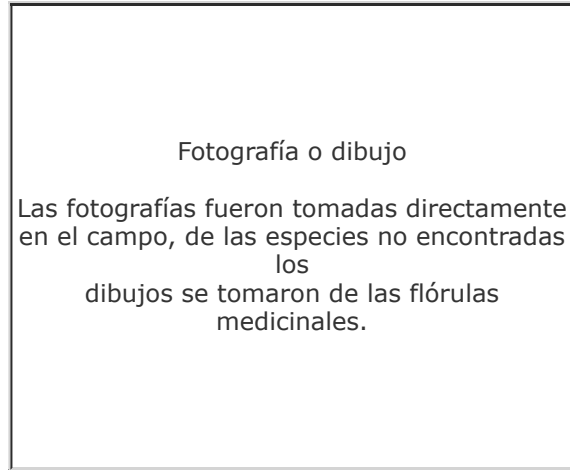
Etnobotánica, considera usos actuales por entidad federativa, así como enfermedades, formas de preparación y frecuencia de uso.
 Antropología, hace referencia al aspecto mágico-religioso y mítico de la planta, síndromes de filiación cultural (susto, caída de mollera, aire, etc.), para indicar que se trata de un síndrome de filiación cultural se usaron comillas.
 Para mayor información consultar el Diccionario de la Medicina Tradicional.

Historia

Revisión etnohistórica de los usos dados a las plantas medicinales, iniciando en el siglo XVI con Martín de la Cruz, Bernardino de Sahagún, Francisco Hernández, Nicolás Monardes etc., hasta llegar al siglo XX con Maximino Martínez, Schultes y Hofmann, para terminar con José Luis Díaz en 1976. Los autores se agruparon por siglos, se registraron partes utilizadas de la planta, formas de preparación, nombre de las enfermedades, muchas veces transcritos en español antiguo.

Química

Se describe la presencia de componentes secundarios en la planta, agrupados por grupo químico y órgano de la planta. Se inicia la descripción con la parte más estudiada y el grupo químico más representado. En ocasiones sólo se indica la presencia de productos químicos (aceite esencial, resina, etc.) debido a



Farmacología

Se describen brevemente los estudios farmacológicos realizados sobre la planta, indicando la parte de la planta y el tipo de extracto utilizados, la acción biológica demostrada y el sistema biológico empleado. Se describe la vía de administración y la dosis, cuando se contó con estos datos. Se inicia la narración con la acción biológica más estudiada, el último párrafo indica las acciones biológicas probadas u observadas en el humano.

Principios activos

Se indica el compuesto químico, la actividad biológica que presenta, y el sistema biológico en el que se probó esta actividad, cuando se contó con suficiente información.

Toxicidad

Se describen en forma breve los estudios toxicológicos y los efectos observados con extractos o partes de la planta, el animal o sistema biológico utilizado, vías de administración y dosis. El último párrafo describe observaciones en humanos.

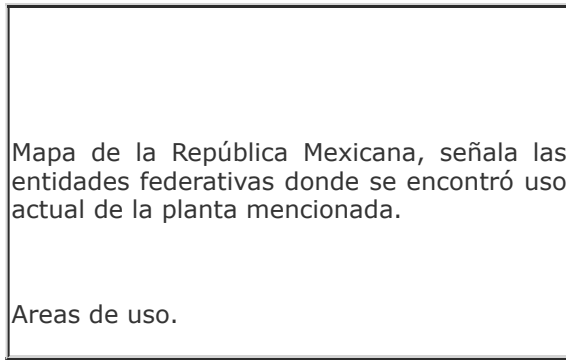
Comentario

Analiza los estudios etnobotánicos, históricos, químicos, farmacológicos y toxicológicos para observar la permanencia o no del uso a través de los siglos, y los estudios científicos realizados frente a los usos tradicionales, dejando en la mayoría de los casos, la posibilidad abierta para la realización de nuevas investigaciones.

Herbarios

Las siglas utilizadas son las reconocidas internacionalmente por el *Index Herbariorum*

la ausencia de información específica.



(MEXU, XAL, IMSSM etc.), en el caso de herbarios pequeños de algunas universidades, se incluyeron con las iniciales de donde provenían, ejemplo: UAG (Universidad Autónoma de Guerrero), UAS (Universidad Autónoma de Sonora), etc.

Literatura consultada

Es una bibliografía breve, que considera autor y año de publicación, en el caso de Historia se pone entre paréntesis el año en que fue escrito y a veces el nombre de la obra, ejemplo (Acuña R. 1984 (Relaciones Geográficas. 1580). La bibliografía está agrupada por temas.

Enseguida puede verse el cuadro sobre el número de especies por tipo de vegetación y forma de vida, donde destacan por un lado el bosque tropical caducifolio y el bosque de encino, como los que aportan la mayor cantidad de plantas medicinales del país, y por el otro la total predominancia de las herbáceas procedentes de los bosques de pino y encino (Fig. no. 7).

La información etnobotánica se sintetiza, parcialmente, en el cuadro referente a las especies utilizadas según aparato o sistema, enfermedades más frecuentes y sus totales (Ver Fig. no. 8).

