



Riqueza arborea útil de la Sierra de Manantlán, México

el árbol no es sólo madera

Ma. del Rosario Pineda-López, Bruce F. Benz, J. Santana-Michel,
Jesus Rosales-Adame, Judith Cevallos-Espinoza, Ma. Elizabeth Muñoz-Mendoza

RESUMEN

El uso de la flora arbórea ha representado para el hombre, una fuente inagotable de recursos para satisfacer, en principio, sus más inmediatas necesidades. Sin embargo, también ha constituido la fuente de materia prima para diversas industrias.

La Reserva de la Biosfera de la Sierra de Manantlán (RBSM), representa un importante área de recursos naturales, dentro de los cuales, los árboles guardan especial interés.

El presente estudio se realizó de 1991 a 1994 y describe el uso de los árboles por los pobladores de nueve localidades rurales de la RBSM, identificando que usos tienen, que partes utilizan, cómo las utilizan y de qué tipos de vegetación provienen.

Se encontró que el uso predominante de los árboles es medicinal, para lo cual se utiliza la corteza. Así mismo, se encontró que el conocimiento no rebasa las fronteras entre las localidades, y que a lo interno de éstas es poco el conocimiento compartido.

De esta manera el estudio del conocimiento sobre el uso de la flora, representa una parte importante para definición de las estrategias de manejo y conservación de los recursos naturales.

SUMMARY

Forest products from the Sierra de Manantlan, México. The use of tree products has represents an inexhaustible source for mankind to satisfy its most basic needs industries. The Biosphere Reserve Sierra de Manantlan contains and important area of natural resources, of wich tree area special iinterest. The present study describes the tree use by inhabitants of nine communities within the Biosphere Reserve Sierra de Manantlan, identifyin the purposes for which trees area used, which parts are used in which way, and in which types of cegetation the trees can be found. Findings of the study arte taht trees are mostly used for medicinal purposes, using the bark of the trees in most cases. Furthermore, knowledge about tree use is limited and does not exceed the frontiers betwee communities. Within communities, knowledge is rarely shared. In this way, the study about knowledge of tree products contains important information to define strategies towards natural resources managment and conservation.

Palabras clave: Etnobotánica; Manejo forestal; Uso múltiple del Bosque; México.

La Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (RBSM) se localiza al suroeste del estado mexicano de Jalisco y es considerada una de las regiones más importantes en cuanto a diversidad biológica se refiere, por su riqueza florística, más de 2 246 especies de plantas y 554 especies de vertebrados en un área de 140 000 hectáreas (Vázquez et al. 1990). La importancia de esta flora para los pobladores de la RBSM se evidencia en el uso de más de 458 especies de plantas vasculares para fines domésticos y comerciales (Santana et al. 1994).

Se considera que para que un área natural protegida pueda preservarse a largo plazo, es necesaria la participación e integración de sus habitantes en el proceso de uso y manejo del recursos.

Dentro del esquema planteado para la RBSM (Jardel 1992,) debe existir una planificación estratégica del manejo y un aprovechamiento racional de los recursos mediante el estudio y análisis de los conocimientos sobre manejo y uso de las plantas. Sin embargo, pese a la importancia de tales conocimientos, como consecuencia de los procesos de cambio cultural que se producen al interior de las comunidades éstos se están perdiendo.

El hombre como un elemento más del paisaje mantiene o modifica el mismo mediante prácticas de manejo de los recursos para lo cual se sirve del conocimiento y uso tradicional de las plantas (Olindo 1989). Definitivamente esta forma de sobrevivir contribuye en forma significativa a la evaluación de los recursos bióticos y al establecimiento de estrategias efectivas de conservación (Balick y Mendelson 1992; Peters y Hammond 1990).



Según datos de 1990 se estima que la RBSM tiene 6 754 pobladores dentro de la unidad de conservación, quienes representan un importante factor de presión sobre los recursos (Rosales y Graf 1994).

En este artículo, se describe el uso de árboles por los pobladores de nueve localidades rurales de la RBSM. Se presentan usos generales, partes utilizadas, formas como se usan y de donde las aprovechan. Este trabajo representa la fase de inventario de árboles promisorios en la RBSM y posteriormente se responde a las preguntas básicas sobre la disponibilidad de los recursos: ¿Qué tan abundante es la especie en el bosque?, ¿Se está regenerando *in situ*?, ¿Cuándo florecen y fructifican?, ¿Qué porcentaje del recurso deseado es producido por las poblaciones naturales? (Peters y Hammond 1990).

