

ESTUDIO ETNOBOTÁNICO DE PLANTAS MEDICINALES EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE PELELOJO, MUNICIPIO URDANETA, ESTADO ARAGUA, VENEZUELA

*Miguel Angel Jaramillo, Mercedes Castro, Thirza Ruiz-Zapata, Milagros Lastres,
Pedro Torrecilla, Marlene Lapp, Luis Hernández-Chong y Dorian Muñoz*

Instituto de Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad Central de
Venezuela, Maracay, estado Aragua. laportte@hotmail.com

COMPENDIO

Se realizó el estudio de las plantas medicinales en la comunidad de Pelelojo, municipio Urdaneta, estado Aragua, con la finalidad de contribuir en el rescate del conocimiento tradicional sobre el uso de tales plantas. Para esto, se realizaron encuestas semi-estructuradas a aproximadamente 20% de la población, incluyendo personas de distinto sexo y rangos de edad; además, se colectaron e identificaron las plantas mencionadas por los informantes. Para el análisis cuantitativo, se aplicaron los índices de Friedman, valor de uso y factor de consenso, y se hicieron análisis multivariantes a fin de reconocer patrones de distribución del conocimiento tradicional. Se señala la presencia de 82 especies de uso medicinal, pertenecientes a 74 géneros y 44 familias botánicas, siendo Fabaceae y Malvaceae las mejor representadas; la mayoría de las especies son herbáceas y de origen silvestre. Las partes aéreas de la planta son las más utilizadas en la elaboración de los tratamientos, y el modo de preparación más común es la decocción en agua. El índice de Friedman no fue mayor que 50% en ninguna de las especies mencionadas, lo que indica que el conocimiento tradicional en la comunidad posiblemente se está erosionando. Los valores de uso más altos los presentaron plantas cultivadas, debido probablemente a que son de fácil acceso para la mayoría de la población. Los grupos de enfermedades con un mayor número de plantas utilizadas en su tratamiento, son las infecciosas y gastrointestinales y el factor de consenso fue superior a 0,70 en todas las categorías de uso de plantas establecidas, lo que estaría reflejando

un alto grado de acuerdo en la comunidad con respecto a la utilización de las plantas medicinales. No se observó correlación entre la edad y el sexo de los informantes y su conocimiento sobre el uso de las plantas medicinales.

PALABRAS CLAVE

Venezuela, sur de Aragua, etnobotánica cuantitativa, conocimiento tradicional, plantas medicinales.

ETHNOBOTANICAL STUDY OF MEDICINAL PLANTS IN PELELOJO COMMUNITY, (URDANETA, ARAGUA) VENEZUELA

ABSTRACT

In order to contribute to the rescue of traditional knowledge of medicinal plants of the Pelelojo community (Taguay, south of Aragua State) we interviewed about 20% of the population, including people of different age and sex. Plant species mentioned by informants were collected and identified using classical taxonomical methods. For the quantitative analysis of the ethnobotanical information, the indices of Friedman, use value and consensus factor were applied; multivariate analyses were made to recognize patterns of distribution of ethnobotanical knowledge in the community. We found 82 medicinal species in Pelelojo, distributed in 74 genera and 44 botanical families, with Fabaceae and Malvaceae showing the largest number of species. Most medicinal plants are herbaceous and native of the natural vegetation. The aerial parts are most commonly used to elaborate traditional medicines, and decoction was the preferential way of preparation. The Friedman index showed values below 50% for all species analyzed, a factor that can be associated to a process of "erosion" of the traditional knowledge in this community. The highest use value was observed in cultivated plants, probably because these resources are easily accessible to the population. The disease groups with a greater number of plants used for their treatment are infectious and gastrointestinal. The consensus factor showed values above 0,70 for all use categories defined, probably reflecting a high agreement between the members of the community about the use of medicinal plants. Correlation between age and sex with the traditional knowledge of the informants was not observed.

KEY WORDS

Venezuela, southern Aragua State, quantitative ethnobotany, traditional knowledge, medicinal plants.

INTRODUCCIÓN

Los seres humanos han venido utilizando las propiedades medicinales de las plantas desde épocas antiguas y en la actualidad aproximadamente un 30% de la materia prima de la industria farmacéutica proviene de especies vegetales (Hertz-Martínez 1996). Asimismo, según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (2002), más de dos tercios de la población mundial utilizan tratamientos tradicionales basados en plantas medicinales para solucionar sus problemas de salud. Sin embargo, los procesos de transculturación que afectan a las comunidades indígenas y campesinas han llevado a desvalorizar los conocimientos ancestrales en cuanto al uso de las plantas (Caballero 1986). Por otra parte, no se cuenta con suficiente información sobre la abundancia y distribución de las plantas medicinales en el trópico, ni se tienen estimaciones de las tasas de extracción en las poblaciones naturales (Caniago y Siebert 1998, Frei *et al.* 2000). Es por esto, que se hace pertinente realizar todos los esfuerzos posibles para evitar la pérdida definitiva del conocimiento tradicional sobre las plantas medicinales a fin de preservar la herencia cultural, contribuir a la conservación de la diversidad biológica y contar con posibles fuentes de nuevos medicamentos (Akerle 1993, Evans y Von Reis 1997, Katewa *et al.* 2004).

Muchos estudios etnobotánicos son de carácter descriptivo, haciendo difícil el análisis de la información obtenida (Alexiades 1996), pero en los últimos tiempos se han venido desarrollando una serie de estimaciones cuantitativas del conocimiento tradicional (Phillips y Gentry 1993) que permiten estimar con mayor precisión el valor cultural de las especies en una comunidad particular. Esto puede contribuir a establecer planes de manejo para las especies utilizadas con mayor intensidad así como estrategias para preservar el conocimiento tradicional. En Venezuela, los estudios etnobotánicos sobre plantas medicinales se han concentrado principalmente en comunidades indígenas al sur del Orinoco (Castillo 1998, 2001, Narváez *et al.* 2000); sin embargo, en los últimos años se han realizado diversas investigaciones en comunidades campesinas al norte del país (Bermúdez y Velásquez 2002, Aranguren 2005, Hernández *et al.* 2005, Carrillo-Rosario y Moreno 2006) que han adquirido gran relevancia debido a la pérdida acelerada del conocimiento tradicional y a la reducción de la disponibilidad de muchas especies útiles como consecuencia de la degradación de los ecosistemas naturales.

El sur del estado Aragua es una zona muy deprimida desde el punto de vista social y económico, con ecosistemas naturales altamente degradados por presiones antrópicas, y una baja densidad poblacional debido a la migración de

las nuevas generaciones en busca de mejores condiciones de vida. La comunidad de Pelelojo es un ejemplo de esta situación, ya que la actividad económica más importante es la agricultura y las fuentes de empleo para la población joven son prácticamente inexistentes (Belgavre 2008). Con base en lo anterior, se plantea realizar el registro del conocimiento sobre el uso de las plantas medicinales en esta población, como un aporte a la conservación de los saberes tradicionales de esta región del país.

MATERIALES Y MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDIO

La investigación fue realizada en la comunidad de “Pelelojo” ubicada al noroeste de la parroquia Taguay, municipio Urdaneta, estado Aragua, en las coordenadas geográficas: latitud norte 09° 47’ 11”, longitud oeste 66° 39’ 23,9”, a una altitud de 320 msnm, y una temperatura promedio de 26,5°C. Esta es una comunidad netamente rural que se encuentra muy próxima al poblado de Taguay. El área poblada tiene una superficie estimada de 2,5 km², contando con 146 habitantes, con una distribución de edades homogéneas exceptuando a la de tercera edad que representa apenas un 11%. En la comunidad no hay dispensario de medicina y el médico residente de la zona está encargado de más de cuatro poblados, lo que trae como consecuencia que solo esté presente una vez por semana en esta comunidad (Consejo Comunal Pelelojo 2007).

