

La herbolaria en nueve mercados del centro de Chiapas, México

Oscar Farrera-Sarmiento^{1,2}, Carolina Orantes-García¹,
María Silvia Sánchez-Cortés¹, Laura Patricia Hernández-Roque¹
María Guadalupe Díaz-Montesinos².

¹ Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas Libramiento Norte Poniente Col. Lajas Maciel No. 1150. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México | ² Curaduría General de Flora, SEMAHN, calzada de los Hombres Ilustres, Parque Madero Edificio Museo Botánico S/N Colonia Centro, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. tel. (01961) 6123622, ext. 110 y 115, ofarreras@hotmail.com; oscar.farrera@unicach.mx

RESUMEN

Se estudiaron las plantas de uso medicinal de nueve mercados municipales de Berriozábal, Cintalapa, Jiquipilas, Ocozacoautla y Tuxtla Gutiérrez, municipios de origen zoque en el estado de Chiapas. Se registraron 147 especies, utilizadas para afecciones de los sistemas gastrointestinales, respiratorio, diurético, crónico-degenerativo y el sistema nervioso. La hoja, la planta completa, la corteza y las flores son las estructuras más utilizadas. Referente a las formas de preparación, la infusión y el cocimiento son las más utilizadas y las formas de administración más comunes son oral y tópica. Siete especies poseen una categoría de riesgo para conservación.

Palabras clave: plantas medicinales, mercados, Chiapas, México.

ABSTRACT

Plants were studied with medicinal use at nine markets in zoque municipalities: Berriozabal, Cintalapa, Jiquipilas, Ocozacoautla, and Tuxtla Gutiérrez in the state of Chiapas. 147 species were registered, they are used for affections of the gastrointestinal, respiratory, diuretic, chronic-degenerative systems and the nervous system. The leaf, the complete plant, the bark and the flowers are the most used structures. Regarding the preparation form, infusion and cooking are the most commonly used and the most common way of administration are the oral and topical form. Seven species have a category of risk for conservation.

Key words: medicinal plants, markets, Chiapas, Mexico.

INTRODUCCIÓN

El estudio de la herbolaria se basa en el conocimiento de las plantas medicinales, el cual forma parte de la etnobotánica, campo científico que estudia las interrelaciones que se establecen entre el ser humano y las plantas a través del tiempo y en diferentes ambientes (Hernández *et al.*, 1990). El principal objeto de la etnobotánica es el conocimiento de la sabiduría botánica tradicional (Barrera, 1982). La etnobotánica se concibe como un campo interdisciplinario en el cual la Antropología, la Botánica y las ciencias Físico-Matemáticas, Naturales y Sociales que la sustentan, ayudan en la interpretación del significado de las múltiples interacciones que el ser humano, desde su surgimiento, ha establecido con los elementos de la naturaleza que lo rodea (Hernández *et al.*, 1990; Isidro, 1997; Anónimo, 1987).

En las últimas décadas ha habido una reducción importante de las áreas de vegetación natural del sureste

mexicano, lo que implica un serio riesgo para las futuras generaciones, no solo por la pérdida de los recursos naturales y productivos, también por la erosión del conocimiento tradicional de las sociedades campesinas (Gispert y Gómez, 1986). Ante estas circunstancias es necesaria la búsqueda de nuevas alternativas para la producción y la conservación, en donde el rescate del conocimiento etnobotánico tiene un papel importante. Una política de producción basada en la diversidad de recursos locales de las comunidades, ofrece más beneficios para el desarrollo de las regiones más pobres, el cual está basado en el conocimiento y manejo de sus propios recursos naturales.

Chiapas es un estado rico en diversidad biológica, con una flora de más de 8,250 especies de plantas vasculares y casi todos los tipos de vegetación registrados para el país; cuenta además con el 60 % del total de las especies de aves y el 55 % de los mamíferos encontrados en México (Toledo, 1988). Sin embargo, el 53% de los espacios

naturales del estado de Chiapas han sido transformados para la agricultura y la ganadería y el uso inadecuado ha favorecido el deterioro de áreas boscosas, suelos y fuentes acuíferas. Ante la necesidad cada vez más apremiante de satisfacer a una población en constante crecimiento, es más patente la urgencia de conservar costumbres y conocimientos de nuestros antepasados, en particular sobre el uso de los recursos naturales. Se sabe perfectamente que la agronomía, la medicina, la industria alimentaria tienen su origen en los usos y prácticas de las diferentes culturas (Vázquez, 1982). Los estudios etnobotánicos pueden conducir a la formación de farmacopeas locales, así como también sustentar programas de nutrición (Martínez, 1982). De este conocimiento etnobotánico tradicional es posible generar alternativas sustentables para la producción, la alimentación y la salud (Soto, 1990; Soto y Farrera, 1996).

El uso de remedios de origen vegetal se remonta a la época prehistórica, y es una de las formas más extendidas de medicina, presente en todas las culturas conocidas; la industria farmacéutica actual se ha basado en los conocimientos tradicionales para la síntesis y elaboración de fármacos, y el proceso de verificación científica de estas tradiciones continúa hoy en día, descubriéndose constantemente nuevas aplicaciones. Sólo raramente la planta entera tiene valor medicinal; normalmente los compuestos útiles se concentran en alguna de sus partes: hojas, semillas, flores, cortezas y raíces son los que se utilizan con relativa frecuencia. Los modos de aplicación varían del mismo modo; una forma frecuente de empleo es la infusión, en que el principio activo se disuelve en agua mediante una cocción más o menos larga, otras plantas se preparan en tinturas, se comen, se inhala el humo de su combustión, o se aplican tópicamente como emplastos o cataplasmas (Lázaro, 2008).

Las plantas curativas son el recurso terapéutico por excelencia de la medicina tradicional mexicana, que parte es aun rescatable y puede constituir un importante elemento para implementar nuevos planes de salud que combinan el conocimiento popular con el científico (Argueta y Cano, 1994 citado por Canales *et al.*, 2006).

A nivel mundial se calcula la extracción de 119 sustancias químicas que se utilizan a nivel mundial, las cuales son obtenidas de 90 especies de plantas. La OMS cuenta con una lista de 21,000 nombres de plantas que han sido registradas a nivel mundial con algún uso medicinal. Unas 5,000 especies han sido investigadas como fuentes potenciales de nuevos fármacos. (Ammour *et al.*, 1994 citado por Isidro, *et al.*, 2003; Linares *et al.*, 1999)

Actualmente se registran para México alrededor de 4,000 especies con cualidades medicinales (15% de la flora total) y se esperan nuevos descubrimientos de sustancias que coadyuven a curar las principales enfermedades que a quejan a la humanidad. (Huerta, 1997, citado por Isidro *et al.*, 2003).

En el estado de Chiapas, al sur de México, la amplia variedad de flora y la riqueza étnica propicia un extenso conocimiento de las plantas, base de su amplio uso como recurso y de la medicina tradicional (Villatoro, Luna, González, 2006 citado por Gutiérrez y Acero, 2002).

Se tienen registros en Chiapas de 10 municipios de la Meseta Central a donde se pueden hallar 1,650 especies de plantas medicinales. Las plantas son una alternativa común en México para combatir desde tiempos antiguos enfermedades en cualquier población indígena y aun en las grandes ciudades. En la actualidad se acude más a la medicina alópata que es escasa o mal entendida (Ocegueda *et al.*, 2005).