Area de estudio

Las localidades estudiadas se ubican en la RBSM al suroeste del estado de Jalisco, México. Comprende una sección de la Sierra Madre del Sur ubicada en los límites de los estados de Jalisco y Colima en el occidente de México. (Figura 1).

El uso potencial de la RBSM es principalmente forestal, debido a la presencia de un alto porcentaje de suelos susceptibles a la erosión y un bajo porcentaje (1%) de suelos apropiados para la agricultura (Jardel 1992).

La Sierra de Manantlán se extiende sobre 27 comunidades agrarias, y alberga a 41 localidades, de las cuales 27 pertenecen a dos municipios, Cuautitlán y Tolimán; para 1990 se estimó, en esta área, una población total de 30 400 habitantes. De éstos, 6 754 pobladores habitan dentro de la unidad de conservación y dependen directa o indirectamente de los recursos físicos o biológicos de la Sierra (Rosales y Graf 1994).

El rango altitudinal es amplio, va desde los 400 a los 2 860 msnm, como consecuencia se presenta una gran diversidad de asociaciones vegetales. Esta variedad de condiciones ha originado una gran riqueza florística. Hasta la fecha se han reportado 175 familias, 865 géneros y 2 070 especies; de éstas 25 son consideradas endémicas del occidente de México (Vázquez *et al.* 1990).

Inventario etnobotánico: metodología

El inventario etnobotánico se dirigió a identificar y describir el número de taxas reconocido como útil, el modo de uso y la parte utilizada de ca-

da uno, así como la descripción de la vegetación en las nueve localidades de la RBSM: Ahuacapán, Ayotitlán, Barranca de la Naranjera, El Chante, Cuizalapa, El Camichin, Telcruz, El Terrero y Zenzontla. La localidades se seleccionaron considerando los tipos de asociaciones vegetales, las condiciones socioeconómicas y culturales existentes en la unidad de conservación y su zona de influencia.

Cada localidad se visitó periódicamente durante el año, colectando especímenes de herbario con flor o fruto, los que eran utilizados como muestra en las entrevistas con los informantes.



De acuerdo con la investigación, en la RBSM se reconocieron 14 usos generales entre los que está el alimenticio, medicinal y construcción. En la fotografía un fruto comestible de anona (*Annona* spp.). (Foto: B. F. Benz).

Los informantes se seleccionaron considerando características tales como disponibilidad o accesibilidad, y conocimiento temático. Un informante reconocido en la comunidad por sus conocimientos empíricos sobre las plantas y su aprovechamiento, era considerado como informante primario. Ellos, fueron visitados en repetidas ocasiones durante los cinco años que duró la investigación. Se entrevistaron individuos de ambos sexos.

La entrevista consideró los siguientes aspectos: nombre común de la planta, uso, parte utilizada y



forma de uso. En la entrevista se procuró que participaran al menos dos personas incluyendo generalmente una mujer.

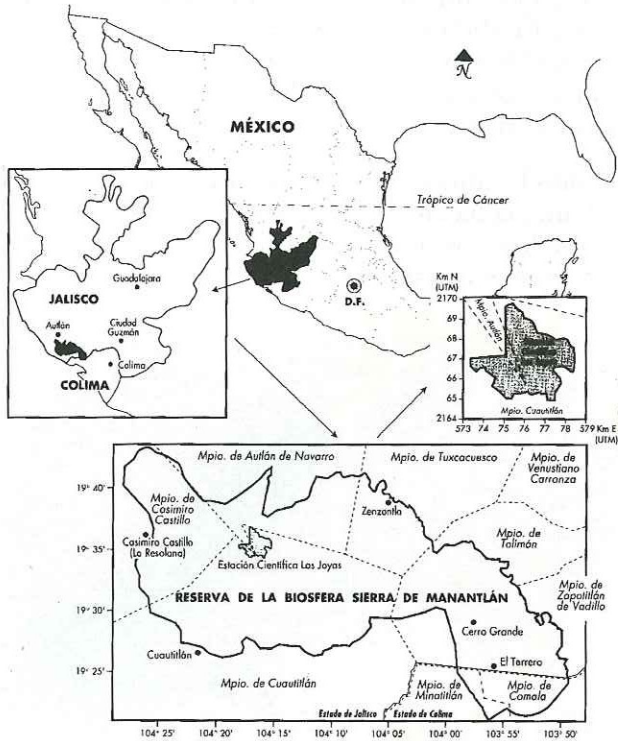


Figura 1. La Sierra de Manantlán se localiza al suroeste del Estado de Jalisco, México.
Fuente: Vázquez, et. al. 1995.