DISEÑO E INSTRUMENTACIÓN PARA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

Se realizó una visita preliminar a la comunidad, donde se estableció un primer contacto con sus habitantes, presentando el proyecto para su aval. Posteriormente, se aplicó una encuesta preliminar a 21% de la población con la finalidad de identificar informantes clave (personas reconocidas por la comunidad como conocedores de las plantas medicinales). A los informantes clave identificados se les realizaron entrevistas orales abiertas y se diseñaron encuestas semi-estructuradas que fueron aplicadas a una muestra correspondiente al 26,7% de la comunidad, distribuidos en rangos de edad (12-18 años; 18-35 años; 35-60 años; > 60 años), tanto hombres como mujeres. Estas entrevistas consistieron en una lista de preguntas que incluían nombres comunes de las plantas, usos, forma de empleo, partes utilizadas, procedencia, según lo propuesto por Weller y Romney (1988). Luego de seis meses de la primera entrevista, a las personas encuestadas se les realizaron dos entrevistas de manera simultánea, con la finalidad de corroborar la información suministrada, siguiendo a Canales *et al.* (2005).

INVENTARIO DE ESPECIES MEDICINALES

Se elaboró una lista preliminar de las plantas mencionadas por los informantes en la primera entrevista semi-estructurada, con base en nombres comunes. Posteriormente, se realizaron siete visitas a la comunidad con intervalos de tres meses entre ellas y, en compañía de pobladores conocedores de las especies, se procedió a la recolección de muestras de plantas en el campo para su posterior identificación botánica. Las muestras fueron depositadas en el herbario “Víctor M. Badillo” (MY) de la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela.

ANÁLISIS CUANTITATIVO

Con la finalidad de cuantificar y validar estadísticamente la información recopilada se aplicaron los siguientes índices:

Índice de Friedman (IF) (Friedman *et al.* 1986), permite estimar la importancia relativa de cada especie a partir del grado de consenso de los informantes. Se calcula como:

$IF = (Ip/It) \times 100$, donde:

Ip: número de informantes que mencionaron una especie (frecuencia de mención); It: número total de informantes.

Índice de valor de uso – (IUV) (Phillips y Gentry 1993): Expresa la importancia o valor cultural de una especie determinada para todos los informantes encuestados, estando referido a dos índices relacionados,

IVUis (índice de valor de uso para cada informante individual), el cual considera que el valor de uso de cada una de las especies/informante está definido como la relación entre el número de usos mencionados en cada entrevista y el número de entrevistas realizadas por especie.

$IVUis = \sum Uis / nis$, donde:

Uis = número de usos mencionados por el informante i para la especie s en cada entrevista.; nis = número de entrevistas de dicho informante para una especie dada.

IVUs = (índice de valor de uso general de cada especie para todos los informantes), que representa el valor de uso promedio por informante de cada una de las especies consideradas.

$IVUs = \sum IVUSis / ns$, donde:

ns = número de informantes entrevistados.

Índice de factor de consenso del informante (Fic) (Heinrich *et al.* 1998): Este índice estima la importancia relativa de distintas especies para una categoría de uso. Se calcula como:

$Fic = \frac{nur - nt}{nur - 1}$, donde:

nur: número de usos señalados; nt: número de taxones usados en cada categoría.

Basados en la información recopilada en la primera encuesta semi-estructurada, para la aplicación de este índice se establecieron 18 categorías de uso (Tabla I) siguiendo la décima versión de la Clasificación estadística de enfermedades y problemas de salud conexos (OMS 1995).

Tabla I. Categorías de uso de las enfermedades tratadas con plantas medicinales en la comunidad de Pelelojo, estado Aragua.

Código	Categoría de Uso	Afecciones agrupadas en esta categoría
Z1	NEOPLÁSICAS	Cáncer.
Z2	CIRCULATORIAS	Calambres, colesterol, parálisis facial, reumatismo, tensión, corazón, hemorroides.
Z3	DE LA SANGRE Y DEL SISTEMA INMUNOLÓGICO	Circulación de la sangre, limpia la sangre, depurativo, derrames, plaquetas, alergias.
Z4	OTORRINAS	Otitis, dolor de oídos.
Z5	DEL SISTEMA OSTEOMUSCULAR Y TEJIDO CONJUNTIVO	Artritis.
Z6	EMBARAZO, PARTOS	Fertilidad, limpia el útero a mujeres que no tienen hijos, tratamiento de vacas mal paridas, tratamiento de mujeres recién paridas.
Z7	ENDOCRINAS	Diabetes, control azúcar, tiroides.
Z8	UROLÓGICAS	Cálculo renal, estimulante, para refrescar los riñones, piedra en los riñones.
Z9	EPIDÉRMICAS	Afecciones del cuero cabelludo, empeine, erupciones, heridas, llagas, manchas en la cara y en la piel, para reventar abscesos, quemaduras, ronchas en la piel, infecciones en uñas.
Z10	GASTROINTESTINALES	Diarrea, dolor de estómago, estreñimiento, gases, vómitos.
Z11	HEPÁTICAS	Hígado.
Z12	MENSTRUALES	Afecciones vaginales, derrames menstruales, dolor de vientre,
Z13	MENTALES Y DEL SISTEMA NERVIOSO	Dolor de cabeza, nervios, insomnio, estrés.
Z14	OFTALMOLÓGICAS	Vista.

Tabla I. Continuación.

Código	Categoría de Uso	Afecciones agrupadas en esta categoría
Z15	PERIODONTALES	Corrimientos, dientes.
Z16	RESPIRATORIAS	Asma, bronquitis, amigdalitis, tos, dolor de garganta.
Z17	TRAUMATISMOS Y ENVENENAMIENTOS	Golpes, hinchazón, inflamación, intoxicación, picadas o mordidas de animales.
Z18	VIRULENTAS, INFECCIOSAS Y	Amebiasis, antibiótico, contra lombrices, depurativo, dolor de garganta, fiebre, gripe, infección, pasmos.

PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE CONOCIMIENTO DE PLANTAS MEDICINALES EN LA COMUNIDAD

Para encontrar la existencia de patrones en cuanto a la distribución del conocimiento, con los datos obtenidos durante las entrevistas se llevó a cabo un Análisis de Coordenadas Principales (PCO) (método de ordenamiento). La matriz base se construyó colocando a las especies de plantas mencionadas en las filas y en las columnas a los informantes (OTUS), registrándose los datos obtenidos como especie mencionada (1) o no mencionada (0), siguiendo a Hernández *et al.* (2005). El análisis de los datos se realizó mediante la versión 2.0 del programa estadístico NTSYS (Rohlf 1997).

RESULTADOS

En la comunidad de Pelelojo se registraron 82 especies de plantas con uso medicinal (Tabla II), pertenecientes a 74 géneros y 44 familias. Las familias con mayor representación fueron: Fabaceae (13 especies) y Malvaceae (7 especies).

El biotipo más frecuente entre las plantas medicinales de la comunidad son las hierbas (42,68%), seguidas de los árboles (36%) y los arbustos (14,63%), mientras que otros biotipos son poco comunes.

