

The acquisition of new knowledge about useful flora in a different environment, the case of San Antonio Nuevo Paraíso, Chimalapas, Oaxaca, Mexico

La adquisición de nuevo conocimiento sobre flora útil en un ambiente diferente, el caso de San Antonio Nuevo Paraíso, Chimalapas, Oaxaca, México

Alcántara-Salinas, Graciela^{1, 2}; Rivera-Hernández, Jaime E.^{1, 2*}; García-Albarado, J. Cruz³; Vargas-Rueda, Abel F.¹; Real-Luna, Natalia³

¹Centro de Estudios Geográficos, Biológicos y Comunitarios, S.C. (Geobicom), Calle Santa María 13, U. Hab. San Román, Córdoba, Veracruz, México. C.P. 94542. ²Sociedad para el Estudio de los Recursos Bióticos de Oaxaca, A.C. (SERBO), Domicilio conocido, San Sebastián Tutla, Oaxaca, México. ³Colegio de Postgraduados, Campus Córdoba, Maestría en Paisaje y Turismo Rural, Carretera Córdoba-Veracruz, km 348, Congregación Manuel León, Amatlán de los Reyes, Veracruz, México. C.P. 94946.

*Autor de correspondencia: jriverah@geobicom.org

ABSTRACT

Objective: To describe the learning process regarding useful flora in an indigenous community.

Design/methodology/approach: Six visits were made with a total of 72 days of fieldwork. The ethnographic method was conducted, using the following techniques: one participatory workshop, 23 semi-structured interviews, several preferential open interviews to key informants and participatory observation.

Results: The learning process had two components: knowledge transmission by neighbouring communities and own experimentation, the first one being the most used. Besides, the useful flora was studied, obtaining a floristic list of 119 species.

Study limitations/implications: No limitations/implications were found in this study.

Discoveries/conclusions: To know the transmission of knowledge process is very important to understand the erosion or loss of knowledge in a world of social changes, that is why in this study the ethnographic record was determinant to document the learning process and adaptation of this community in a very different environment. Despite neighbouring communities were the main source of information regarding the use of resources, the own experimentation based on trial and error also was a phenomenon that occurred, which indicates the investigative nature of the human being. The number of useful species represented around 25 % of the total species reported in the preliminary floristic inventory of this community, which means that the acquisition of knowledge has been in such a way that has allowed adaptation to this new environment in only nine years living in this place.

Keywords: chaparrera, ethnobotany, learning process, rainforest.

RESUMEN

Objetivo: Describir el proceso de aprendizaje sobre flora útil de una comunidad indígena.

Diseño/metodología/aproximación: Se realizaron seis salidas con un total de 72 días de trabajo de campo. Se siguió el método etnográfico, utilizando las técnicas siguientes: un taller participativo, 23 entrevistas semiestructuradas, diferentes entrevistas abiertas preferenciales a informantes clave y la observación participativa.

Resultados: El proceso de aprendizaje tuvo dos componentes: la transmisión del conocimiento por parte de las comunidades vecinas y la experimentación propia, siendo el primero el más utilizado. Se estudió la flora útil, obteniendo una lista de 119 especies.

Limitaciones/implicaciones del estudio: No se tuvo ninguna en este estudio.

Hallazgos/conclusiones: El conocer el proceso de transmisión del conocimiento tradicional es primordial para entender la erosión o pérdida de conocimiento en un mundo de cambios sociales, por lo que en este estudio el registro etnográfico fue determinante para documentar el proceso de aprendizaje y adaptación de esta comunidad a un entorno diferente. A pesar de que las comunidades vecinas fueron las principales fuentes de información acerca del uso de los recursos, la experimentación propia a base de ensayo y error fue un fenómeno que se dio, lo que habla de la naturaleza investigadora del ser humano. El número de especies útiles representó alrededor del 25% del total de especies reportadas en el inventario florístico preliminar de esta zona, lo que sugiere que la adquisición del conocimiento se ha dado de tal manera que ha permitido la adaptación a este nuevo medio en solo nueve años de vivir en este lugar.

Palabras clave: chaparrera, etnobotánica, proceso de aprendizaje, selva alta.

dos de ese estado, radicando ahora en una de las selvas más húmedas de México: la de los Chimalapas. Sus pobladores provienen, principalmente, de Santiago Amoltepec (Distrito de Sola de Vega) y Santa Cruz Itundujia (Distrito de Putla) y algunos más vinieron de Santiago Jamiltepec; todas ellas ubicadas en el estado de Oaxaca, comunidades que tienen en común el encontrarse en ecosistemas muy secos, en donde hay desde matorrales espinosos y selvas bajas caducifolias hasta un bosque de pino-encino; estos ecosistemas se encuentran muy deteriorados y erosionados, por lo que sus pobladores tuvieron que salir en busca de nuevas tierras productivas, encontrando la selva de los Chimalapas, donde guiados por su líder Don Antonio Hernández Roque, obtuvieron permiso para establecerse en el límite norte de su territorio, a cambio de servir como bastión de defensa contra invasiones veracruzanas.