En cuanto a los estudios históricos, el cuadro siguiente, que considera solamente las 1000 especies de las monografías de esta obra, indica el número de especies registradas por obra histórica y el siglo donde se llevó a cabo el primer registro de las plenamente identificadas (Fig. no. 9). Cuando se habla de registro de especies los números crecen, pero cuando consideramos solamente las especies identificadas confiablemente, tales cifras bajan mucho.

Por lo que respecta a los estudios experimentales realizados, queda claro de la lectura de la Fig. no. 10 que sobresalen los farmacológicos, después están los químicos, en tercer nivel los toxicológicos y finalmente los relativos a principio activo. En cuanto a los de carácter mixto, destacan los químico-farmacobiológicos.

En cuanto a la actividad biológica detectada solamente 524 de las 1000 especies reseñadas mostraron algún tipo de efecto bajo los diseños experimentales elegidos. El resultado general es que la gran mayoría tiene efecto antibiótico, le siguen las hipotensoras y las antiespasmódicas (Ver Fig. no. 11).

Finalmente cabe destacar las especies con reportes y estudios de toxicidad (Fig. no. 12). Entre los reportes de campo y los médicos, suman 90 registros, mientras que llegan a poco menos de 200 los estudios toxicológicos de las 1000 especies escogidas.

4. Plantas y medicina tradicional: recuerdos del siglo XVI o perspectivas para el siglo XXI

Farnsworth y Soejarto (1991) han señalado que en el siglo XXI se necesitará buscar (y desarrollar) recursos curativos perfeccionados y satisfactorios para los siguientes tipos de problemas de salud: 1. Enfermedades virales, tales como herpes (*genitalis, simplex* y *zoster*), SIDA y ciertos cánceres; 2. Enfermedades de etiología desconocida, incluyendo artritis, algunos cánceres, distrofia muscular, y enfermedad de Parkinson; 3. Enfermedades autoadquiridas: alcoholismo, enfermedades del hígado, farmaco dependencia, obesidad, tabaquismo y similares; 4. Enfermedades genéticas, tales como la fibrosis quística y la hemofilia, así como las enfermedades de nivel celular; 5. El control de síntomas tales como dolor, niveles elevados de colesterol, hipertensión, y la susceptibilidad general a enfermedades de varios tipos.

Fig. no. 7. Número de especies por tipo de vegetación

Tipo de vegetación	No. de especies
Bosque tropical caducifolio	444
Bosque de encino	441

Bosque de pino	375
Matorral xerófilo	347
Bosque tropical perennifolio	325
Bosque mesófilo de montaña	248
Bosque mixto pino-encino	233
Bosque tropical subcaducifolio	209
Bosque tropical subperennifolio	124
Bosque de juníferos	65
Manglar	39
Vegetación de dunas costeras	36
Sabana	29

Figura 8. Especies más utilizadas por aparato o sistema y enfermedades

Aparato sistema	Enfermedades más frecuentes	Especies más utilizadas	Total de plantas primer uso reg.	Total de plantas cinco usos reg.
DIGESTIVO	PARÁSITOS	<i>Teloxis ambrosioides</i> <i>Allium sativum</i> <i>Artemisia ludoviciana</i> <i>subsp. mexicana</i>	328	1024
	DOLOR DE ESTÓMAGO	<i>Matricaria recutita</i> <i>Artemisia ludoviciana</i> <i>subsp. mexicana</i> <i>Aloysia triphylla</i>		
	DIARREA	<i>Psidium guajava</i> <i>Punica granatum</i> <i>Guazuma ulmifolia</i>		
PIEL	GRANOS	<i>Acalipha arvensis</i> <i>Hamelia patens</i> <i>Asclepias curassavica</i>	132	589
	ERISPELA	<i>Aloe vera</i> <i>Solanum americanum</i> <i>Piper auritum</i>		

	SARAMPIÓN	<i>Borago officinalis</i> <i>Bursera simaruba</i> <i>Muntingia calabura</i>		
RESPIRATORIO		<i>Sambucus mexicana</i> <i>Bougainvillea glabra</i> <i>Eucalyptus globulus</i>	114	429
	TOSFERINA	<i>Crescentia cujete</i> <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> <i>Malvaviscus arboreus</i>		
	GRIPE	<i>Parmentiera aculeata</i> <i>Eucalyptus globulus</i> <i>Cunila lythrifolia</i>		
RENAL URINARIO	DOLOR DE RIÑÓN	<i>Equisetum hyemale</i> <i>subsp. affine</i> <i>Eryngium carlinae</i> <i>Eryngium heterophyllum</i>	66	209
	MAL DE ORÍN	<i>Equisetum laevigatum</i> <i>Nasturtium officinale</i> <i>Parmentiera aculeata</i>		
	INFLAMACIÓN DE RIÑÓN	<i>Phlebodium aureum</i> <i>Sellaginella lepidophylla</i> <i>Zea maiz</i>		
GINECO-OBSTÉTRICO	HEMORRAGIA VAGINAL	<i>Adiantum princeps</i> <i>Acacia farnesiana</i> <i>Lepechinia caulescens</i>	61	373
	ABORTO	<i>Montanoa tomentosa</i> <i>Ruta chalepensis</i> <i>Origanum vulgare</i>		
	DESÓRDENES MENSTRUALES	<i>Justicia spicigera</i> <i>Montanoa tomentosa</i> <i>Hyptis verticiliata</i>		
SÍNDROMES DE FILIACIÓN CULTURAL	MAL DE OJO	<i>Cissampelos pareira</i> <i>Capsicum annuum</i> <i>Argemone ochroleuca</i>	33	148
	AIRE	<i>Allium sativum</i> <i>Barkleyanthus salicifolius</i> <i>Cedrela odorata</i>		
	LIMPIAS	<i>Artemisia ludoviciana</i> <i>subsp. mexicana</i> <i>Barkleyanthus salicifolius</i> <i>Tanacetum</i>		