Los datos fueron codificados, utilizando como unidad de análisis el "registro de uso" este representa los datos proporcionados por un informante para una parte utilizada de una especie. De tal manera que una especie puede tener tantos registros de uso como partes y usos que los informantes den a la planta, así mismo si varios informantes reportaron un mismo uso para una sola especie, cada registro de uso se considera por separado. Esta información permitió conocer la intensidad de uso, la multiplicidad utilitaria de cada especie, y por lo tanto, la importancia con base en la frecuencia de usos, partes útiles reportadas, etc. que cada especie tiene en cada localidad y a nivel regional.

Resultados y discusión

¿Quiénes utilizan los árboles?

Lamentablemente el conocimiento tradicional sobre la utilización de las especies silvestres, tiende a desaparecer como consecuencia del proceso de transculturación.

Desde el punto de vista de la conservación, se puede decir, que existe una relación directamente proporcional entre la pérdida de la biodiversidad, y el conocimiento y uso tradicional de las plantas.

Paralelamente el desarrollo, trae consigo la pérdida de conocimientos y actividades tradicionales, incluso la aculturación está provocando desinterés en las presentes generaciones en relación con los dialectos (Whisther 1988), y al mismo tiempo una pérdida de conocimientos y sabidurías ancestrales sobre el uso y manejo de los recursos.

En la Sierra de Manantlán existe una amplia variedad de características culturales entre las localidades. En algunas áreas existe un importante sentimiento de arraigo a las tradiciones culturales (p. ej. Ayotitlán y Cuzalapa), mientras que en otras se han perdido muchas tradiciones culturales (p.ej. Barranca de la Naranjera).

Se entrevistó a 190 informantes, 55% hombres y 45% mujeres, con un promedio de 21 informantes por localidad. La edad de los hombres va desde 45 hasta 65 años, mientras que para las mujeres es de 35 a 45 años; es decir, la población femenina es más joven que la masculina.

Sobre el uso que dan a las plantas hombres y mujeres, se encontró una relación altamente significativa tanto entre la edad y el uso ($X^2=110,48$ $p<0,01$) como entre el sexo y el uso ($X^2=125,58$ $p<0,01$). Esto nos demuestra que para obtener un espectro más amplio sobre el conocimiento y uso tradicional de las plantas, es importante abarcar a ambos sexos y diferentes categorías de edad, en caso contrario, se corre el riesgo de perder información valiosa.

Se sabe que la información que una persona posee sobre el entorno que le rodea, está determinada por su experiencia cotidiana. Es decir, el hombre y la mujer tienen diferentes aptitudes o destrezas y conocimientos relacionados con el uso de la vegetación, debido en muchas ocasiones, a las diferencias en género en cuanto a las responsabilidades domésticas (Rocheleau 1988)

De esta manera, el conocimiento adquirido sobre su entorno les permite cubrir sus diversas necesidades y representa una valiosa información desde el punto de vista intelectual así como las prácticas que los grupos humanos desarrollan durante la apropiación de los recursos naturales (Tolledo 1992).



Dada la acelerada pérdida del conocimiento y actividades tradicionales relacionadas con el uso de los recursos naturales, las Reservas de la Biosfera, enmarcan dentro de su filosofía la conservación no sólo de la biodiversidad, sino también de la diversidad cultural y étnica de los pueblos. Así en la planificación de áreas, es evidente que deban ser consideradas las actividades y necesidades de los pobladores, mediante un acercamiento participativo hacia el manejo y la conservación de los recursos naturales (Padoch y Peters 1993), filosofía presente en la RBSM.