Con relación al origen de las especies utilizadas, un 53,6% son nativas y 46,34% introducidas; mientras que 53,6% de las plantas son obtenidas del campo, 40,24% son cultivadas en huertos y conucos y solo un 6,09% son compradas en mercados.

La parte de la planta utilizada más frecuentemente en la preparación de los medicamentos es la hoja (36%), seguida de la combinación de hojas y flores (18%) y de hojas y frutos (8%). La forma de preparación más común para el tratamiento de las enfermedades en la comunidad es la decocción en agua (86,51%), mientras que otras formas son menos frecuentes; la mayoría de las

preparaciones son administradas en forma oral (77,6%), seguida de aplicaciones tópicas (12,7%) y baños (7,44%).

El mayor porcentaje de especies (58,54%) es utilizado para el tratamiento de enfermedades virulentas, infecciosas y parasitarias, seguido de gastrointestinales (25,61%) y traumatismos y envenenamientos (18,29%), mientras que las enfermedades epidérmicas así como las de la sangre y el sistema inmunológico son tratadas con un 15,85% de las especies medicinales identificadas por los informantes (Tabla III).

ANÁLISIS CUANTITATIVO

Según se aprecia en la Tabla II, la especie con mayor IF fue *Cymbopogon citratus* (38,46), seguida de *Urena sinuata* (35,90) y las especies *Pterocarpus acapulcensis* y *Zingiber officinale* con un valor de 30,77 cada una. Las especies que obtuvieron mayores valores de uso fueron *Zingiber officinale* y *Aloe vera* con un índice de 0,59 cada una, *Cymbopogon citratus* (0,56) y *Dysphania ambrosioides* (0,51), mientras que las que mostraron los valores más bajos fueron *Dioscorea alata*, *Bursera simaruba* y *Citrus aurantium*, con un índice de valor de uso de 0,03 en cada caso.

ÍNDICE DE FACTOR DE CONSENSO

Tal como se indica en la Tabla III, los valores del índice de factor de consenso muestran que las categorías de uso con mayor importancia relativa fueron: las enfermedades oftalmológicas y endocrinas con un valor de 1, los traumatismos y envenenamientos así como las neoplasias con 0,89 cada una y las periodontales (0,88). Para el grupo de enfermedades virulentas, infecciosas y parasitarias se mencionaron 231 usos y 48 especies utilizadas para el tratamiento de las distintas enfermedades agrupadas en esta categoría.

PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DEL CONOCIMIENTO DE PLANTAS MEDICINALES EN LA COMUNIDAD

Las agrupaciones a partir del análisis de PCO para edad (Fig. 1) y sexo (Fig. 2) muestran claramente una dispersión del conocimiento para los dos caracteres estudiados. Igualmente, el resultado obtenido mediante la aplicación de la prueba de independencia de χ^2 , indica que el conocimiento de plantas medicinales es independiente de estos dos factores.

Tabla II. Especies de plantas medicinales utilizadas en la comunidad de Pelelojo, municipio Urdaneta del estado Aragua.

Familia	Nombre común	Nombre científico	BT	PR	OR	MP/MA	PU	AFECCIONES	Ip	IF	ΣUis	IUVs
Acanthaceae	Cascabelito	<i>Blechnum pyramidatum</i> (Lam.) Urb.	H	CP	NA	DC/IO	T	FB	2	5,13	3	0,08
Acanthaceae	Sangría	<i>Justicia pectoralis</i> Jacq.	AR	CU	NA	DC/IO	T	DA, LS, RÑ	2	5,13	10	0,26
Acanthaceae	Yuquilla	<i>Ruellia tuberosa</i> L.	H	CP	NA	DC/IO	H/FL	CR	3	7,69	4	0,10
Adoxaceae	Sauco	<i>Sambucus canadensis</i> L.	A	CU	IN	DC/IO	H/FL	AS, GRP	11	28,21	2	0,05
Amaranthaceae	Pasote	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clements	H	CU	NA	DC/IO	H	DES, DP, DV, FB, GP, PT	1	2,56	3	0,08
Amaranthaceae	Tilo	<i>Alternanthera canescens</i> Kunth	H	CU	NA	DC/IO	H	FB, GRP, NV, VO	3	7,69	10	0,26
Amaryllidaceae	Ajo	<i>Allium sativum</i> L.	H	M	IN	N/CD	H	CAZ, DS, GRP, PT	3	7,69	9	0,23
Amaryllidaceae	Cebolla morada	<i>Allium cepa</i> L.	H	M	IN	DC/IO	BL	AS, GRP	1	2,56	13	0,33
Anacardiaceae	Cigüela huesito	<i>Spondias purpurea</i> L.	A	CU	IN	DC/IO	H	DS, IFC	2	5,13	2	0,05
Anacardiaceae	Jobo	<i>Spondias mombin</i> L.	A	CP	NA	DC/IO	H/ FR	AR, DO, LCH, MCP, PF, RU	4	10,26	5	0,13
Anacardiaceae	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	A	CP	IN	DC/IO, BN	HJ/ FR	DP, DS, DV, GP, IFC	5	12,82	9	0,23
Annonaceae	Guatábana	<i>Annona muricata</i> L.	A	CU	IN	DC/IO	HJ	CO, TA	1	2,56	2	0,05

Tabla II. Continuación.

Apiaceae	Comino	<i>Cuminum cyminum</i> L.	H	M	IN	DC/IO	SM	DP, DV, FR, GRP, PT	3	7,69	14	0,36
Apiaceae	Culantro de monte	<i>Eryngium foetidum</i> L.	H	CP	NA	DC/IO	T	LS, GRP, PT, TO	3	7,69	3	0,08
Apocynaceae	Algodón España	<i>Calotropis procera</i> (Aiton) Dryand.	AR	CP	IN	N/TP	LT	CZ	1	2,56	2	0,05
Apocynaceae	Amapola	<i>Plumeria inodora</i> Jacq.	A	CU	IN	DC/IO	H/FL	FB, GRP	1	2,56	3	0,08
Aristolochiaceae	Raiz de mato	<i>Aristolochia odoratissima</i> L.	TP	CP	NA	DC/IO	T	DC, FB, PA	2	5,13	2	0,05
Asparagaceae	Cocuy	<i>Agave cocui</i> Trel.	H	CP	NA	DC/IO	R	FR, LS	2	5,13	3	0,08
Asteraceae	Anís	<i>Tagetes</i> sp.	H	CU	IN	DC/IO	H/FL	DES, GS	5	12,82	9	0,23
Asteraceae	Árnica	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) Gray	AR	CP	IN	DC/IO, MC/TP	H/FL	DS, DA, DES, FB, GP	9	23,08	12	0,31
Asteraceae	Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	H	M	IN	DC/IO	FL	GRP	1	2,56	3	0,08
Bignoniaceae	Apamate	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A. DC.	A	CP	NA	DC/IO	H/FL	VP	1	2,56	7	0,18
Bignoniaceae	Tapara redonda	<i>Crescentia cujete</i> L.	A	CU	IN	DC/IO	H/ FR	DM, LS	2	5,13	3	0,08
Bixaceae	Onoto	<i>Bixa orellana</i> L.	A	CU	NA	DC/IO, BÑ	H	DC, FB, HR, HG, RÑ	2	5,13	3	0,08
Boraginaceae	Borrajión	<i>Heliotropium angiospermum</i> Murray	H	CP	NA	DC/IO, BÑ	H/FL	AL, GRP, LL, SR	7	17,95	8	0,21
Bursaceae	Bálsamo	<i>Bursera tomentosa</i> (Jacq.) Triana & Planch.	A	CP	NA	DC/IO, BÑ	R, H/ FL	AS, AR, CL, DU, HR, PF	3	7,69	9	0,23

Tabla II. Continuación.