La existencia de la medicina tradicional en las comunidades indígenas de las zonas marginadas del estado de Chiapas no es un fenómeno. Arraigadas en las culturas autóctonas, esta medicina practicada por yerberos, curanderos, guisadores, parteras y población en general ha afrontado el tratamiento de diversas dolencias con mayor o menor éxito, como resultado de una realidad cultural que no podemos ignorar (Lozoya, 1982 citado en Gutiérrez y Acero, 2002)

La medicina popular puede ser definida como una interacción entre creencias, prácticas y actos proyectados a prevenir curar, o mantener la salud. Foster (1960, citado por Jaramillo, 2003) define a la medicina tradicional como el complejo total de creencias, actitudes y prácticas asociadas con la salud, la prevención y la cura de la enfermedad, suma que actúa dentro de sociedades no tecnificadas, generalmente agrarias, y con frecuencia también dentro de las capas bajas de la población urbana (Jaramillo, 2003)

En Chiapas se han hecho estudios de plantas de uso medicinal entre los Zoques de Tecpatán, por Pimentel (1988) quien registra 106 especies de plantas de uso medicinal para este municipio, menciona las enfermedades en que se emplea cada una, las estructuras vegetales que se usan, la preparación y la aplicación, sin embargo, el autor no identificó científicamente las especies mencionadas. Se realizó en la meseta central del estado con grupos indígenas Tzeltales y Tzotziles: *La herbolaria médica tzeltal-tzotzil en los Altos de Chiapas: un ensayo preliminar sobre cincuenta especies botánicas de uso más frecuente el cual*

incluye ilustraciones botánicas señala las enfermedades en que se emplea cada una, la estructura vegetal utilizada, el padecimiento, la forma de preparación y aplicación. La información fue escrita en tzotzil de Zinacantán y San Juan Chamula y Tzeltal de Tenejapa (Berlin *et al.*, 1990).

El mercado es como la parte abstracta del proceso de mercadeo y a la plaza como el aspecto concreto, es decir, el sitio de mercadeo y el movimiento de gente y mercancía dentro de este (Diskin y Cook, 1975).

Un punto de partida necesario para cualquier estudio de mercadeo es la distinción entre el mercado delimitado a un sitio particular y el mercado disperso, carente de un sitio definido. El primer sentido se refiere al sitio que generalmente es la plaza municipal y al flujo de la gente con sus mercancías en éste. El segundo se refiere al proceso mercantil no localizado, o sea, la interacción de la oferta y la demanda en el proceso de determinación de precios (Gálvez y De Ita, 1992).

Para Hernández X. *et al.* (1983), un mercado puede significar varias cosas según su organización, su actividad, la temporada de dicha actividad y el enfoque de estudio. De esta manera, resumen que, para los economistas, el mercado es un concepto abstracto, definido por la correlación de la oferta, la demanda y los precios. En efecto, el análisis marxista, conceptualiza al mercado como una categoría en la cual se manejan los precios relativos, sus relaciones y la función de dicha oferta y demanda tiene al

fijarlos, con base en el trabajo social que representa una determinada mercancía (Gálvez y De Ita, 1992).

Los antropólogos en cambio, ven al mercado en términos más concretos, utilizan el término “plaza” para designar los lugares donde la gente compra y vende. En los mercados se realizan transacciones de distinto tipo y además constituyen las estructuras espaciales donde se insertan los lugares de mercadeo (Gálvez y De Ita, 1992).

La importancia de esta investigación surgió de la necesidad de sistematizar conocimientos tradicionales heredados de generación en generación acerca del uso de las plantas medicinales de nueve mercados de municipios de origen zoque del centro de Chiapas, ubicados en la Depresión Central de Chiapas.

METODOLOGÍA

Geográficamente los mercados se ubican en los municipios de: Berriozábal, Cintalapa, Jiquipilas, Ocozocoautla y Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, el Díaz Ordaz, San Juan, Pascasio Gamboa, De los Ancianos y 20 de Noviembre (cuadro 1).

Los registros históricos de los mercados nos revelan sus inicios desde el año 1693 y la fundación del último en 1990 (de los Ancianos, nombre que hereda por surgir al lado del albergue de ancianos ubicado originalmente en la calle 2ª Poniente entre la 7ª y 9ª Sur de Tuxtla Gutiérrez).

Municipio	Nombre	Fundador	Año de fundación	No. De especies de Plantas medicinales
Berriozábal	1º de Mayo	s/d	1982	15
Cintalapa	Municipal	s/d	1979 y en 2003 Remodelado	24
Jiquipilas	Municipal	Profr. Amet Novillo Cruz	1980	11
Tuxtla Gutiérrez	La Ceiba El ciento pies Pascasio Gamboa	s/d s/d Dr. R. Pascasio. G.	1693 1871 1942	92
Tuxtla Gutiérrez	Díaz Ordaz	M.A. Borges Jiménez	1968	77
Tuxtla Gutiérrez	20 de Noviembre	Lic. E. Aranda Osorio	1952-8	08
Tuxtla Gutiérrez	San Juan	J. Sabines Gtz.	1980	81
Tuxtla Gutiérrez	De Los Ancianos	P. González Garrido	1990	75
Ocozocoautla	Municipal	s/d	1981	59

CUADRO 1

Los mercados del centro de Chiapas estudiados

La presente investigación se realizó mediante visitas a los mercados de forma mensual durante el período de seis años en donde se aplicaron entrevistas a los comerciantes establecidos y algunos ambulantes, en varios casos, se recurrió a conversaciones previas para obtener confianza, también se aplicó la investigación participativa a través de la entrevista-compra. Como apoyo a la recopilación de información se tomaron fotografías y se elaboraron muestras etnobotánicas para su posterior identificación taxonómica.

El uso medicinal involucra a aquellas plantas que se utilizan para tratar algún padecimiento que afecte el equilibrio de la salud, es el caso de la diabetes, diarreas, golpes, cólicos, embolia, paludismo, cálculos en riñón y vejiga, tos, fiebre, tifoidea, paperas, vómito, reumas, artritis, nervios, colitis, gripe, anemia, disentería, dolor de vesícula, sinusitis, caída del cabello y afecciones

culturales como el mal del susto y el de ojo. La mayoría de las especies que se comercializan para este uso son secas, las cuales pueden ser hojas, flores, tallos, semillas, rizomas, frutos, corteza o toda la planta; las cuales son preparadas en infusión, cocimiento, enjuagues, baños, tinturas, cataplasmas, entre otros.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Se registraron un total de 147 especies de plantas medicinales que se comercializan en los nueve mercados del centro de Chiapas principalmente provienen de las diferentes regiones del estado y en menor proporción de otros estados como los del centro y norte del país (cuadros 1 y 2).

Cuadro 2. Especies de plantas medicinales registradas en los mercados del centro del estado de Chiapas

Nombre común	Nombre científico	Familia	Objetivo de uso (afecciones)	Preparación	Admón.	Dosis
Abedul	<i>Alnus acuminata</i> spp. <i>arguta</i> (Schlecht) Furlow	Betulaceae	Óseas-musculares	Infusión	Oral	Agua de tiempo
			Renales	Cocción	Oral	Agua de tiempo
Albaca	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae	Respiratorias	Cocción/1 rama/0.5 L agua	Oral	1 vaso/3 días
			Mágicoreligiosas	Cocción/5 ramas/1 L. agua		Cutá-nea
Aguacate	<i>Persea americana</i> L.	Lauraceae	Gastrointestinales	Cocción/ ½ fruto/0.5 L agua	Oral	1 vaso en ayunas/5 días
Ajenjo	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Asteraceae	Gastrointestinales	Infusión	Oral	Agua de tiempo
Ajo	<i>Allium sativum</i> L.	Liliaceae	Gastrointestinales	Cataplasma/4 dientes/1 vaso leche	Oral	1 vaso en ayunas/5 días
			Crónico-degenerativas	Disuelto/1 diente/ ¼ agua	Oral	1 vaso en ayunas hasta mejoría
Alfalfa	<i>Medicago sativa</i> L.	Fabaceae	Diversas	Tintura de todo el manojo	Oral	40 gotas 3 veces/día/15 días
Altamisa	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	Asteraceae	De la piel	Infusión	Cutá-nea	Se lava la parte afectada
Anís estrella	<i>Illicium verum</i> Hook.f.	Magnoliaceae	Nerviosas	Cocción/2 frutos/0.5 L agua	Oral	2 vasos/día
Anís verde	<i>Pimpinella anisum</i> L.	Apiaceae	Del bebé	Cocción/3 frutos/0.5 L agua	Oral	Agua de tiempo
Apio	<i>Apium graveolens</i> L.	Apiaceae	Crónico-degenerativas	Licuar/1 rama/ ½ naranja/ ½ manzana/ 1 L agua	Oral	1 vaso en ayunas/1 mes