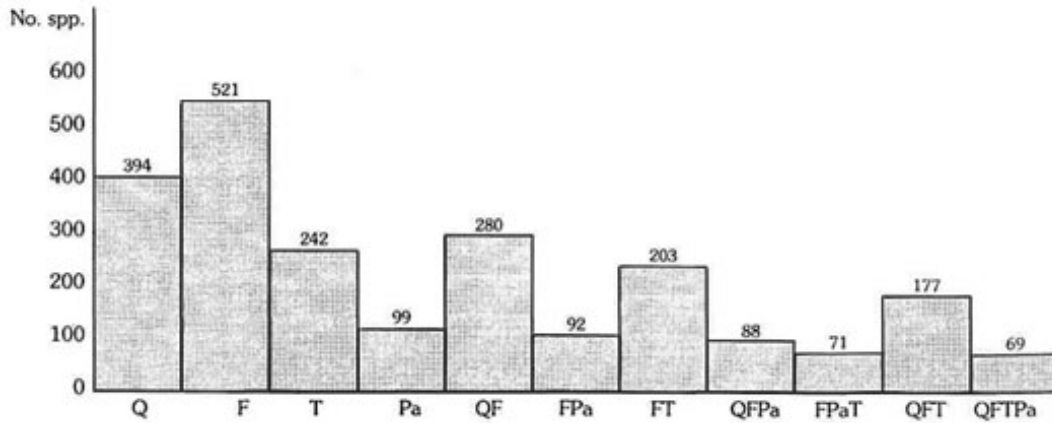
		<i>parthenium</i>		
METABÓLICO NUTRICIONAL	DIABETES	<i>Tecota stans</i> <i>Cecropia obtusifolia</i> <i>Murrubium vulgare</i>	17	21
	ANEMIA	<i>Acacia angustissima</i> <i>Pilea pubescens</i> <i>Raphanus sativus</i>		
	BOCIO	<i>Nasturtium officinale</i> <i>Raphanus sativus</i> <i>Musa sapientum</i>		
ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS	NUBE EN LOS OJOS	<i>Argemone ochroleuca</i> <i>Sedum dendroideum</i> <i>Syngonium</i> <i>podophyllum</i>	08	61
	DOLOR DE OÍDOS	<i>Achillea millefolium</i> <i>Origanum vulgare</i> <i>Parmentiera aculeata</i>		
	AFECCIONES DE OJOS	<i>Ocimum basilicum</i> <i>Ocimum micranthum</i> <i>Euphorbia prostrata</i>		

Fig. no. 9. Especies referidas en obras históricas y primer registro plenamente identificados

Siglos	Obras consultadas	Número aproximado de especies registradas	Especies plenamente identificadas con primer registro de uso medicinal
XVI	1. De la Cruz Martín 2. Sahagún Bernardino de 3. Monardes Nicolás 4. Hernández Francisco 5. Relaciones geográficas 6. Cárdenas Juan de	251 225 131 3076 s.d 8	372
XVII	7. López Gregorio 8. Ximénes Francisco	288 477	84
XVIII	9. Esteyneffer Juan de 10. Ossado Ricardo 11. Clavijero Fco. Javier 12. Cervantes, Vicente	280 205 1200 320	53
XIX	13. Flores Francisco 14. González Eleuterio	s.d 360	17
XX	15. Herrera Alfonso 16. Stanley Paul 17. Martínez Maximino 18. Souza Narciso 19. Schultes R. y Hofmann A. 20. José Luis Díaz	s.d s.d 684 s.d 91 1296	138

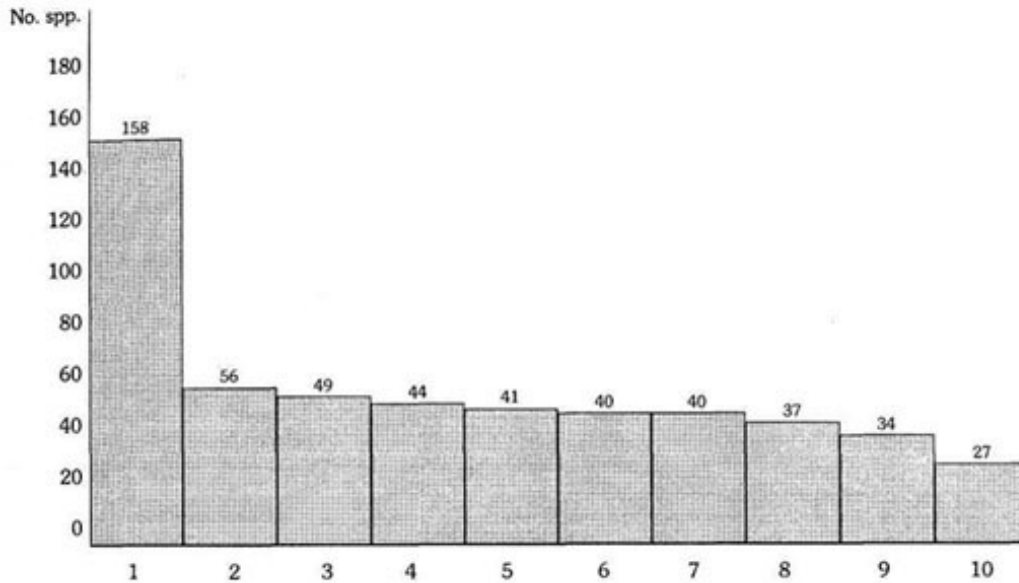
1976-1993	En esta obra	3000	336
-----------	--------------	------	-----

