

**PLANTAS MEDICINALES DE LOS MERCADOS DE IZÚCAR DE MATAMOROS
Y ACATLÁN DE OSORIO, PUEBLA**

**MEDICINAL PLANTS OF THE MARKETS OF IZÚCAR DE MATAMOROS
AND ACATLÁN DE OSORIO, PUEBLA**

**David Martínez-Moreno¹; Gerardo Valdéz-Eleuterio¹,
Francisco Basurto-Peña², Agustina Rosa Andrés-Hernández¹,
Tobías Rodríguez-Ramírez¹, y Ariana Figueroa-Castillo¹**

¹*Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Edif. 112A, Ciudad Universitaria de Puebla, Puebla. CP 72570.*

²*Jardín Botánico Exterior; Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, DF, Apartado Postal 70-614. Correo electrónico: davidman850@hotmail.com*

RESUMEN

En México los mercados tradicionales son sitios que reflejan interacciones entre los hombres y las plantas, de tal forma que llegan a definir la identidad en la zona donde éstos se encuentran. El objetivo del presente estudio fue registrar la comercialización, uso, y procedencia de las plantas medicinales, así como la comparación entre los mercados de Izúcar de Matamoros y Acatlán de Osorio, en el estado de Puebla. Para cumplir con el objetivo planteado se realizaron seis visitas al mercado “Revolución” de Izúcar de Matamoros y 24 vistas al mercado “General Rafael Sánchez Taboada” de Acatlán de Osorio. Se realizaron entrevistas estructuradas donde se registraron: nombre común, uso de la planta, preparación, vía de administración, tipo de enfermedad que cura, costo por muestra, procedencia de las especies, tiempo en colectarlas; si se adquiere indirectamente, cuánto paga por cada una y como aprendió el uso de las plantas medicinales. La colecta del material botánico se llevó a cabo mediante la adquisición

de muestras en estado fresco y seco, para su posterior identificación. Los resultados mostraron que en el mercado de Izúcar de Matamoros se registraron 1 133 puestos de los cuales el 0.71% lo representan los puestos de plantas medicinales; el número de especies registradas fue de 49, pertenecientes a 49 géneros y 35 familias, siendo la más sobresaliente la familia Asteraceae con 12 géneros; de las cuales 43 especies son recolectadas y 11 son cultivadas. En el mercado de Acatlán de Osorio se registraron 641 puestos, de donde el 1.71% lo conforman vendedores de plantas medicinales; el número de especies medicinales fue de 144, repartidas en 122 géneros y 71 familias. Las familias más sobresalientes fueron Asteraceae, Lamiaceae y Fabaceae, de las cuales todas las especies de plantas medicinales registradas se encontró que 61 especies son introducidas, 73 nativas y de 10 se desconoce su origen. También se registró, según las encuestas aplicadas a vendedores que 110 especies son silvestres y 33 cultivadas, todas ellas comercializadas tanto en fresco como en seco de ambos mercados. Las encuestas

aplicadas demostraron que en total, en los mencionados mercados se venden plantas para curar 31 enfermedades, 25 fueron del mercado de Izúcar de Matamoros y 27 en el de Acatlán de Osorio. La parte más utilizada para curar los padecimientos son las hojas, los tallos y flores, y la forma de aplicación es oral y local. El empleo de las plantas medicinales es para curar enfermedades del aparato digestivo, circulatorio, excretor, nervioso respiratorio y de síndrome cultural. La forma de comercialización fue el manojo y el compuesto. Se concluye que ambos mercados son tradicionales y las familias de plantas comercializadas que tienen mayor importancia son Asteraceae, Lamiaceae, Fabaceae y Rutaceae.

Palabras clave: mercados tradicionales, plantas medicinales, Izúcar de Matamoros, Acatlán de Osorio, especies silvestres.

ABSTRACT

In Mexico the traditional markets are places that reflect the interaction between people and plants, so they come to define the identity in the area where they are. The objective of the present study was to record marketing, use, and source of medicinal plants as well as the comparison between the markets of Izúcar de Matamoros and Acatlán de Osorio, in the State of Puebla. In order to achieve the proposed objective six visits to the 'Revolution' of Izúcar de Matamoros market and 24 to the "General Rafael Sanchez Taboada" market at of Acatlán de Osorio were made. Structured Interviews were made to people who sell the plants, in order to record their common name, use, preparation, route of administration, the kind of disease they cure, healing, cost per sample, origin of species, time in collecting them and, if they

are indirectly bought, how much sellers pay for each one and how they learned the use of medicinal plants. The collection of the botanical material was conducted through the acquisition of samples in fresh and dry, for subsequent identification. The results showed that in the Izúcar de Matamoros market 1 133 stands were recorded; in 0.71% of them medicinal plants are sold; the number of registered species was 49 -49 genera and 35 families- being the family Asteraceae the most outstanding, with 12 genera. As for its origin, 43 of these species are wild and 11 are grown, some of them have double performance. In the Acatlán de Osorio market 641 stands were registered, where the 1.71% are of medicinal plants; the number of medicinal species was 144, with 122 genera and 71 families. The most outstanding families were Asteraceae, Lamiaceae, and Fabaceae. From all the registered species of medicinal plants we found that 61 are introduced, 73 native and the origin of 10 of them is unknown. We also registered, according to the surveys applied to sellers, that 110 species are wild and 33 cultivated, all of which are sold both fresh and dry. The applied surveys showed that in the mentioned markets 31 plants are sold to cure 31 diseases, 25 at the Izúcar de Matamoros market, and 27 at the Acatlán de Osorio market. The most used part of the plants to cure the ailments are the leaves, stems and flowers, and the application is oral and local. The use of medicinal plants is to cure diseases of the respiratory, digestive, circulatory, excretory, nervous systems, as well as for the cultural syndrome. The way of selling them is as a bunch or as a compound. It is concluded that both markets are traditional and the most important sold families of plants are Asteraceae, Lamiaceae, Fabaceae and Rutaceae; the market that presented a major recorded

medicinal plants was the Acatlán de Osorio with 144 species. The majority of medicinal plants in both markets are to cure diseases of the digestive, excretory, nervous, respiratory and circulatory systems as well as cultural syndrome; most of the species are wild and the most used parts of the plants are the stem, leaves, flowers and fruits.

Key words: traditional markets, medicinal plants, Izúcar de Matamoros, Acatlán de Osorio, wild species.

INTRODUCCIÓN

En México existe una gran diversidad vegetal y cultural, lo que ha resultado en un amplio uso de plantas, con cerca de 7 000 especies útiles de un total de casi 22 000 especies de plantas con flores (Rzedowski, 1992; Caballero y Cortes, 2001). De esta manera, los mercados son sitios de gran interés, pues son un reflejo dinámico de la fuerza de trabajo humano y de los productos de este. Así, el mercado representa una fuente de información sobre las formas de producción y el grado de domesticación de las especies, además de que permite conocer los productos vegetales de la región y aporta datos sobre su procedencia, así como la historia y uso de las plantas (Withaker y Cutler, 1966; Hernández-X *et al.*, 1983; Senties, 1984; Nicholson y Arseni, 1993; García, 2002a).

En la actualidad existe una gran cantidad de mercados, desde los más modernos como los supermercados, hasta los tradicionales como el “tianguis”, estos últimos son mercados ambulantes que se instalan al aire libre una vez a la semana, teniendo una gran aceptación por los precios económicos de sus productos y donde la cultura de cada región se expresa con mayor riqueza (Contreras,

2007). Los mercados mexicanos son unos de los pocos legados culturales de la temprana posconquista de México (Bye y Linares, 1987), donde aún se puede encontrar una gran variedad de plantas medicinales procedentes de varias partes.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que más del 80% de la población mundial utiliza la medicina tradicional para satisfacer sus necesidades de atención primaria de salud, lo que implica el uso de extractos de plantas o principios activos (Akerle, 1993; Sheldon y Balick, 1997; Shrestha y Dhillion, 2003; Katewa *et al.*, 2004).

El uso de plantas medicinales en México está ampliamente difundido y muchas de ellas son objeto de un activo comercio a nivel nacional e internacional (Hersch, 1996; Hersch-Martínez y Fierro, 2001), el estado de Puebla no es la excepción y son numerosas las plantas medicinales que llegan a los mercados (García, 2002; Martínez-Moreno *et al.*, 2006).

Se han estudiado en el estado de Puebla 17 mercados, de los cuales 11 pertenecen a la ciudad de Puebla y los otros estudios pertenecen a los municipios de Ajalpan, Atlixco Huehuetlán el Grande, Huejotzingo, La Purísima en Tehuacán y Teziutlán (cuadro 1). Como puede verse, no hay una homogeneidad en cuanto a la información recabada, pues en algunos casos faltan datos de familias, número de géneros y procedencia, esto es el reflejo de la inconsistencia en el muestreo. Los mercados que reportan mayor cantidad de familias botánicas son el 5 de Mayo e Independencia en la ciudad de Puebla, donde Asteraceae, Lamiaceae y Solanaceae son las más abundantes (García,

Cuadro 1. Resultados reportados de trabajos llevados a cabo en los diferentes mercados del estado de Puebla.