Nombre común	Nombre científico	Familia	Objetivo de uso (afecciones)	Preparación	Admón.	Dosis
Árnica	<i>Tithonia diversifolia</i> Gray.	Asteraceae	Óseas-musculares	Cocción/1 hoja/1 L agua	Cutá-nea	Chochonear hasta mejoría
				Maceración o cocción	Cutá-nea	Emplasto sobre el golpe
Avena	<i>Avena sativa</i> L.	Poaceae	Crónico-degenerativas	Licuada/ 2 cucharadas soperas/ 0.5 L agua o leche	Oral	1 vaso en ayunas/7 días
Balsamito	<i>Mesosphaerum suaveolens</i> (L.) Kuntze	Lamiaceae	Renales	Cocción/5 ramas/0.5 L agua/dejar reposar	Oral	1 taza/comida
Bálsamo Perú	<i>Myroxylum balsamiferum</i> (L.) Harms.	Fabaceae	Gastrointestinales	Tintura	Oral	3 tazas/día/2 días
				Cocción/2 pedazos corteza/0.5 L agua	Oral	Agua de tiempo
			Óseas-musculares	Tintura de la corteza	Cutánea	Chichonear hasta mejoría
Bejuquito de espanto	<i>Poiretia punctata</i> (Willd.) Desv.	Fabaceae	Mágico-religiosas	Cocción/4 pedazos de bejuco/ 1 L agua	Cutánea	1 baño/ 2 veces día
Bejuco de uva	<i>Cissus gossypifolia</i> Standl.	Vitaceae	Renales	Cocción	Oral	Agua de tiempo
Berro	<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.	Brassicaceae	Avitaminosis	ensalada/ jitomate y cebolla	Oral	7 días
Muérdago blanco	<i>Viscum album</i> L.	Loranthaceae	Crónico-degenerativas	Infusión	Oral	Agua de tiempo
Boldo	<i>Peumus boldus</i> Molina	Monimiaceae	Gastrointestinales	Cocción/sobre/ ¼ agua	Oral	1 vaso/7 días
			Manchas en la piel	Cocción/2 cucharadas/0.5 L agua	Tópico	Colocar en la noche
Borrajita/ Cola de alacrán	<i>Heliotropium indicum</i> L.	Boraginaceae	Respiratorias	Cocción/2 ramas/0.5 L agua	Oral	2 vasos/día
			Renales	Infusión	Oral	Agua de tiempo
Borraja	<i>Borago officinalis</i> L.	Boraginaceae	Respiratorias	Infusión	Oral	3 veces/día
Brasil	<i>Haematoxylum brasiletto</i> H. Karst.	Fabaceae	Crónico-degenerativas	Macerado	Oral	Agua de tiempo
Bugambilia	<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	Nyctaginaceae	Respiratorias	Cocci/5 flores/0.5 L agua	Oral	1 vaso/3 días
Cacaté	<i>Oecopetalum mexicanum</i> Greenm.	Icacinaeae	Gastrointestinales	Consumo directo	Oral	Un fruto diario
			Crónico-degenerativas	Consumo directo	Oral	Un fruto hasta mejoría
Calabaza	<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne ex Lam.	Cucurbitaceae	Gastrointestinales	Tostar/30 gr semillas/li-cuar en agua	Oral	1 vaso/3 días.
Calaguala	<i>Polypodium triseriale</i> Sw.	Polypodiaceae	Urológicas	Cocción/4 pedazos de tallo/mano-jo cola de caballo/1 L agua	Oral	3 vasos/día/10 días
			Gastrointestinales	Sin determinar		Sin determinar

Nombre común	Nombre científico	Familia	Objetivo de uso (afecciones)	Preparación	Admón.	Dosis
Camote	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Poiret.	Convolvulaceae	Diversas	Cataplasma de un tubérculo	Tópico	3 veces/día
Candox	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth.	Bignoniaceae	Gineco-obstetricias	Infusión de hojas	Oral	Agua de tiempo
			Crónico-degenerativas			
			Gastrointestinales			
Cancerina	<i>Hippocratea excelsa</i> Kunth.	Celastraceae	Crónico-degenerativas	Infusión/1 sobre/ ¼ agua	Oral	1 vaso/4 hrs hasta mejoría
Caña agria	<i>Costus pulverulentus</i> C. Presl.	Zingiberaceae	Renales	Cocción/1 trozo de caña/manojo cola de caballo/1 L agua	Oral	1 vaso en ayunas/5 días
			Gastrointestinales	Infusión		Agua de tiempo
Caña fistula	<i>Cassia grandis</i> L.	Fabaceae	Gastrointestinales	Parte de fruto/ cocción	Oral	Agua de tiempo
Carambolo	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Oxalidaceae	Renales	Fruto/Jugo	Oral	Agua de tiempo
Cardo Santo	<i>Cirsium mexicanum</i> DC.	Asteraceae	Renales	Cocción	Oral	Agua de Tiempo
Cáscara sagrada	<i>Colubrina arborescens</i> (Miller) Sarg.	Rhamnaceae	Gastrointestinales	Cocción/2 pedazos de cáscara/0.5 L agua	Oral	3 vasos/día/15 días, descansar 10 días
			Crónico-degenerativas	Cocción/2 pedazos de cáscara/0.5 L agua	Oral	3 vasos/día/15 días, descansar 10 días
Cebolla	<i>Allium cepa</i> L.	Liliaceae	Gastrointestinales	Cocción/ ½ cebolla/0.5 L agua	Oral	1 taza con la molestia
Cempasúchil	<i>Tagetes erecta</i> L.	Asteraceae	Respiratorias	Cocción/3 flores/0.5 L agua	Oral	3 tazas/día/5 días
Ciruela	<i>Prunus domestica</i> L.	Rosaceae	Gastrointestinales	Consumo directo	Oral	Comerlos crudos
Cocolmea	<i>Smilax domingensis</i> Willd.	Smilacaceae	Gineco-obstetricios	Cocción	Oral	Agua de tiempo
			Renales			
Cola de caballo	<i>Equisetum hyemale</i> L.	Equisetaceae	Renales	Cocción/ ½ manojo/2 hojas de anté/pelo de 1 elote/1 L agua	Oral	1 vaso/8 hrs/7 días
				Infusión	Oral	Agua de tiempo
Copalchi	<i>Croton guatemalensis</i> Lotsy.	Euphorbiaceae	Mágico-religiosas	Cocción/1 trozo 10 cm/1 L agua	Oral	Agua de tiempo
			Gastrointestinales	Cocción	Oral	Agua de tiempo
Coralillo	<i>Hamelia patens</i> var. <i>patens</i> Jacq.	Rubiaceae	Gastrointestinales	Infusión	Oral	Enjuagues
			Respiratorias			
Cuachalalate	<i>Amphipterygium adstringens</i> (Schltdl.) Standl.	Anarcadiaceae	Gastrointestinales	Cocción/4 pedazos corteza/0.5 L agua	Oral	1 vaso/5 días
			Crónico-degenerativas	Infusión/4 pedazos corteza/1 L agua	Oral	1 vaso antes de c/ alimento

