

VALOR CULTURAL DE LOS RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES EN CAPULÁLPAM DE MÉNDEZ, OAXACA¹⁵ CULTURAL VALUE OF NON-TIMBER FOREST RESOURCES IN CAPULALPAM DE MENDEZ, OAXACA

*Joel Martínez-López, *Enrique Martínez-y Ojeda, **José Juan Blancas-Vázquez y ***Alejandra Acosta-Ramos¹⁶

*Instituto Tecnológico de Oaxaca, ** Universidad Autónoma del Estado de Morelos y *** Universidad de la Sierra Juárez, Oaxaca México

RESUMEN

Los recursos forestales no maderables (RFNM), se refieren a los organismos vivos y materia inerte que existen en los ecosistemas forestales. Muchos son usados para satisfacer diversas necesidades humanas tales como alimento, medicina, combustible, adorno, rituales, utensilios, artesanías, etc.; y por lo tanto adquieren un valor de importancia dentro de un grupo étnico. En el presente trabajo se investigaron las diversas especies vegetales que son usadas y se ordenaron por su grado de importancia cultural. Se entrevistaron a 25 informantes clave, elegidos mediante la técnica de bola de nieve. Esta permitió registrar los nombres locales de las plantas silvestres, el tipo de uso, disponibilidad de la planta, parte usada y modo de empleo. Con esta información, se asignaron índices establecidos previamente y se obtuvieron sus valores promedio, se sumaron los números de citas para obtener la frecuencia de mención por planta. Posteriormente con la matriz de datos resultante se realizó un análisis de componentes principales a fin de obtener los factores del primer componente, mismos que corresponden a la importancia cultural de cada especie. En el aspecto social se registró la edad de los informantes, nivel de instrucción, género, competencia lingüística, ocupación y número de plantas mencionadas. Se registraron 59 especies, agrupadas en 26 familias botánicas, 8 categorías de uso y 15 grupos de partes de las plantas que se usan. De acuerdo a los valores obtenidos, se definen tres grupos de plantas, las de mayor, mediana y menor importancia cultural.

ABSTRACT

Non-timber forest resources (NTRF) are all organisms and inert material in forest ecosystems. Many of the NTRF are used for multiple purposes; they are used as food, medicine, fuel, home decoration, in religious ritual, in the elaboration of tools and hand crafts. All of them have an important ethnical value. In this research we include all the utilitarian plants and these were catalogued according with their cultural importance. Twenty five key informants were interviewed through the snowball technique. This allowed us catalogue the local names of wild plants that people of the region use, how they use them and part of the plant used. With this information we established indices in order to obtain average value, we summarise the number of mentions of the plants. Afterwards with matrix of dates, we analyse the plants though the principal components technique in order to obtain the factors of the first component that correspond to the cultural importance of each plant. As social aspects we registered age of the informants, level of learning, genus, ethnical language knowledge, employment and number of mentioned plants. We registered 59 species, 26 botanical families, 8 categories of use and 15 parts of the plants used. According to the results obtained we consider three groups of plants: greater, middle and minor cultural importance.

PALABRAS CLAVE

Valor cultural, recursos forestales no maderables, etnobotánica, conocimiento tradicional.

KEYWORDS

Cultural value, non-timber forest resources, Ethnobotany, traditional knowledge.

¹⁵ Recibido el __ de junio y aceptado el __ de junio de 2015

¹⁶ mjoel@juppa.unsj.edu.mx

La parte no leñosa de la vegetación de un ecosistema forestal, susceptible de aprovechamiento, incluyendo líquenes, musgos, hongos y resinas, así como los suelos de terrenos forestales, son denominados “recursos forestales no maderables” (RFNM) (SEMARNAT, 2003). Al darse un uso, son considerados como productos tangibles distintos a la madera, que pueden ser extraídos para subsistencia y venta (Ros-Tonen *et al.*, 1995). Los RFNM se conocen y extraen desde hace muchos siglos por comunidades asociadas a selvas y bosques. Desde tiempos inmemoriales, han contribuido considerablemente al bienestar de la humanidad (Chandrasekharan *et al.*, 1996), por ello, muchas personas se han beneficiado de su manejo y aprovechamiento (Chamberlain *et al.*, 1998).

El acelerado proceso de deforestación y la pérdida de biodiversidad registrados en México, ha incentivado el interés en los RFNM como alternativa para generar beneficios sin comprometer su conservación (CONAFOR, 2011), debido a que personas de solvencia limitada dependen de los bosques y los árboles, por ser éstos fuentes de alimento, abrigo, calefacción, y también, fuentes de empleo e ingresos (FAO, 2007).