Fig. no.10. Tipo de estudios experimentales



Tipos de estudios. Q: Químico, F: Farmacológico, T: Toxicológico, Pa: Principio activo y sus combinaciones.

Fig. no.11. Actividad biológica detectada



Tipo de actividad. 1: Antibiótica, 2: Hipotensora, 3: Antiespasmódica, 4: Antitumoral, 5: Diurética, 6: Citotóxica, 7: Hipoglicámica, 8: Antiinflamatoria, 9: Antiviral, 10: Antihelmíntica.

Fig. no. 12. Especies con reportes y estudios de toxicidad

Reportes de campo	42
Reportes médicos	48
Toxicidad aguda	145
Toxicidad crónica	37
Genotoxicidad	4

Carcinogénesis	13
----------------	----

Por otra parte, el cuadro de la morbilidad en la población indígena de México, para 1991, señalaba a las de origen infeccioso entre las 10 primeras causas, representando el 80% del total. Dentro de ese porcentaje los principales problemas son las infecciones respiratorias agudas, las intestinales y las de piel (Sepúlveda, J. (Coord.) 1993).

En relación al cuadro de la mortalidad, para 1990, entre la población indígena de México, tenemos las causas principales: 1. Las infecciosas intestinales, 2. Enfermedades del corazón, 3. Neumonía e influenza, 4. Accidentes, 5. Sarampión, 6. Metabólicos y nutricionales, 7. Tumores malignos y 8. Cirrosis hepática.

El cuadro de la mortalidad nacional, para el mismo año, invierte el orden, aunque persisten las causas: 1. Enfermedades, 2. Tumores malignos, 3. Accidentes, 4. Infecciones intestinales, 5. Neumonía e influenza, 6. Cirrosis hepática, 7. Metabólicas y nutricionales, y 8. Sarampión.

En el bloque establecido por Farnsworth y Soejarto, se ha dicho, están los padecimientos del primer mundo para el siglo XXI, mientras que los tres grupos siguientes, que configuran el segundo bloque, se encuentran los padecimientos de los países en vías de desarrollo. En realidad, en México y muchos otros países estamos viviendo una transición epidemiológica, que nos hace estar a la puerta de los padecimientos del primer mundo, sin abandonar los del segundo.

Frente a estos problemas de morbi-mortalidad diferencial y transicional, se configura una de las grandes paradojas contemporáneas, pues mientras los pobladores de amplias regiones del planeta siguen recurriendo a las plantas medicinales para combatir los problemas de salud agrupados en el segundo bloque, una buena cantidad de las expectativas de la investigación etnobotánica, farmacológica y biomédica del primer mundo está enfocada a encontrar en la biodiversidad vegetal tropical, el arsenal terapéutico que permita hacer frente a los problemas derivados del primer bloque de padecimientos.

Las plantas medicinales se encuentran en un parteaguas. Son utilizadas y buscadas para servir lo mismo para los padecimientos tradicionales, que para los del siglo XXI.

La paradoja se completa cuando los sistemas de salud del primer mundo empiezan a mirar e incluir nuevas opciones terapéuticas, entre ellas las plantas medicinales, mientras que los de los países "en desarrollo" siguen dependiendo de los medicamentos importados y abren (cuando lo hacen) muy lentamente la puerta a las plantas medicinales y a la medicina tradicional.

Colofón

Espero haber sido claro en que este modesto esfuerzo intenta rendir homenaje a esos hombres y mujeres médicos indígenas cuya oscura tenacidad, como lo ha expresado mejor que nadie Claude Levi-Strauss, nos ofrece todavía el medio de asignar a los hechos humanos sus verdaderas dimensiones; intenta también profundizar un estilo de relación, que no comenzó hace cinco, sino muchos años atrás, que nos ha dado la posibilidad de refrendar nuestro interés en seguir siendo, no sus traductores, sino sus discípulos y testigos.

Ojalá que este libro ayude a los niños de Tzinacapan, el antiguo y pequeño pueblo donde vive mi Nokniuh Yolanda, a descubrir y enorgullecerse de su original cultura, permitan que sus abuelos les compartan sus conocimientos y, algunos de ellos, decidan continuar sus pasos.

Tarango, D.F., octubre de 1994
Arturo Argueta

Literatura citada

Aguilar, A y cols. Herbario medicinal del IMSS, México, IMSS, 1994, 253 pp.

Aguilar, A. y C. Zolla. Plantas tóxicas de México, México, IMSS, 1982.

Akerele, O. "Medicinal plants: Policies and Priorities", in: *Akerele & cols.* Conservation on Medicinal Plants. Oxford University Press, 1991.