Nombre común	Nombre científico	Familia	Objetivo de uso (afecciones)	Preparación	Admón.	Dosis
Cuajilote	<i>Parmentiera aculeata</i> (Kunth) Seem.	Bignoniaceae	Crónico-degenerativas	Cocción/5 hojas/ ¼ agua	Oral	1 vaso en ayunas/7 días descansar una
			Nerviosas	Cocción/3 flores/0.5 L agua	Oral	1 vaso después de comida/7 días
Cualote	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Malvaceae	Gastrointestinales	Cocción	Oral	Agua de tiempo
Cuatro hinojos	<i>Chamaecrista hispida</i> (Vahl.) H.S. Irwin & Barneby	Fabaceae	Mágico-religiosas	Infusión	Cutánea	Baños
Curarina	<i>Cissampelos pareira</i> L.	Menispermaceae	Crónico-degenerativas	Cocción/ta-llo 5 cm/1 L agua	Oral	1 vaso/día/7 días
			Diversas	Cocción/3 flores/0.5 L agua	Oral	3 cdas. Después de la mordedura
			Gastrointestinales	Infusión		Agua de tiempo
Chaya	<i>Cnidocolus aconitifolius</i> (Miller) I.M. Johnst.	Euphorbiaceae	Crónico-degenerativas	Jugo	Oral	Por las mañanas
Chayote	<i>Sechium edule</i> SW	Cucurbitaceae	Renales	Consumo directo	Oral	1 fruto/5 días
Chichihua	<i>Solanum mammosum</i> L.	Solanaceae	Respiratorias	Asado especial	Nasal	1 gota en cada fosa nasal
Chicozapote	<i>Manilkara zapota</i> (L.) P. Royen	Sapotaceae	Crónico-degenerativas	Infusión	Oral	Agua de tiempo
Chirimoya	<i>Annona cherimola</i> Mill	Annonaceae	Gastrointestinales	Tostado	Oral	1 vaso después del desayuno/3 días
Cholagó	<i>Colubrina triflora</i> Brong. ex Sweet.	Rhamnaceae	Crónico-degenerativas	Cocción	Oral	2 vasos/día/9 días
Diente de león	<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.	Asteraceae	Crónico-degenerativas	Cocción	Oral	3 vasos/día
			Gastrointestinales	Infusión	Oral	Agua de tiempo
Doradilla o flor de piedra	<i>Selaginella lepidophylla</i> (Hook. & Grev.) Spring.	Selaginellaceae	Renales	Infusión	Oral	Agua de tiempo
Eneldo	<i>Anethum graveolens</i> L.	Apiaceae	Del bebe	Cocción	Oral	Agua de tiempo
Epazote	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Amaranthaceae	Gastrointestinales	Infusión	Oral	1 vaso en ayunas/3 días
			Respiratorias	Infusión	Oral	Agua de tiempo
			Crónico-degenerativas	Infusión	Oral	Agua de tiempo

Nombre común	Nombre científico	Familia	Objetivo de uso (afecciones)	Preparación	Admón.	Dosis
Estafiate	<i>Artemisia mexicana</i> Willd. ex Spreng.	Asteraceae	Gastrointestinales	Cocción	Oral	1 vaso después del desayuno/3 días
				Infusión	Oral	Agua de tiempo
Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Myrtaceae	Respiratorias	Cocción	Oral	3 vasos/día
				Infusión		1 taza/noches
Flor de corazón	<i>Magnolia mexicana</i> DC.	Magnoliaceae	Nerviosas	Cocción	Oral	1 vaso/7 días
				Infusión		Agua de tiempo
			Mágico-religiosas	Cocción	Oral	1 vaso/día/7 días
Flor de manita	<i>Chiranthodendron pentadactylon</i> Larr.	Malvaceae	Nerviosas	Cocción	Oral	1 vaso/8 hrs./7 días
Flor de tila	<i>Ternstroemia tepezapote</i> Schlttdl & Cham.	Pentaphyllacaceae	Nerviosas	Cocción	Oral	Agua de tiempo
				Infusión		
Fresno	<i>Fraxinus uhdei</i> (Wenzig) Lingel.	Oleaceae	Gastrointestinales	Infusión	Oral	3 veces/día
Gengibre	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe.	Zingiberaceae	Respiratorias	Cocción	Oral	Gárgaras
				Infusión		1 taza/3 veces/día
Gordolobo	<i>Pseudognaphalium attenuatum</i> (DC.) Anderb.	Asteraceae	Gastrointestinales	Cocción	Oral	3 vasos/día/7 días
			Respiratorias	Infusión	Oral	3 veces/día
Guaco	<i>Aristolochia maxima</i> Jacq.	Aristolochiaceae	Gastrointestinales	Cocción	Oral	3 vasos/día/7 días
			Crónico-degenerativas	Cocción	Oral	Agua de tiempo
Guaje	<i>Leucaena collinsii</i> Britton & Rose	Fabaceae	Gastrointestinales	Consumo directo	Oral	En las mañanas
Guapinol	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Fabaceae	Crónico-degenerativas	Infusión	Oral	Agua de tiempo
Guayaba	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	Gastrointestinales	Consumo directo	Oral	1 fruto en ayunas/5 días
Guereque	<i>Maximowiczia sonora</i> S. Watson	Cucurbitaceae	Crónico-degenerativas	Cocción	Oral	2 vasos/día/15 días
Haba de San Ignacio	<i>Hura polyandra</i> Baillon.	Euphorbiaceae	Diversas	Licudo	Oral	2 vasos/día
Hediondillo	<i>Senna atomaria</i> (L) H.S. Irwin & Barneby	Fabaceae	Ósea-musculares	Cocción	Cutánea	Baños
			Mágico-religiosas	Cocción	Oral	Agua de tiempo
Hierba de anís o anisillo	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	Asteraceae	Gastrointestinales	Infusión	Oral	

Nombre común	Nombre científico	Familia	Objetivo de uso (afecciones)	Preparación	Admón.	Dosis
Hierbabuena	<i>Mentha viridis</i> L.	Lamiaceae	Gastrointestinales	Cocción	Oral	1 vaso después del desayuno/3 días
Hierba de perro	<i>Calea urticifolia</i> (Mill.) DC.	Asteraceae	Crónico-degenerativas	Cocción	Oral	2 vasos/día/7 días
			Óseo-muscular	Infusión	Oral	Agua de tiempo
			Mágico-religiosas	Infusión	Oral	Agua de tiempo
Hierba maestra	<i>Larrea tridentata</i> (D.C.) Cov.	Zygophyllaceae	Gastrointestinales	Cocción	Oral	1 vaso en ayunas/15 días
Hierba-mora	<i>Solanum americanum</i> Miller.	Solanaceae	Avitaminosis	Cocción	Oral	1 vaso/4 hrs/5 días
				Infusión		Agua de tiempo
Hierba-santa	<i>Piper auritum</i> Kunth	Piperaceae	Gastrointestinales	Cataplasma	Cutánea	2 veces al día
Higuerilla	<i>Ricinus communis</i> L.	Euphorbiaceae	Crónico-degenerativas	Cataplasma		
Hinojo	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Apiaceae	Gastrointestinales	Cocción	Oral	1 vaso/día/4 días
				Infusión	Oral	Agua de tiempo
Hoja de cólico	<i>Ocimum selloi</i> Benth.	Lamiaceae	Gastrointestinales	Cocción	Oral	Agua de tiempo
				Infusión		
Hoja de jalapa	<i>Ipomoea dumosa</i> (Benth.) L.O. Williams	Convolvulaceae	Gastrointestinales	Cocción	Oral	1 vaso en ayunas/3 días
Hoja de momo	<i>Piper sanctum</i> (Miq.) Schltdl. ex. C. DC.	Piperaceae	Respiratorias	Infusión	Oral	3 veces/día
Hoja de pimienta	<i>Pimenta dioica</i> (L.) Merr.	Myrtaceae	Gastrointestinales	Cocción	Oral	2 vasos/día/3 días
Hoja de pirul	<i>Schinus molle</i> L.	Anarcadiaceae	Mágico-religiosa	Infusión	Cutánea	Baño
Hojasén	<i>Cassia angustifolia</i> Vahl.	Fabaceae	Gastrointestinales	Cocción	Oral	1 vaso/día/3 días
Horozus	<i>Lippia dulcis</i> Trev.	Verbenaceae	Respiratorias	Cocción	Oral	1 taza/día
				Infusión		Agua de tiempo
Jamaica	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	Malvaceae	Crónico-degenerativas	Cocción	Oral	Agua de tiempo
Lanté	<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	Gastrointestinales	Cocción	Oral	Hasta desinflamar
			Renales	Infusión		3 veces/día
			Urológicos			
Laurel	<i>Litsea glaucescens</i> Kunth	Lauraceae	Respiratorias	Infusión	Oral	2 vasos/día
Lechuga orejona	<i>Lactuca sativa</i> L.	Asteraceae	Crónico-degenerativas	Licuada	Oral	Un vaso en ayunas

