

Especies comestibles ofertadas en el mercado Emiliano Zapata de la ciudad de Puebla, México

Edible species offered for sale in the Emiliano Zapata market in Puebla, Mexico

*Jenaro Reyes-Matamoros¹, David Martínez-Moreno², Francisco Basurto-Peña³ y Atziri Alicia Ibarra-Reyes²

¹ Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad de Autónoma de Puebla. 14 sur 6301, Col. San Manuel, Ciudad Universitaria, C. P. 72570, Puebla, Pue., México. Correo electrónico: jenaro.reyes@correo.buap.mx

² Facultad de Ciencias Biológicas, Benemérita Universidad de Autónoma de Puebla.

³ Jardín Botánico Exterior, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.

* Autor de correspondencia

Resumen

Los mercados son sitios de interés donde se realiza la venta de plantas recolectadas y domesticadas que la gente usa para su beneficio. Por ello, el objetivo del estudio fue registrar las especies comestibles que se comercializan en el mercado Emiliano Zapata de la ciudad de Puebla, México. Se realizaron entrevistas abiertas a los comerciantes para establecer los puestos que ofertan frutas y verduras, su uso y procedencia. Los resultados muestran que el 42% de los puestos venden frutos, el 35% verduras y el 23% ambos. El número de familias botánicas fue de 39, con 65 géneros y 100 especies; las familias con mayor número de especies fueron Rutaceae y Solanaceae. Se identificaron 22 especies de frutos y 44 de verduras con mayor presencia en el mercado. Los órganos que más se comercializan son el fruto, hoja, tallo, raíz y semilla.

Palabras clave: Frutos; verduras; Rutaceae; Solanaceae; presencia-ausencia de frutos y verduras.

Abstract

Markets are places of interest where collected and domesticated plants that people use for their benefit are on sale. Therefore, the aim of this study was to register the edible species that are commercialized in the Emiliano Zapata market in Puebla, Mexico. Open interviews were held with traders to establish the places that offer fruits and vegetables, their usage and origin. The results show that 42% of places sell fruits, 35% vegetables, and 23% both. The number of botanic families was 39, with 65 genera and 100 species; the families with the highest number of species were Rutaceae and Solanaceae. In fruits, 22 species of fruits and 44 species of vegetables with a greater presence were identified. The most traded organs are the fruit, leaf, stem, root, and seed.

Keywords: Fruits; vegetables; Rutaceae; Solanaceae; presence-absence of fruits and vegetables.

Recibido: 6 de septiembre de 2017

Aceptado: 26 de febrero de 2019

Publicado: 2 de septiembre de 2019

Como citar: Reyes-Matamoros, J., Martínez-Moreno, D., Basurto-Peña, F., & Ibarra-Reyes, A. A. (2019). Especies comestibles ofertadas en el mercado Emiliano Zapata de la ciudad de Puebla, México. *Acta Universitaria* 29, e2059. doi. <http://doi.org/10.15174/au.2019.2059>

Introducción

Los mercados son lugares de intercambio y venta de productos del campo donde ocurren fenómenos resultantes del medio ecológico, como la recolecta de las especies silvestres, y que se ofertan de la cultura, de las características de las plantas silvestres, semidomesticadas o domesticadas utilizadas y, en forma parcial, del medio socioeconómico (Hernández-Xolocotzi, Vargas-Nicasio, Gómez-Hernández, Montes-Meneses & Brauer-Granados, 1983). Los mercados representan una fuente de información sobre las formas de producción y el grado de domesticación de las especies; permiten conocer los productos vegetales de la región y aportan datos sobre su procedencia, así como de la historia y usos de las plantas. Desde el punto de vista económico, un mercado no es solo un lugar, sino es un proceso en el cual se intercambian conocimientos acerca de las prácticas culturales, compadrazgo y de comunicación acerca de los eventos trascendentales de la vida política de la comunidad y del país (Estrada-García, 2002; Hernández-Xolocotzi *et al.*, 1983; Nicholson & Arseni, 1993; Whitaker & Cutler, 1966).

Desde la antigüedad, el conocimiento de la flora ha permitido mejorar las condiciones de vida de los seres humanos, proporcionándoles una fuente renovable de alimentos. En México se estima que entre las plantas vasculares nativas existen 23 314 especies, distribuidas en 2854 géneros, 297 familias y 73 órdenes (Villaseñor, 2016). De manera similar, estimaciones recientes de Casas *et al.* (2017) indican que el potencial actual de la flora útil de México es de entre 10 000 y 12 000 especies.