Mercado/Autor	Familias/ géneros/ especies	Procedencia	Familia	Partes de mayor uso	Aplicación	Origen	Aparato o sistema (núm. de especies)
5 de Mayo, ciudad de Puebla/García (2002)	69/127/140	NR	Asteraceae	ramas, hojas y toda la planta	oral, local	silvestres 85 cultivadas 55	excretor (18) digestivo (13) nervioso (12) NR
Cuatro mercados del municipio de Puebla/Martínez-Moreno <i>et al.</i> (2006)	31/47/62	Poblaciones alrededor de los mercados	Asteraceae y Lamiaceae	partes aéreas, flor, frutos, corteza y raíz	oral, local	silvestres 35 nativas 6 introducidas 4 naturalizadas 2	digestivo (23) respiratorio (15) circulatorio (10) síndrome cultural (8) epidérmico (4)
Hidalgo, Ciudad de Puebla/Martínez <i>et al.</i> (2015)	20/31/31	NR	NR	hojas, tallos y flores	oral, local	NR	digestivo (9) reproductor (5) epidérmico (3)
Emiliano Zapata Ciudad de Puebla/Rodríguez <i>et al.</i> (2015)	4380/76	NR	NR	ramas, hojas, flores y frutos	oral, local	silvestres 47 cultivadas 39	NR
Parral, Ciudad de Puebla/Rodríguez <i>et al.</i> (2015)	49/94/90	NR	NR	ramas, hojas, flores y frutos	oral, local	silvestres 55 cultivadas 40	NR
José María Morelos y Pavón, ciudad de Puebla/Gasca (2009)	NR/NR/24	NR	NR	hojas, tallo, flores y toda la planta	oral, local	silvestres 12 cultivadas 12	digestivo (16) síndrome cultural (7) excretor (5) reproductivo (5) respiratorio (4)
Ignacio Zaragoza, ciudad de Puebla/González (2011)	29/NR/53	NR	NR	toda la planta, flores y corteza	oral, local	silvestres 31 cultivadas 22	digestivo (25) epidérmico (10) respiratorio (9) reproductivo (9) nervioso (5) circulatorio (4) síndrome cultural (4)

Cuadro 1. Continuación.

Mercado/Autor	Familias/ géneros/ especies	Procedencia	Familia	Partes de mayor uso	Aplicación	Origen	Aparato o sistema (núm. de especies)
Independencia, Ciudad de Puebla/Sosa (2013)	86/170/193	NR	Asteraceae, Lamiaceae y Solanaceae	raíz, tallo, hojas, flores, semillas, corteza, toda la planta, partes aéreas	oral, local	silvestres 100 cultivadas 93	digestivo (48) excretor (32) síndrome cultural (25) nervioso (22) circulatorio (15) respiratorio (19) epidérmico (18) endocrino (16) reproductor (15) músculo-esquelético (8) febrífugo (8) desinflamante (8)
Huejotzingo, Puebla/Tepox y Basurto (2015)	NR/NR/20	NR	NR	NR	oral	NR	digestivo (15)
Purísima, Tehuacán, Puebla/ García (2007)	45/82/90	San Antonio Cañada, Tehuacán, Puebla	NR	hojas, ramas y parte aérea	oral, local	silvestres 47 cultivadas 31 arvenses 5 ruderales 5 toleradas 4 protegidas 4	digestivo (42) circulatorio (17) síndrome cultural (16) excretor (15) respiratorio (11) reproductor (9) endocrino (9) nervioso (8)
Ajalpan, Puebla/ Bautista (2008)	63/109/117	San Antonio Cañada, Tehuacán, Puebla; Puebla; Veracruz; Sierra Negra; Oaxaca	NR	hojas, ramas y parte aérea	oral, local	silvestres 70 cultivadas 49 protegidas 6 naturalizadas 5	síndrome cultural (48) digestivo (46) excretor (34) músculo-esquelético (24) reproductor femenino (23) circulatorio (21) nervioso (18) endocrino (17)

Cuadro 1. Conclusión.

Mercado/Autor	Familias/ géneros/ especies	Procedencia	Familia	Partes de mayor uso	Apli- cación	Origen	Aparato o sistema (núm. de especies)
Santo Domingo, Huehuetlán el Grande, Puebla/Méndez (2009)	NR/NR/9	NR	NR	NR	oral, local	NR	reproductor masculino (13) respiratorio (9) epidérmico (9) inmunológico (1) digestivo (7) reproductor (4) síndrome cultural (3) epidérmico (2)
Atlixco, Puebla/Martínez <i>et al.</i> (2015)	23/37/39	NR	NR	hojas, tallo y flores	oral, local	NR	digestivo (18) síndrome cultural (11) reproductor (8) respiratorio (8) excretor (7) circulatorio (6) epidérmico (5)
Cuatro mercados de Teziutlán, Puebla/Peralta y Mendoza (2015)	93/191/221	Zonas áridas de Puebla, Ciudad de Puebla, DF, Estado de México, Tlaxcala, Sonora, Chiapas y Veracruz	Asteraceae, Lamiaceae y Fabaceae	hojas y ramas	oral	silvestres 150 cultivadas 90	digestivo (67) urinario (48) síndrome cultural (44) reproductor femenino (27) circulatorio (28) endocrino (23)

2002 y Sosa, 2013). Así también en cuanto al aparato y sistema para lo cual se utilizan estas plantas está, en primer lugar, el sistema digestivo seguido del sistema excretor. En los municipios del interior de Puebla, el mercado Ajalpan y el de Teziutlán son los que reportan mayor cantidad de especies y se reportan más plantas para enfermedades de síndrome cultural, digestivo y urinario (Bautista, 2008, Peralta y Mendoza, 2015); y las familias más mencionadas son Astera-ceae, Lamiaceae y Fabaceae.

Con referencia al uso de las partes de mayor uso de las plantas son las hojas, flores, ramas, tallo y toda la planta, y la mayoría de las especies proviene de las comunidades naturales, lo que demuestra que la mayoría son colectadas constatándose que no hay un manejo de éstas por los pobladores de las zonas donde se realizan las colectas (cuadro 1).

La comparación que se hace entre los mercados de Izúcar de Matamoros y Acatlán de Osorio es debida a varias causas: 1) ambos municipios se encuentran dentro de la región de la mixteca poblana, 2) se encuentran a una distancia de aproximadamente 80 kilómetros, 3) en ambos se comercializan plantas medicinales; por ello, debido a que los municipios colindan en cuanto a territorio, se esperaba que no hubiesen diferencias en cuanto a las especies, número y utilización para el alivio de distintas enfermedades, consideramos que los habitantes de ambas localidades acude a los mercados para adquirir las plantas medicinales y así satisfacer sus necesidades de salud y donde la medicina convencional no cumple algunas de las necesidades requeridas por los habitantes de ambos municipios debido en parte a cuestiones económicas,

pero principalmente a la importancia que tienen éstas dentro de su cosmovisión como integrantes de un grupo étnico.

Es por ello, que el objetivo del presente estudio fue registrar la comercialización, uso y procedencia de las plantas medicinales del mercado “Revolución” de Izúcar de Matamoros y “General Rafael Sánchez Taboada” de Acatlán de Osorio, Puebla.

Sitios de estudio

El municipio de Izúcar de Matamoros se localiza en la parte suroeste del estado de Puebla. Sus coordenadas geográficas son: los paralelos 18° 22' 06" y 18° 42' 18" de latitud norte, y los meridianos 98° 19' 18" y 99° 33' 24" de longitud occidental y sus colindancias son: al norte limita con Tepeo-juma, al sur limita con Chiau-tla de Tapia, al oeste limita con Xochil-tepec, San Martín Totoltepec, Epatlán, Ahuatlán y Tehuiztingo, y al poniente limita con Tlapanala, Tilapa, Atzala y Chietla (INEGI, 2010) (fig. 1).

La población total del municipio de Izúcar de Matamoros es de 72 799 personas, de las cuales 34 451 son masculinos y 38 348 del sexo femenino, de tal forma que existen 89.8 hombres por cada 100 mujeres. Es de resaltar que en el municipio existen 387 habitantes de habla indígena de éstos, 196 son hombres y 191 son mujeres, de los cuales: 161 hablan náhuatl, 69 mixteco, 18 tlapaneco, 10 mazahua, 10 totonaca, 7 mazateco, 6 zapoteco, 3 maya, 3 otomí, 2 tzotzil, 1 purépecha, 1 triqui, 1 mixe, 1 mixteco de la Mixteca Baja, 1 cuicateco, 1 chinateco de Ojitlán (INEGI, 2010). En lo referente con las tradiciones, Izúcar de Matamoros cuenta con nueve festividades.