Álvarez Cordero, R. et al. "Estudio sobre uso y conocimiento de medicina herbolaria en población derechohabiente del IMSS en el DF.", *Cuestión Social*, México, IMSS, año 2, no. 7, junio-agosto, 1984, pp. 49-56.

Argueta, A. "Medicina y cultura popular en México", en: *El Futuro de la Medicina Tradicional en la atención a la salud de los Países Latinoamericanos.* México, CIESS, 1987, pp. 153-162.

- _____, Proyecto Atlas de la Flora Medicinal de México, México, INI, 1989, 28 pp. (Mecanoescrito)
- _____, "La naturaleza del México profundo", en: L. Arizpe (Coord.) Antropología breve de México, México, AIC-CRIM, 1993.
- _____, y cols. Flora Medicinal de México. Congreso Etnobotánica 92, Córdoba, España, 1992, 35 pp.
- _____, y L. Cano. "El Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana", en: La investigación científica de la herbolaria medicinal mexicana. México, SSA, 1993.
- Barrera, A. y cols.* Nomenclatura etnobotánica maya, México, INAH-SEP, 1976.
- Baytelman, B.* Etnobotánica en el Estado de Morelos, México, SEP-INAH, 1979.
- Campos Navarro, R.* "Causas de consulta del curanderismo urbano: estudio de caso en la cd. de México. América Indígena, III, vol. 49, no. 4, 1989.
- Del Amo, S.* Plantas medicinales del Estado de Veracruz. México, INIREB, 1979.
- _____ "Las plantas tropicales y su uso en la medicina tradicional", México Indígena, no. 9, 1986.
- Díaz J.L. (Ed.)*. índice y sinonimia de las plantas medicinales de México. México, IMEPLAM, 1976.
- _____ Usos de las plantas medicinales de México, México, IMEPLAM, 1977.
- Estrada, E.* "Jardines Botánicos Comunitarios; plantas medicinales", Revista Chapingo, 10-11 (50-51), 1986.
- Farnsworth, N. & D.D. Soejarto.* "Global Importance of Medicinal Plants", in: Akerele & cols. (Eds.) Conservation on Medicinal Plants. Oxford University Press, 1991.
- García Vargas, ángeles.* Colección Mociño: la desventura americana de 2001 láminas. Madrid, Mundo Científico, no. 64, vol. 6, pp. 1252-1253
- Gómez-Pompa, A. & L. I. Nevling,* "Some reflections on floristic data bases", Taxon, 37(3), 1988, pp. 764-775.
- Herrera, A.* Farmacopea Latinoamericana. México, Talleres Gráficos Herrero Hnos. 1921. Iwu, M. "African Medicinal Knowledge", in: Davis, S. & K. Ebe (Eds.) Traditional Knowledge & Sustainable Development. Washington, The World Bank, 1994.
- León, N.* Biblioteca Botánico-mexicana. México, Oficina de la Secretaria de Fomento, 1895.
- Linares y cols.* Tés Curativos de México. México, FONART-SEP, 1984.
- Linares y cols.* Selección de plantas medicinales de México. Limusa, 1988.
- Lozoya, X. (Ed.)* Estado actual del conocimiento en plantas medicinales mexicanas. México, IMEPLAM, 1976.
- _____, "La herbolaria medicinal de México", en Lozoya y Zolla (Eds.) La medicina invisible. México, Folios Ediciones, 1984a.
- _____, Bibliografía básica sobre la herbolaria medicinal de México. SEDUE, 1984b.
- _____, y M. Lozoya. Flora Medicinal de México, IMSS, 1982.
- Martínez, M.* Las plantas medicinales de México. Ediciones Botas, 1934.
- Martínez, M.A.* Catálogo de las plantas de la Sierra Norte de Puebla. Jardin Botánico, UNAM, 1986.
- Mayer, E. y E. Mansferrer.* "La población indígena de América en 1978", América Indígena, vol. 39, no. 2, 1978, pp. 217-254.
- Mendieta, R.M. y Del Amo, S.* Plantas medicinales de Yucatán. México, INIREB-CECSA, 1981.
- McVaugh, Roger.* Botanical results of the Sessé & Mociño expedition (1787-1803). I. Summary of excursions and travels. Contr. Univ. Michigan Herb. 11: 97-195, 1977.
- Menéndez, E.L.* "Medicina tradicional o sistemas práctico-ideológicos de los conjuntos sociales, como primer nivel en atención", en: El Futuro de la Medicina Tradicional en la atención a la salud de los países Latinoamericanos, México,

CIESS, 1987.

Rzedowsky, J. La Vegetación de México. Limusa, 1981.

Sepúlveda, J.(Coord.) La salud de los pueblos de los pueblos indígenas de México. México, SSA-INI, 1993.

Synge, H. & V. Heywood. "Information Systems and Databases for the Conservation of Medicinal PLants", in: Akerele & cols. (Eds.) Conservation on Medicinal Plants, Oxford University Press, 1991.

Toledo, VM. "La diversidad biológica de México", Ciencia y Desarrollo, vol. 14, no. 81, 1988.

Trabulse, Elias. José María Velazco. Un paisaje de la ciencia en México. Toluca, Instituto Mexiquense de Cultura, 1992.