Diversos autores han relacionado la pérdida de biodiversidad con la pérdida del conocimiento de la naturaleza. Bates (1985), sugirió que los cambios en los patrones de uso de la tierra pueden significar la pérdida de especies y de diversidad genética, especialmente de la biota tropical y de las variedades cultivadas por diversos grupos indígenas y campesinos. Existe una estrecha dependencia entre la diversidad cultural y la ecológica (Toledo *et al.*, 2002; Reyes-García y Martín-Sanz, 2007), a grado tal que algunos grupos étnicos y campesinos han logrado formas de gestión y manejo de sus recursos basados en estrategias de sostenibilidad (Challenger y Caballero, 1998; Boege-Schmidt, 2008).

Es notable en México la riqueza de conocimientos que aún conservan los diversos grupos culturales que lo habitan. Al mismo tiempo, existe una comunidad científica incipiente que se ha percatado de

la importancia de este hecho (Bermúdez *et al.*, 2005). Las comunidades rurales luchan por conservar y enriquecer el conocimiento tradicional, lo han ido transmitiendo a las nuevas generaciones (Gómez-Pompa, 1993), y han producido valiosa información para el desarrollo de la humanidad (Escobar-Berón, 2001). En contraste, este cúmulo de conocimientos se encuentra amenazado por el fenómeno de la globalización (Toledo y Barrera-Bassols, 2008; Morales *et al.*, 2011). Como enfatizan Akerele (1993) y Katewa *et al.* (2004), para preservar la herencia cultural y registrar información de especies útiles, es importante generar investigación que se enfoque a documentar, analizar y revalorar las sabidurías premodernas que existen en la mente de los productores rurales, y que han servido durante muchos siglos para que la humanidad se apropie de los bienes y servicios de la naturaleza (Toledo y Barrera-Bassols, 2008).

En este contexto, la ciencia etnobotánica emplea diversos procedimientos de recolección y análisis de información sobre los usos presentes y futuros de las plantas, prácticas del conocimiento y tecnologías tradicionales; las cuales pueden enriquecerse del conocimiento científico, a la vez que se recrean y desarrollan como una estrategia para el cambio social (Caballero-Nieto, 2001). Una línea de investigación de la etnobotánica cuantitativa consiste en la determinación del índice de valor cultural o importancia cultural de los recursos vegetales. Éste índice expresa la importancia de una especie para un grupo de personas o informantes entrevistados (Phillips y Gentry, 1993), y se define como el papel que la planta desempeña en una determinada cultura (Hunn, 1982).

La importancia cultural depende del número de informantes que mencionan su utilidad y del número de usos (Tardío y Pardo-de Santayana, 2008). Aunque en ocasiones se usan pocas variables para su estimación, es un buen indicador para inferir la importancia cultural (Garibay-Orijel *et al.*, 2007). Otras variables que han sido utilizadas para determinar el valor cultural de una planta son: tipo de uso (Turner, 1988), disponibilidad percibida, parte usada y frecuencia de mención (Pieroni, 2001).

Derivado de la importancia de las sabidurías tradicionales en la vida de los pueblos indígenas, este trabajo tuvo por objetivo elaborar un listado florístico a fin de obtener el valor cultural de los principales recursos forestales no maderables en la comunidad de Capulálpam de Méndez, Oaxaca.

MÉTODO

PARTICIPANTES

El trabajo se realizó en la comunidad de Capulálpam de Méndez, localizada en la región Sierra Norte del estado de Oaxaca. Esta se rige por el sistema de usos y costumbres con reconocimiento oficial. Su superficie comunal abarca 3,850 hectáreas, se ubica dentro de las coordenadas geográficas: 96° 21' 14" a 96° 28' 06" de latitud y 17° 17' 02" a 17° 20' 53" de longitud (UZACHI, 2003), a una altitud promedio de 2,040 msnm (INAFED, 2010). Colinda al norte con los predios de Ixtlán de Juárez y San Juan Tepanzacoalco, al sur con San Juan Juquila Vijanos, Santiago Xiacuí y Pueblos Mancomunados, al este con San Miguel Yotao y al oeste con Santa María Yahuique. La comunidad está habitada por 1,467 personas, la lengua mayoritariamente hablada es el zapoteco y en menor medida el chinanteco; aunque también hay hablantes del mixe, mixteco, mazateco y náhuatl (INEGI, 2011a). El sector de mayor importancia es el primario integrado por la producción agrícola, pecuaria y forestal (INEGI, 2011b).