Nombre común	Nombre científico	Familia	Objetivo de uso (afecciones)	Preparación	Admón.	Dosis
Linaza	<i>Linum usitatissimum</i> L.	Linaceae	Gastrointestinales	Disuelto	Oral	Un vaso en ayunas
Magüey morado	<i>Tradescantia spathacea</i> Sw.	Commelinaceae	Crónico-degenerativas	Licúado	Oral	1 vaso en ayunas/1 mes
Malva	<i>Malva sylvestris</i> L.	Malvaceae	Gineco-obstetricias	Cocción	Oral	2 vasos/día/7 días
			Gastrointestinales	Infusión		Agua de tiempo
Mamey	<i>Pouteria sapota</i> (Jacq.) H.E. Moore & Stearn.	Sapotaceae	Caída del cabello	Cocción	Cutánea	Lavar/2 veces/semana
Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Asteraceae	Gastrointestinales	Cocción	Oral	1 vaso/8 hr/2 días
				Infusión	Oral	Agua de tiempo
			Gineco-obstetricias	Cocción	Oral	Baño de asiento/5 días
Manzanilla romana	<i>Anthemis nobilis</i> L.	Asteraceae	Gastrointestinales	Infusión	Oral	Agua de tiempo
	Gineco-obstetricias					
Marrubio	<i>Marrubium vulgare</i> L.	Lamiaceae	Respiratorias	Infusión	Oral	Agua de tiempo
Mejorana	<i>Origanum mejorana</i> L.	Lamiaceae	Gastrointestinales	Cocción	Oral	2 vasos/día/3 días
Menta	<i>Mentha piperita</i> L.	Lamiaceae	Gastrointestinales	Infusión	Oral	Agua de tiempo
Memelita	<i>Clusia flava</i> Jacq.	Clusiaceae	Renales	Infusión	Oral	Agua de tiempo
Morro	<i>Crescentia cujete</i> L.	Bignoniaceae	Respiratorias	Consumo directo	Oral	Pulpa
Mostaza	<i>Brassica nigra</i> L.	Brassicaceae	Mágico-religiosas	Saumar	Saumar	7 días
Musá de tastoro	<i>Dyssodia taetiflora</i> Lag.	Asteraceae	Gastrointestinales	Cocción	Oral	2 vasos/día/4 días
Musema o peludilla	<i>Turnera diffusa</i> Willd. ex Schult.	Passifloraceae	Respiratorias	Cocción	Saumar	Por 7 días
			Mágico-religiosas	Saumar	Saumar	7 días
			Gastrointestinales	Infusión	Oral	Agua de tiempo
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth.	Malpighiaceae	Gastrointestinales	Cocción	Oral	Agua de tiempo
Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Rubiaceae	Crónico-degenerativas	Licúado	Oral	Con jugo de piña/uva/mañanas
Nopal	<i>Opuntia dejecta</i> Salm-Dyck	Cactaceae	Gastrointestinales	Cataplasma	Oral	Dos veces al día
			Crónico-degenerativas	Licúado	Oral	1 vaso en ayunas
Palo de víbora	<i>Cyathea aff. fulva</i> (M. Martens & Galeotti) Fée	Cyatheaceae	Gastrointestinales	Cocción	Oral	Agua de tiempo
			Óseas-musculares	Cocción	Oral	Agua de tiempo
Palo de tres costillas	<i>Serjania triquetra</i> Radlk.	Sapindaceae	Renales	Cocción	Oral	3 vasos/día/5 días

Nombre común	Nombre científico	Familia	Objetivo de uso (afecciones)	Preparación	Admón.	Dosis
Palo mulato	<i>Bursera simaruba</i> L. Sarg.	Burseraceae	Crónico-degenerativas	Infusión	Oral	1 vaso/día/1 mes
			Gastrointestinales	Cocción	Oral	Agua de tiempo
Palo santo	<i>Guaiacum sanctum</i> L.	Zygophylla-ceae	Gastrointestinales	Cocción	Oral	1 vaso después desayuno/7 días
Papaya	<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	Gastrointestinales	Consumo directo	Oral	1 fruto/3 días
Pericón	<i>Tagetes lucida</i> Cav.	Asteraceae	Gastrointestinales	Cocción	Oral	1 vaso antes del desayuno
				Infusión	Oral	Agua de tiempo
Pingüica	<i>Arctostaphylos pungens</i> Kunth	Ericaceae	Renales	Cocción	Oral	1 vaso en ayunas/7 días
				Infusión	Oral	4 cdas./1 taza/3 veces/día
Plátano macho	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Musaceae	Avitaminosis	Consumo directo	Oral	Al gusto
Poleo	<i>Clinopodium brownei</i> (Sw.) Kuntze	Lamiaceae	Renales	Infusión	Oral	Agua de tiempo
			Gastrointestinales			
Pomposhuti	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	Gastrointestinales	Infusión	Oral	Agua de tiempo
Quiebra piedra	<i>Kohleria</i> spp.	Gesneria-ceae	Renales	Cocción	Oral	3 veces/día
Raíz de piedra	<i>Calathea</i> sp.	Marantaceae	Renales	Cocción	Oral	2 vasos/día/9 días
Residón	<i>Lawsonia inermis</i> L.	Lythraceae	<i>Óseas-musculares</i>	Tintura	Cutánea	Local
Riñonina	<i>Lantana camara</i> L.	Verbenaceae	Urológicos	Cocción	Oral	3 vasos diarios
			Renales	Infusión		Agua de tiempo
Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Lamiaceae	Gastrointestinales	Cocción	Oral	2 vasos al día
			Diversas	Cocción	Oral	3 veces al día
Rosa de castilla	<i>Rosa gallica</i> L.	Rosaceae	Respiratorias	Infusión	Oral	Gárgaras
			Nerviosos			2 vasos/día/3 días
			Caída del cabello			
Ruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	Rutaceae	Respiratorias	Cocción	Oral	Agua de tiempo
			Mágico-religiosas	Rameado	Cutánea	Limpias
			Gineco-obstetricias	Infusión	Oral	
Sábila	<i>Aloe vera</i> Miller	Xanthorrhoeaceae	Gastrointestinales	Licuado	Oral	3 cdas./día
			Crónico-degenerativas			1 vaso en ayunas/1 mes
			Crónico-degenerativas	Licuado	Cutánea	1 vaso en ayunas/1 mes
						Colocar la pulpa directamente en la piel