Burseraceae	Indio desnudo	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	A	CP	NA	DC/IO TP	H, CT	AR, DO, PF, RU	1	2,56	5	0,13
Cactaceae	Tuna	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	AR	CU	IN	DC/IO	T	HM, MCP	4	10,26	1	0,03
Cannaceae	Capacho	<i>Canna indica</i> L.	H	CU	NA	DC/IO	FL	RÑ	2	5,13	9	0,23
Capparaceae	Olivo, Olivo santo	<i>Quadrifolia odoratissima</i> (Jacq.) Hutch.	A	CU	NA	DC/IO	H	CO, DC, TA	1	2,56	4	0,10
Cleomaceae	Barba de caimán	<i>Cleome spinosa</i> Jacq.	H	CP	NA	DC/BÑ	R, H	IFC, LL, SR	2	5,13	2	0,05
Commelinaceae	Suelda con suelda	<i>Commelina erecta</i> L.	H	CP	NA	DC/IO	H	FB, RÑ	7	17,95	20	0,51
Crassulaceae	Colombiana	<i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken	H	CU	IN	DC/IO	H	IFC, ER, PT	5	12,82	4	0,10
Cucurbitaceae	Auyama	<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne	H	CU	IN	DC/IO	FL	BR	1	2,56	7	0,18
Dioscoreaceae	Corazón de montaña	<i>Dioscorea alata</i> L.	TP	CU	IN	DC/IO	H	CS	1	2,56	9	0,23
Euphorbiaceae	Piñón	<i>Jatropha curcas</i> L.	AR	CU	IN	N/TP	LT	LCH, QM, RP	1	2,56	5	0,13
Euphorbiaceae	Tártago	<i>Ricinus communis</i> L.	AR	CP	IN	DC/IO	H/FL	PG, PT	1	2,56	11	0,28
Euphorbiaceae	Túa túa	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	AR	CP	NA	DC/IO	H/FL	FB, GRP	5	12,82	5	0,13
Fabaceae	Alcornoque	<i>Bowditchia virgilioides</i> Kunth	A	CP	NA	DC/IO	CT	AR, CO, GP, IFC, PF, PA, RU, TA	10	25,64	5	0,13
Fabaceae	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	A	CP	NA	DC/IO	H	FB, GRP	1	2,56	5	0,13

Tabla II. Continuación.

Fabaceae	Brasil	<i>Senna pallida</i> (Vahl) H.S. Irwin & Barneby	A	CP	NA	DC/IO	H/FL	DA	1	2,56	5	0,13
Fabaceae	Cadillo muelero	<i>Cassia moschata</i> Kunth	A	CP	NA	DC/IO	H	HG	2	5,13	2	0,05
Fabaceae	Cañafistolo	<i>Senna atamaria</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby	A	CP	NA	DC/IO	SM	DA, ETR	3	7,69	5	0,13
Fabaceae	Cereipo, cerepío	<i>Myrospermum frutescens</i> Jacq.	A	CP	NA	DC/IO	H	DU	1	2,56	10	0,26
Fabaceae	Dividive	<i>Caesalpinia coriaria</i> (Jacq.) Willd.	A	CP	NA	DC/ IO CD, LV	FR	AM, CR, DT, DM, HM, HR, IFC, PA, TA	9	23,08	2	0,05
Fabaceae	Dormidera	<i>Mimosa pudica</i> L.	H	CP	NA	DC/IO	T	IS	5	12,82	2	0,05
Fabaceae	Drago	<i>Pterocarpus acapulcensis</i> Rose	A	CP	NA	DC/ GG, BN	CT	DG, LCH	12	30,77	3	0,08
Fabaceae	Espadilla	<i>Crotalaria stipularia</i> Desv.	H	CP	NA	DC/IO	H/FL	GRP	5	12,82	19	0,49
Fabaceae	Mata ratón	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Walp.	A	CU	IN	DC/IO CT/TP	H	DP, ER	1	2,56	6	0,15
Fabaceae	Quinchoncho	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp.	AR	CU	IN	DC/IO	H/FL	FB, LL, PT, SR	11	28,21	3	0,08
Fabaceae	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.	A	CU	IN	DC/IO	H/ FR	RÑ, PT	2	5,13	14	0,36
Lamiaceae	Albahaca	<i>Ocimum basilicum</i> L.	H	CU	IN	DC/IO	H/R	DC, FB, VO	4	10,26	7	0,18

Tabla II. Continuación.

Lamiaceae	Albahaca morada	<i>Ocimum campechianum</i> Mill.	H	CP	NA	DC/IO	H	CL	4	10,26	10	0,26
Lamiaceae	Hierba buena, Menta	<i>Mentha spicata</i> L.	H	CU	IN	DC/IO	T	DA, DES, ER, FB, GRP, IT	6	15,38	4	0,10
Lauraceae	Aguacate	<i>Persea americana</i> Mill.	A	CU	IN	DC/IO, BN	H	DP, DV, GRP, GP	3	7,69	7	0,18
Malvaceae	Algodón pajarito	<i>Gossypium hirsutum</i> L.	AR	CP	IN	DC/TP	H	DO	2	5,13	3	0,08
Malvaceae	Pata e' perro	<i>Urena sinuata</i> L.	H	CP	IN	DC/IO	H	HG, RÑ	14	35,90	5	0,13
Malvaceae	Quimbombó	<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench.	SF	CU	IN	DC/IO	FL/ FR	FB, GRP, PS	7	17,95	4	0,10
Malvaceae	Bretónica	<i>Melochia parvifolia</i> Kunth	SF	CP	NA	DC/IO	H	DC, FB, LL, SR	7	17,95	2	0,05
Malvaceae	Guácimo dulce	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	A	CP	NA	DC/IO	CT/ FR	TA	4	10,26	13	0,33
Malvaceae	Guácimo cimarrón	<i>Luehea candida</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Mart.	A	CP	NA	DC/IO	H	AM, DA	1	2,56	10	0,26
Malvaceae	Yaruri yari, Najudo	<i>Corchorus orinocensis</i> Kunth	SF	CP	NA	DC/IO	H/FL	DA	2	5,13	2	0,05
Martyniaceae	Escorzonera	<i>Craniolaria annua</i> L.	H	CP	NA	DC/IO	H	DP, DV	4	10,26	2	0,05
Myrtaceae	Guayaba	<i>Psidium guajava</i> L.	A	CU	NA	DC/IO	H	DA	2	5,13	8	0,21
Orchidaceae	Rabo de iguana	<i>Trichocentrum cebolleta</i> (Jacq.) M.W. Chase & N.H. Williams	H	CP	NA	DC/TP	T	CB	1	2,56	3	0,08
Plantaginaceae	Angelona	<i>Angelonia salicartifolia</i> Bonpl.	H	CP	IN	DC/IO	T	FB	1	2,56	1	0,03

Tabla II. Continuación.