Se empleó una muestra de 25 informantes clave elegidos a través de la técnica de bola de nieve que consiste en que los entrevistados siguieren a la persona o personas que deben entrevistarse para la obtención de la información. Se completó la muestra cuando se agotaron los nombres de las personas sugeridas. Se entrevistaron 10 hombres y 15 mujeres con un rango de edad de 37 a 85 años, nivel de instrucción de educación básica en su mayoría, algunas personas no fueron a la escuela y una minoría tiene nivel medio superior o superior. Tres informantes refirieron entender la

lengua zapoteca, aunque no lo hablan y 13 se dedican a las actividades del sector primario. El número de especies promedio mencionadas por informante fue de 25 de un total de 59 especies documentadas.

MATERIALES

Con el apoyo de un cuestionario semiestructurado, se entrevistó a cada uno de los informantes para que por medio del método de listado libre, citaran los nombres locales de los RFNM que usan, disponibilidad de la planta (DP) en su medio natural desde la percepción del entrevistado, parte usada (PU), tipo de uso (TU) y forma de uso (FU). De los informantes clave se registró edad, género, competencia lingüística, nivel de instrucción, ocupación y número de plantas silvestres mencionadas.

PROCEDIMIENTO

Fase I.- **Identificación botánica.** Se realizaron recorridos de campo para la colecta de muestras botánicas y levantamiento de registros fotográficos de los ejemplares mencionados por los informantes. La determinación taxonómica se realizó con el apoyo de técnicos de la UZACHI (Unión de Comunidades Productoras Forestales Zapotecas-Chinantecas de la Sierra de Juárez), Investigadores de la Universidad de la Sierra Juárez, del Instituto Tecnológico de Oaxaca y de la Universidad Nacional Autónoma de México, complementado con trabajos de herbario en el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca, y consulta de bibliografía especializada.

Fase II.- **Base de datos.** Para obtener el valor cultural, las variables: DP, PU, TU y FU, fueron convertidas a datos cuantitativos, y se obtuvo la frecuencia de mención (FM) de las especies al dividir el número de citas entre el número de entrevistados, ajustándolo a una escala del 0-10. TU se clasificó de acuerdo a las siguientes categorías: artesanal, combustible, comestible, forrajero, medicinal, ornamental, ritual y otros, y su valor fue considerado de acuerdo al número de usos; PU

se agrupó en partes vegetativas, partes reproductivas y planta completa, (cuando PU recae en alguna de ellas se asignó 1, en dos se asignó 2 y cuando se incluyó en los tres se asignó 3). Para el resto de variables, se usaron los criterios y valores, que se muestran en la tabla 1.

Tabla 1.

Criterios y valores de variables

Valor de DP	Criterio	Valor de FU	Criterio
4	Mucho	1	Uso de plantas o partes sin procesar
3	Regular	2	Primer nivel de procesamiento (hervido, macerado)
2	Poco	3	Segundo nivel de procesamiento (hervido y frito)
1	Escaso (casi no hay)		

Fuente: Elaboración propia

Fase III.- Los datos se analizaron por medio de la técnica de ordenación multivariada llamada análisis de componentes principales empleando el programa IBM-SPSS (2014). Se usaron los factores del primer componente principal como una medida de importancia cultural. Esto debido a que el primer componente principal siempre recoge el mayor porcentaje de la variación explicada por el modelo. Los nombres locales, nombres científicos y los resultados fueron ordenados de forma descendente para ubicar a las especies silvestres de mayor, mediana y menor importancia cultural de acuerdo a los valores generados por el análisis.

RESULTADOS

El listado florístico con nombres locales, nombres científicos y factores obtenidos se presentan en la Tabla 2. El 64% de las especies fueron identificadas a nivel específico y el porcentaje restante a nivel género. 39 de las especies mencionadas tienen un uso, 13 tienen dos usos, y las plantas con tres y cuatro usos corresponden a 5 y 2 especies respectivamente. El número de plantas de acuerdo

a las partes que se usan se muestran en el Gráfico 1 y las categorías de uso en la Tabla 3. Las 59 especies mencionadas se agrupan en 26 familias botánicas. Orchidaceae, Asteraceae, Leguminosae y Pinaceae presentan 14, 8, 5 y 4 especies respectivamente. Las familias con dos especies son: Agavaceae, Begoniaceae, Cactaceae, Lamiaceae, Piperaceae y Solanaceae. Las familias con una especie son: Brassicaceae, Bromeliaceae, Ericaceae, Fagaceae, Lauraceae, Loranthaceae, Meteoriaceae, Portulacaceae, Rosaceae, Rubiaceae, Salicaceae, Sapindaceae, Scrophulariaceae, Selaginellaceae, Verbenaceae y Vitaceae.