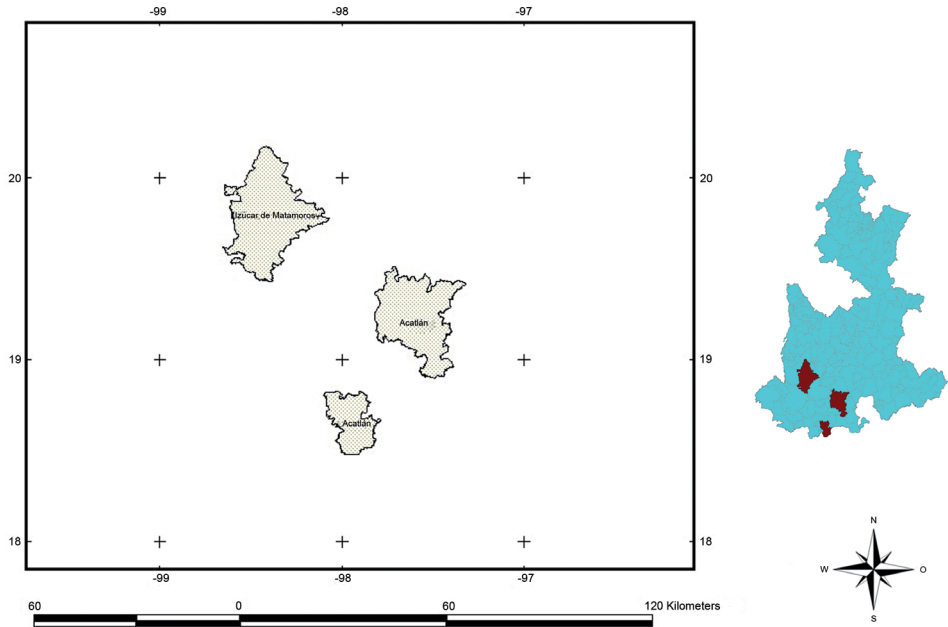


Fig. 1. Mapa del estado de Puebla con ubicación de los municipios de Izúcar de Matamoros y Acatlán de Osorio.

La atención que se le da a la salud en el municipio de Izúcar de Matamoros se proporciona a través de instituciones de diferentes sectores, los centros a los que pueden acudir son: Unidad Médico Familiar del IMSS, que cuentan con 12 757 usuarios, Unidad Médico General del ISSSTE la cual cuenta con 5233 usuarios, clínica del ISSSTEP con 1797 usuarios, así como también cuenta con Seguro Popular que tiene 12 184 usuarios (INEGI, 2010).

El municipio de Acatlán de Osorio se localiza en la parte suroeste del estado de Puebla, cuenta con seis juntas auxiliares y una superficie total de 483.48 km². Perteneció a la provincia fisiográfica Sierra Madre del Sur, subprovin-

cia Cordillera Costera del Sur. Se ubica en la zona conocida como la Mixteca Baja, a 18°12'12''N y 98°02'55''O, a 1 180 m.s.n.m. Limita al norte con Santa Inés Ahuatempan; al oriente con Xayacatlán de Bravo y San Jerónimo Zayacatlán; al sur con Petlalcingo, San Pedro Yeloixtlahuaca y San Pablo Anicano; al oeste con Ahuehuetitla y Tehuiztzingo. En las inmediaciones de la población pasa el río Acatlán (INEGI, 2010) (fig. 1).

Respecto al número total de habitantes, el municipio cuenta con 14 737 individuos del sexo masculino y 17 784 del sexo femenino, de tal forma que existen 82.9 hombres por cada 100 mujeres. En el municipio la lengua hablante es el mixteco según INEGI (2010).

En lo referente al servicio médico, la Secretaría de Salud del estado de Puebla es la que atiende a un mayor número de usuarios siguiéndole el IMSS-Oportunidades y el ISSSTE, mientras que la Secretaría de Salud y Asistencia no tiene bien definido este dato.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizaron visitas a los mercados “Revolución” de Izúcar de Matamoros y “General Rafael Sánchez Taboada” de Acatlán de Osorio, Puebla, de enero a diciembre del 2010. En las primeras dos visitas se realizó el conteo del número de puestos en cada mercado, para posteriormente separar los puestos por categorías según los productos que ofertaban. Durante las visitas se aplicaron entrevistas abiertas a los vendedores de plantas medicinales, dónde se registraron: nombre común, uso de la planta, preparación, vía de administración, tipo de enfermedad que cura, costo por muestra, procedencia de las especies, las adquiere indirectamente, cuánto paga por cada una, cómo aprendió a utilizar las plantas medicinales. La colecta del material botánico se llevó a cabo siguiendo el método de Martínez (2006), que consiste en la adquisición de muestras de plantas medicinales en estado fresco y seco. Las especies colectadas fueron identificadas con ayuda de los registros que se tienen acerca de la flora correspondiente a la zona de estudio y cotejo con claves de identificación (Rzedowski y Rzedowski, 2001), y posteriormente depositadas en el Herbario Nacional de México (MEXU).

RESULTADOS

En el mercado “Revolución” de Izúcar de Matamoros, Puebla se registraron 1 133 puestos, donde el 0.71 % lo conforman ven-

dedores de plantas medicinales. El número de especies registradas fue de 49 dentro de 49 géneros y 35 familias, las familias más sobresalientes fueron Asteraceae con 12 géneros (24.5%), Lamiaceae y Rutaceae con cuatro géneros cada una (8.2%). De todas las especies medicinales registradas 19 son introducidas y 18 nativas y 6 desconocidas. Así mismo, se encontró que 43 especies son recolectadas y 11 son cultivadas, algunas de ellas tienen doble función, todas ellas son comercializadas en fresco y seco (cuadro 2).

Mientras que en el mercado “General Rafael Sánchez Taboada” de Acatlán de Osorio, Puebla, de los 154 registrados en el estado, y es considerado mercado público (INEGI, 2010). El día domingo se reúne una gran cantidad de vendedores locales, así como de localidades cercanas a la cabecera municipal, denominándose: día grande de mercado. El número total de puestos registrados fue de 641, de donde el 1.71% lo conforman vendedores de plantas medicinales. En lo referente a las especies de uso medicinal se registró un total de 144 especies, repartidas en 122 géneros y 71 familias (cuadro 2). Las familias más sobresalientes fueron Asteraceae con 13% de géneros, Lamiaceae y Fabaceae con 6% cada una.

De todas las especies de plantas medicinales registradas se encontró que 61 especies son introducidas, 73 nativas y 10 se desconoce su origen. También se registró según las encuestas aplicadas a vendedores que 110 especies son recolectadas y 33 cultivadas, todas ellas comercializadas tanto en fresco como en seco (cuadro 2).

Las enfermedades más comunes por los que las personas de Izúcar de Matamoros y Acatlán de Osorio acuden a los mercados,

para adquirir las plantas medicinales son: ácido úrico, bilis, corazón, diarrea, dolor de estómago, dolor de muelas, gastritis, nervios, presión alta, riñón, úlceras, vías respiratorias, limpias, baño de mujer recién aliviada, mal de orín, susto, vientre inflamado. De esta manera se tienen 31 enfermedades registradas en ambos mercados, 25 fueron del mercado de Izúcar de Matamoros y 27 para del de Acatlán de Osorio.

La parte más utilizada para curar los padecimientos, son las hojas, los tallos y flores, seguidos de los frutos, semillas, cortezas y raíces en menor proporción (cuadro 3), donde se registra el número de especies por órgano de la planta en ambos mercados.

Más de la mitad de los vendedores de plantas medicinales provienen de una comunidad rural cercana al municipio de Acatlán de Osorio, específicamente en el municipio de Zapotitlán Palmas, Oaxaca, aproximadamente a una hora de distancia en transporte público. La manera en que han aprendido es por sus ancestros y porque han consultado algunos libros acerca de los usos de las plantas que ofertan, así mismo, tienen familiares que dan consultas y conocen los sitios donde se encuentran las plantas medicinales, aunque también algunas las cultivan o las compran a quien las cultiva. Mientras que los vendedores de plantas medicinales del mercado de Izúcar de Matamoros provienen de las comunidades cercanas a la cabecera municipal. Y la manera en que han aprendido a reconocer su utilización, es porque sus ancestros las han utilizado durante mucho tiempo; además de que sólo las venden y no dan ninguna consulta. La mayoría de ellos, las colectan del medio natural y sólo muy pocas son cultivadas.