Plantaginaceae	Cola de caballo	<i>Russelia equisetiformis</i> Schltdl. & Cham.	AR	CU	IN	DC/IO	TA/ H	CA, DA, IFC, RÑ, U	1	2,56	2	0,05
Plantaginaceae	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	H	CU	IN	DC/IO CT/TP	H	AB, CRR, DES, DO, DS, IFC, IT, VT	9	23,08	6	0,15
Phyllanthaceae	Flor escondida	<i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn.	H	CP	NA	DC/IO	H/FL	RÑ	3	7,69	1	0,03
Phytolaccaceae	Mapurítico	<i>Petiveria alliacea</i> L.	H	CP	NA	DC/IO	H	CE, RÑ	1	2,56	4	0,10
Poaceae	Malojillo, Te pajete	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	H	CU	IN	DC/IO	H	DA, DES, ES, FB, GS, GRP, IT, RF, VO	15	38,46	18	0,46
Portulacaceae	Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i> L.	H	CP	IN	DC/IO	T	PG	8	20,51	22	0,56
Rutaceae	Limón	<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	A	CU	IN	DC/IO	H/ FR	GRP	2	5,13	5	0,13
Rutaceae	Naranja	<i>Citrus x aurantium</i> L.	A	CU	IN	DC/IO	H/FL	GRP	1	2,56	9	0,23
Santalaceae	Tiña de alcornoque	<i>Dendrophthora</i> aff. <i>elliptica</i>	HP	CP	NA	MC/TP	HS	GP	6	15,38	9	0,23
Scrophulariaceae	Fregosa	<i>Caprarita biflora</i> L.	H	CP	NA	DC/IO	H	DA, DES, GRP, PT, VO	7	17,95	6	0,15
Solanaceae	Papa	<i>Solanum tuberosum</i> L.	H	M	IN	N/TP	TB	CJ	7	17,95	11	0,28
Verbenaceae	Orégano	<i>Lippia micromera</i> Schauer	AR	CU	NA	DC/IO	H	DES, DO, FB, GRP	6	15,38	2	0,05
Lamiaceae	Orégano orejón	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	AR	CU	NA	DC/IO	H	DC, DES, DO, GRP	7	17,95	13	0,33
Urticaceae	Yagrumo	<i>Cecropia peltata</i> L.	A	CP	NA	DC/IO	H	FB, GRP, PS	2	5,13	7	0,18

Tabla II. Continuación.

Xanthorrhoeaceae	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	H	CU	IN	CT/TP DC/IO	H	1	2,56	23	0,59
Zingiberaceae	Jengibre	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	H	CP	IN	DC/IO	RZ	12	30,77	8	0,21

BT: biotipo (A: árbol, AR: arbusto, H: hierba, HP: hemiparásita, SF: sufrutice, TP: trepadora) PR: procedencia (CU: cultivada, M: mercado, CP: campo); OR: origen (NA: nativa, IN: introducida); MP: modo de preparación (CT: cataplasma, DC: decocción en agua, MC: macerado, N: ninguno); MA: modo de aplicación (BÑ: baños, GG: gargarismo, IO: ingesta oral, LV: lavados vaginales, TP: tópico); PU: parte utilizada (BL: bulbo, CT: corteza, FL: flores, FR: frutos, LT: látex, H: hojas, HJ: hojas jóvenes, HS: haustorio, R: raíces, RZ: rizoma, SM: semilla, T: toda la planta, TB: tubérculo); AFECCIONES (AL: alergias, AM: amibiasis, AG: amigdalitis, AB: antibiótico, AR: artritis, AS: asma, BR: bronquitis, CAZ: control azúcar, CB: caída del cabello, CE: cáncer, CL: calambres, CJ: conjuntivitis, CO: colesterol, CR: cálculo renal, CRR: corrimientos, CZ: cicatrizante, DA: diarrea, DC: dolor de cabeza, DES: dolor de estómago, DG: dolor de garganta, DM: derrames menstruales, DO: dolor de oído, DP: depurativo, DU: dolores musculares, DV: dolor de vientre, ER: erupciones, ETR: estreñimiento, FB: fiebre, FR: fertilidad, GP: golpes, GRP: gripe, GS: gases, HG: hígado, HM: hemorroides, HR: heridas, IFC: infecciones, IS: insomnio, IT: intoxicación, LCH: lechuga, LL: llagas, LS: limpieza de la sangre, LU: limpieza del útero, MCP: manchas en la cara y la piel, NV: nervios, PA: picaduras o mordidas de animales, PF: parálisis facial, PG: purgante, PS: pasmos, PT: parásitos, QM: quemaduras, RF: resfriados, RÑ: riñones, RP: ronchas en la piel, RU: reumatismo, SR: sarna, TA: tensión arterial, TO: tos, U: uñas, VT: vista, VO: vómitos). Ip: número de informantes que mencionaron a la especie. IF: índice de Friedman

Tabla III. Porcentaje de plantas usadas para el tratamiento de enfermedades e índice de valor de consenso en la comunidad de Pelelojo, estado Aragua.

CODIGO DE USO	% PLANTAS USADAS	NUR	NT	FIC
Z1	2,44	10	2	0,89
Z2	13,41	45	11	0,77
Z3	15,85	57	13	0,79
Z4	7,32	27	6	0,81
Z5	6,10	14	5	0,69
Z6	6,10	23	5	0,82
Z7	1,22	9	1	1,00
Z8	12,20	38	10	0,76
Z9	15,85	80	13	0,85
Z10	25,61	147	21	0,86
Z11	4,88	14	4	0,77
Z12	9,76	41	8	0,83
Z13	9,76	28	8	0,74
Z14	1,22	9	1	1,00
Z15	2,44	9	2	0,88
Z16	17,07	36	14	0,63
Z17	18,29	123	15	0,89

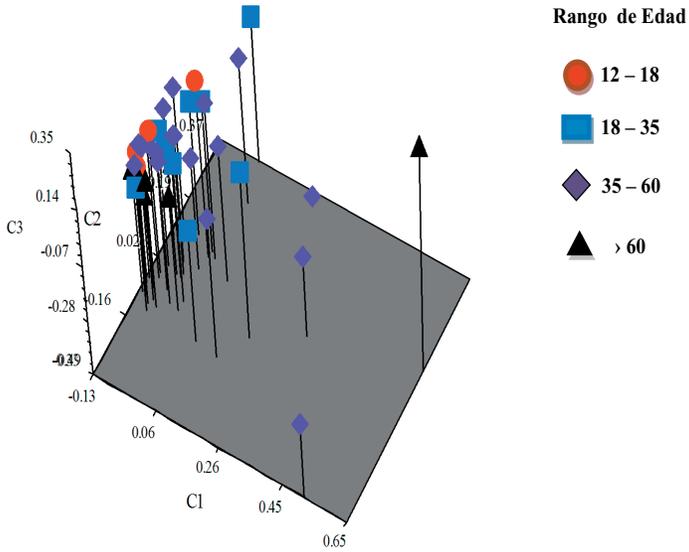


Fig. 1. Distribución del conocimiento de plantas medicinales por rango de edad, en la comunidad de Pelelojo, estado Aragua.