Tabla 2.

Nombres locales, nombres científicos e Índice de Valor Cultural (IVC) para los RFNM en Capulálpam de Méndez, Oax.

Nombre común			Nombre científico		
Nombre común	Nombre científico	IVC	Nombre común	Nombre científico	IVC
Hierba de borracho	<i>Clinopodium macrostemum</i> (Moc. & Sessé ex Benth.) kuntze	2.966	Hoja dulce	<i>Lippia dulcis</i> Trevir.	-0.216
Musgo blanco	<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	2.844	Orquídea	<i>Laelia anceps</i>	-0.218
Ocote (árbol)	<i>Pinus</i> sp. 3	2.782	Guaje de ardilla	<i>Peperomia rotundifolia</i> (L.) Kunth.	-0.234

(continúa)

Nombre común	Nombre científico	IVC	Nombre común	Nombre científico	IVC
Laurel	<i>Litsea glaucescens</i> Kunth.	2.679	Guajal	Acacia sp. 1	-0.310
Junco flor roja	<i>Disocactus ackermannii</i> (Haw.) Ralf Bauer	1.829	Sauce	<i>Salix bonplandiana</i> Kunth	-0.353
Itamorreal	<i>Bacopa</i> sp.	1.786	Orquídea	<i>Arpophyllum spicatum</i> Lex.	-0.379
Zarzapamilla	<i>Rubus</i> sp.	1.592	Ocote (árbol)	<i>Pinus</i> sp. 2	-0.419
Chamizo para barrer	<i>Baccharis heterophylla</i> Kunth	1.561	Begonia	<i>Begonia</i> sp. 1	-0.434
Pingüita o pingüica	<i>Arctostaphylos pungens</i> Kunth.	1.496	Orquídea	<i>Epidendrum</i> sp. 1	-0.459
Encino de cucharita	<i>Quercus crassifolia</i> Humb. & Bonpl.	1.493	Uva silvestre	<i>Vitis tiliifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.	-0.488
Chamizo de cuaresma	<i>Barkleyanthus salicifolius</i> (Kunth) H.Rob. & Brettell	1.332	Orquídea	<i>Epidendrum</i> sp. 2	-0.584
Pinabete	<i>Abies guatemalensis</i> Rehder	1.228	Espino	<i>Acacia pennatula</i> (Schltld. & Cham.) Benth.	-0.589
Cuatomatillo	<i>Solanum nigrescens</i> M.Martens & Galeotti	1.074	Orquídea	<i>Dichaea glauca</i> (Sw.) Lindl.	-0.654
Ocote (árbol)	<i>Pinus</i> sp. 1	0.829	Berro de arroyo	<i>Nasturtium officinale</i> W.T.Aiton	-0.685
Mano de león	<i>Manihot</i> sp.	0.821	Orquídea	<i>Rhynchostele maculata</i> (Lex.) Soto Arenas & Salazar	-0.699
Chamizo de cuete	<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruíz & Pavón) Pers.	0.763	Orquídea	<i>Epidendrum propinquum</i> A.Rich. & Galeotti	-0.721
Chapulisle	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	0.623	Toloache	<i>Datura stramonium</i> L.	-0.765
Musgo amarillo	<i>Papillaria</i> sp.	0.610	Begonia	<i>Begonia</i> sp. 2	-0.772

(continúa)