DISCUSIÓN

El mercado de Acatlán de Osorio (General Rafael Sánchez Taboada) es considerado como tradicional debido a que a pesar de que opera todos los días de la semana, hay un día específico de la semana en que acuden vendedores de otras partes a ofrecer productos de la región, los cuales aportan cierta identidad al mercado. Hernández-X *et al.*, (1983) menciona que en lugares como Huauchinango, Zacapoaxtla y la ciudad de Puebla, donde funcionan mercados durante toda la semana, en el día de tianguis se establecen otros puestos en entarimados portátiles, sobre cajas de envase, sobre costales, todos protegidos del sol por toldos temporales. Tales toldos además de proporcionarles sombra a los vendedores en sus puestos les otorga cierta protección a las especies que ofertan, ya que muchas de ellas llegan al mercado en etapa de maduración y al protegerlas del sol hace que este proceso se retarde y puedan ser vendidas a un mejor precio y rápidamente, debido a que tales vendedores únicamente esperan vender sus productos, comprar algunos artículos que les sean indispensables y regresan a sus comunidades, esto sólo pasa en los mercados arriba mencionados, pero el mercado "Revolución" de Izúcar de Matamoros sólo se establece el día lunes de cada semana.

En este sentido, como menciona Hernández-X. *et al.* (1983), el mercado desde un punto de vista antropológico es uno de los sitios donde se pueden observar algunos rasgos culturales de un grupo humano; dentro de los cuales las personas manifiestan ciertas costumbres, hábitos y creencias, llegando a ser un sitio donde se llevan cabo incluso intercambio de información referente a sus cultivos e incluso la relación de compadrazgos.

Cuadro 3. Estructuras utilizadas de plantas medicinales que se comercializan en el mercado de Izúcar de Matamoros y Acatlán de Osorio, Puebla.

Estructura utilizada	Izúcar de Matamoros	Acatlán de Osorio
tallo	18	69
hoja	24	73
flor	14	33
fruto	2	10
semilla	-	6
corteza	9	6
raíz	-	8
otros	3	3

En los mercados estudiados se asentó que la distribución de puestos informales tiene un cierto orden y cada uno de estos sitios debe ser respetado. Además aquellos que venden productos alimenticios poseen los mayores porcentajes de acuerdo al número de puestos, lo que sugiere que la principal razón por la cual acude la gente a estos lugares es para adquirir recursos alimenticios; dichos resultados son similares a los obtenidos por Martínez *et al.* (2015, en prensa) y Méndez (2009), quienes reportan más puestos alimenticios en los mercados de Tecamachalco, Atlixco y Huehuetlán el Grande en el estado de Puebla.

Con respecto a las familias botánicas de plantas medicinales obtenidas en el presente estudio destacan Asteraceae, Lamiaceae y Rutaceae en Izúcar de Matamoros y para Acatlán de Osorio son Asteraceae, Lamiaceae, Fabaceae y Rutaceae, esto concuerda parcialmente con Tortoriello *et al.* (1995) quienes en un estudio sobre plantas medicinales empleadas en padecimientos gastrointestinales y respiratorios en el estado de Chiapas reportan a las especies de la familia Asteraceae como las más usadas, seguida

de Fabaceae (21%) y Lamiaceae (18%). Así también Navarro y Avedaño (2002) en el municipio de Astacinga, Veracruz reportan que las familias más importantes son: Asteraceae (24), Labiatae (11), Rosaceae (10), Solanaceae (10) y Fabaceae (8) haciendo énfasis en que el mayor porcentaje de utilidad corresponde a la categoría de medicinales.

Estas mismas familias son reportados por Sosa (2013) y Rodríguez *et al.* (2015, en prensa), en los mercados Independencia, Parral y Zapata, así como en Teziutlán en el estado de Puebla (cuadro 1).

En lo referente a la importancia de la familia Asteraceae, Villaseñor *et al.* (2005) trabajaron con la riqueza de la familia Asteraceae, ellos reportan que para la zona de estudio del presente trabajo y sus alrededores se ubican al menos tres de las tribus Mutiseae, Tageteae y Senecioneae, contando las dos últimas con dos géneros cada una comercializados en el mercado de Acatlán de Osorio.

En cuanto al número de plantas medicinales registrados en los mercados de Izúcar de Ma-

tamoros (49) y de Acatlán de Osorio (144); al mercado de Izúcar de Matamoros lo consideramos con pocas referencias botánicas así como los mercados Hidalgo, José María Morelos, Ignacio Zaragoza en la ciudad de Puebla. Así como los mercados de Atlixco Santo Domingo Huehuetlán y Huejotzingo (cuadro 1). En cambio el mercado de Acatlán de Osorio, junto con los mercados 5 de Mayo, Zapata, Parral e Independencia en la ciudad de Puebla son donde se reportan mayor número de referencias botánicas. Aunque en una mención especial se reconoce que de todos los mercados estudiados en el estado de Puebla el de Teziutlán con 245 especies es hasta el momento donde se comercializan el mayor número de especies (Peralta y Mendoza, 2015).

Esta diferencia en el número de plantas medicinales entre mercados puede deberse al tipo de mercado y a la zona en la cual se encuentra ubicado, ya que en los mercados localizados en las zonas más urbanizadas (mercados de Atlixco e Hidalgo) se presenta un menor número de especies medicinales, en comparación con aquellos que se encuentran más cerca de comunidades rurales (mercados de Ajalpan, y Acatlán de Osorio); la ciudad de Tehuacán está en segundo lugar del estado y la ciudad de Teziutlán está en sexto lugar de acuerdo al tamaño de su población, las cuales están ubicadas en zonas alejadas a la capital del estado y debido a que tienen mayor contacto con grupos rurales es probable que puedan tener un mayor conocimiento acerca de las especies medicinales y el hecho de vivir cerca de los ecosistemas donde se desarrollan tales especies favorece a que exista una mayor diversidad de las mismas para su comercialización. Sin embargo, Sosa (2013) registró 193 especies de plantas medicinales en el

mercado Independencia el cual se encuentra ubicado en la capital del estado, lo cual no coincide con los resultados encontrados en los mercados dentro de zonas urbanizadas, esto puede deberse a que las vendedoras provienen de regiones comunitarias y arrastran consigo sus raíces culturales y el uso de plantas medicinales.

La mayoría de especies que se comercializan son para curar enfermedades del sistema digestivo (17), seguida de síndrome cultural (16), excretor (13), nervioso y respiratorio (7), esto para los mercados de Izúcar de Matamoros, mientras que para el mercado de Acatlán de Osorio para el digestivo (30), seguido del síndrome cultural (20), circulatorio (19), excretor (18), nervioso (14), respiratorio (11) y para el endocrino y músculo-esquelético (10) (cuadro 2). Como se puede ver el mayor número de especies utilizadas en los mercados de estudio es para aliviar enfermedades de tipo digestivo, excretor, circulatorio, síndrome cultural entre las enfermedades más comunes, coincidiendo con el trabajo realizado por Tortoriello *et al.* (1995), quienes mencionan a los aparatos digestivo, respiratorio y excretor como los sistemas más frecuentes para los cuales se recurre a la medicina tradicional. Berenzon-Gorn *et al.* (2006) reportan que en la república mexicana se recurre a los terapeutas tradicionales principalmente por fiebre, diarrea, problemas de la piel, tos intensa, dolor de garganta, nervios, mal de ojo, susto, empacho y caída de la mollera. Así como los que corresponden a enfermedades del riñón, males cardíacos, problemas respiratorios y problemas estomacales. Navarro y Avedaño (2002) reportan lo mismo para el estado de Veracruz donde los desórdenes gastrointestinales y respiratorios son los más comunes. Un estudio realizado por Astu-

dillo-Vázquez *et al.* (2009), muestra a las especies de la familia Asteraceae así como las más utilizadas, a las que se les atribuye efecto antiespasmódico y/o antidiarreico (27%). Para el caso del estado de Puebla, en un estudio etnobotánico realizado en Zapotitlán Salinas (Paredes *et al.*, 2007), la encuesta referente a las enfermedades de mayor incidencia entre la población reveló que los malestares considerados como los más importantes son: dolor de estómago, gripa, tos y diarrea, riñones, diabetes, para los cuales se recurre al uso de plantas medicinales. De igual forma concuerda con la mayoría de estudios de mercado donde se concluyó que las plantas medicinales registradas se utilizan principalmente para aliviar problemas del aparato digestivo, reproductivo y excretor.

En el caso de los mercados de otros municipios como Tehuacán (García, 2007) se reportan los padecimientos de los aparatos digestivo, excretor y circulatorio como los más recurrentes; el digestivo, reproductor, epidérmico y respiratorio en los mercados de Huehuetlán (Méndez, 2009); cabe mencionar que en el mercado de Teziutlán (Peralta y Mendoza, 2015) las enfermedades de síndrome cultural son las que tienen el primer lugar.