Área de estudio

La región de los Chimalapas se ubica en la parte noreste de Oaxaca, en el Istmo de Tehuantepec, Distrito de Juchitán; está conformada por dos municipios: San Miguel Chimalapa, con una extensión de 132,907 ha y Santa María Chimalapa, con 458,086 ha, para una superficie total de 590,993 ha. San Antonio Nuevo Paraíso se localiza en la frontera norte de los Chimalapas, en el municipio de Santa María Chimalapa, en altitudes entre 100-600 m, en las coordenadas geográficas 17° 09' 44" N y 94° 21' 06" W; colinda con los poblados veracruzanos El Carmen, Bajo Grande, El Luchador y Esfuerzo Nuevo (Figura 1). La vegetación dominante es la selva alta perennifolia (según Miranda y Hernández-

INTRODUCCIÓN

Los estudios acerca de la apropiación del conocimiento en comunidades indígenas, sobre todo de cómo las comunidades aprenden a conocer y aprovechar los recursos naturales con los que conviven día con día, son escasos y se basan más en confiar en la memoria colectiva de la comunidad, que en experimentar de forma directa este fenómeno. El conocimiento tradicional acerca del uso, manejo y apropiación de los recursos naturales que hace el ser humano se basa en diferentes principios: 1) el conocimiento se transmite a través de la imitación-demostración, 2) es localizado en un lugar particular y 3) su distribución es fragmentada (no todos los individuos tienen el mismo conocimiento) (Ellen y Harris, 2000). Para los habitantes de San Antonio Nuevo Paraíso, Chimalapas, Oaxaca, estos principios no se han dado de forma natural, ni tampoco han tenido un modelo de transmisión de conocimiento como el de culturas milenarias, quienes responden a una transmisión de conocimiento de forma vertical (padres a hijos), forma horizontal (entre hermanos, primos o amigos) o el acordado (de uno a varios, por ejemplo de un profesor o líder a un grupo y de varios a uno, por ejemplo, de un consejo de ancianos o autoridades a una persona) (Cavalli-Sforza y Feldman, 1981). El objetivo de este estudio es describir un proceso de aprendizaje que se lleva a cabo en una comunidad indígena tras una migración hacia un ecosistema diferente al de su origen.

Antecedentes históricos

San Antonio Nuevo Paraíso es una comunidad de origen mixteco cuyos habitantes hasta hace nueve años residían en uno de los ambientes más ári-