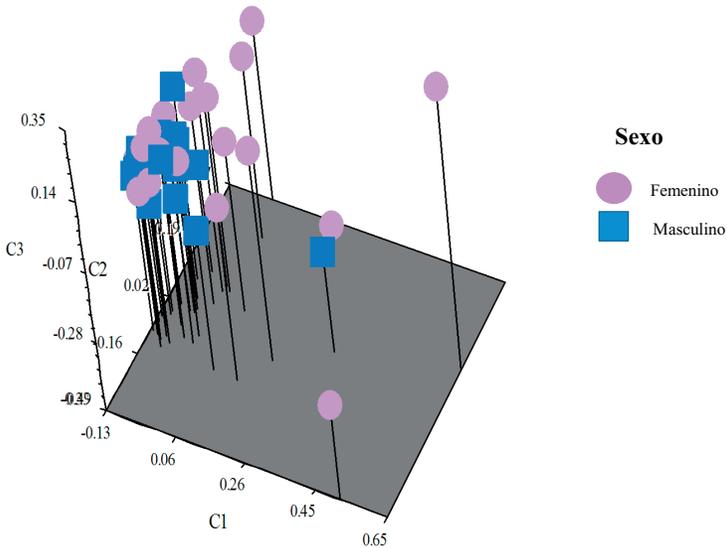


Fig. 2. Distribución del conocimiento de plantas medicinales por sexo, en la comunidad de Pelelojo, estado Aragua.

DISCUSIÓN

En la comunidad de Pelelojo se utiliza un alto número de especies medicinales, similar a lo encontrado por Aranguren (2005) en su levantamiento etnobotánico de Bailadores (estado Mérida) con 101 plantas medicinales señaladas, aunque la comunidad de Pelelojo tiene una población significativamente más pequeña que la del estudio anterior. Comparando los resultados del presente estudio con las plantas utilizadas por otras comunidades campesinas de la zona andina venezolana, el número de especies de plantas medicinales señaladas por los informantes de Pelelojo es mucho mayor; así Hernández *et al.* (2005) indican el uso de 23 especies medicinales en Tabay (estado Mérida) mientras que Bermúdez y Velásquez (2002) encuentran 55 plantas medicinales utilizadas en una comunidad campesina del estado Trujillo. Por su parte, Carrillo-Rosario y Moreno (2006) mencionan que solo se utilizan 29 especies medicinales en Santa Ana (estado Trujillo). Esto parece indicar que los habitantes de la comunidad de Pelelojo hacen un intenso uso de los recursos que tienen a mano para resolver los problemas de salud inmediatos. Posiblemente algunas de estas plantas tienen potencialidades terapéuticas cuyos principios activos aún son desconocidos. Las familias de plantas con mayor número de especies usadas por la comunidad, fueron Fabaceae y Malvaceae, presentando Fabaceae un número de especies de uso medicinal similar a lo señalado por Laréz (2004) en la comunidad de Caripe, estado Monagas y Giraldo *et al.* (2009) para los mercados populares de Venezuela. No obstante, en la comunidad de Pelelojo, solo se utilizan tres especies de Asteraceae en el tratamiento de enfermedades, siendo ésta la familia con mayor número de taxones utilizados en otras comunidades campesinas del país. En diversas regiones de Latinoamérica también es común la utilización de estas familias en el tratamiento de diversas dolencias (Arias-Toledo 2009, Castelo y Albuquerque 2002, Hilgert 2001 y Scarpa 2004) lo cual sugiere que las mismas posiblemente tienen un alto potencial como medicinales en la región.

Las hierbas son el biotipo más frecuente entre las plantas medicinales de la comunidad, seguidas de los árboles, tal como fue observado por Aguilar (2007) en una región de Oaxaca (México) y lo referido por Aranguren (2005) para la región de Bailadores (estado Mérida, Venezuela). En este sentido, Laréz (2004) indica que el menor porcentaje de árboles utilizados con fines medicinales en la comunidad de Caripe podría estar asociado a la pérdida de los bosques naturales, lo cual podría haber llevado a los pobladores a buscar especies sustitutas en la vegetación secundaria en la cual predominan las hierbas.

Un mayor porcentaje de las especies medicinales mencionadas por los informantes de Pelelojo son de origen silvestre, coincidiendo con lo encontrado por Paredes *et al.* (2007) en Zapotitlán (México), donde la gran mayoría de las especies de plantas medicinales provienen de comunidades vegetales naturales. Por otra parte, la mayoría de las plantas son obtenidas directamente del campo, siendo estos resultados contrarios a los señalados por Bermúdez y Velázquez (2002) para una comunidad campesina del estado Trujillo, donde las especies medicinales son principalmente cultivadas en huertas familiares e igualmente a lo señalado por Hernández *et al.* (2005), quienes indican que en una comunidad de fuerte influencia indígena al sur de México, una gran proporción (63%) de las plantas medicinales son cultivadas por los pobladores de la zona. Este es un aspecto importante de resaltar, ya que posiblemente estaría indicando que los habitantes de la comunidad de Pelelojo están haciendo uso intensivo de los recursos que tienen en su entorno natural, lo cual podría llevar a una mayor degradación de estas áreas naturales si las tasas de extracción y la forma de manejo de estas especies medicinales no es la adecuada para garantizar su sostenibilidad en el tiempo.

Las partes aéreas de la planta son las más utilizadas en esta comunidad para la preparación de las medicinas, coincidiendo con lo señalado por diversos autores para estudios realizados en varias regiones del país (Bermúdez y Velázquez 2002, Lárez 2004, Carrillo-Rosario y Moreno 2006, Giraldo *et al.* 2009). Se ha indicado que las partes aéreas de las plantas son usualmente aprovechadas para la elaboración de medicamentos tradicionales, posiblemente debido a la mayor concentración de principios activos y metabolitos secundarios, además que su extracción en estos órganos de la planta es más sencilla (Hilgert 2001, Scarpa 2004 y Bermúdez *et al.* 2005).

El modo de preparación más común de las plantas medicinales citado por los informantes fue la decocción en agua, tal como ha sido señalado por otros autores (Bermúdez y Velázquez 2002, Lárez 2004, Carrillo-Rosario y Moreno 2006).

Los distintos índices de análisis cuantitativos desarrollados en los últimos años permiten estimar la importancia relativa de las plantas en diferentes entornos culturales (Phillips y Gentry 1993, Phillips 1996) y la aplicación de la estadística multivariante facilita el establecimiento de patrones de uso por parte de las comunidades (Bermúdez *et al.* 2005). De esta manera, los resultados provenientes de las investigaciones etnobotánicas pueden contribuir a establecer planes de manejo y conservación de especies de una forma más certera (Frei *et al.* 2000).

El índice de Friedman intenta estimar la importancia relativa de una especie en una comunidad dada, señalándose que aquellas especies con un mayor consenso habrían sido sometidas a selección a través del tiempo por lo que probablemente su efectividad en el tratamiento de una enfermedad dada es alta (Friedman *et al.* 1986 y Phillips 1996). En la comunidad de Pelelojo, los valores de consenso obtenidos fueron inferiores al 50%, coincidiendo con lo obtenido por Aranguren (2005) en la región de Bailadores (estado Mérida). Estos resultados indican que, en general, hay poco consenso entre los informantes con relación al uso específico de las especies identificadas como medicinales, lo cual podría estar asociado a procesos de transculturación y pérdida del conocimiento tradicional sobre el uso de las plantas, generando un efecto de “erosión” de este conocimiento, tal como lo han señalado Albuquerque (2006) y Lans (2007). Estos autores, además, alertan sobre los posibles peligros que puede tener para las personas la utilización de especies con bajo consenso para el tratamiento de enfermedades, ya que posiblemente sean poco eficaces y podrían tener efectos secundarios. Por otra parte, Hernández *et al.* (2005) encuentran que las especies con valores de consenso por encima del 80% resultaron ser las que fueron mencionadas por los informantes que reconocieron un menor número de plantas, debido probablemente a que las mismas son las más abundantes y accesibles en la comunidad, por lo que posiblemente uno de los factores que esté afectando los bajos valores de consenso en Pelelojo sea el que la mayoría de las plantas medicinales provienen del medio silvestre, y por tanto un menor número de personas tiene acceso a las mismas. Este planteamiento, se ve reforzado por el hecho de que las especies que presentan un mayor índice de consenso en esta comunidad son plantas cultivadas.