Nombre común	Nombre científico	IVC	Nombre común	Nombre científico	IVC
Orquídea	Oncidium sp.	0.328	Orquídea	<i>Prosthechea karwinskii</i> (Mart.) Soto Arenas y Salazar	-0.779
Magüey	Agave sp. 3	0.239	Orquídea	<i>Rhynchosstele cervantesii</i> (Lex.) Soto Arenas & Salazar subsp. membranacea (Lindl.) Soto Arenas & Salazar	-0.779
Orquídea	<i>Prosthechea varicosa</i> (Lindl.) W.E.Higgins	0.022	Orquídea	<i>Encyclia microbulbon</i> (Hook.) Schltr.	-0.779
Orquídea	<i>Rhynchosstele aptera</i> (ILex.) Soto Arenas & Salazar	0.022	Cempasúchil	<i>Tagetes foetidissima</i> DC.	-0.917
Riñonina	Spermacoce sp.	-0.010	Quematrapo	Montanoa sp. 2	-0.940
Junco flor blanca	Epiphyllum sp.	-0.029	Liria	Psittacanthus sp.	-1.081
Simonillo	<i>Laennecia filaginoides</i> DC.	-0.099	Rompe piedra	Selaginella sp.	-1.081
Arnica de monte	Montanoa sp. 1	-0.122	Magüey	Agave sp. 4	-1.176
Orquídea	<i>Isochilus oaxacanus</i> Salazar & Soto Arenas	-0.138	Hierba santa	<i>Piper auritum</i> Kunth	-1.256
Espule	<i>Pinaropappus roseus</i> (Less.) Less. var. roseus	-0.164	Verdolaga	Portulaca sp.	-1.256
Vergonzosa	<i>Mimosa albida</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	-0.185	Zompantele	<i>Erythrina americana</i> Mill.	-1.256
Chepil	<i>Crotalaria pumila</i> Ortega	-0.213			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.

Número de RFNM por categorías de uso

Categorías de uso	Número
Artesanal	4
Combustible	1
Comestible	16
Forrajero	2
Medicinal	27
Ornamental	26
Otro	2
Ritual	10

Fuente: Elaboración propia, con información de informantes clave a través del método de listado libre en Capulálpam de Méndez, Oax.

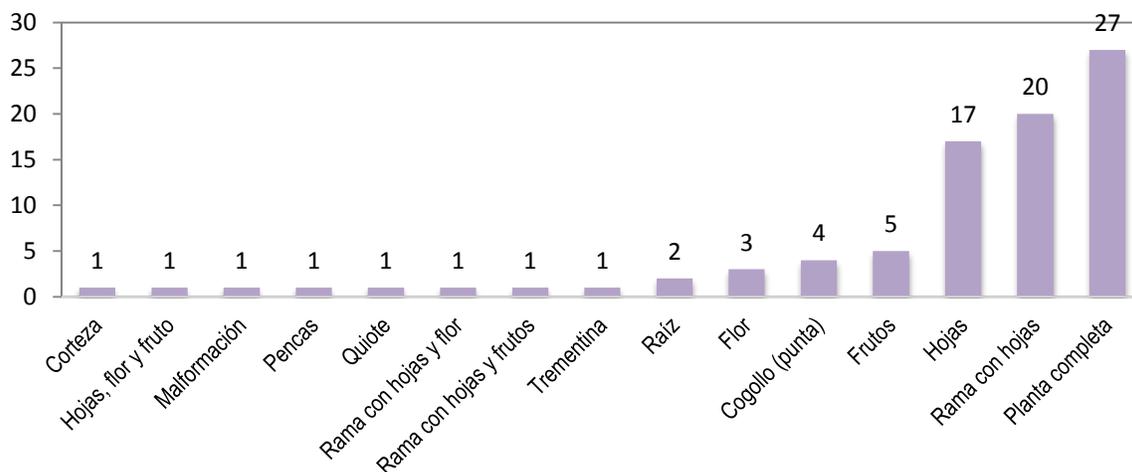


Figura 1. Número de RFNM de acuerdo a la parte que se usa, mencionados por los informantes clave a través de método del listado libre en Capulálpam de Méndez, Oax.

DISCUSIÓN

Al referirse a la misma planta, los informantes mencionaron al menos dos formas distintas para las siguientes especies: árnica de monte o toquilla, chapulisle o cacho de venado, cuatomatillo o tonchiche, encino de cucharita o encino negro, hierba de borracho o poleo, mano de león o saramuya, musgo amarillo o musgo negro, musgo blanco o pasle, orquídea o flor de monte, pingüita o pingüica, rompe piedra o doradilla, simonillo o semonillo y vergonzosa o uña de gato. Con el término ocote se refieren a tres coníferas diferentes: *Pinus* sp. 1, que es empleada para elaborar artesanías y festones (se usan las acículas verdes), *Pinus* sp. 2, que se usa su trementina para fines medicinales y *Pinus* sp. 3, que por el tamaño de sus frutos, son empleados para elaborar artesanías, como combustible y para rituales. Al mencionar el término maguey, se refieren a dos especies distintas, maguey de tierra caliente (*Agave* sp. 1) y maguey mediano (*Agave* sp. 2), y las dos especies de juncos registrados son reconocidas por el color de su flor. Lo anterior sugiere que es importante indagar para futuras investigaciones en el área de estudio en los sistemas de clasificación local, a fin de tener una identificación botánica más precisa y asegurar que se trata de la misma entidad taxonómica. Esto en consonancia con lo que Berlin (1992) llama Taxa Folk, que no es más que una forma en cómo se estructura un sistema complejo de clasificación tradicional que incluye animales y plantas por igual. Aunque esto sobrepasa los propósitos de la presente investigación, puede servir como una recomendación metodológica.