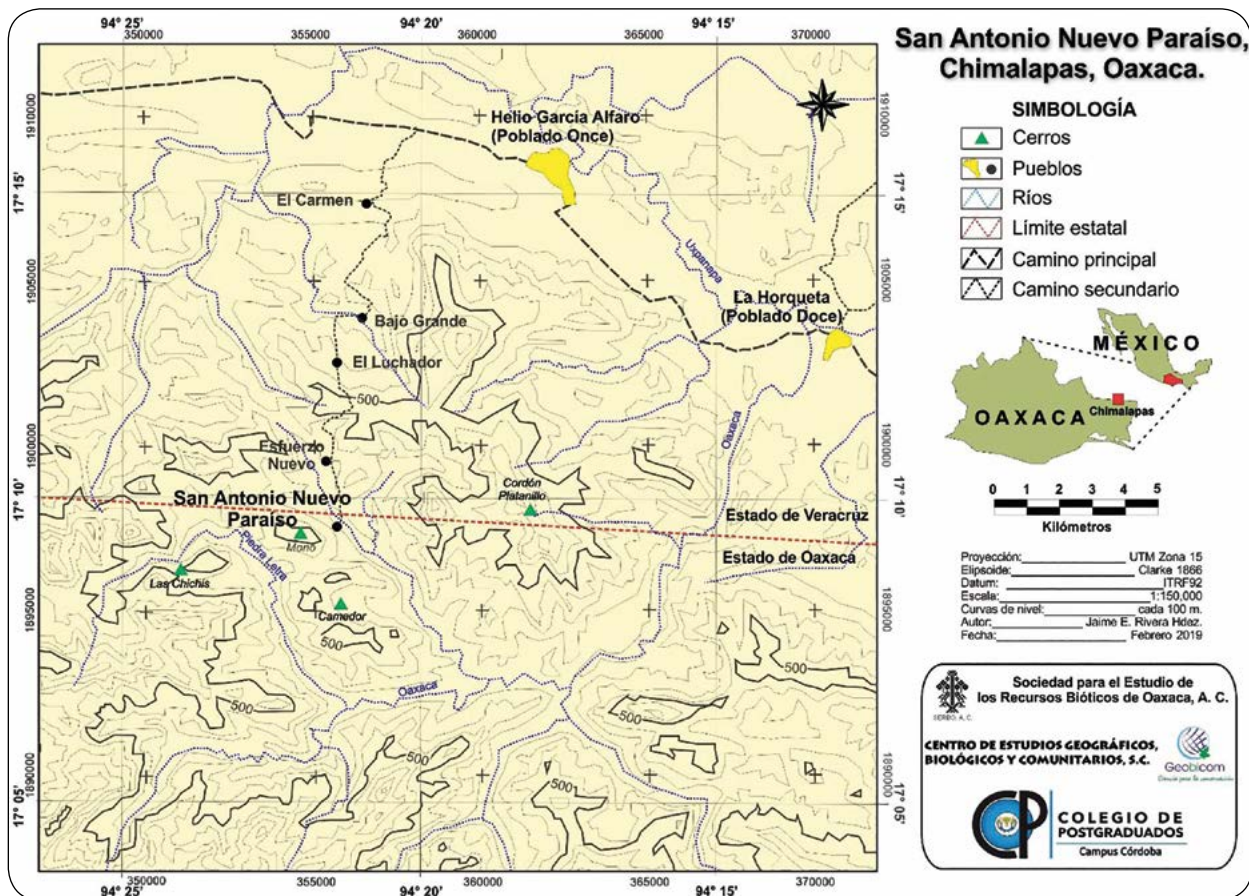


Figura 1. Mapa de localización del área de estudio.

X., 1963) o bosque tropical perennifolio (según Rzedowski, 1978); además existe una comunidad vegetal de casi 42,000 ha llamada "chaparrera", que se caracteriza por tener árboles de baja estatura y de fustes delgados, un gran número de lianas y una mezcla de elementos de vegetación primaria y secundaria; son derivadas de los bosques tropicales perennifolios, de origen desconocido, pues los pobladores de Nuevo Paraíso nunca han hecho ningún aprovechamiento en ellas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizaron seis salidas de campo, con un total de 72 días de registro etnográfico. Las técnicas utilizadas fueron: talleres comunitarios, entrevistas semiestructuradas, abiertas y preferenciales (Martin, 1995; Newing, 2011). Las entrevistas semiestructuradas y abiertas se aplicaron a hombres y mujeres adultos de 11 familias del total de 20 que llegaron a los Chimalapas; se obtuvo información de las plantas que utilizan, su uso, hábitat, forma de vida y época de floración; se obtuvo información de cada informante (nombre, edad, sexo,

origen y tiempo de vivir en la zona). También se realizó un taller con la comunidad para confirmar nombres y usos de la flora útil. Por otra parte, se realizaron entrevistas preferenciales con informantes clave (fundadores de la comunidad), para obtener la historia del pueblo y de cómo ha sido el proceso de aprendizaje sobre flora útil, grabando las entrevistas con el permiso de los entrevistados. Se colectaron todas las especies reportadas como útiles y se herborizaron según la propuesta de Lot y Chiang (1986); las colectas se efectuaron en recorridos con los informantes. Las muestras botánicas se obtuvieron por quintuplicado, de los cuales cuatro duplicados se depositaron en el Herbario Nacional (MEXU) y el restante se depositó en el Herbario Regional del Centro de Investigación Interdisciplinaria para el Desarrollo Integral Regional del Instituto Politécnico Nacional (CIIDIR). La información se sistematizó en una base de datos en Microsoft Access. El arreglo taxonómico de la lista sigue a APG IV (2016) y las abreviaturas de los autores de las especies se basaron en IPNI (2015) y en la base de datos del Missouri Botanical Garden (www.tropicos.org).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Apropiación del conocimiento

Se identificaron dos principales medios de aprendizaje:

1. Transmisión del conocimiento por vecinos. La enseñanza por parte de las poblaciones vecinas veracruzanas ha sido el principal medio de transmisión de conocimiento para empezar a conocer los nombres y usos de los diferentes recursos.

2. La experimentación propia. Usado en menor escala, se basa en probar frutos, hojas, tallos y algunos animales; esto lo hacían cuando estaban solos en sus trabajaderos (tierras de cultivo) más lejanos, para lo cual tomaban varios criterios de selección como:

- Si encontraban frutos mordisqueados en el suelo y pisadas de animales (tepezcuintle -*Cuniculus paca*-, principalmente), eso indicaba que se lo podían comer, partiendo de la idea de que si lo come el tepezcuintle entonces no era venenoso.
- Si encontraban algún otro fruto, probaban un poco, esperaban alrededor de una hora y si no había signos de intoxicación y además era agradable el sabor, consumían más, para finalmente incluirlo en su dieta.