Otro aspecto que se ha indicado puede afectar el grado de consenso entre los informantes es la ocupación del entrevistado, tal como lo indican Boster (1986) y Garro (1986). Para la comunidad de Pelelojo, los informantes son, en su mayoría, agricultores y amas de casa, por lo que posiblemente este factor no tenga mayor relevancia en los resultados obtenidos.

En general, el poco consenso entre los informantes con respecto a los usos dados a las plantas medicinales en la comunidad de Pelelojo puede estar relacionado con diversos factores tales como un posible deterioro de la trasmisión del conocimiento de generación en generación, desaparición o rareza de las especies de plantas medicinales o la migración de gran parte de la población en edad productiva a otras zonas en busca de fuentes de empleo y una mejor calidad de vida.

El índice de valor de uso planteado por Phillips y Gentry (1993), busca realizar una valoración de la importancia cultural de una especie en un entorno cultural determinado. En este sentido, se interpreta que mientras una especie sea utilizada en distintos ámbitos por un grupo humano particular, tendrá una mayor importancia en la misma. En la comunidad de Pelelojo, las especies medicinales con mayores valores de uso son plantas cultivadas en los huertos familiares, con solo una especie silvestre (*Pterocarpus acapulcensis*) presentando un valor significativo. Esto coincide con lo encontrado por Bermúdez y Velázquez (2002) en una comunidad rural del estado Trujillo, donde las especies con altos valores de uso son cultivadas y de fácil acceso para la población.

La interpretación del índice de valor de uso ha sido discutida por Marín-Corba *et al.* (2005), quienes plantean que este puede tener varios enfoques. Estos autores indican que, en el caso de las especies medicinales, un alto valor de uso no estaría reflejando la efectividad de la planta en el tratamiento de una enfermedad particular, sino que la especie es usada en forma general para distintas dolencias; mientras que cuando las especies medicinales muestran bajos valores de uso, los informantes las estarían reconociendo como específicas para el tratamiento de una enfermedad.

Los valores de uso deben interpretarse de dos maneras distintas, por un lado plantas con altos valores de uso podrían reflejar la forma eficiente en que la comunidad aprovecha un recurso utilizado de diversas formas; y por otro lado los bajos valores de uso indicarían la efectividad de una planta en particular en el tratamiento de una enfermedad específica, por lo que posiblemente la misma contenga principios activos de interés para el desarrollo de futuros fármacos.

El factor de consenso de los informantes permite estimar si una comunidad particular está de acuerdo en cuanto a los taxones que tienen un uso específico (Heinrich *et al.* 1998). En la comunidad de Pelelojo, las categorías con mayores usos de plantas señalados por los informantes fueron las referidas a enfermedades infecciosas y virulentas así como las gastrointestinales seguidas de traumatismos y envenenamientos, siendo similar a lo encontrado por Heinrich *et al.* (1998) para distintos grupos indígenas de México, mientras que Castelo y Albuquerque (2002) encuentran que en Pernambuco (Brasil), las enfermedades circulatorias son las que registran un mayor número de especies empleadas en su tratamiento y Lezama *et al.* (2007) indican que en los mercados de Barquisimeto los trastornos genito-urinarios son tratados con un gran número de taxones. Esto reflejaría que posiblemente en distintos entornos culturales, las enfermedades que más afectan a la población serían las tratadas por un

mayor número de especies. Asimismo, la utilización de pocos taxones en el tratamiento de distintas enfermedades podría considerarse una estrategia de uso múltiple de los recursos, que según Toledo *et al.* (2003) sería una forma de manejo sustentable de los ecosistemas naturales del entorno por parte de un grupo cultural dado.

Con relación al índice de valor de consenso, en la comunidad de Pelelojo para todas las categorías de uso establecidas, éste es mayor que 0,70, valor superior a los que Lezama *et al.* (2007) señalan al comparar los expendedores de plantas medicinales en un mercado de Barquisimeto. Estos valores estarían expresando un alto grado de consenso en la comunidad con respecto al uso de especies vegetales de uso medicinal, tal como señalan Heinrich *et al.* (1998), siendo las categorías con mayor consenso de uso, las enfermedades endocrinas y oftalmológicas. Al comparar estos resultados con otras investigaciones, se encontró que los valores de consenso en el tratamiento de enfermedades respiratorias son similares a los observados por Castelo y Albuquerque (2002) en Pernambuco (Brasil) y por Heinrich *et al.* (1998) en México. No obstante, las comparaciones con estudios realizados por otros investigadores se dificultan, ya que se establecen categorías de uso que no son comparables, por lo que sería conveniente intentar estandarizar las categorías de uso que engloben a las mismas enfermedades y así facilitar el cotejo de datos provenientes de distintos grupos culturales.

Al analizar los patrones de distribución del conocimiento tradicional sobre el uso de las plantas medicinales en la comunidad de Pelelojo, se aprecia que no se presenta ninguna correlación con el sexo ni con el rango de edad de los informantes. Esto es similar a lo observado por Castelo y Albuquerque (2002) en Brasil, por Hernández *et al.* (2005) en una comunidad campesina de México y por Aguilar (2007) en una comunidad indígena mexicana. La última autora plantea que posiblemente los análisis multivariados convencionales sean de poca utilidad en la detección de relaciones complejas entre las características culturales de los informantes y su conocimiento de los recursos naturales de su entorno. Por otra parte, es de resaltar que en la comunidad de Pelelojo ninguno de los informantes entrevistados, ni aún los identificados por la comunidad como conocedores de las plantas medicinales, mencionaron más del 42% de las especies, lo cual podría indicar que el conocimiento tradicional de las plantas medicinales está disperso en esta población, por lo que la recopilación de esta información así como la valoración de estos saberes populares son de vital importancia para garantizar su mantenimiento en el tiempo.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a FUNDACITE Aragua por el financiamiento otorgado para la presente investigación, así como a la comunidad de Pelelojo por su valiosa participación en la realización de la misma, en particular a Nelta Rivero “La Morocha”†, quien contribuyó ampliamente brindando sus conocimientos sobre las plantas medicinales de esta comunidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, M. 2007. Etnobotánica cuantitativa en una región de bosque de niebla de Sierra Norte, Oaxaca. Tesis de grado para optar al título de Maestra en Ciencias. Instituto Politécnico Nacional, México, México. 82 p.
- Akerele, O. 1993. Las plantas medicinales: un tesoro que no debemos despreciar. *Foro mundial de la salud* 4: 390-395.
- Albuquerque, U.P. 2006. Re-examining hypotheses concerning the use and knowledge of medicinal plants: a study in the Caatinga vegetation of NE Brazil. *J. Ethnobiol. Ethnomedicine* 2: 30.
- Alexiades, M. 1996. Selected guidelines for ethnobotanical research: a field manual. New York Botanical Garden, New York, USA. 306 p.
- Aranguren, A. 2005. Plantas útiles empleadas por los campesinos de la región de Bailadores, Venezuela. *Boletín Antropológico de la Universidad de Los Andes* 64: 139-165.
- Arias-Toledo, B. 2009. Diversidad de usos, prácticas de recolección y diferencias según género y edad en el uso de plantas medicinales en Córdoba, Argentina. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de plantas medicinales y aromáticas* 8: 389-401.
- Belgavre, S. 2008. Informe del diagnóstico participativo de la comunidad de Pelelojo. INIA - CENIAP, Maracay, Venezuela. 30 p.
- Bermúdez, A. y D. Velásquez. 2002. Etnobotánica médica de una comunidad campesina del estado Trujillo, Venezuela: un estudio preliminar usando técnicas cuantitativas. *Rev. Fac. Farm.* 44: 2-6.
- Bermúdez, A., M. Oliveira y D. Velásquez. 2005. La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. *Interciencia* 30: 453-459.