El listado de 59 especies de plantas como RFNM no ha sido reportado para la zona. En una comunidad cercana a la de estudio, Pascacio-González (2001), reportó 103 especies que usan las familias de Santa Catarina Lachatao, incluidas especies cultivadas y exóticas. En Santa María Yavesía, Acosta-Ramos y Martínez-López (2013), registraron 48 RFNM y para Santa Catarina Lachatao, reportaron 39 de ellos, por lo que deberán hacerse esfuerzos, no sólo para conocer y documentar la flora útil, sino para la flora en general. Esto posibilitaría que pudieran hacerse

estudios comparativos, a la vez que permitiría visualizar prioridades de conservación de algunos recursos que son referidos como escasos o en peligro debido a diferentes actividades humanas.

La familia botánica con mayor riqueza de especies en Capulálpam, es la Orchidaceae (14 especies) seguida de Asteraceae (8 especies). Torres-Colín *et al.* (2009), en un listado florístico para la región Sierra Norte y áreas adyacentes (Estado de Oaxaca), encontraron que las familias Asteraceae y Orchidaceae presentaron la mayor riqueza de especies, con 174 especies y 104 especies respectivamente.

Lo anterior indica que existe una relación entre las familias con mayor riqueza de especies en la Sierra Norte, con las familias botánicas de mayor uso por los pobladores de Capulálpam. Todas las especies de orquídeas se emplean con fines ornamentales, mientras que ésta categoría, fue la segunda en importancia por el número de especies, lo cual se justifica porque la comunidad realiza anualmente el concurso de patios y jardines, otorgando un premio y reconocimiento al hogar que mantiene el mayor atractivo visual.

Los factores obtenidos o “scores” del análisis por componentes principales, permitieron ordenar a los RFNM de acuerdo a su importancia cultural. Con base en estos valores, se formaron tres grupos de especies, las de mayor, mediana y menor importancia. El primer grupo incluye a las especies con valores más altos que abarca de la hierba de borracho (2.966) hasta el maguey de tierra caliente (0.239), el grupo de mediana importancia incluye desde la especie con score de 0.022 (orquídea o flor de monte) hasta el valor de -0.488 (uva silvestre) y el grupo de menor importancia cultural incluye a la especies con valores que van de -0.584 (orquídea) hasta -1.256 (zompantle). El grupo con mayor importancia cultural incluye a aquellas especies con los mayores índices de las variables FM, DP, PU, TU y FU, sin seguir un orden estricto; de forma similar para el grupo con mediana y menor importancia cultural, siendo éstas las que tuvieron los índices de valor medio y valor menor.

Los RFNM incluidos en la categoría de mayor valor son los más populares porque fueron reconocidos por la mayoría de los informantes, contrariamente, los de menor valor, aunque fueron mencionadas por el menor número de entrevistados, no necesariamente corresponde a especies que por sus características, son de menor importancia cultural sino que son usadas por especialistas (recolectores, médicos tradicionales, etc.). Sin embargo, esta propuesta de índice refleja el consenso general de la población acerca de la importancia que tienen las diferentes plantas en su vida cotidiana y por lo tanto, puede ser un buen indicador de la importancia cultural de las mismas.

La mayor parte de las especies registradas son usadas con fines medicinales (31%), seguidas del grupo de ornamentales (30%) comestibles (18%), y rituales (11%), el resto de las categorías de uso suman el 10% (artesanal, combustible, forraje y otro) (Tabla 2). La razón principal de que la mayoría de las plantas registradas tienen uso medicinal se debe a que la comunidad goza del distintivo de pueblo mágico, pero además, en ella se ofrece el servicio de medicina naturista atendida por médicos naturistas, por lo que sigue vigente el conocimiento tradicional.

En ésta y otras comunidades de la región, curarse a base de plantas es parte del conocimiento que han heredado de sus antepasados (Monroy-Ortiz y Monroy, 2004), por ello, casi en cualquier inventario florístico de plantas útiles, los usos más frecuentes son como medicina y como alimento, y numerosas especies son utilizadas con más de un propósito (Caballero *et al.*, 1998). Las principales categorías de uso de la flora de una localidad o región son medicinales y comestibles como lo reportan Monroy-Ortiz y Monroy (2004), Padilla-Gómez (2007) y Pérez-Negrón y Casas (2007), comestible y ritual (Manzanero *et al.*, 2009), o medicinales, ornamentales y comestibles (Lazos y Álvarez-Buylla, 1988; Solano, 2009).