Un aspecto que quizás tenga que ver con el consumo de plantas medicinales en los municipios de Izúcar de Matamoros y Acatlán de Osorio es referente a la calidad y acceso a los servicios de salud, ya que si observamos la información reportada por el INEGI (2010) acerca del porcentaje de habitantes de los municipios que tienen acceso a los servicios de salud el resultado es muy bajo, debido a que no tienen acceso a la canasta básica, servicios de salud o educación; estos

resultados pueden quizá sugerir que en las zonas de estudio existe un alto grado de pobreza, de tal forma que si más de la mitad de la población no puede ni siquiera adquirir los productos de la canasta básica, mucho menos podrá tener el soporte económico para comprar medicamentos que le brinden un mejor estado de salud, motivo por el cual recurren a las plantas medicinales.

El fuerte arraigo que suelen tener los habitantes de provincia para tratarse con las plantas para atender sus padecimientos se ve reflejado en el número de puestos que ofertan plantas medicinales, así como también la cantidad de especies que existen para atender los distintos padecimientos (49 y 144 plantas medicinales, para los mercados de Izúcar de Matamoros y Acatlán de Osorio) combinados con los bajos precios bajo los cuales se comercializan dichas plantas (entre \$5 y \$10 pesos el manojito y compuestos de \$30 a \$70 pesos). Otra razón que puede influir en que se recurra a los médicos tradicionales es la que exponen Trotter y Chavira (1981), según estos autores existen diferencias en cuanto a los motivos de consulta; ya que en las zonas rurales de la república mexicana se acude a los terapeutas tradicionales principalmente por problemas y enfermedades que no curan los médicos, como el empacho, el susto, el aire, la alferecía, entre otras.

Aunado a estos resultados, en el estado de Puebla se tiene registro de que las principales defunciones hospitalarias se deben a problemas de: *a)* sistema circulatorio; *b)* endócrinas, nutricionales y metabólicas; *c)* tumores (neoplasia); *d)* sistema digestivo; y, *e)* sistema respiratorio (INEGI, 2010).

En lo referente a la procedencia de las especies, la mayoría son silvestres (100) y las

cultivadas 93, esto concuerda con la mayoría de estudios realizados mencionados en los antecedentes, pues todos coinciden en que la procedencia es de los ecosistemas naturales, como vegetación natural primaria o secundaria, tanto de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, entre otros hecho que puede causar sobreexplotación y pérdida del recurso (Martínez *et al.*, 2006). Debido a ello, es importante conocer los métodos de colecta usados por los recolectores de las especies de plantas medicinales, principalmente donde los recursos son explotados irracionalmente, con la finalidad de crear estrategias que permitan un manejo sostenible o de recuperación de los recursos, y para ello es necesaria la participación de los habitantes de las comunidades donde estos recursos son explotados, pues hasta la fecha ningún estudio se ha llevado a cabo con esta finalidad, ya que se desconoce el estado actual de las especies de plantas medicinales.

Entre los órganos de las plantas de mayor uso que se registraron en este estudio fue: tallo, hojas, flores, fruto, semillas, corteza partes aéreas y toda la planta, en orden de importancia. Esto coincide con Bautista (2008), Rodríguez *et al.* (2015, en prensa) y Martínez *et al.* (2015, en prensa), quienes reportan los mismos órganos en mayor proporción de uso, esto denota la importancia del estatus en el cual se encuentran algunas especies según la NORM-059, pues al coleccionar no se considera la reproducción de las mismas.

En cuanto al número de especies que coinciden en ambos mercados son 25, de las cuales ocho especies se utilizan para el sistema digestivo, seis para el de síndrome cultural, siete para el excretor (principalmente vías

urinarias), cuatro para el nervioso, como puede verse esto coincide con los datos sobre el uso de especies para enfermedades de aparatos y sistemas.

CONCLUSIONES

Los mercados de Izúcar de Matamoros y Acatlán de Osorio son considerados mercados tradicionales, ya que se presentan sólo una vez por semana y en ellos se ofertan las especies de plantas medicinales cultivadas y/o recolectadas propias de cada comunidad. Como puede verse, la comercialización, el uso y la procedencia de las plantas medicinales registradas en los mercados de Izúcar de Matamoros y Acatlán de Osorio muestra qué tan arraigados tienen las prácticas culturales los pobladores de ambas regiones, a pesar de contar con el seguro popular y atención barata en los consultorios que se ubican en farmacias del ahorro, además de que los medicamentos genéricos son en buena parte mucho más accesibles que los de marca registrada. Esto demuestra la confianza que tienen al uso de las plantas medicinales ofertadas por los vendedores en ambos mercados, denotándose que la cosmovisión y prácticas culturales están por encima de la oferta que las instituciones médicas ponen al servicio de la gente.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los vendedores de plantas medicinales de ambos mercados por compartir sus conocimientos y su sabiduría, a los árbitros y editor de la revista, quienes con sus comentarios tan acertados se mejoró el escrito. Al maestro en ciencias Silvestre Toxtle Tlamani por la elaboración del mapa.

LITERATURA CITADA

- Akerele, O., 1993. "World Health Organization. Geneva, Switzerland". *World Health Forum*, **14**(4): 390-5.
- Astudillo-Vázquez, A.; R. Mata, y A. Navarrete, 2009. "El reino vegetal fuente de agentes antiespasmódicos". *Rev. Latinoamer. Quim.*, **37**(1): 7-44.
- Bautista, V.M., 2008. *Plantas medicinales del mercado de Ajalpan, Puebla*. Reporte de Servicio Social, Escuela de Biología, BUAP. 38 pp.
- Berenzon-Gorn, S.; E. Ito-Sugiyama, y L. Vargas-Guadarrama, 2006. "Enfermedades y padeceres por los que se recurre a terapeutas tradicionales de la ciudad de México". *Salud Pública Mex.*, **48**: 45-56.
- Bye, R., y M.E. Linares, 1987. "Usos pasados y presentes de algunas plantas medicinales encontradas en los mercados mexicanos". *América Indígena*, **47**(2): 200-230.
- Caballero, J., y L. Cortes, 2001. "Percepción, uso y manejo tradicional de los vegetales, México". Rendón Aguilar B., y S. Rebollar Domínguez. Eds. *Plantas, Cultura y Sociedad. Estudio de la relación entre los seres humanos y las plantas en los albores del siglo XXI*, pp. 100. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, DF.
- Contreras, S. R. (Coord.), 2007. *Mercados Itinerantes-Tianguis*, edición electrónica gratuita. Texto completo en www.eumed.net/libros/2007b/296/
- García, E.I., 2002. *Estudio etnobotánico en plantas medicinales que se venden en el mercado cinco de mayo en Puebla*. Tesis profesional. Escuela de Biología. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, pp. 101-130.
- García, S., 2007. *Plantas medicinales del mercado la Purísima de Tehuacán, Puebla*. Reporte de Servicio Social, Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 60 pp.
- Gasca, M.J.A., 2009. *Plantas medicinales del mercado José María Morelos y Pavón de la ciudad de Puebla*. Reporte de Servicio Social, Escuela de Biología, BUAP. 49 pp.
- González, C.A.C., 2011. *Plantas medicinales del mercado Ignacio Zaragoza de la Ciudad de Puebla*. Reporte de Servicio Social, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 29 pp.
- Hernández-X, E.; A. Vargas, T. Gómez, J. Montes, y F. Brauer, 1983. "Consideraciones etnobotánicas de los mercados de México". *Revista de Geografía Agrícola*, **4**: 13-28.
- Hersch, M.P., 1996. *Plantas medicinales silvestres del suroccidente poblano y su colindancia en Guerrero, México: Rutas de comercialización, antecedentes y dinámica actual*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, INAH. pp. 665-681.