Nombre común	Nombre científico	Familia	Objetivo de uso (afecciones)	Preparación	Admón.	Dosis
Salvia	<i>Salvia polystachya</i> Ortega.	Lamiaceae	Renales	Cocción	Oral	Un vaso c/ alimento
			Dolor de muelas	Cocción	Oral	2 tazas/día
			Respiratorias	Infusión		Enjuagues
Sanalotodo	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	Crassulaceae	Crónico-degenerativas		Cutánea	Compresas en la noche
Sauco	<i>Sambucus mexicana</i> C. Presl ex. DC.	Caprifoliaceae	Renales	Infusión	Oral	3 veces/día
Semilla de caoba	<i>Swietenia humilis</i> Zucc.	Meliaceae	Gastrointestinales	Consumo directo	Oral	1 semilla en ayunas/10 días
Semilla de castaño	<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H. Karst.	Malvaceae	Respiratorias	Consumo directo	Oral	Un fruto diario
Sosa	<i>Solanum torvum</i> L.	Solanaceae	Renales	Infusión		
Taray	<i>Eysenhardtia adenostylis</i> Baillon.	Fabaceae		Cocción	Oral	Agua de tiempo
			Nerviosas	Macerado	Oral	Agua de tiempo
Té de China	<i>Lippia alba</i> (Miller.) N.E. Browne ex Britton & Wilson	Verbenaceae	Gastrointestinales	Infusión	Oral	1 vaso/día/5 días
Té del ajerío			Diversas	Cocción	Oral	3 vasos/día hasta mejoría
Tepezcohuite	<i>Mimosa tenuiflora</i> Poir.	Fabaceae	Respiratorias	Cocción	Cutánea	Hasta ver mejoría
Tomillo	<i>Thymus vulgaris</i> L.	Lamiaceae	Gastrointestinales	Cocción	Oral	1 vaso/5 días
			Gastrointestinales	Cocción	Oral	1 vaso en ayunas/3 días
Tormentina	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch	Rosaceae	Nerviosas	Infusión	Oral	Agua de tiempo
Toronjil	<i>Agastache mexicana</i> (Kunth) Lint & Epl.	Lamiaceae	Mágico-religiosas	Cocción	Oral	3 vasos/día/3 días
Tulipán chino	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Malvaceae	Diversas	Ramear	Cutánea	Junto c/huevo gallina/cuerpo
Uña de gato	<i>Machaerium riparium</i> Brandegee.	Fabaceae	Crónico-degenerativas	Cocción	Oral	1 vaso en ayunas/10 días
			Nerviosas	Cocción	Oral	Agua de tiempo
Valeriana	<i>Valeriana</i> sp.	Caprifoliaceae	Gastrointestinales	Cocción	Oral	1 taza/día/7 días
Verbena	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Verbenaceae	Gineco-obstetricias	Infusión	Oral	2 vasos al día
			Respiratorias	Infusión	Oral	Baño de asiento hasta mejoría
			Gastrointestinales			Agua de tiempo
Zacate limón	<i>Cymbopogon citratus</i> Stapf.	Poaceae	Crónico-degenerativas	Cocción	Oral	2 vasos/día/5 días
				Infusión		2 veces/día

Nombre común	Nombre científico	Familia	Objetivo de uso (afecciones)	Preparación	Admón.	Dosis
Zapote blanco	<i>Cassimiroa edulis</i> Llave & Lex.	Rutaceae	Gastrointestinales	Consumo directo	Oral	Un fruto en ayunas
			Crónico-degenerativas	Infusión		Agua de tiempo
Zapotillo	<i>Oenothera rosea</i> L'Her. ex Ait.	Onagraceae	Renal y colesterol	Infusión	oral	Agua de tiempo
Zarzaparrilla	<i>Smilax aspera</i> L.	Smilacaceae	Piquetes de insectos	Cocción	Oral	3 vasos/día
Ziguapate	<i>Pluchea odorata</i> (L.) Cass.	Asteraceae	Sinusitis	Macerado	Cutánea	En la zona afectada

CUADRO 2 Especies de plantas medicinales registradas en los mercados del centro del estado de Chiapas

Martínez *et al.* (2006) realizaron un estudio en cuatro mercados del estado de Puebla: Atlixco, Tepeaca, Tecamachalco y mercado Hidalgo de la ciudad de Puebla, donde registraron 62 especies de plantas medicinales, pertenecientes a 31 familias.

Las familias botánicas más representadas en esta categoría de uso medicinal en nueve mercados del centro de Chiapas son: Asteráceas, Fabáceas y Lamiáceas (cuadro 3). Magaña *et al.* (2010), mencionan estas mismas familias botánicas como las más representativas en el conocimiento tradicional de la flora medicinal de las comunidades maya-chontales del municipio de Nacajuca, Tabasco.

Familias	Número de especies
Asteraceae	13
Fabaceae	11

CUADRO 3 Principales familias para la categoría de medicinales.

Se encontraron algunos productos que son compuestos de diferentes especies tal es el caso del llamado té real, el cual contiene corteza de fresno (*Fraxinus excelsior* L.); ma-

rrubio (*Marrubium vulgare* L.); cardosanto (*Cirsium mexicanum* DC); Bejuco de uva (*Cissus gossypifolia* Standl.); cocolmea (*Smilax domingensis* Willd.), hoja de zapote blanco (*Cassimiroa edulis* La Llave & Lex.), muérdago (*Viscum album* L.). Otro té es el llamado "compuesto" de 12 plantas, las cuales son: cola de caballo (*Equisetum hyemale* L.); riñonina (*Lantana camara* L.); taray (*Eysenhardtia adenostylis* Baill.); tres hermanos (*Serjania triquetra* Radlk.); cocolmea (*Smilax domingensis* Willd.); palo de víbora (*Cyathea* spp.); abedul (*Alnus acuminata*); hoja de pingüica (*Arctostaphylos pungens* Kunth); doradilla (*Selaginella lepidophylla* (Hook. & Grev.) Spring); cardosanto (*Cirsium mexicanum* DC); uña de gato (*Machaerium cobanense* Donn. Sm.); guásimo o cuaulote (*Guazuma ulmifolia* Lam.).

Las afecciones más comunes fueron de los sistemas gastro-intestinales, respiratorios, diuréticos, crónicas degenerativas y del sistema nervioso, entre otras más (cuadro 4). Esto coincide con lo reportado por Berlín y Berlín (1996), Martínez *et al.* (2006), González *et al.* (2013), quienes también encontraron que los problemas de salud más comunes son los relacionados con las enfermedades gastrointestinales.

Mercado a nivel municipal	Afecciones Respiratorias	Afecc. Gastrointestinales	Afecc. Crónico-degenerativas	Afecciones Renales	Afecciones Nerviosas
Berriozábal	4	10	2	1	2
Cintalapa	1	7	6	3	5
Jiquipilas	5	3	1	1	3
Tuxtla Gtz.	16	34	18	21	4
Ocozacoautla	6	18	9	6	5

CUADRO 4 La herbolaría para las diferentes afecciones de salud por mercados estudiados en el centro de Chiapas

Las estructuras botánicas más empleadas fueron las hojas, corteza, planta completa, flores, frutos, semillas, raíces, tallo, otras partes como látex, resina o savia.

Siete especies medicinales se ubican en riesgo con estatus de protección por las leyes federales mexicanas

por lo que se necesita con urgencia realizar más estudios a nivel de poblaciones naturales y plantear alternativas de manejo mediante UMAs (Unidad de manejo ambiental) y plantear estrategias de desarrollo sustentable (cuadro 5).