Viesca, C."Problemática y vigencia de la medicina tradicional". Medicina Tradicional, alternativa para la Salud, CEESTEM, 1979.

_____, "La herbolaria medicinal en el México prehispánico", en: Viesca, 1993 en: La investigación científica de la herbolaria medicinal mexicana. México, SSA, 1993.

Williams-Linera, G; G. Halffter y E. Excurra. "Estado de la biodiversidad en México", en: G. Halffter (Comp.) La Diversidad biológica de Iberoamérica, I. CYTED-D-Instituto de Ecología, A.C.-SEDESOL, 1992.

Xiao Peí-Gen. "The Chinese Approach to Medicinal Plants, their Utilization and Conservation", in: Akerele & cols. (Eds.) Conservation in Medicinal Plants, Oxford University Press, 1991.

Young, J.L. A model of Illness Treatment Decisions in a Tarascan Town". American Ethnologist, vol. 15, no. 1, 1980.

Zamudio, Graciela y Arturo Argueta. La clasificación botánica: sus polémicas históricas. Memorias del Primer Congreso Mexicano de Historia de la Ciencia y la Tecnología, Tomo I, SMHCT, 1989.

Zolla C. "La etnobotánica en el estudio de la medicina tradicional mexicana". Medicina Tradicional, alternativa para la salud. CEESTEM, 1979.

_____, "La medicina tradicional mexicana y la noción de recurso para la salud", en: Lozoya y Zolla (Eds.). La medicina invisible. México, Folios Ediciones, 1984.

_____, Comunicación personal, 1990.

Agradecimientos

Volvemos a reiterar nuestro agradecimiento a las personas y a los integrantes de los grupos y organizaciones de médicos indígenas que participaron en la Flora Medicinal Indígena de México.

De forma especial agradecemos la participación de Miguel ángel Gutiérrez, Fuensanta Rodríguez Sahar y Bruno Giovani Parodi, quienes compilaron parcialmente información etnobotánica en los estados de Tlaxcala, Coahuila y Zacatecas, respectivamente. En la tarea de la corrección de estilo participaron Itsia Pérez Ruiz y Jorge Velazco, Rebeca Slomiansky y Armando Castellanos, Marcela Narezo, Graciela Anaya y Beatriz Gómez Várela.

Para el registro fotográfico de las plantas medicinales participaron: José Rangel Sánchez, Luis Arias Chalico, Javier Hirose, Enrique Rodríguez, Leticia Cano, y Cesar Díaz, además de Teúl Moyrón.

Como guías botánicos, que acompañaron a los fotógrafos, participaron: Abigail Aguilar Contreras, Ma. Edith López Villafranco, Nereyda Antonio, Myrna Mendoza Cruz, José Luis Tapia Muñoz, Martha Méndez, Fuensanta Rodríguez Zahar, Rigoberto López Estudillo, Gonzalo Ortiz y Mario Vázquez Torres.

Algunos botánicos nos proporcionaron fotos de sus archivos, por lo que les damos un gran reconocimiento: Abisai García, Pedro Tenorio, Mónica Palacios, Armando Gómez, Ismael Calzada, David Montano y Lourdes Ballesteros.

Miguel ángel Martínez, Mario Vázquez Torres, Vicente Vázquez Torres y Gonzalo Castillo, llevaron a cabo la identificación de diferentes especies a través de las transparencias que ilustran la obra.

En la elaboración de los dibujos de las plantas medicinales, trabajaron: los ilustradores de las Flora Medicinal Indígena de México, además de Ma. Antonieta Castillo, Celia de Regil, Cora Franchini, Leticia Cano Asseleih y Ma. Elena Rodarte.

Algunos investigadores nos enviaron sobretiros y materiales específicos sobre algunas plantas de interés, por lo que

agradecemos la gentileza de la Dra. Rosalba Dimayuga, Facultad de Biología, Universidad de Baja California Norte; Dr. Germán Chamorro Cevallos, del Instituto Politécnico Nacional; M. en C. Víctor M. Rodríguez, de la Escuela de Químico-Farmacobiología de la UMSNH, en Morelia, Mich., la Quim. Judith Corona de la Facultad de Ciencias Químicas de la U.V. en Orizaba, Ver., y el Dr. Manuel Jiménez, del Instituto de Química de la UNAM.

Por las facilidades otorgadas a sus investigadores para colaborar en el proyecto, agradecemos a las siguientes instituciones: Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad de Sonora (CICTUS), en Hermosillo, Son.; a la Dirección General de Culturas Populares, en sus delegaciones en Uruapan, Mich., Xalapa, Ver., Carrillo Puerto, Q. Roo; al Instituto de Ecología, A.C., en Xalapa, Ver., al Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS), en Oaxaca, Oax., Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán (CICY), Merida, Yuc; y especialmente queremos hacer patente nuestro agradecimiento al Centro de Investigaciones Biotecnológicas, A.C. (INBIOTEC), de Xalapa, Ver.; por el apoyo, la infraestructura y el espacio otorgado para el desarrollo del proyecto.