CONCLUSIONES

La técnica de análisis por componentes principales es una herramienta metodológica dentro de la etnobotánica cuantitativa para valorar la importancia cultural de los Recursos Forestales No Maderables (RFNM) en comunidades étnicas. El Índice de Valor Cultural generado por el primer componente, que recoge el mayor porcentaje de la variabilidad de los datos, tuvo coincidencia con las condiciones socioculturales encontradas en la población estudiada, donde los RFNM mayormente citados fueron los mismos que resultaron con los valores altos y viceversa. Por su parte, la valoración cuantitativa permite identificar a las plantas de mayor importancia cultural a diferencia de la etnobotánica cualitativa, donde su interpretación depende del enfoque del investigador.

El listado florístico que registra la biodiversidad y los usos culturales de los RFNM por un grupo local, y que se obtiene por procedimientos etnobotánicos, es solo uno de los alcances de esta disciplina; la determinación de su valor cultural por medios cuantitativos, es otro de los objetivos. Lo anterior refleja la importancia de los RFNM dentro de una comunidad local y desde la sociedad externa, para fomentar su conservación a través de su integración en programas de manejo.

Es evidente que la interacción de los seres humanos y las plantas esta moldeado por factores biológicos y socioculturales, por ello, la importancia de considerar a estos últimos para el registro de la forma en que se conocen y usan.

REFERENCIAS

- Acosta-Ramos, A. & Martínez-López, J. (2013). *Uso tradicional de productos forestales no maderables en dos comunidades forestales de la Sierra Juárez, Oaxaca, México*. Oaxaca, México. XV Congreso Nacional y I Congreso Internacional de Ciencias Agronómicas.
- Bates, D. (1985). Plant utilization: Patterns and prospects. *Economy Botany*, 39(3), 241-265. Recuperado el 26 de marzo de <http://www.jstor.org/discover/10.2307/4254762?uid=3738664&uid=2129&uid=2134&uid=2&uid=70&uid=4&sid=21102975419937>
- Berlin, B. (1992). *Ethnobiological classification. Principles of categorization of plants and animals in traditional societies*. U.S.A.
- Bermúdez, A., Oliveira-Miranda, M.A. & Velázquez, D. (2005). La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. *Interciencia*, 30(8), 20 p.
- Boege-Schmidt, E. (2008). *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas*. México.
- Caballero-Nieto, J. (2001). Perspectivas para el quehacer etnobotánico en México. En: Alfredo Barrera (Ed.). *La etnobotánica: tres puntos de vista y una perspectiva* (pp. 13-15). México. Universidad Autónoma Chapingo.
- Challenger, A. & Caballero, J. (1998). *Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México: pasado, presente y futuro*. México.
- Chandrasekharan, C., Frisk, T. & Roasio, J.C. (1996). *Desarrollo de los productos no madereros en América Latina y el Caribe*. Recuperado el 26 de marzo de 2015 de <http://www.fao.org/docrep/t2360s/t2360s00.htm>
- CONAFOR, Comisión Nacional Forestal. (2011). *Paquete tecnológico para la producción de orégano (Lippia spp.)*. Jalisco, México.

- Escobar-Berón, G. (2001). *Curso: Etnociencias y Yagé. Introducción al paradigma de la Etnobiología*. Recuperado el 26 de marzo de 2015 de <http://www.mailxmail.com/curso/vida/etnociencias/capitulo5.htm>
- FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2007). *Mejorar las actividades forestales para reducir la pobreza: guía para profesionales*. Roma, Italia.
- Garibay-Orijel, R., Caballero, J., Estrada-Torres, A. & Cifuentes, J. (2007). Understanding cultural significance, the edible mushrooms case. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 3,4. Recuperado el 26 de marzo de 2015. <http://www.ethnobiomed.com/content/3/1/4>
- Hunn, E. (1982). The utilitarian factor in folk biological classification. *American Anthropologist, New Series*, 84(4), 830-847.
- IBM-SPSS. (2014). *User's guide*. U.S.A.
- INAFED, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. (2010). *Enciclopedia de los municipios de México. Estado de Oaxaca. Región Sierra Norte*. Recuperado el 26 de marzo de 2015 de http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_oaxaca
- INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2011a). *Censo General de Población y Vivienda 2010*. México. Recuperado el 26 de marzo de 2015 de <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?src=487&e=20>
- INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2011b). *Información nacional, por entidad federativa y municipios. Oaxaca, México*. Recuperado el 26 de marzo de 2015 de <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=20>
- Lazos, C. E. & Álvarez-Buylla, M.A. (1988). Ethnobotany in a tropical-humid region: the home gardens of Balzapote, Veracruz, México. *Journal of ethnobiology*, 8(1), 45-79
- Manzanero, G., Flores, M., A. & Hunn, E. (2009). Los huertos familiares zapotecos de San Miguel Talea de Castro, Sierra Norte de Oaxaca, México. *Etnobiología*, 7, 9-19.
- Monroy-Ortiz, C. & Monroy, R. (2004). Análisis preliminar de la dominancia cultural de las plantas útiles en el estado de Morelos. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, 74, 77-95.