Sin embargo, no siempre corrían con suerte en sus experimentos, ya que en ocasiones, cometían algunos errores o sufrían algunos accidentes, tal y como lo narra Don León Caballero:

"... adonde iba a chapear a mi parcela de cacao, había unas semillas y rastros de tepezcuintle, por lo que dije: esta semilla se come, no es veneno, pues el animal la come, tenía la cáscara dura y una almendra como coyul. La probé, sabía medio dulce y esperé, dije: voy a ver si no me hace nada. Empecé a chapear y cuando de repente me provocó un bombazo y que vomito, cuando ya salió eso, salió negro, negro..." "... después me di cuenta de que esa semilla no era la que comía el tepezcuintle, sino otra de otro árbol que el tepezcuintle ya había acabado las del suelo, pero en el árbol estaban colgando..."

*"... yo tenía un plantío de cacao y cuando coseché quise trasladarlos en una balsa o cayuco como le llaman por aquí, corté los palos de balsa (*Ochroma pyramidale*) y la armé como un tapete, la arrimé al río y acomodé las bolsitas del cacao en la tarima esa, pero como no sabía manejarla, entonces iba*

remando, pero le daba al contrario, entonces chocó y se volteó y yo quedé debajo de la balsa..."

Por otra parte, la comunidad ha tenido que adaptarse a la alta humedad presente en el ambiente en el que ahora viven, por lo que han tenido que aprender a hacer sus casas con maderas resistentes a la humedad y a sus plagas naturales (p. ej. termitas), a veces con malos resultados, como cuenta don Salvador Oseguera:

*"... yo cuando llegué aquí, no conocía la madera buena, así que construí mi casa con la que estaba más cerca, que era un palo de rabo lagarto (*Zanthoxylum riedelianum*), pero ahora ya se la comió el comején y la voy a tener que tirar y la voy a volver a hacer, pero ahora con nopo (*Zuelania guidonia*) o con paque (*Dialium guianense*), que ahora ya sabemos que esa es la madera buena..."*

Por último, ellos también han aprendido a diferenciar los tipos de suelo, desde el punto de vista agrícola, tanto por color como por la vegetación que crece sobre ellos, por ejemplo, en donde son terrenos planos, con chaparrera y donde crecen mafafas o güichicatas (*Xanthosoma robustum*), son buenos terrenos para la milpa.

Plantas útiles

Se obtuvo una lista de 119 especies utilizadas, comprendidas en 52 familias, siendo las más abundantes Fabaceae (14 especies), Malvaceae (9), Asteraceae (7), Lauraceae, Amaranthaceae, Euphorbiaceae, Moraceae y Solanaceae, con cuatro especies cada una (Cuadro 1). Al comparar el número de especies utilizadas con el total de especies del inventario preliminar de la flora de la zona (500 especies) (Rivera-Hernández *et al.*, 1998), resalta que la comunidad está utilizando alrededor del 25% de las especies.

Según su hábitat, 78 especies se encontraron en chaparrera (65.5%), 43 en selva alta perennifolia (36.1%) y 31 en vegetación perturbada (26%). El 38.7% crecen solo en chaparrera, 12.6% solo en selva alta perennifolia y 11.8% solo en vegetación secundaria. La mayoría de las especies son nativas y solo el 9.2% son introducidas (Cuadro 2). El término "introducidas" se usa para las especies que no crecen de forma natural en San Antonio Nuevo Paraíso, pero que pueden ser o no nativas de México. Por otra parte, se reconocieron ocho usos diferentes (Cuadro 3).

Cuadro 1. Lista de la flora útil de San Antonio Nuevo Paraíso, Chimalapas, Oaxaca.