Los estudios llevados a cabo en los mercados son escasos debido a que muchos de ellos solo analizan los resultados cualitativamente y no bajo alguna propuesta matemática, por lo que los datos registrados son muy heterogéneos. Esto puede deberse a que los trabajos realizados pertenecen tanto a zonas rurales como urbanas, además de que los trabajos publicados se enfocan principalmente a las plantas medicinales. La ciudad de Puebla es una metrópolis moderna y dinámica, que depende, como todas las grandes ciudades, de la producción agrícola de otras regiones para el abasto de alimentos y otros satisfactores de las necesidades humanas. Por ello, el objetivo del presente estudio fue registrar, mediante encuestas y observación directa, las especies vegetales y los frutos comestibles que se comercializan en el mercado Emiliano Zapata de la Ciudad de Puebla, México, para estimar su disponibilidad y uso para un mejor manejo de las especies vegetales y frutales.

Materiales y Métodos

El mercado Emiliano Zapata se localiza al sur de la ciudad de Puebla (19° 14' latitud norte, y 98° 18' longitud oeste, a una altitud de 2150 m s.n.m.) (figura 1). Se realizaron visitas al mercado y entrevistas abiertas a los vendedores de julio de 2015 a enero de 2016, donde se registraron las especies de verduras (plantas comestibles que se cultivan en las huertas o el campo) y de frutos (infrutescencias comestibles) que se comercializan, según Font-Quer (1982), la forma de uso, las partes de las plantas utilizadas y el lugar de su procedencia.

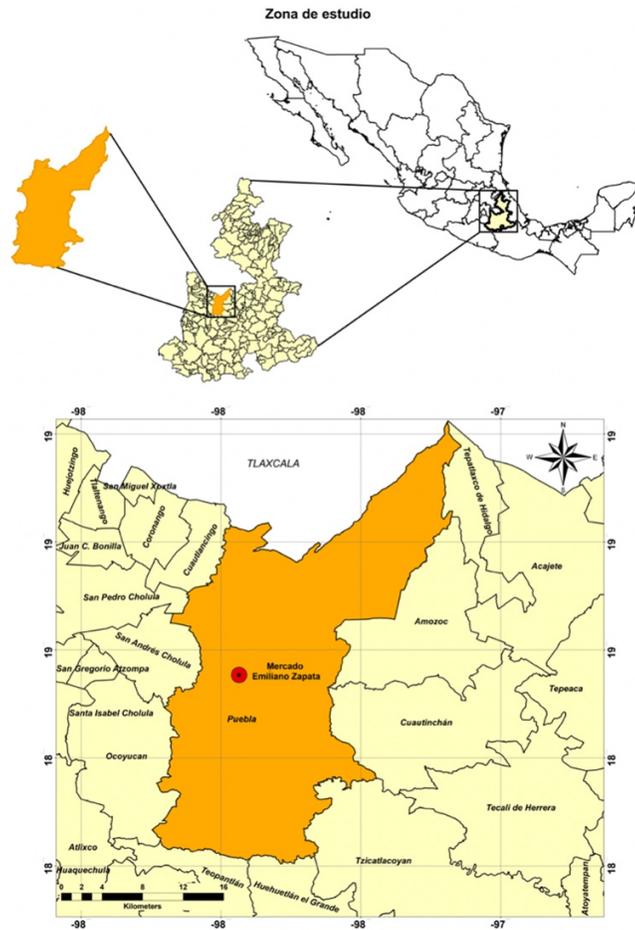


Figura 1. Ubicación de mercado Emiliano Zapata de la Ciudad de Puebla, México.
Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, se registraron los puestos propios de comerciantes (vendedores que producen las especies comestibles y las ofertan en el mercado), y los comerciantes ambulantes (revendedores que adquieren sus productos en las centrales de abasto y las ofertan en el mercado), las especies por familia y los órganos de mayor comercialización. De igual forma, se registró la presencia y ausencia de las plantas comestibles ofertadas en cada uno de los locales comerciales, con el fin de reconocer la disponibilidad de estos recursos vegetales durante todo el año. Estos registros se utilizaron para la aplicación de la propuesta modificada de Friedman, Yaniv, Dafni & Palewitch (1986). La modificación consistió en utilizar solo el valor de popularidad (RPL) basado en la presencia y ausencia durante los meses de muestreo, en donde los valores van de 0 a 1, y el valor de 1 tiene un nivel de mayor importancia. También se utilizó el valor de fidelidad (FL), donde cada informante fue el vendedor o encargado del puesto, la frecuencia de las especies que se ofertaron mensualmente a lo largo del muestreo (I_p) y la suma total de frecuencias de las especies en los meses de muestreo (I_u), como se muestra en la fórmula siguiente: $FL = (I_p \times 100) / I_u$, donde aquellos valores de FL que superan el valor de 1, tienen un nivel de importancia mayor para quienes adquieren las verduras y frutos en el mercado Emiliano Zapata.