Nombre común	Especie Medicinal	Familia botánica	Categoría en la NOM-059.2010. Semarnat
Calaguala	<i>Serpocaulon triseriale</i>	Polypodiaceae	Amenazada
Copalchi	<i>Croton guatemalensis</i>	Euphorbiaceae	Protección especial
Flor de corazón	<i>Magnolia mexicana</i>	Magnoliaceae	Amenazada
Flor de manita	<i>Chiranthodendron pentadactylon</i>	Malvaceae	Amenazada
Laurel	<i>Litsea glaucescens</i>	Lauraceae	En peligro de extinción
Palo de víbora	<i>Cyathea aff. fulva</i>	Cyatheaceae	Protección especial
Palo santo	<i>Guayacum sanctum</i>	Zygophyllaceae	Protección especial

CUADRO 5

Especies de plantas medicinales de los mercados del centro de Chiapas con protección legal (Farrera, 2007)

Las formas de preparación fueron principalmente por infusión y cocimiento y la forma de administración principal es de forma oral como agua de uso o tres veces al día hasta sentir mejoría, también el uso tópico es considerable como chiquiador principalmente para problemas de sinusitis o cataplasma (emplasto) principalmente para afecciones reumáticas. En México existe una gran biodiversidad de plantas que en la actualidad continúan siendo ampliamente utilizadas principalmente por las poblaciones rurales (Mapes y Basurto, 2016)

CONCLUSIONES

Cerca de 150 especies de plantas medicinales se venden en los mercados de la zona centro de Chiapas, las cuales son usadas por la población zoque para satisfacer sus necesidades de salud, por lo tanto, la herbolaria coexiste en grandes núcleos de población y su aplicación oportuna y equilibrada puede ayudar a curar un grupo de enfermedades frecuentes que aquejan a la humanidad.

En diversos estudios de investigaciones etnobotánicas en comunidades y mercado se da a conocer el conocimiento terapéutico y tradicional propio de la medicina indígena y popular que ofrece pistas en la búsqueda de una mejor calidad de vida, a la vez de generar recursos económicos a las familias campesinas de la región y fomentar principalmente el manejo del huerto familiar de las regiones aledañas a los mercados. Una de las ventajas del uso de la herbolaria es que por lo general no deja reacciones secundarias como sucede en la medicina alópata, además de fomentar a la economía local en lugar de laboratorios farmacéuticos transnacionales.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece el apoyo brindado por el personal de los herbarios CHIP, HEM y MEXU; a los locatarios de los diferentes mercados estudiados por permitir el acceso de la información en las entrevistas; a Rubí Farrera Pimentel por la traducción del *abstract* en inglés.

BIBLIOGRAFIA

- ANÓNIMO, 1987. *Plantas medicinales, virtudes insospechadas de las plantas medicinales*. Edit. Reader's D., Mex. Mex. 430 p.
- BARRERA, A., 1982. La etnobotánica. *Memorias del Simposio de Etnobotánica. Inst. Nal. de Antropología e Historia (Ed.) Méx., D.F.* pp.6-11.

- BELLUCCI, S.A., 2002.** La herbolaria en los mercados tradicionales. *Revista del Centro de Investigación.* Universidad La Salle, México, D.F., 5 (018-017): 63-70.
- BERLIN B., E. BERLIN, D. BREEDLOVE, T. DUNCAN V., M. JARA Y R.M. LAUGHLIN, 1990.** *La herbolaria médica tzeltal y tzotzil en los Altos de Chiapas.* PROCOMITH. Gob. Edo. Chis. Mex. 213 p.
- BERLIN E.A, B. BERLIN, 1996.** *Medical ethnobiology of the highland of Chiapas, México, the gastrointestinal diseases.* Ed. 1 Princeton University Press, Nueva Jersey, pp. 592.
- CANALES M. M., T. HERNÁNDEZ D., J. CABALLERO N., A.R. DE VIVAR R., A. DURAN D., Y R. LIRA S., 2006** Análisis Cuantitativo del Conocimiento Tradicional de las Plantas Medicinales en San Rafael, Coxcatlán, Valle de Tehuacan-Cuicatlán, Puebla, México. *Acta Botánica Mexicana.* 75:21-43.
- CASTELLANOS, R.N., 1997.** *Estudio Etnobotánico de la Central de Abastos 28 de agosto en Comitán Chiapas; en la época primavera-verano.* Monografía, Instituto Tecnológico de Comitán. 183 p.
- DÍAZ M., M.G., 2010.** Estudio *etnobotánico de los principales mercados de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.* Tesis de Licenciatura. Facultad de Biología. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 138 p.
- DISKIN M. Y S. COOK, 1975.** *Mercados de Oaxaca.* Instituto Nacional Indigenista. México, D.F. 369 p.
- ENCICLOPEDIA DE LOS MUNICIPIOS DE MÉXICO. ESTADO DE CHIAPAS, 2005.** Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Chiapas. www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/chiapas/medi.htm.
- FARRERA S.O., 1997.** *Plantas útiles en el Ejido Quintana Roo, Jiquipilas, Chiapas.* Tesis de Licenciatura. Facultad de Biología. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 88 p.
- FARRERA, S., O., 2013.** Plantas de Chiapas en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial. *LACANDONIA rev. Ciencias UNICACH* 7 (1) :19-29.
- GÁLVEZ, C., M.C. Y DE ITA, C.M., 1992.** *Análisis etnobotánico de tres mercados regionales del centro del estado de Veracruz.* Tesis de Licenciatura. Facultad de Biología, Universidad Veracruzana, H. Córdoba, Veracruz. 162 p.
- GARCÍA-ESTRADA. I.Z., 2002.** *Estudio etnobotánico en plantas medicinales que se venden en el mercado 5 de Mayo en Puebla, Puebla.* Tesis de Licenciatura. Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 134 p.
- GISPER, C.M. Y A. GÓMEZ, 1986.** Plantas medicinales silvestres: el proceso de adquisición, transmisión y colectivización del conocimiento vegetal. *Biótica* 11 (2): 113-125.
- GODÍNEZ-CARABALLO, D Y G. VOLPATO, 2008.** Plantas medicinales que se venden en el mercado El Río, Camagüey, Cuba. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 79: 242-259.
- GONZÁLEZ E. A. R, LUNA C.L., M. GISPERT C.Y J.J. GUTIÉRREZ, 2013.** *Plantas medicinales zoques: padecimientos gastrointestinales y respiratorios.* Ed. Colección jaguar-UNICACH, Chiapas, México, pp. 5-132.
- GUTIÉRREZ MORALES M. J., T. ACERO ACERO. 2002.** *Inventario de plantas medicinales de un municipio zoque: Copainalá, Chiapas, México.* Instituto de Historia Natural y Ecología de Chiapas. Informe. Doc. Interno. 65-73 p.