- Morales, R., Tardío, J., Aceituno, L., Molina, M. & Pardo-de Santayana, M. (2011). Biodiversidad y Etnobotánica en España. En: *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural* Vol. 9 (pp. 157-207). España.
- Padilla-Gómez, E. (2007). *Estudio ecológico y etnobotánico de la vegetación del municipio de San Pablo Etla, Oaxaca*. (Tesis de Maestría). Oaxaca, México.
- Pascasio-González, M. M. (2011). *Catálogo de las plantas medicinales de Santa Catarina Lachatao, Ixtlán, Oaxaca, México. (Informe técnico de residencia profesional)*. Oaxaca, México.
- Pérez-Negrón, E. & Casas, A. (2007). Use, extraction rates and spatial availability of plant resources in the Tehuacán- Cuicatlán Valley, México: the case of Santiago Quiotepec, Oaxaca. *Journal of Arid Enviroments*, 70, 356-379.
- Phillips, O.L. & Gentry, A.H. (1993). The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypotheses tests with a new quantitative technique. *Economic Botany*, 47(1), 5-32.
- Pieroni, A. (2001). Evaluation of the cultural significance of wild food botanicals traditionally consumed in Northwestern Tuscany, Italy. *Journal of Ethnobiology*, 21(1), 89-104.
- Reyes-García, V. & Martí-Sanz, N. (2007). Etnoecología: punto de encuentro entre naturaleza y cultura. *Revista Ecosistemas*, 16(3), 46-55.
- Ros-Tonen, M.A.F., Dijkman W. & van Bueren, E.L. (1995). *Commercial and sustainable extraction of non-timber forest products*. Netherlands.
- SEMARNAT, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2003). *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*. México.
- Solano, H. L. (2009). *Importancia ecológica y cultural de los recursos vegetales de Asunción Cuyotepeji, Oaxaca, México. (Tesis de Maestría)*. Oaxaca, México.
- Soto-Ortiz, R., Vega-Marrero, G. & Tomajón-Navarro, A.L. (2002). Instructivo técnico del cultivo de *Cymbopogon citratus* (D.C.) Stapf (caña santa). *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 7(2), 89-95.

- Tardío, J. & Pardo-de Santayana, M. (2008). Cultural importance indices: a comparative analysis based on the useful wild plants of Southern Cantabria (Northern Spain). *Economic Botany*, 62(1), 24–39.
- Toledo, V.M. (2002). Ethnoecology: a conceptual framework for the study of indigenous knowledge of nature. En: Stepp *et al.* (Eds). *Ethnobiology and Biocultural Diversity* (pp. 511-522). U.S.A. International Society of Ethnobiology.
- Toledo, V.M. y Barrera-Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural, la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Barcelona, España.
- Torres-Colín, R., Lorence, H.D., Ramírez de A., M. P. & Villa, A.R.E. (2009). *Listados florísticos de México. XXV: Flora de la sierra Juárez, Oaxaca. Distrito de Ixtlán y áreas adyacentes* (Sierra Norte de Oaxaca). México.
- Turner, N. J. (1988). The importance of a rose: evaluating the cultural significance of plants in Thompson and Lillooet Interior Salish. *American Anthropologist*, 90(2), 272–290.
- UZACHI, Unión de Comunidades Productoras Forestales Zapotecas-Chinantecas de la Sierra de Juárez de R. I. (2003). *Programa de manejo forestal persistente para el aprovechamiento maderable de la Comunidad de Capulálpam de Méndez, Ixtlán, Oaxaca. Volumen 1*. Oaxaca, México.