- Hersch-Martínez, P., y A. Fierro, 2001. "El comercio de las plantas medicinales. Algunos rasgos significativos en el centro de México". Rendón Aguilar B.; S. Rebollar Domínguez, J. Caballero-Nieto, y M.A. Martínez-Alfaro. Eds. *Plantas, Cultura y Sociedad. Estudio de la relación entre los seres humanos y las plantas en los albores del siglo XXI*, pp. 53-75. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, DF.
- INEGI. 2010. *Anuario estadístico de Puebla*, Tomo II. Gobierno del estado de Puebla, México.
- Katewa, S.; B. Chaudhary, y A. Jain, 2004. Folk herbal medicines from tribal area of Rajasthan, India. *Journal of Ethnopharmacology*, **92**(1): 41-46.
- Martínez, M.D., 2006. "Métodos para la determinación de material botánico: tipo de claves". Martínez, V.J., M.R.M. González, y M.J.R. Dávila (Coordinadores). *Manual de métodos de recolecta de plantas y animales*. Ed. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México. pp. 41-56.
- Martínez-Moreno, D.; R. Alvarado-Flores, M. Mendoza-Cruz, y F. Basurto-Peña. 2006. "Plantas medicinales de cuatro mercados del estado de Puebla, México". *Bol.Soc.Bot.Méx.*, **79**: 79-87.
- Martínez, D.; T. Rodríguez, y L. Pérez, 2015. "Plantas medicinales del mercado Tecamachalco, Puebla". Basurto, F.; Martínez, D., T. Rodríguez, y L. Pérez, Eds. *Los mercados del estado de Puebla*. En prensa, pp. 113-119.
- Méndez, A., 2009. *Plantas útiles del mercado de Santo Domingo Huehuetlán el Grande, Puebla, México*. Tesis de licenciatura en Biología. Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 90 pp.
- Navarro, P.L., y R.S. Avendaño, 2002. "Flora útil del municipio de Astacinga, Veracruz, México". *Polibotánica*, **14**: 67-84.
- Nicholson, M., y C. Arseni, 1993. "The market medicinal plants of Monterrey, Nuevo León, México". *Economic Botany*, **47**: 184-192.
- Paredes, F.; S. Lira, y A. Dávila, 2007. "Estudio etnobotánico en Zapotitlán Salinas, Puebla". *Acta Botánica Mexicana*, **79**: 13-61.
- Peralta, L., y M. Mendoza, 2015. "Plantas medicinales de cuatro mercados de Teziutlán, Puebla". Basurto, F., D. Martínez, T. Rodríguez, y L. Pérez, Eds. *Los mercados del estado de Puebla*. En prensa, pp. 289-331.
- Rodríguez, T.; P. Tino, D. Martínez, y F. Basurto, 2015. "Plantas medicinales de los mercados Emiliano Zapata y Parral de Puebla". Basurto, F., D. Martínez, T. Rodríguez, y L. Pérez, Eds. *Los mercados del estado de Puebla*. En prensa, pp. 71-101.
- Rzedowski, J., 1992. *De México al Mundo*. Ed. Azabache. México.

- Rzedowski, G.C. de; J. Rzedowski, y colaboradores, 2001. *Flora fanerogámica del Valle de México*. 2a. ed. Instituto de Ecología, A.C. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Pátzcuaro (Michoacán), 1406 pp.
- Sentías, A., 1984. *Plantas medicinales y sistemas tradicionales de curación del Valle de Tehuacán, Puebla*. Tesis de licenciatura (Biología). Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF. 119 pp.
- Sheldon, J.W., y M.J. Balick, 1997. *Medicinal plants: can utilization and conservation coexist?* New York, the New York Botanical Garden.
- Shrestha, P., y S. Dhillion, 2003. "Medicinal plant diversity and use in the highlands of Dolakha district, Nepal". *Journal of Ethnopharmacology*, **86**: 81-96.
- Sosa, M.M.R., 2013. Comercialización, uso y obtención de plantas medicinales que se expenden en el mercado Independencia de la ciudad de Puebla, Puebla. Tesis de licenciatura en Biología, Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 81 pp.
- Tepox, P., y F. Basurto, 2015. "Plantas comestibles y medicinales del mercado de Huejotzingo, Puebla". Basurto, F.; D. Martínez, T. Rodríguez, y L. Pérez, Eds. *Los mercados del estado de Puebla*. En prensa, pp. 35-51. .
- Tortoriello, J.; M. Meckes-Fhiser, M.L. Villarreal, B. Berlin, y E. Berlin, 1995. "Spasmolytic activity of medicinal plants used to treat gastrointestinal and respiratory diseases in the Highland of Chiapas". *Phytomedicine*, **2**(1): 57-66.
- Trotter, R., y J. Chavira, 1981. *Curanderismo: Mexican American folk Health system*. Georgia University of Georgia Press. pp. 423-487.
- Villaseñor, J.L.; P. Maceda, L. Colín, y E. Ortiz, 2005. "Estimación de la riqueza de especies de Asteraceae mediante la extrapolación a partir de datos de presencia-ausencia". *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, **76**: 5-18.
- Whitaker, T.W., y H. Cutler, 1966. "Food plants in a Mexican market". *Economic Botany*, **20**: 6-16.

Cuadro 2. Registro de las plantas medicinales de los mercados de Izúcar de Matamoros y Acatlán de Osorio.

Nombre común	Familia/especie	Sistema	Origen	Grado de manejo	Parte usada	Mercado
muicle	ACANTHACEAE <i>Justicia spicigera</i> Schtdl.	digestivo	N	R	hojas y tallo	Acatlán
maguey	AGAVACEAE <i>Agave sp. L.</i>	digestivo	N	R	pencas	Izúcar
zábila	ALOACEAE <i>Aloe vera (L.) Burm. f.</i>	síndrome cultural	I	C	pencas	Acatlán
ajo macho	ALLIACEAE <i>Allium sativum L.</i>	músculo-esquelético	I	R	fruto	Izúcar
ololihuqui	AMARANTHACEAE <i>Gomphrena decumbens</i> Jacq.	síndrome cultural	N	R	flor	Acatlán
teanguispepetla	AMARYLLIDACEAE <i>Alternanthera repens (L.) Link.</i>	digestivo	N	R	planta entera	Acatlán
azomaque	ANACARDIACEAE <i>Rhus chondroloma</i> Standl.	endocrino	N	R	hojas y flor	Acatlán
pirul	<i>Schinus molle L.</i>	síndrome cultural	I	R	tallo y hojas	Izúcar y Acatlán
cuachalalate	<i>Amphipterygium adstringens</i> (Schtdl.) Schiede ex Standl.	excretor, respiratorio y tegumentario	D	R	corteza	Izúcar
cuachalalate	<i>Juliana adstringens</i> Schtdl.	digestivo	I	R	corteza	Acatlán
chinta	ANTHERICACEAE <i>Chlorophytum comosum</i> (Thunb.) Jacques	síndrome cultural	I	R	tallo y hojas	Acatlán
hinojo	APIACEAE <i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	digestivo	I	R, C	toda la planta	Izúcar y Acatlán
hierba del sapo	<i>Eryngium comosum</i> F. Delaroche	endocrino	N	R	planta entera	Acatlán
cacaloxuchiltl	APOCYNACEAE <i>Plumeria rubra L.</i>	circulatorio	N	R	flor	Acatlán
ajenjo	ASTERACEAE <i>Artemisia absinthium L.</i>	digestivo excretor,		C	tallo y hojas	Izúcar
altamiza	<i>Ambrosia artemisiifolia L.</i>	músculo-esquelético	I	C	planta entera	Acatlán
árnica	<i>Heterothea inuloides</i> Cass.	digestivo, músculo-esquelético	N	R	tallo, hojas y flores	Izúcar y Acatlán

Cuadro 2. Continuación.

Nombre común	Familia/especie	Sistema	Origen	Grado de manejo	Parte usada	Mercado
azomiate	<i>Barkleyanthus salicifolius</i> (Kunth) H. Rob. & Brettel	circulatorio	N	R	planta entera	Acatlán
calanca	<i>Chrysactinia mexicana</i> A. Gray	digestivo	N	R	tallo, hojas y flores	Izúcar y Acatlán
gordolobo	<i>Gnaphalium salicifolium</i> Sch. Bip.	respiratorio	N	R	flor	Izúcar
hierba maestra (estafiate)	<i>Artemisia ludoviciana subsp. lindleyana</i> Nutt.	endocrino	N	R	planta entera	Acatlán
hierba de san nicolás	<i>Piqueria pilosa</i> Kunth	digestivo	N	R	hojas	Acatlán
manzanilla	<i>Matricaria recutita</i> L.	digestivo, nervioso, excretor	N	R	tallo, hojas y flores	Izúcar y Acatlán
manzanilla cimarrona	<i>Erigeron karvinskianus</i> DC.	oftálmico	N	R	hojas y flor	Acatlán
mercadela	<i>Calendula officinalis</i> L.	músculo-esquelético, tegumentario	I	R, C	tallo y hojas	Izúcar y Acatlán
matarique	<i>Cacalia decomposita</i> A. Gray	músculo-esquelético	N	R	hojas	Acatlán
palo azul	<i>Cyclolepis genistoides</i> Gilles ex D. Don	excretor	I	R	tallo y hojas	Acatlán
pericón	<i>Tagetes lucida</i> Cav.	digestivo, síndrome cultural	N	R	tallo y hojas	Izúcar y Acatlán
prodigiosa	<i>Calea zacatechichi</i> Schltdl.	digestivo, síndrome cultural	N	R	hojas	Izúcar
santa maría	<i>Tanacetum parthenium</i> Sch. Bip.	síndrome cultural	I		hojas y flor	Izúcar
santa maría	<i>Chrysanthemum parthenium</i> (L.) Pers.	digestivo	I	R	tallo, hojas y flores	Acatlán
simonillo	<i>Conyza filaginoides</i> Hieron	digestivo, síndrome cultural	D	R	tallo y hojas	Izúcar
ticaguanchine (prodigiosa)	<i>Berkheya squarrosa</i> Willd.	digestivo	D	R	hojas y flor	Acatlán
alcachofa	<i>Cynara scolymus</i> L.	digestivo, síndrome cultural	I	R, C	tallo y hojas	Izúcar y Acatlán
cepasuchitl	<i>Tagetes erecta</i> L.	síndrome cultural	N	C	flor	Izúcar
zopantle	<i>Montanoa tomentosa</i> Cerv.	excretor	N	R	corteza	Izúcar
zoapaxtle			N	R	tallo y hojas	Acatlán

Cuadro 2. Cuadro 2. Continuación.