- HERNÁNDEZ, X.E., J. CUEVAS Y E. ESTRADA, 1990.** *Etnobotánica*. Notas del curso. UACH, Chapingo México 300 p.
- HERNÁNDEZ X., E., A. VARGAS N., T. GÓMEZ H., J. MONTES M., G. BRAUER F., 1983.** Consideraciones Etnobotánicas de los Mercados de México. *Revista de Geografía Agrícola. UACH, Chapingo, México, 4: 13 – 28.*
- HERNÁNDEZ R. L.P., 2010.** *Las plantas medicinales de los mercados del centro de Chiapas*. Tesis de Lic. En biología. Unicach. Tuxtla Gtz. Chis. 97 p.
- ISIDRO, V. M.A., 1997.** *Etnobotánica de los zoques de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas*. Edit. Gob. Edo. Chiapas e Instituto de Historia Natural de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez Chis, Mex. 125 p.
- ISIDRO, V. M.A. Y G.M. MORENO N., 2003.** *Plantas medicinales de Ocuilapa, una comunidad zoque de Chiapas*. V Congreso Mexicano de Etnobiología. UACH.
- ISIDRO, V. M. A., M.N. MORENO, G., O. FARRERA, S., 2006.** Plantas útiles de los zoques del Centro de Chiapas. IN: Aramoni C. A; T. A. Lee W; M. Lisbona G. 2006. *Presencia zoque, una aproximación multidisciplinaria*. Unicach, Unach, Cocytch, Unam. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 369 – 389 pc.
- ISIDRO, V.M.A., 2008.** *Estudio etnobotánico de las plantas medicinales para afecciones del sistema urinario, comercializadas en el mercado 16 de marzo de 1660 de Tehuacán, Puebla, México*. Tesina de diplomado universitario de herbolaria, fitoterapia y sistemas de medicina tradicional. Universidad Autónoma de Tlaxcala. Puebla, Puebla. 82 p.
- JARAMILLO GÓMEZ A., 2003.** *Plantas medicinales en los jardines de las Veredas Mancilla, La Tribuna, Pueblo Viejo y Tierra Morada (Facatativa Cundimarca)*. Tesis para obtener el título de Biólogo. Pontifica Universidad Javeriana. Bogota 154 p.
- LÁZARO B. D. 2008.** *Plantas medicinales*. Editorial Maxtor. Barcelona. 175 p.
- LINARES E., R. BYE Y B. FLORES, 1999.** *Plantas medicinales de México, usos y remedios tradicionales*. IB-UNAM. 155p. México D.F.
- MALINOWSKI, B. Y J. DE LA FUENTE, 1957.** *La economía de un sistema de mercados en México. Un ensayo de etnografía contemporánea y cambio social en un valle mexicano, México*. Escuela Nacional de Antropología e Historia. Acta Antropológica.
- MANZANERO-MEDINA G.I., 1993.** Estudio de algunas raíces medicinales frescas del mercado de Sonora. México. D.F. En: García, E. I. Z. 2002. *Estudio Etnobotánico en Plantas medicinales que se venden en el mercado 5 de Mayo en Puebla, Puebla*. Tesis de Licenciatura. Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 134 pp.
- MANZANERO-MEDINA, G.I., A. FLORES-MARTÍNEZ, E. SANDOVAL-ZAPOTILLA Y R. BYE-B., 2009.** Etnobotánica de siete raíces medicinales en el mercado de Sonora de la Ciudad de México. *Polibotánica 27: 191-228.*
- MARTÍNEZ, A. M. A., 1982.** Importancia de la etnobotánica en México In: *Memorias del Simposio de Etnobotánica. INAH (Ed.) México D.F. 273 p.*
- MARTÍNEZ D., R. ALVARADO, M. MENDOZA Y F. BASURTO, 2006.** Plantas medicinales de cuatro mercados del estado de Puebla, México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México, (79): 79-87.*

- MARTÍNEZ-MORENO, D., F. ALVARADO, R., C. MENDOZA M. Y P. BASURTO F., 2006.** Plantas medicinales de 4 mercados del Estado de Puebla, México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, (79): 79- 87.
- MATÍAS, E.H. Y C. RODRÍGUEZ, J.M., 2007.** *Registro de plantas medicinales del mercado tradicional de Santiago Tlanguistenco, Estado de México y su relevancia como manejo de un recurso biológico.* En Congreso de Economía Ecológica, Universidad Autónoma Metropolitana (publicado en línea: http://prodeco.xoc.uam.mx/ecoecol/documentos/documentos%20aceptados/elia_matias.doc).
- MESA, C. L., (S/F).** *Fracciones de plantas medicinales vendidas en plazas de mercado de Bogotá, Colombia.* Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia.
- MONOGRAFÍA DEL MUNICIPIO DE TUXTLA GUTIÉRREZ, 1988.** IDEART Ediciones y publicaciones. México, D.F., México.
- OCEGUEDA S., E. MORENO Y P. KOLEFF, 2005.** Plantas utilizadas en la medicina tradicional y su identificación científica. *Biodiversitas* (62): 12-16.
- OLIVAS M.R., M.R. GÓMEZ M. Y M.A. BELTRÁN, 1994.** Inventario de Plantas Medicinales en el Mercado Cuauhtémoc de los Mochis Sinaloa. En *IV Reunión Nacional de Investigación Etnobotánica en las Selvas Bajas Caducifolias de México, Culiacán Sinaloa.* Escuela de Biología VAS – CCS. 8 – 9 p.
- PIMENTEL T.J., 1988.** *Plantas de uso medicinal entre los zoques de Tecpatán.* Inst. Chiapaneco de Cultura. Tuxtla Gtz. 49 p.
- SOTO, P.M.L., 1990.** Plantas útiles de cuatro comunidades de Chiapas. Perspectivas en el uso sostenible de la tierra. *Fitotecnica Mexicana* (13): 149-168.
- SOTO, P.M.L. Y O. FARRERA S., 1996.** **Árboles y arbustos útiles de los valles centrales de Chiapas con potencial para agroforestería.** In *V Reunión Nal. sobre Invest. Etnobotánicas en la Selva Baja Caducifolia de México.* Edit. IHNUNICACH Tuxtla Gutiérrez Chiapas México, p.36.
- TOLEDO, V.M., 1988.** La diversidad biológica de México. *Ciencia y Desarrollo*, 14 (18): 17-30.
- TORRES B., L. VILLERS Y A. ARGUETA, 1982.** Los Mercados como Instrumento en Estudios Etnobotánicos. *Memorias del Simposio de Etnobotánica. México.* Pp. 222 – 226.
- VÁZQUEZ, T.E., 1982.** Opciones acerca de algunos campos en los que se debe fomentar la investigación etnobotánica en México. In *Memoria del simposio de etnobotánica.* INAH (Ed.) México, D.F. p. 280-290.
- VENEGAS R.Y., M.A. VÁZQUEZ D. Y C. MALDONADO, 2008.** Listado Etnoflorístico del mercado de Miahuatlán en la Sierra Sur de Oaxaca. *Memorias del XII Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación, San Salvador.* 213 p.

Anexo 1. Datos relevantes del uso de las plantas medicinales a nivel nacional e internacional.

- El pasiflorine (extracto sedante) se desarrolló a partir de las hojas de la “flor de la pasión” que los aztecas llamaron “Coanennepilli”.
- En la década de los 1930 Maximino Martínez escribió el libro *Las Plantas medicinales de México*, en el que incluyó 200 especies y durante el siglo XX fue la única fuente en el tema.
- La OMS desde 1977 promueve y desarrolla el uso de la herbolaria.
- El 80% de los fármacos provienen de las plantas medicinales.
- Más del 80% de la población mundial de los países en desarrollo usan las plantas medicinales.
- Los jarabes fueron los primeros productos galénicos producidos de manera industrial.
- El principio activo de la aspirina, el ácido acetilsalicílico se sintetizó a partir de salicilatos de la corteza sauce blanco.
- La píldora anticonceptiva se obtuvo de estudios de hormonas sexuales sintéticas obtenidas del barbasco (*Dioscorea composita*), en México.

- En México el IMSS registra 14,000 plantas con propiedades medicinales de ellas 5,000 son de uso más generalizado, según investigadores del IMSS, UNAM, IPN.
- A nivel mundial se reconocen más de 21,000 especies de plantas medicinales.
- A nivel mundial se han extraído más de 119 sustancias químicas puras usadas en la elaboración de medicinas.

Anexo 2. Animales usados como medicinales adquiridos en los mercados del centro de Chiapas.

Huevos de gallina de patio, de pata o de guajolota, codorniz, miel de abeja, miel de abeja virgen (sin agujón *Melipona*), jalea real, polén, charalito, aceite de parlama, aceite de bacalao, aceite de iguana, aceite y caparazón de armadillo, aceite de tepezcuintle, viseras de res y puerco, aceite de puerco, algunas de ellos solo se consiguen por encargo y solo en algunos mercados y de acuerdo a la temporada.

APÉNDICE



Coralillo, *Hamelia pantens*



Epazote, *Dysphania ambrosioides*



Té china, *Lippia alba*



Candox, *Tecoma stans*



Sosa, *Solanum torvum*



Sanalotodo, *Kalanchoe Bipinnata*