Nombre científico	Nombre común	Vegetación	Forma de vida	Usos	Origen
ANGIOSPERMAS MAGNÓLIDAS					
ARISTOLOCHIACEAE					
<i>Aristolochia schippii</i> Standl.	"guaco"	Chap	T	Med	N
PIPERACEAE					
<i>Piper auritum</i> Kunth	"hierba santa", "acuayo"	Ac, Chap	Arb	Com, Med	N
<i>Piper tuerckheimii</i> C. DC.	"cigarrillo"	Sel	Arb	Dom	N
LAURACEAE					
<i>Nectandra ambigens</i> (S.F. Blake) C.K. Allen	"aguacatillo"	Sel	A	Comb, Mad	N
<i>Nectandra</i> sp.	"aguacatillo"	Chap, Sel	A	Comb, Mad	N
<i>Ocotea cernua</i> (Nees) Mez	"laurel", "pimientillo"	Sel	A	Mad	N
<i>Persea americana</i> Mill.	"aguacate"	Sel	A	Com	N
ANNONACEAE					
<i>Guatteria galeottiana</i> Baill.	"candelero"	Chap, Sel	A	Mad, Comb	N
<i>Rollinia mucosa</i> (Jacq.) Baill.	"anona"	Chap	A	Com	N
MAGNOLIACEAE					
<i>Talauma mexicana</i> (DC.) G. Don	"magnolia"	Chap, Sel	A	Mad	N
MONOCOTILEDÓNEAS					
ARACEAE					
<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	"malanga"	Ac	H	Com	I
<i>Spathiphyllum phryniifolium</i> Schott	"gusnai"	Sel	H	Com	N
<i>Xanthosoma robustum</i> Schott	"guachicata", "hoja elegante", "mafafa", "yuracata"	Ac, Chap	H	Med, Com	N
ARECACEAE					
<i>Astrocaryum mexicanum</i> Liebm. ex Mart.	"chichón"	Chap, Sel	A	Cons, Com	N
<i>Chamaedorea pinnatifrons</i> (Jacq.) Oerst.	"palmilla"	Sel	A	Dom, Cer	N
<i>Chamaedorea tepejilote</i> Liebm.	"tepejilote"	Chap, Sel	A	Com	N
BROMELIACEAE					
<i>Aechmea lueddemanniana</i> (K. Koch) Brongn. ex Mez	"jagueyito"	Sel	H	Cer	N
COSTACEAE					
<i>Costus scaber</i> Ruiz & Pav.	"caña agria"	Chap	H	Med	N
DIOSCOREACEAE					
<i>Dioscorea composita</i> Hemsl.	"barbasco"	Chap, Sel	T	Dom	N
HELICONIACEAE					
<i>Heliconia schiedeana</i> Klotzsch	"platanillo"	Chap	H	Dom	N
MARANTACEAE					
<i>Calathea micans</i> (L. Mathieu) Körn.	"beliján"	Chap	H	Med, Dom	N
SMILACACEAE					
<i>Smilax aristolochiifolia</i> Mill.	"colcomecate", "guatotole", "cola de iguana"	Chap, Sel	T	Med	N
EUDICOTILEDÓNEAS					
AMARANTHACEAE					
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	"quelites"	Ac, M	H	Com	N
<i>Amaranthus spinosus</i> L.	"quintonil"	M	H	Com	N



Cuadro 1. Continuación.

Nombre científico	Nombre común	Vegetación	Forma de vida	Usos	Origen
<i>Amaranthus</i> sp.	"quelite de chivato"	Chap	H	Com	N
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	"epazote"	Ac	H	Med	N
ANACARDIACEAE					
<i>Spondias radlkoferi</i> Donn. Sm.	"ovo", "jobo", "ciruelo"	Chap, Sel	A	Com	N
<i>Tapirira chimalapana</i> T. Wendt & J.D. Mitch.	"caobilla"	Sel	A	Mad	N
ASTERACEAE					
<i>Bidens pilosa</i> L.	"aceitilla"	Chap	H	Med	N
<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M. King & H. Rob.	"crucecillo"	Ac	Arb	Med	N
<i>Pseudognaphalium oxyphyllum</i> (DC.) Kirp.	"gordolobo"	P	H	Med	I
<i>Porophyllum ruderale</i> var. <i>macrocephalum</i> (DC.) Cronquist	"pápalo quelite"	P	H	Com	I
<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray	"árnica"	Ac	Arb	Med	N
No determinada	"cola de faisán"	Chap	Arb	Med	N
No determinada	"venteadura"	M	H	Med	N
BEGONIACEAE					
<i>Begonia heracleifolia</i> Schlttdl. & Cham.	"coyul"	Chap	H	Com	N
BIGNONIACEAE					
<i>Amphitecna regalis</i> (Linden) A.H. Gentry	"jícara"	Chap	A	Dom	N
<i>Tabebuia guayacan</i> (Seem.) Hemsl.	"palo de guayacán", "roble", "encino roble"	Chap, Sel	A	Med	N
BORAGINACEAE					
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	"hormiguillo", "solerilla"	Chap, Sel	A	Mad, Comb, Cer	N
<i>Cordia bicolor</i> A. DC.	"hormiguillo de la barranca"	Chap	A	Med	N
<i>Tournefortia umbellata</i> Kunth	"palo de gangrena", "cangrena"	Chap	Arb	Med	N
BURSERACEAE					
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	"palo mulato"	Chap, Sel	A	Med	N
CACTACEAE					
<i>Epiphyllum oxypetalum</i> (DC.) Haw.	"pitaya"	Chap	H	Com	N
CALOPHYLLACEAE					
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	"barí"	Sel	A	Mad	N
CANNABACEAE					
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	"capulín", "yacuacuero"	Chap	A	Com, Comb, Dom	N
CARICACEAE					
<i>Vasconcellea cauliflora</i> (Jacq.) A. DC.	"papaya cimarrona", "tapaculo"	Chap	A	Com, Med	N
<i>Jacaratia dolichaula</i> (Don. Sm.) Woodson	"papaya"	Chap	A	Com	N
CHRYSOBALANACEAE					
<i>Licania platypus</i> (Hemsl.) Fritsch	"zapote cabello", "zapote cabezón", "mesonzapote"	Chap, Sel	A	Com, Med	N