- Boster, J.S. 1986. Requiem for the omniscient informant: there's life in the old girl yet. *In*: Dougherty, J. (Ed.). *Explorations in Cognitive Anthropology*. 177-197. University of Illinois Press. Urbana, IL., EEUU.
- Caballero, J. 1986. Etnobotánica y desarrollo: la búsqueda de nuevos recursos vegetales. IV Congreso Latinoamericano de Botánica. Asociación Latinoamericana de Botánica, Medellín, Colombia.
- Canales, M., T. Hernández, J. Caballero, V. Romo, G. Ávila, A. Durán and R. Lira. 2005. Informant consensus factor and antibacterial activity of the medicinal plants used by the people of San Rafael Coxcatlán, Puebla, México. *J Ethnopharmacol*. 97: 429-439.
- Caniago, S. and S. Siebert. 1998. Medicinal plant ecology, knowledge and conservation in Kalimantan, Indonesia. *Econ. Bot.* 52: 229-250.
- Carrillo-Rosario, T. y G. Moreno. 2006. Importancia de las plantas medicinales en el auto-cuidado de la salud en tres caseríos de Santa Ana, Trujillo. *Rev. Fac. Farm.* 48: 22-28.
- Castelo, C. e U. Albuquerque. 2002. Uso e conservação de plantas e animais medicinais no Estado de Pernambuco (nordeste do Brasil): um estudo de caso. *Interciencia* 27: 276-285.
- Castillo, A. 1998. Estudios florísticos, dendrológicos y etnobotánicos de ecosistemas boscosos venezolanos. Memoria del Instituto de Biología Experimental de la Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- Castillo, A. 2001. Estudios florísticos, dendrológicos, etnobotánicos y fítoquímicos en bosques húmedos y ribereños, localizados al norte del estado Amazonas. Memoria del Instituto de Biología Experimental de la Facultad de Ciencias Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- Consejo Comunal de Pelelojo. 2007. Censo comunidad de Pelelojo. Material mimeografiado. 5 p.
- Evans, R. and S. Von Reis. 1997. *Ethnobotany. Evolution of a discipline*. Dioscorides Press, Oregon, USA. 414 p.

- Frei, B., O. Stichery and M. Heinrich. 2000. Zapotec and Mixe use of tropical habitats for securing medicinal plants in Mexico. *Econ. Bot.* 54: 73-81.
- Friedman, J., Z. Yavani, A. Dfniy and D. Palewitch. 1986. A preliminary classification of the healing potential of medicinal plants based on a rational analysis of an ethnopharmacologia field survey among Bedouins in the Negev Desert, Israel. *J. Ethnopharmacol.* 16: 275-287.
- Garro, L. 1986. Intracultural variation in folk medical knowledge: a comparison between curers and noncurers. *Am. Anthropol.* 88: 351-369.
- Giraldo, D., E. Baquero, A. Bermúdez y M. Oliveira-Miranda. 2009. Caracterización del comercio de plantas medicinales en los mercados populares de Caracas, Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 32: 267-301.
- Heinrich, M., A. Ankill, B. Frei, C. Weimann and O. Sticher. 1998. Medicinal plants in México healers, consensus and cultural importance. *Soc. Sci. Med.* 47: 1859-1871.
- Hernández, T., M. Canales, J. Caballero, A. Durán y R. Lira. 2005. Análisis cuantitativo del conocimiento tradicional sobre plantas utilizadas para el tratamiento de enfermedades gastrointestinales en Zapotitlán de las Salinas, Puebla, México. *Interciencia* 30: 529-535.
- Hertz-Martínez, E. 1996. Cultivo de plantas medicinales (parcelas demostrativas). Consultado 15 Mayo. 2010. Disponible en <http://www.docstoc.com/docs/26590464/Proyecto-Plantas-medicinales>.
- Hilgert, N. 2001. Plants used in home medicine in the Zenta River basin, Northwest Argentina. *J. Ethnopharm.* 76: 11-34.
- Katewa, S., B. Chaudhary and A. Jain. 2004. Folk herbal medicines from tribal area of Rajasthan, India. *J. Ethnopharm.* 92: 41-46.
- Lans, C.H. 2007. Ethnomedicines used in Trinidad and Tobago for reproductive problems. *J. Ethnobiol. Ethnomedicine* 3: 13.
- Lárez, A. 2004. Las plantas medicinales en el municipio Caripe, estado Monagas. Ediciones de la Universidad de Oriente. Maturín, Venezuela. 104 p.
- Lezama, J., M. Dávila, A. Mondragón, M. Castillo y L. Ramírez. 2007. Registro y conocimiento etnobotánico de plantas medicinales por expendedores de Barquisimeto, Venezuela. *Bol. Centro Invest. Biol. LUZ.* 41: 531-544.

- Marín-Corba, C., D. Cárdenas- López y S. Suárez- Suárez. 2005. Utilidad del valor de uso en etnobotánica. Estudio en el Departamento de Putumayo (Colombia). *Caldasia* 27: 89-101.
- Narvaez, A., F. Stauffer y J. Gertsch. 2000. Contribución al estudio de la etnobotánica de las palmas del estado Amazonas. *In: Stauffer, F. (Ed.). Contribución al estudio de las palmas (Arecaceae) del estado Amazonas, Venezuela. Scientia Guianae* 10: 27-34.
- Organización Mundial de la Salud. 1995. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados. Décima revisión (CEI-10). Organización Mundial de la Salud, Ginebra. 52 p.
- Organización Mundial de la Salud. 2002. Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2002-2005. Organización Mundial de la Salud, Ginebra. 67 p.
- Paredes, M., R. Liray y P. Dávila. 2007. Estudio etnobotánico de Zapotitlán Salinas, Puebla, México. *Acta Bot. Mex.* 79: 13-61.
- Phillips, O. 1996. Some quantitative methods for analyzing ethnobotanical knowledge. *In: Alexiades M. (Ed.). Selected guidelines for ethnobotanical research: a field manual.* 171-198. Botanical Garden. New York, USA. 306 p.
- Phillips, O. and A. Gentry. 1993. The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypothesis tested with a new quantitative technique. *Econ. Bot.* 47: 15-32.
- Rohlf, F.J. 1997. NTSYS. Numerical taxonomy and multivariate analysis system. Version 2.0. Manual. Applied Biostatistics Inc. Setuket, NY, USA. 31 p.
- Scarpa, G. 2004. Medicinal plants used by the Criollos of Northwest Argentina, Chaco. *J. Ethnopharm.* 91: 115-135.
- Toledo, V.M., B. Ortiz-Espejel, L. Cortez, P. Moguer and M. Ordoñez. 2003. The multiple uses of tropical forests by indigenous people in Mexico. A case of adaptative management. *Ecology and Society* 7(3): 9. [online] URL: <http://www.consecol.org/vol7/iss3/art9>.
- Weller, S.C. and A.K. Romney. 1988. Systematic data collection. Qualitative research methods. Vol. 10. Sage Publications Inc. California, USA. 96 p.