Por lo que toca a la información bibliográfica, queremos destacar el apoyo de José de Jesús Murillo L., de la Biblioteca del Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del IPN; Sra. Amalia Bribiesca, Biblioteca del Instituto Mexicano del Seguro Social; Ximena González Munzaga, Biblioteca del Centro De Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social; Mtro. Alvaro Quijano y Dr. H. Khorramzadeh, Biblioteca del Colegio de México; Lie. Guillermo Nieves Mallen, Jorge Garcia Razo y Abel Cano Valdez, Biblioteca UAM Iztapalapa; Lilia Estrada Ruiz, Biblioteca Universidad Autónoma de Chapingo; Lic. Reynaldo D. Figueroa Servin, Biblioteca Escuela Nacional de Antropología e Historia; Dr. Ignacio Osorio, Biblioteca Nacional; Lic. Marianela Heredia Abarca, Biblioteca del Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM; Prof. José Serrano Cuevas, Centro de Información Documental, DGCP.

También a Enrique Vilorio y Margarita Escobedo Rodríguez, Biblioteca del CONACYT; David García Gil, Biblioteca del Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM; Hilda Obregón Cervantes, Biblioteca del Instituto Indigenista Interamericano; Mtro. Ernesto Villalobos Bernal, C. D. Juan Carlos Rojas Macías y Víctor Segura Martínez, Biblioteca ENEP Iztacala; Lic. Lourdes Martínez Ortega, Biblioteca de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM; Lic. Aurelia Orozco Aguirre, Biblioteca del Instituto de Biología, UNAM; Martha Rodríguez Pérez, Biblioteca Facultad de Química, UNAM; Ricardo Galicia, Biblioteca Facultad de Medicina, UNAM; Víctor Manuel Hernández López, Biblioteca

Facultad de Ciencias, UNAM; M. En C. Montserrat Gispert, Acervo bibliográfico Laboratorio de Plantas Vasculares Facultad de Ciencias, UNAM; Lie. José Arturo Ortiz Castro, Biblioteca FES Zaragoza; Lic. Ma. Guadalupe Torres Solís, Biblioteca Facultad de Contabilidad y Administración, UNAM; Mtro. Jesús Márquez Narváez, Hemeroteca Nacional; Mtra. Ma. del Carmen Ruiz Castañeda, Biblioteca Instituto de Investigaciones Bibliográficas; Lie. Margarita Sosa Suárez, directora de la Biblioteca del INI, a la Biblioteca del CIESAS-Golfo, Lic. José Luis Mendoza, de la Dirección de Bibliotecas de la Universidad Veracruzana y las Facultades de Biología y Antropología de la UV, en Xalapa.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por el financiamiento (632-h9109) otorgado al proyecto para la realización de algunas etapas del trabajo, particularmente al Dr. Miguel José Yacamán y al Dr. Raúl Herrera Becerra.

Al Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL), por los apoyos otorgados al proyecto en forma de becas de servicio social y profesional. Agradecemos particularmente al Dr. Mario Luis Fuentes, Director General de Programación y Presupuesto; al Dr. Jaime Moreno Garavilla, Director de Apoyo al Servicio Social, al Lic. Mauricio Ondarreta, Subdirector de Presupuesto y Operación Regional, y a Ma. de la Cruz Maldonado, Jefa del Dpto. de Control Presupuestal (1991 y 1992) y al Lic. Guillermo Hopkins, Director General de Programación y Presupuesto, al Lic. Antonio ávila, Director de Apoyo al Servicio Social, al Lic. Lorenzo Hernández, Subdirector de Presupuesto y Operación Regional y nuevamente a la Lic. Ma. de la Cruz Maldonado Pérez, Jefa del Dpto. de Control Presupuestal (1993)

Una gran cantidad de trabajo fue ahorrado gracias a la generosidad del Centro colaborador para la Medicina Tradicional de la Organización Mundial de la Salud, denominado *Natural Products Alert* (NAPRALERT). Por todo el apoyo prestado durante nuestra estancia en el centro, se agradece infinitamente al Dr. Norman Farnsworth (Director) y a la Dra. Mary Lou Quinn (Directora ejecutiva).

Por las facilidades para llevar a cabo la consulta de archivos en línea se agradece al Centro de Información Científica y Humanística (CICH), de la UNAM, y particularmente del Lic. Juan Voutssas Márquez.

Al Real Jardín Botánico de Madrid, por su autorización para disponer de su colección de láminas de la Real Expedición Botánica para ilustrar esta obra, especialmente a la Conservadora del Archivo, la Dra. María Pilar de San Pío.

A la Subdirección de Imagen y Sonido del INI, Etnol. César Ramírez, por proporcionarnos y autorizarnos la reproducción de las fotografías en blanco y negro, al igual que al Archivo General de la Nación.

Algunas personas leyeron la propuesta del proyecto y nos dieron sus opiniones por escrito. Al Dr. Jerzy Rzedowsky (Instituto de Ecología) le agradecemos sus generosas palabras de aliento, al Dr. Jorge Domínguez (Universidad de Nuevo León), recientemente fallecido, por sus inmerecidos elogios ante lo que solo era una propuesta, a la Dra. Silvia del Amo (Gestión de Ecosistemas, A.C), Dirección de Etnología y Antropología Social (Mtro. Julio Abramo Lauf), Mtro. Miguel ángel Martínez (Jardín Botánico de la UNAM) y al M. en C. Mario Vázquez Torres (Universidad Veracruzana).