Cuadro 1. Continuación.					
Nombre científico	Nombre común	Vegetación	Forma de vida	Usos	Origen
CLUSIACEAE					
<i>Symphonia globulifera</i> L. f.	"leche amarilla"	Sel	A	Mad, Med	N
COMBRETACEAE					
<i>Terminalia amazonia</i> (J.F. Gmel.) Exell	"peinecillo", "guayabillo"	Sel	A	Mad	N
CUCURBITACEAE					
<i>Cucurbita moschata</i> Duchesne	"punta de guía", "guía de calabaza"	Ac	A	Com	N
<i>Cucurbita</i> sp.	"calabacita"	Ac	H	Com	N
<i>Luffa cylindrica</i> M. Roem.	"estropajo"	Chap	T	Dom	N
ELAEOCARPACEAE					
<i>Sloanea meianthera</i> Donn. Sm.	"colorado", "uvero", "tronador"	Chap	A	Mad	N
EUPHORBIACEAE					
<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	"canaco"	Chap	A	Mad, Comb	N
<i>Cnidioscolus aconitifolius</i> (Mill.) I.M. Johnst.	"mano de león", "mano de tigre"	Chap	Arb	Med	N
<i>Manihot esculenta</i> Crantz	"yuca"	P	H	Com	I
<i>Ricinus communis</i> L.	"grilla", "grilla blanca"	P	Arb	Med	I
FABACEAE					
<i>Acacia cornigera</i> (L.) Willd.	"cornizuelo"	Chap	A	Comb, Dom, Med	N
<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	"paque"	Chap, Sel	A	Com, Mad	N
<i>Entada gigas</i> (L.) Fawc. & Rendle	"bejuco de agua"	Chap, Sel	T	Com	N
<i>Enterolobium schomburgkii</i> (Benth.) Benth.	"cañamazo"	Sel	A	Mad	N
<i>Erythrina folkersii</i> Krukoff & Moldenke	"colorin", "pipe"	Chap	A	Med	N
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	"cocuite"	Ac, M	A	Mad	N
<i>Inga acrocephala</i> Steud.	"bejuco", "árbol de bejuco", "palo de bejuco"	Chap, Sel	A	Mad	N
<i>Inga inicuil</i> Schlttdl. & Cham. ex G. Don	"guajinicuil"	Chap	A	Mad, Comb, Com	N
<i>Inga</i> sp.	"chalahuite"	Chap	A	Com	N
<i>Machaerium floribundum</i> Benth.	"uña de gato"	Chap	T	Med	N
<i>Platymiscium pinnatum</i> (Jacq.) Dugand	"cachimbo"	Chap, Sel	A	Mad, Comb	N
<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	"sangregrado", "sangredrigo", "palo de drago"	Chap, Sel	A	Med	N
<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake	"pichu", "judío"	Chap	A	Mad	N
<i>Vatairea lundellii</i> (Standl.) Killip ex Record	"amargoso"	Chap	A	Mad	N
LAMIACEAE					
<i>Hyptis</i> sp.	"pipiona"	P	H	Com, Med	I
<i>Mentha x piperita</i> L.	"yerbabuena", "hierbabuena"	P	H	Com	I
<i>Origanum vulgare</i> L.	"orégano"	P	H	Com	I
LYTHRACEAE					
<i>Punica granatum</i> L.	"granada"	P	A	Com	I



Cuadro 1. Continuación.