Uso de los árboles

El registro de colecciones botánicas para la RBSM estima que existen aproximadamente 300 especies de árboles (Cuevas 1993). Hasta 1993 en el inventario de árboles útiles se registraron 215 especies; es decir, hasta el momento el 72% de las especies arbóreas existentes en la Sierra, tienen algún reporte de uso.

Bates (1985) menciona que el uso de las plantas por el hombre es predecible, ya que la utilización refleja y sustenta en cierta medida, las peculiaridades de la cultura, ideología y tecnología.

En la RBSM se han reconocido 14 usos generales: alimenticio, combustible, colorantes, construcción, forrajero, instrumentos, enceres domésticos, medicinal, melífera, muebles, ornamental, sombra, venenos y mágico religioso; sin embargo, debido a la baja frecuencia para los usos melífera y colorantes, éstos no fueron considerados en el análisis.

El 22% (602) de los registros correspondieron al uso medicinal, seguido de 18% (477) para combustible y 16% (436) alimenticio.

Las partes utilizadas de los árboles fueron los siguientes: cogollo, cáscara de fruto, corteza, flor, fruto, hoja, látex, madera, raíz, ramas, savia, semilla, tallo, toda la planta. Las partes con el mayor porcentaje de registros de uso correspondieron a: tallo (39%), fruto (22%), corteza (9%), madera (8%) y hoja (8%).

El principal uso del tallo fue como combustible (40%) seguido por construcción (22%) y cercas (21%). Para el fruto, el 63% de los registros correspondieron al uso alimenticio, el 23% para forraje, y un 9% como medicinal. El 90% utiliza la corteza para uso medicinal y un 7% para instrumentos y enceres domésticos.



Las hojas de tepejilote (*Cryosophylla nana*) son utilizadas para la elaboración de escobas. (Foto: R. Pineda).

Gottesfeld (1992) también encontró que una gran proporción de productos medicinales se derivan de la corteza, lo que refleja la importancia que esta parte del árbol tiene para diferentes grupos humanos.

En relación con el uso de la madera, el 31% es para construcción; 22% como combustible, y un 19% para instrumentos y enceres domésticos. Finalmente, el principal uso de las hojas es medicinal 62%, como forraje 28% y alimenticio cinco por ciento.

En los últimos años la descripción y documentación de plantas promisorias ha sido el principal enfoque dentro de la botánica económica, generándose una lista cada vez mayor de especies que constituyen nuevas fuentes de alimento, forraje, combustible, medicinas, etc. (Peters y Hammond 1990). Esta información es fundamental para encontrar soluciones a problemas específicos, ya sean de salud, alimentarios o energéticos. (Toledo 1988).

La
aculturación
está provocando
la pérdida de
conocimientos y
sabidurías
ancestrales
sobre el uso y
manejo de los
recursos
naturales.



Uso de árboles en diferentes tipos de vegetación

Según Vázquez *et al.* (1990) los principales tipos de vegetación que se han identificado para la Sierra de Manantlán son: bosque mesófilo de montaña (BMM), bosque tropical caducifolio (BTC), bosque tropical subcaducifolio (BTS), bosque tropical espinoso (BTE), bosque de *Pinus* (BP), bosque de *Pinus* y *Quercus* (BPQ), bosque de *Quercus* (BQ), bosque de *Abies* (BAB), bosque de galería (BG), matorral subtropical (MS), vegetación sabanoide de *Byrsonima* y *Curatella*, pastizal (P), agricultura (AGR) y sin cubierta vegetal (SVEG). Para el inventario etnobotánico se consideró, además, como variante para cada uno de éstos, la vegetación secundaria, así como la vegetación de huerto, jardín y ruderal.

Tomando en cuenta el número de registros de uso reportados para cada tipo de vegetación, y considerando solamente aquellos que presentan los valores más altos: BTS resultó con el mayor porcentaje en registros para árboles con el 25%, seguido por el BQ con un 16%, el BMM con un 15% y el BTC con el 12%. El 32% restante está distribuido en los otros tipos de vegetación con valores menores al 10 por ciento.

El uso de los árboles reportado para cada uno de estos tipos de cobertura vegetal es el siguiente: el BTS reportó el porcentaje más alto para los usos medicinal y alimenticio con un 20% y combustible con 15 por ciento.