Nombre común	Familia/especie	Sistema	Origen	Grado de manejo	Parte usada	Mercado
	BIGNONIACEAE					
cuajilote	<i>Parmentiera edulis</i> DC.	circulatorio	N	R	fruto	Acatlán
cuatecomate	<i>Crescentia alata</i> Kunth	síndrome cultural	N	R	fruto	Acatlán
tronadora	<i>Tecoma stands (L.)</i> Griseb.	excretor	N	R	hojas y flor	Acatlán
	BOMBACACEAE					
pochote	<i>Ceiba pentandra</i> Gaertn..		N	R	hojas	Acatlán
	BORAGINACEAE					
borraja	<i>Borago officinalis</i> L.	respiratorio, nervioso	I	R	tallo y hojas	Acatlán
pulmonaria	<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	respiratorio	I	R	hojas y flor	Acatlán
quina amarilla	<i>Rhamnus purshiana</i> DC.	circulatorio	I	R	tallo	Acatlán
quina morada		circulatorio	I	R	tallo	Acatlán
tlachinola	<i>Tournefortia mutabilis</i> Vent.		I	R	hojas y flor	Acatlán
tlachinole morado	<i>Heliotropium</i> sp. L.		I	R	hojas y flor	Acatlán
	BUDDLEJACEAE					
salvia real	<i>Buddleja perfoliata</i> Kunth	músculo-esquelético, síndrome cultural	I	C	tallo y hojas	Izúcar
palito de zorro	<i>Buddleja cordata</i> Kunth		N	R	tallo y hojas	Acatlán
	BURSERACEAE					
copal	<i>Bursera copallifera</i> (Sessé & Moc. ex DC.) Bullock	síndrome cultural	N	R	corteza	Acatlán
palo santo	<i>Bursera graveolens</i> Triana & Planch.		I	R	tallo y hojas	Acatlán
	CACTACEAE					
raíz de nopal	<i>Opuntia</i> sp. Mill.	síndrome cultural	N	R	raíz	Acatlán
	CAPRIFOLIACEAE					
flor de sauco	<i>Sambucus mexicana</i> Sarg.	respiratorio		R	flor	Izúcar
	CAESALPINIACEAE					
sauco paraca	<i>Cassia skinneri</i> Benth.	respiratorio excretor	I D	R	hojas corteza	Acatlán Izúcar
cancerina	<i>Hippocratea excelsa</i> Kunth	síndrome cultural		R	corteza	Izúcar
cancerina	<i>Hemiangium excelsum</i> (Kunth) A.C. Sm.	circulatorio	N	R	hojas y flor	Acatlán

Cuadro 2. Continuación.

Nombre común	Familia/especie	Sistema	Origen	Grado de manejo	Parte usada	Mercado
epazote de zorrillo	CHENOPODIACEAE <i>Chenopodium graveolens</i> Willd.	digestivo	N	R,C	tallo y hojas	Izúcar y Acatlán
sanguinaria	<i>Hypericum silenoides</i> Kunth	circulatorio	N	R	tallo y hojas	Acatlán
tlanchalahua	<i>Hipericum</i> sp. Neck.		N	R	tallo y hojas	Acatlán
siempre viva	CRASSULACEAE <i>Sedum praealtum</i> A.DC.	oftálmico	N	R	hojas	Acatlán
tumba vaquero (casahuate)	CONVOLVULACEAE <i>Ipomoea stans</i> Cav.	circulatorio	N	R	tallo y hojas	Acatlán
güereque	CUCURBITACEAE <i>Ibervillea sonora</i> (S. Watson) Greene		N	R	tallo y hojas	Acatlán
palo de culebra	CYATHEACEAE <i>Cyathea divergens</i> Kunze		N	R		Acatlán
pionea	CYPERACEAE <i>Cyperus</i> sp. L.		I	R	tallo y hojas	Acatlán
cabeza de chivo	DICKSONIACEAE <i>Lophosoria quadripinnata</i> C.Chr.in Skottsbo.	síndrome cultural	I	R	fruto	Acatlán
cola de caballo	EQUISETACEAE <i>Equisetum hyemale</i> L.	excretor	I	R	toda la planta	Izúcar y Acatlán
pingüica	ERICACEAE <i>Arctostaphylos pungens</i> A. Gray	excretor	N	R	corteza	Izúcar y Acatlán
semilla de san ignacio	EUPHORBIACEAE <i>Hura crepitans</i> L.	circulatorio	I	R	fruto y semilla	Acatlán
bálsamo del Perú	FABACEAE <i>Myroxylon balsamum</i> var. <i>pereirae</i> Harms	síndrome cultural	N	R	tallo y hojas	Acatlán
palo de Brasil	<i>Haematoxylon brasiletto</i> H.Karst.	nervioso, excretor	N	R	corteza	Izúcar y Acatlán
canelilla	<i>Nissolia fruticosa</i> Vell.	digestivo		R	corteza	Izúcar
cáscara de encino	FAGACEAE <i>Quercus</i> sp. L.	músculo-esquelético	I	R	corteza	Izúcar y Acatlán
fenogreco	<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.	digestivo, respiratorio,	I	R	corteza	Acatlán

Cuadro 2. Continuación.

Nombre común	Familia/especie	Sistema	Origen	Grado de manejo	Parte usada	Mercado
abrojo rojo	KRAMERIACEAE <i>Krameria secundiflora</i> ex DC	digestivo	I	R	hojas y flor	Acatlán
albahacar	LAMIACEAE <i>Ocimum basilicum</i> L.	síndrome cultural	I	C	planta completa	Izúcar y Acatlán
capitaneja	<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R. Br.	circulatorio	I	R	flor	Acatlán
mejorana	<i>Origanum majorana</i> L.	digestivo	I	C	flor	Acatlán
romero	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	síndrome cultural		R	tallo, hojas y flores	Izúcar
riobarbo (romero)	NI	reproductivo, músculo-esquelético	I	C	tallo y hojas	Acatlán
yerbabuena	<i>Mentha arvensis</i> L.	digestivo, nervioso		R	tallo y hojas	Izúcar
marrubio	<i>Marrubium vulgare</i> L.	endocrino, síndrome cultural	I	R,C	tallo y hojas	Izúcar y Acatlán
mirto	<i>Salvia officinalis</i> Sessé & Moc.	nervioso, síndrome cultural	N	C	hojas y flor	Acatlán
salvia	<i>Salvia officinalis</i> Pall.	digestivo	I	C	tallo y hojas	Acatlán
hierba del cólera (gobernadora)	<i>Salvia tiliifolia</i> Vahl.	endocrino	I	R	hojas y flor	Acatlán
toronjil	<i>Cedronella mexicana</i> Benth.	digestivo	N	C	hojas y flor	Acatlán
hoja de aguacate laurel	LAURACEAE <i>Persea americana</i> Mill. <i>Laurus nobilis</i> L.	respiratorio	N	C	hoja	Acatlán
menta de campo (chepito)	<i>Clinopodium mexicanum</i> (Benth.) Govaerts		I	R	tallo y hojas	Acatlán
cáscara de tehuixtle ojo de venado	LEGUMINOSAE <i>Acacia bilimekii</i> J.F.Macbr. <i>Dolichus urens</i> L.	síndrome cultural	D	R	semilla	Acatlán
palo dulce	<i>Eysenhardtia polystachya</i> Sarg.	excretor	N	R	tallo y hojas	Acatlán
tepezcohuite	<i>Mimosa tenuifolia</i> Rojas	tegumentario	I	R	corteza	Acatlán
uña de gato	<i>Mimosa sp.</i> L.		N	R	tallo y hojas	Acatlán
zonpantle	<i>Erythrina americana</i> Mill.	endocrino	N	R	milia/esp ojas	Acatlán

Cuadro 2. Continuación.