Otras personas conocieron de las diferentes etapas y avances del proyecto y recibimos opiniones, palabras de aliento y consejos invaluable. Dr. Gonzalo Aguirre Beltrán, que además nos brindó el acceso a su biblioteca particular, Dr. Brent Berlín, de la Universidad de California en Berkeley; Estanislao Barrera, Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Veracruzana; Mtro. Leonel Duran Solís, INAH-Delegación Chihuahua; Dr. Alejandro Villamar, Red de Acción contra el Libre Comercio; Dr. Carlos Viesca Treviño, Facultad de Medicina de la UNAM; Mtro. Cuauhtémoc Villamar, Secretaría de Relaciones Exteriores, Dr. Arturo Gómez Pompa, UC-MEXUS, Universidad de California; Bibl. Armando Butanda, Instituto de Biología, UNAM; Mtra. Graciela Zamudio, Facultad de Ciencias, UNAM; Dr. José Sarukhan, rector de la UNAM; Dr. Jorge Soberón, CONABIO; Yolanda Argueta, Taller de Tradición Oral de Tzinacapan, Puebla; Dr. Pierre Beaucage, Universidad de Montreal, Canadá; Michael Heinrich, Instituto de Biología Farmacéutica de Friburgo, Alemania; Elizabeth Mott-Florac, Laboratorio de Botánica, Fitoquímica y Micología, Facultad de Farmacia, Universidad de Montpellier, Francia.

Queremos destacar el entusiasmo del Dr. Gastón Guzmán en la elaboración del texto sobre hongos medicinales y por su interés en que formara parte del Atlas.

A la Dra. Teresa Rojas un reconocimiento especial por su constante apoyo a lo largo de todo el trabajo y su interés en la calidad de los resultados.

Al Lic. Carlos Zolla, colega y amigo, que hizo de esta tarea profesional una aventura intelectual y un espacio para el dialogo estimulante de la medicina, las plantas, los médicos, el indigenismo, la lingüística y la vida.

A la Mtra. Maya Pérez Ruiz por crear el espacio técnico-administrativo que en el INI nos permitió gestar y desarrollar el proyecto, así como por su permanente apoyo para solucionar los grandes y pequeños problemas.

También quiero expresar aquí un gran reconocimiento a todos mis colaboradores, sin cuyo profesionalismo y persistencia esta obra no hubiese sido culminada, ni hubiese constituido, como lo fue, un ejercicio permanente de retroalimentación y libertad. Igualmente expresar mi agradecimiento a la Srita. Araceli Solís por su constancia y apoyo.

En el Instituto Nacional Indigenista este proyecto surgió bajo las directriz que el Dr. Arturo Warman, Director General de 1988 a 1991, le imprimió a las tareas indigenistas, por lo que le agradecemos su apoyo y sugerencias iniciales.

En la primera etapa el Etnol. José del Val, Director de Investigación y Promoción Cultural, la Mtra. Lorena Vázquez, Jefe del Dpto. de Programación de la Subdirección de Investigación, el Lic. Leopoldo Zorilla, Secretario Tesorero, el Lic. José Luis Perdomo, Secretario Tesorero, el Lic. Marcos Luna, Subdirector de Presupuesto y el CP. Mauro Quiroz, del Departamento de Pagos, brindaron apoyo al proyecto y resolvieron los problemas financieros.

Destacable es el gran apoyo, siempre solidario y decidido, del Lic. Ismael Villar, Director de Desarrollo, cuando el proyecto fue reubicado en esa Dirección, pues sin su clara y oportuna intervención, esta obra hubiera tenido otra suerte.

De manera especial, queremos subrayar la gran comprensión, diálogo respetuoso, apoyo permanente y un definitivo interés por arribar a la culminación y edición de esta obra, que nos ha brindado en todo momento el Mtro. Guillermo Espinosa, Director General del INI.

A Blanca Sánchez de la Imprenta de Juan Pablos, por su excelente apoyo durante el proceso editorial, a Carlos Acevedo y a Mary Carmen Gómez, así como a su paciente y disciplinado equipo de colaboradores.

A la Galería López Quiroga, y en particular a Lourdes López Quiroga, por las facilidades brindadas y el apoyo para seleccionar las transparencias de la obra del Mtro. Francisco Toledo: *La rama cruje*, técnica mixta sobre papel, 25 x 32 cm., 1985; *A la que le faltó cuerpo*, mixta/papel, 24.5 x 33 cm., 1987; *La muerte y el conejo*, mixta/papel, 25 x 32.5 cm., 1987. Todas las obras fueron fotografiadas por Carlos Alcázar.

Las imágenes que ilustran cada una de las portadas de la Biblioteca de la Medicina Tradicional Mexicana, son obra del gran maestro oaxaqueño Francisco Toledo, quien generosamente permitió el acceso a sus archivos a fin de que se pudiera lograr una selección que a su alto valor artístico aúna contenidos de una cultura indígena y rural que es, en definitiva, la protagonista de estas páginas.

A.A.

Biblioteca digital con fines de investigación y divulgación. No tiene la intención de ofrecer prescripciones médicas. El uso que se dé a la información contenida en este sitio es responsabilidad estricta del lector.

Los conocimientos y la información original de esta publicación son de origen y creación colectiva, sus poseedores y recreadores son los pueblos indígenas de México, por lo que deben seguir siendo colectivos y, en consecuencia, está prohibida toda apropiación privada.

2009 © D.R. Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana. Hecho en México

www.velvet.unam.mx