Nombre científico	Nombre común	Vegetación	Forma de vida	Usos	Origen
MALPIGHIACEAE					
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	"nanche", "palo de nanche"	P	A	Com, Comb, Med	I
MALVACEAE					
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	"ceiba"	Chap, Sel	A	Mad	N
<i>Hampea nutricia</i> Fryxell	"jonote real"	Chap	A	Mad	N
<i>Heliocarpus appendiculatus</i> Turcz.	"jonote"	Ac, Chap	A	For, Mad	N
<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. Ex Lam.) Urb.	"palo de corcho", "palo de balsa"	Chap	A	Cons	N
<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	"apompo"	Chap, Sel	A	Med	N
<i>Quararibea funebris</i> (La Llave) Vischer	"palo de gancho"	Chap	A	Dom	N
<i>Robinsonella mirandae</i> Gómez Pompa	"majagua", "amargoso"	Chap, Sel	A	Mad, Cons	N
<i>Sida rhombifolia</i> L.	"malva"	Ac, M	H	Med, Dom	N
<i>Theobroma cacao</i> L.	"cacao"	Chap	A	Com	N
MELASTOMATACEAE					
<i>Bellucia pentamera</i> Naudin	"guayabilla"	Chap	A	Com	N
<i>Bellucia grossularioides</i> (L.) Triana	"guayabita", "manzanita"	Chap	A	Comb, Com	N
<i>Clidemia fulva</i> Gleason	"cinco negritos"	Chap	Arb	Med	N
MELIACEAE					
<i>Cedrela odorata</i> L.	"cedro", "cedrillo"	Chap, Sel	A	Mad, Med	N
<i>Guarea glabra</i> Vahl	"bejuco blanco", "trompillo"	Chap, Sel	A	Mad, Comb	N
MORACEAE					
<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	"ojoche"	Sel	A	Comb, Mad	N
<i>Ficus lapathifolia</i> (Liebm.) Miq.	"amate", "higo"	Chap	A	Med	N
<i>Pseudolmedia glabrata</i> (Liebm.) C.C. Berg	"lechেমaria"	Chap	A	Mad, Com	N
<i>Trophis mexicana</i> (Liebm.) Bureau	"manzanita"	Chap	A	Com	N
MYRTACEAE					
<i>Calyptanthes schiedeana</i> O. Berg	"guayabillo", "limoncillo"	Sel	A	Com	N
<i>Psidium guajava</i> L.	"guayaba"	Ac	A	Med, Com	N
NYCTAGINACEAE					
<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	"buganvilia"	P	Arb	Med	N
PASSIFLORACEAE					
<i>Passiflora serratifolia</i> L.	"granada montés"	Chap	T	Com	N
PHYTOLACCACEAE					
<i>Phytolacca icosandra</i> L.	"jabonera", "conguera"	Chap, M	H	Com	N
PORTULACACEAE					
<i>Portulaca oleracea</i> L.	"verdolaga"	M	H	Com	N
ROSACEAE					
<i>Rosa</i> sp.	"flor de rosa"	P	Arb	Med	I
<i>Rubus</i> sp.	"zarza"	Chap	Arb	Med	N
RUBIACEAE					
<i>Simira salvadorensis</i> (Standl.) Steyerm.	"nazareno"	Chap, Sel	A	Comb, Mad	N
RUTACEAE					
<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	"rabolagarto"	Chap, Sel	A	Mad	N

Cuadro 1. Continuación.					
Nombre científico	Nombre común	Vegetación	Forma de vida	Usos	Origen
SALICACEAE					
<i>Zuelania guidonia</i> (Sw.) Britton & Millsp.	"nopo"	Chap, Sel	A	Mad, Cer	N
SAPINDACEAE					
<i>Paullinia cururu</i> L.	"siete corazón"	Chap	T	Med	N
<i>Serjania</i> sp.	"bejuco colorado"	Chap, Sel	T	Comb, Mad	N
SAPOTACEAE					
<i>Pouteria sapota</i> (Jacq.) H.E. Moore & Stearn	"mamey"	Chap, Sel	A	Com, Mad, Med	N
SOLANACEAE					
<i>Cestrum nocturnum</i> L.	"huele de noche"	Chap	Arb	Com, Med	N
<i>Solanum chrysotrichum</i> Schltdl.	"berenjena", "sosa"	Chap	Arb	Med	N
<i>Solanum nigrescens</i> M. Martens & Galeotti	"hierba mora", "yerbamora"	Ac, M	H	Com, Med	N
<i>Solanum</i> sp.	"tilasno"	M, Sel	H	Com	N
URTICACEAE					
<i>Boehmeria macrophylla</i> Hornem.	"cordoncillo", "palo de agua"	Chap	Arb	Med	N
<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	"chancarro", "guarumbo"	Ac, Chap	A	Comb, Com, Cons, Dom, For, Med	N
VITACEAE					
<i>Vitis tiliifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.	"bejuco de uva"	Sel	T	Com, Med	N
NO DETERMINADAS					
Especie 1	"bejuco de calentura"	Chap	T	Med	N
Especie 2	"bejuco chiquinuma"	Chap	T	Com	N
Especie 3	"bejuco uña de águila", "uña de gavián"	Chap, Sel	T	Med	N

Vegetación: Chap=Chaparrera, Ac=Acahual, Sel=Selva, P=Pueblo, M=Milpa. Forma de vida: A=Árbol, Arb=Arbusto, H=Herbácea, T=Trepadora. Uso: Cer=Ceremonial, Comb=Combustible, Com=Comestible, Cons=Construcción, Dom=Doméstico, For=Forraje, Mad=Maderable, Med=Medicinal. Origen: N=Nativa, I=Introducida.