Nombre común	Familia/especie	Sistema	Origen	Grado de manejo	Parte usada	Mercado
linaza	LINACEAE <i>Linum usitatissimum</i> L.	circulatorio	I	C	semilla	Acatlán
flor de magnolia	MAGNOLIACEAE <i>Magnolia grandiflora</i> L.	circulatorio, nervioso	N	R	flor	Izúcar y Acatlán
yoloxochitl	<i>Talauma mexicana</i> G.Don	circulatorio	N	C	flor	Acatlán
cedro	MELIACEAE <i>Cedrela odorata</i> Blanco		N	R	hojas	Acatlán
zopilote	<i>Swietenia humilis</i> Zucc.	excretor	N	R	hojas	Acatlán
nanche	MALPIGHIACEAE <i>Byrsonima crassifolia</i> Kunth	digestivo	I	C	fruto	Acatlán
nanche de zorro	<i>Bunchosia palmeri</i> S. Watson	digestivo	N	C	fruto	Acatlán
escobillo	MALVACEAE <i>Sida acuta</i> Burm. f.	endocrino	N	R	hojas	Acatlán
malva	<i>Malva parviflora</i> L.	excretor	I	C	hojas	Acatlán
raíz de vergonzosa (doncelilla)	MIMOSACEAE <i>Mimosa pudica</i> L.		I	R	raíz	Acatlán
boldo	MONIMIACEAE <i>Peumus boldus</i> Molina	nervioso, digestivo, síndrome cultural	I	R	hojas	Izúcar y Acatlán
eucalipto	MYRTACEAE <i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	respiratorio	I	R	hojas	Izúcar y Acatlán
nuez moscada	MYRISTICACEAE <i>Myristica fragrans</i> Houtt.	síndrome cultural	I	C		Acatlán
hoja de guayaba	<i>Psidium guajava</i> L.	digestivo	I	R	hojas	Izúcar
bugambilea	NYCTAGINACEAE <i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	respiratorio	I	C	flor	Izúcar
fresno	OLEACEAE <i>Fraxinus americana</i> L.	febrífugo	N	R	hojas	Acatlán
hierba del golpe	ONAGRACEAE <i>Oenothera rosea</i> Aiton	músculo- esquelético	N	R	tallo y hojas	Acatlán
hierba del trebo	OXALIDACEAE <i>Oxalis</i> sp. L.	digestivo	N	R	hojas	Acatlán

Cuadro 2. Continuación.

Nombre común	Familia/especie	Sistema	Origen	Grado de manejo	Parte usada	Mercado
gordolobo	PAPAVERACEAE <i>Bocconia frutescens</i> L.	respiratorio, endocrino	N	R	hojas y flor	Acatlán
chinola	PASSIFLORACEAE <i>Passiflora edulis</i> Sims	nervioso	I	C	hojas y flor	Acatlán
cuachalalacua	PHYLACACEAE <i>Rivina humilis</i> L.	nervioso	D	R	corteza	Acatlán
ocote	PINACEAE <i>Pinus teocote</i> Cham. & Schlttdl.		N	R	corteza	Acatlán
alpiste	POACEAE <i>Phalaris canariensis</i> L.	nervioso	I	C	semilla	Acatlán
cañaveral	<i>Arundo donax</i> L.	excretor	I	R	hojas	Acatlán
pelo de elote	<i>Zea mays</i> L.	excretor	N	R	estigmas	Izúcar
té limón	<i>Cymbopogon citratus</i> Stapf.	digestivo	I	R	tallo	Izúcar y Acatlán
espinocilla corriente	POLEMONIACEAE <i>Loeselia mexicana</i> Brand	digestivo, respiratorio	N	R	tallo y hojas	Acatlán
raíz de canahuala	POLYPODIACEAE <i>Phlebodium aureum</i> (L.) J.Sm.	respiratorio	N	R	raíz	Acatlán
tejocote	ROSACEAE <i>Crataegus mexivana</i> D. Don	respiratorio	N	C	fruto	Izúcar
raíz de tejocote		síndrome cultural	N	R	raíz	Acatlán
nispero	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	excretor	I	C	fruto	Acatlán
rosa de castilla	<i>Rosa chinensis</i> Jacq.	reproductivo	I	C	hojas y flor	Acatlán
cabeza de negro	RUBIACEAE <i>Randia echinocarpa</i> Sessé & Moc. ex DC.	síndrome cultural	N	R	fruto	Acatlán
granjel	<i>Randia echinocarpa</i> Sessé & Moc. ex DC.	excretor	I	R	fruto	Izúcar
azahares	RUTACEAE <i>Citrus</i> sp. L.	nervioso, circulatorio	I	C	flores	Acatlán
ruda	<i>Ruta chalepensis</i> Wall.	reproductivo, síndrome cultural	I	R,C	tallo y hojas	Izúcar y Acatlán
flor de limón	<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	nervioso		R	flor	Izúcar

Cuadro 2. Continuación.

Nombre común	Familia/especie	Sistema	Origen	Grado de manejo	Parte usada	Mercado
limón			I	C	flor	Acatlán
hojas de naranjo	<i>Citrus aurantium</i> L.	síndrome cultural		R	hojas	Izúcar
flor de naranjo		nervioso y digestivo	I	C	hojas y flor	Acatlán
raíz de lima	<i>Citrus</i> sp. L.		I	C	raíz	Acatlán
zapote blanco	<i>Casimiroa edulis</i> La Llave	circulatorio		R	hojas	Izúcar
hoja de zapote blanco		nervioso	N	R	hojas	Acatlán
taray	SALICACEAE <i>Salix taxifolia</i> Kunth	excretor	N	R	corteza	Izúcar y Acatlán
palo de tres costillas	SAPINDACEAE <i>Serjania triquetra</i> Radlk.	excretor	N	R	corteza	Izúcar y Acatlán
doradilla	SELAGINELLACEAE <i>Selaginella lepidophylla</i> (Hook. & Grev.) Spring	excretor	N	R	toda la planta	Izúcar y Acatlán
chaparro amargoso	SIMAROUBACEAE <i>Castela tortuosa</i> Liebm.	digestivo	N	R	hojas	Acatlán
cuasia	<i>Quassia mara</i> L.	nervioso	I	R	tallo	Acatlán
cocolmeca	SMLACACEAE <i>Smilax cordifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	excretor	N	R		Acatlán
cuasia	<i>Quassia amara</i> L.	digestivo, excretor, síndrome cultural		R	tallo	Izúcar
zarparrilla	<i>Smilax spinosa</i> Poir.		I	R	tallo y hojas	Acatlán
malabar	SOLANACEAE <i>Solanum verbascifolium</i> L.	nervioso, músculo-esquelético	I	R	tallo y hojas	Acatlán
tabaco	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	músculo-esquelético	I	C	hojas	Acatlán
flor de manita	STERCULIACEAE <i>Chiranthodendron pentadactylon</i> Larreat	circulatorio, nervioso	N	R	flor	Izúcar y Acatlán
guázima (cuahulote)	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	excretor	I	R	corteza	Acatlán
sabino (ahuehuete)	TAXODIACEAE <i>Taxodium mucronatum</i> Ten.	digestivo, endocrino	N	R	hojas	Acatlán

Cuadro 2. Conclusión.

Nombre común	Familia/especie	Sistema	Origen	Grado de manejo	Parte usada	Mercado
flor de tila	THEACEAE <i>Ternstroemia pringlei</i> (Rose) Standl.	circulatorio, nervios, respiratorio		R	flor	Izúcar
tilia	TILIACEAE <i>Tila mexicana</i> Schlttdl.	nervioso, circulatorio	N	R	hojas y flor	Acatlán
camote de venado	TURNERACEAE <i>Turnera diffusa</i> Willd.	digestivo	N	R	raíz	Acatlán
itamo real morado	N/I	circulatorio	N	R	raíz	Acatlán
jardinera	N/I		D	R	flor	Acatlán
kiwi (no es la fruta)	N/I	circulatorio	D	R	hojas y flor	Acatlán
damiana	N/I	circulatorio	N	R	hojas y flor	Acatlán
damiana de california	N/I	reproductivo	N	R	hojas y flor	Acatlán
valeriana	VALERIANACEAE <i>Valeriana officinalis</i> L.	síndrome cultural	N	R	hojas y flor	Acatlán
hierba del cáncer	VERBENACEAE <i>Lantana velutina</i> M. Martens & Galeotti	cáncer	N	R	hojas y flor	Acatlán
hierba dulce	<i>Lippia dulcis</i> Trevir	respiratorio	I	R	hojas y flor	Acatlán
orégano de monte	<i>Lippia organoides</i> Kunth	digestivo	N	R	hojas	Acatlán
verbena	<i>Verbena corolina</i> L.	excretor, músculo- esquelético	N	R	hojas	Acatlán

En origen (N = nativa, I = introducida, D = desconocido).

En grado de manejo (R = recolectada, C = cultivada).