En el BQ el uso principal de los árboles fue del 24% para combustible seguido por el medicinal y construcción, ambos con 16 por ciento. BMM reportó como uso principal el alimenticio con 21%, seguido de medicinal con 19% y construcción con 15%. Finalmente en el BTC reportó

como uso principal el medicinal con 29%, seguido de combustible con 13% y alimenticio con 13 por ciento.

Si consideramos como elemento de análisis los diferentes tipos de cobertura vegetal, los usos que dominan fueron nuevamente medicinal, combustible y alimenticio.

En el estudio realizado por los autores se encontró que para el BQ, el principal uso es el combustible, lo cual tiene que ver con el tipo de especies presentes; es decir, en este bosque dominan especies con tallos leñosos, como por ejemplo *Q. gentry* (encino blanco, encinillo), *Q. magnolifolia* (encino roble, roble amarillo, roble blanco, roble encino, roble hembra) *Q. elliptica* (encino de asta, encino roble, encino rojo). Estos resultados son similares a los encontrados por Benz *et al.* (1994).

Para el BMM, donde el uso principal es alimenticio, refleja la presencia de una abundancia de especies palatables y digeribles, por ejemplo *Prunus serotina* (capulín) *Inga eriocarpa* (juaquiniquil, cuaquiniquil, cuanijil, chilillo), *Siparuna andina* (limoncillo, chumbejo) y *Styrax argenteus* (azajar, mamuyo, palo de casa).

Conclusiones

De acuerdo con el número de especies de árboles reportadas hasta el momento, el 72% de las especies mostradas a los informantes tienen algún registro de uso, lo que refleja el potencial utilitario de este recurso en la Sierra de Manantlán. El uso de los árboles para las localidades estudiadas en la RBSM, es principalmente

medicinal; las partes más utilizadas para ello son en primer lugar la corteza y en segundo las hojas.



El bosque mesófilo de montaña es uno de los principales tipos de vegetación de la RBSM, donde abundan especies alimenticias. (Foto: S. García).



El segundo uso de importancia fue el combustible, lo cual se relaciona con que el mayor número de especies reportadas como útiles pertenecen a la familia Fagaceae. Esta familia es la que presenta mayor número de registros de uso.

En cuanto al uso alimenticio, la parte más utilizada es el fruto, ya sea para consumo o en la elaboración de bebidas refrescantes, principalmente en localidades que tienen acceso al bosque mesófilo de montaña.

Según Bates (1985), algunos factores que influyen en la elección de las especies son: abundancia, proximidad, fácil aprovechamiento, transporte, procesamiento, sabor, perspectiva cultural y presumiblemente valor nutricional.

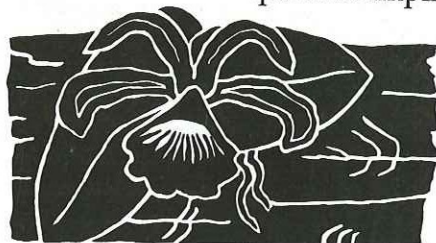
De las familias de árboles presentes en la Sierra, el 72% tienen reporte de uso. Para el caso de las especies, *Guazuma ulmifolia*, *Quercus gentry*, *Quercus magnolifolia*, *Prunus serotina*, *Styrax argenteus*, *Vitex mollis* y *Enterolobium cyclocarpum*, resultaron ser las especies con los valores más altos en cuanto al número de registros, al número de localidades en donde se utilizan (a excepción de *P. serotina*) el número de usos que se les dan y al número de partes útiles; se puede decir, entonces, que son especies de uso múltiple.

La transmisión del conocimiento sobre el uso de los árboles en la RBSM, no sobrepasa las fronteras entre las localidades. Es

decir, existe una proporción importante de conocimiento etnobotánico que no es compartido entre individuos de diferentes localidades. En este caso el 55% (105) de las especies de árboles reportadas como útiles, no son compartidas entre dos o más localidades.

El conocimiento sobre el uso de la flora arbórea es heterogéneo y diversificado, y sólo algunos conocimientos son compartidos entre varias localidades para algunas especies en particular, desconociéndose aún, cuales son los canales o las vías de transmisión.