Resultados

En el mercado Emiliano Zapata se registró un total de 444 puestos; de ellos, el 21.62% es de frutas y verduras. Además, se registraron 39 familias, 65 géneros y 100 especies. Las familias Rutaceae (16) y Solanaceae (12) fueron las de mayor número de especies (tabla 1).

Tabla 1. Frutas con mayor presencia en el mercado.

Familia	Nombre científico	Nombre común	
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	Ciruela Roja	
	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango Criollo	
Bromeliaceae	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Piña	
Cactaceae	<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Britton & Rose	Pitaya	
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	Papaya	
Caesalpiniaceae	<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo	
Cucurbitaceae	<i>Cucumis melo</i> L.	Melón	
	<i>Cucumis sativus</i> L.	Pepino	
	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Mansf.	Sandía	
Lythraceae	<i>Passiflora ligularis</i> Juss.	Granada China	
Moraceae	<i>Ficus carica</i> L.	Higo	
Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Plátano	
		Dominico	
	<i>Musa balbisiana</i> Colla	Macho	
	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba
	Rosaceae	<i>Prunus domestica</i> L. var. <i>syriaca</i>	Ciruela Amarilla
<i>Prunus persica</i> (L.) Stokes		Durazno	
<i>Fragaria vesca</i> L.		Fresa	
<i>Malus domestica</i> Borkh.		Manzana	
		Manzana Criolla	
<i>Pyrus amygdaliformis</i> Vill.		Pera	
	<i>Pyrus communis</i> L.	Pera Criolla	
	<i>Rubus</i> sp.	Zarzamora	
Rutaceae	<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	Limón	
	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Naranja	
		Naranja Criolla	
Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i> L.	Uva Roja	

Fuente: Elaboración propia.

En relación con la procedencia de las especies, estas proceden de la central de abastos de la ciudad de Puebla (63.1%), Teziutlán (16.9%), San Andrés Calpan (6.5%), Atlixco (6.5%), Acatlán de Osorio (3.9%), Libres (2.3%) y Zacatlán (0.8%). Los órganos que más se comercializan son el fruto (56.7%), hoja (16.4%), tallo (6.7%), raíz (6.7%), semilla (6%), flor (2.2%), bulbo (1.5%), inflorescencia (1.5%), botón floral (0.7%), cladodio (0.6%) y toda la planta (1%).

Por último, se realizó el registro de las especies de frutos y verduras que se venden en los distintos puestos para obtener las plantas de mayor y menor importancia de acuerdo a su presencia-ausencia, aplicando la propuesta modificada de Friedman *et al.* (1986), donde para los frutos se registraron 22 especies de mayor presencia y 30 de menor presencia (figura 2, tabla 1 y 2), mientras que para las verduras se registraron 44 especies de mayor presencia y solo nueve de menor presencia (figura 3, tabla 3 y 4).

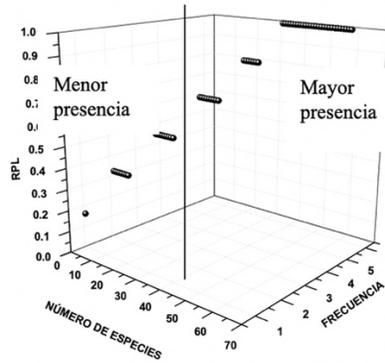


Figura 2. Relación entre frecuencia de presencia-ausencia y el valor de popularidad (RPL) de frutos, la línea vertical simboliza la división entre las especies de mayor presencia y las de menor presencia.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Frutas con menor presencia en el mercado.

Familia	Nombre científico	Nombre común
Actinidaceae	<i>Actinidia deliciosa</i> (A. Chev.) C.F. Liang & A.R. Ferguson	Kiwi
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango Manila
Annonaceae	<i>Annona cherimola</i> Mill.	Chirimoya
	<i>Annona muricata</i> L.	Guanábana
Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coco
Cactaceae	<i>Escontria chiotilla</i> (Weber) Rose	Jiotilla
	<i>Opuntia</i> sp. Mill.	Tuna
	<i>Opuntia</i> sp. Mill.	Xoconostle
Clusiaceae	<i>Mammea americana</i> L.	Mamey
Convolvulaceae	<i>Ipomoea batatas</i> L.	Camote Blanco
		Camote Morado
		Camote Amarillo
Ebanaceae	<i>Diospyrus digyna</i> Jacq.	Zapote Negro
Fabaceae	<i>Arachis hypogaea</i> L.	Cacahuete
	<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb.	Jícama
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> L.	Nanche Amarillo
	<i>Malpighia mexicana</i> A. Juss.	Nanche Rojo
Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Plátano Morado
Passifloraceae	<i>Passiflora edulis</i> Sims	Maracuyá
Poaceae	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Caña
Rosaceae	<i>Prunus serotina</i> subsp. capuli	Capulín
	<i>Prunus cerasus</i> L.	Cereza
	<i>Prunus americana</i> Marshall	Chabacano
	<i>Prunus persica</i> (L.) Stokes	Melocotón
	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Membrillo
	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Níspero
	<i>Crataegus mexicana</i> DC.	Tejocote
	<i>Pyrus amygdaliformis</i> Vill.	Pera Mantequilla
Rutaceae	<i>Citrus</i> sp. L.	Lima
	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Mandarina
	<i>Citrus paradisi</i> Macfad.	Toronja
Sapotaceae	<i>Achras sapota</i> L.	Chicozapote