Cuadro 2. Número de especies útiles que fueron registradas en cada tipo de vegetación.

Número de especies	Selva alta perennifolia	Chaparrera	Vegetación perturbada (acahual-milpa)
46		X	
15	X		
14			X
11			Introducidas
27	X	X	
5		X	X
1	X		X
Total: 119	43	78	31

Cuadro 3. Usos reconocidos de las plantas y número de especies por uso.

Número de especies	Uso	Número de especies	Uso
16	Combustible	48	Comestible
12	Doméstico	4	Construcción
47	Medicinal	2	Forrajero
33	Maderable	4	Ceremonial

Del total, 31 especies tienen dos usos, seis tres usos y una seis usos (*Cecropia obtusifolia*). En cuanto a la forma de vida, 64 (53.8%) son árboles, 15 (12.6%) arbustos, 13 (10.9%) plantas trepadoras y 27 (22.7%) herbáceas. La mayoría de los habitantes son hablantes de mixteco, pero la mayoría de los nombres de plantas que ahora conocen son en español, provenientes de los pueblos veracruzanos vecinos; al resto de las plantas las llaman con los nombres en mixteco o español que ya conocían, ya que se trata de especies parecidas o incluso las mismas especies de su lugar de origen.

CONCLUSIONES

Cerca del 25% de la flora es usada por la comunidad en un proceso de aprendizaje de nueve años, por lo que se puede afirmar que los habitantes están logrando apropiarse del conocimiento, principalmente a través de la enseñanza de sus vecinos veracruzanos. La mayoría de las especies útiles registradas provienen de las chaparreras, lo que sugiere un uso importante de esta comunidad vegetal. Los datos obtenidos son importantes pues muestran cómo estos habitantes se adaptan a un nuevo medio del cual deben aprender de manera rápida para subsistir, cuyo método no coincide en lo descrito por la literatura. Existe un proceso de experimentación propia llevado a cabo con base en el ensayo y el error, lo cual refleja la naturaleza curiosa e investigativa del ser humano, la cual ha evidenciado desde sus inicios, experimentando con todo lo que tiene a su alrededor y lo cual le ha ayudado a mejorar su nivel de vida; esta curiosidad primitiva y permanente ha dado pie a lo que hoy en día llamamos investigación.

AGRADECIMIENTOS

A la Sociedad para el Estudio de los Recursos Bióticos de Oaxaca, A. C. (SERBO) donde los dos primeros autores realizaron el trabajo de campo. Al Centro de Estudios Geográficos, Biológicos y Comunitarios, S.C. (Geobicom) y al Colegio de Postgraduados Campus Córdoba por su apoyo para la redacción del manuscrito. El trabajo de campo estuvo apoyado por Silvia H. Salas Morales, Elizabeth Torres Bahena, Catherine Perret, Donato Acuca Vázquez, Tereso Álvarez Rodríguez y Ricardo de Santiago Gómez.

LITERATURA CITADA

- APG IV. (2016). An update of the angiosperm phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181, 1-20. Doi: <https://doi.org/10.1111/boj.12385>
- Cavalli-Sforza, L.L. & Feldeman, M.W. (1981). *Cultural Transmission and Evolution: A Quantitative Approach*. Princeton: Princeton University Press.
- IPNI. (2015). The International Plant Names Index. Reportado de <http://www.ipni.org/index.html>.
- Ellen, R. & Harris, H. (2000). Introduction. En R.F. Ellen, P. Parkes, A. Bicker. (Eds.) *Indigenous environmental knowledge and its transformations: Critical anthropological perspectives* (pp. 1-33). Amsterdam: Harwood.
- Lot, A. & Chiang, F. (1986). *Manual de herbario* (1a ed., 142 p.). México, D. F.: Consejo Nacional de la Flora de México, A.C.
- Martin, G. (1995). *Ethnobotany. A methods manual*. Doi: 10.10007/978-1-4615-2496-0
- Miranda, F. & Hernández-X, E. (1963). Los tipos de vegetación de México y su clasificación. *Bol. Soc. Bot. Méx.*, 28: 29-179. DOI: 10.17129/botsci.1084
- Newing, H. (2011). *Conducting Research in Conservation. A social science perspective*. Doi: 10.4324/9780203846452
- Rzedowski, J. (1978). *Vegetación de México*. (432 p.). México, D. F.: Limusa.
- Rivera-Hernández, J.E., Torres-Bahena, E. & Salas-Morales, S.H. (1998). Contribución al conocimiento florístico y ecológico de las chaparreras de San Antonio Nuevo Paraíso, Chimalapas, Oaxaca. *Memorias del VII Congreso Latinoamericano de Botánica y XIV Congreso Mexicano de Botánica*. México, D.F.