Este conocimiento al interior de las localidades es poco compartido, generalmente, si se maneja individualmente, lo cual refleja que el 20% (38) de las especies han sido reportadas únicamente por informantes individuales. Sería interesante, como parte de una futura investigación, analizar dentro del núcleo familiar qué porcentaje del conocimiento es transmitido entre los individuos de una familia. Probablemente los resultados mostrarían que el conocimiento sobre el uso de la flora local se va perdiendo de generación en generación y en consecuencia el contexto sociocultural que esto implica.



Para contactar a los autores favor dirigirse a:
 Instituto Manantlán, U. de G.
 Apdo. 64, C.P. 48900
 Autlán, Jalisco
 México.
 Tel: (52) 3- 381 1425
 Fax: (52) 3- 381 1165
 E-mail: imecbio@fisher.autlan.udg.mx

Literatura citada

- BALICK, M.J.; MENDELSON, R. 1992. Assessing the economic value of traditional medicines from tropical rain forests. *Conservation Biology* 6:128-130.
- BATES, D.M. 1985. Plant utilization: patterns and prospects. *Economic Botany* 39:241-265.
- BENZ, F.B.; SANTANA, M.F.J.; PINEDA, L.M.R.; CEVALLOS, E.J.; ROBLES, H.L.; DE NIZ, L.D. 1994. Characterization of mestizo plant use in the Sierra de Manantlán, Jalisco-Colima, México. *J. Ethnobiology* 14(1):23-41.
- CUEVAS, R. 1993. Uso de la flora de Manantlán. *El Grullo*, Jalisco, México.
- GOTTESFELD, L.M.J. 1992. The importance of bark products in the aboriginal economies of north-western British Columbia, Canada. *Economic Botany* 46(4):408-425.
- JARDEL, P.E.J. 1992. Estrategia para la conservación de la RBSM: propuesta para el Programa de Manejo Integral. Laboratorio Natural Las Joyas de la Sierra de Manantlán. Universidad de Guadalajara. 2da. edición. 256 p.
- OLINDO, P. 1989. Overview: a planner's perspective. Eds by D. Western and M.C. Paearl. *Conservation for the Twenty-First Century*. Oxford University Press, Oxford. 251-253 p.
- PADOCH, C.; PETERS, C.M. 1993. Managed forest gardens in est Kalimantan, Indonesia. In: Perspectives of biodiversity: case studies of genetic resource conservation and development. Eds. by S. Potter, J. Cohen and D. Janczewski. AAAS Pres.
- PETERS, C. M.; HAMMOND, E.J. 1990. Fruits from the flooded forest of Peruvian amazonia: yield estimates for natural populations of three promising species. *Advances in Economic Botany* 8:159-176.
- ROCHELEAU, D.E. 1988. Gender resource management and the rural landscape: implications for agroforestry and farming systems research. Pages 149-169. In S.V. Poats, N. Schmink and A. Spring eds., *Gender issues in farming systems research and extension*. Westview Press, Boulder CO.
- ROSALES, A.J.J.; GRAF, M.S. 1994. Sociodemografía de la Reserva de Biosfera Sierra de Manantlán. Informe Interno. Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad. Universidad de Guadalajara.
- SANTANA, M.F.J.; BENZ, B.; PINEDA-LOPEZ, M.R.; DE NIZ L.D.; Y CEBALLOS, E.J. 1994. Usos tradicionales de las plantas por los pobladores de la Reserva de Biosfera Sierra de Manantlán, Jalisco-Colima, México. Memoria del Congreso Internacional de Etnobotánica. Cordova España.
- TOLEDO, V.M. 1992. What is Ethnoecology? Origins, scope and implications of a rising discipline. *Ethnoecologica* 1(1):5-21.
- TOLEDO, V.M. 1988. La sabiduría ecológica de los... México Indígena. Año IV. No. 24.60-63 pags.
- VAZQUEZ, A.; CUEVAS G.R.; COCHRANE, T.; ILLIS, H.H. 1990. Flora de la Sierra de Manantlán, Jalisco-Colima, México. Laboratorio Natural Las Joyas. Universidad de Guadalajara. Publicación especial No.1. El Grullo, Jal.
- WHISTHER, W. A. 1988. Ethnobotany of Tokeleau: the plants, their tokeleau names and their uses. *Economic Botany* 42(2):155-176.