Fuente: Elaboración propia.

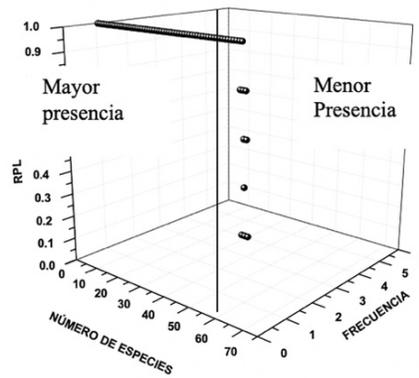


Figura 3. Relación entre frecuencia de presencia-ausencia y el valor de popularidad (RPL) de verduras, la línea vertical simboliza la división entre las especies de mayor presencia y las de menor presencia.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Verduras con mayor presencia en el mercado.

Familia	Nombre científico	Nombre común
Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Quelites
Alliaceae	<i>Allium sativum</i> L.	Ajo
	<i>Allium cepa</i> L.	Cebolla de Bola
	<i>Allium fistulosum</i> L.	Cebolla Cambray
		Cebolla Morada
	<i>Allium ampeloprasum</i> L.	Porro
Apiaceae	<i>Apium graveolens</i> L.	Apio
	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Cilantro
	<i>Cuminum cyminum</i> L.	Cominos
	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	Perejil
	<i>Daucus carota</i> L.	Zanahoria
Asteraceae	<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All.	Manzanilla
	<i>Lactuca sativa</i> L.	Lechuga
	<i>Lactuca sativa</i> L. var. <i>romana</i>	Lechuga Romana
	<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.	Pápalo
	<i>Porophyllum linaria</i> (Cav.) DC.	Pipicha
Brassicaceae	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>itálica</i>	Brócoli
	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>viridis</i>	Col
	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>botrytis</i>	Coliflor
	<i>Brassica rapa</i> L.	Nabo
	<i>Raphanus sativus</i> L.	Rábano Bola
Cacataceae	<i>Opuntia</i> sp. Mill.	Nopales
Chenopodiaceae	<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	Acelga
	<i>Beta vulgaris</i> L.	Betabel
	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Epazote
	<i>Spinacia oleracea</i> L.	Espinaca
	<i>Chenopodium nuttalliae</i> L.	Huauzontle
Cucurbitaceae	<i>Cucurbita</i> sp. L.	Calabacita de Bola
		Calabacita Larga
		Flor de Calabaza
	<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.	Chayote
Fabaceae	<i>Medicago sativa</i> L.	Alfalfa

	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Ejotes
		Frijol
	<i>Vicia faba</i> L.	Haba
Lamiaceae	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Albahaca
	<i>Mentha sp.</i> L.	Menta
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill. var. <i>americana</i>	Aguacate Criollo
	<i>Persea americana</i> Mill.	Aguacate Hass
	<i>Laurus nobilis</i> L.	Hoja de Laurel
Malvaceae	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	Flor de Jamaica
Pedaliaceae	<i>Sesamum indicum</i> L.	Ajonjolí
Piperaceae	<i>Piper auratum</i> Kunth	Hoja Santa
Poaceae	<i>Zea mays</i> L.	Maíz
		Elote
	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Té Limón
	<i>Phalaris canariensis</i> L.	Alpiste
Solanaceae	<i>Capsicum annuum</i> L.	Chile de Árbol
		Chile Jalapeño
	<i>Capsicum annuum</i> L. var. <i>annuum</i>	Chile Poblano
		Chile Tampico
	<i>Capsicum annuum</i> L. var. <i>glabriusculum</i>	Chiltepín
	<i>Capsicum grossum</i> L.	Pimiento Morrón
	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	Jitomate
	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Papa
	<i>Physalis ixocarpa</i> Brot. ex Hornem.	Tomate
	<i>Physalis philadelphica</i> Lam.	Tomatillo

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Verduras con menor presencia en el mercado.

Familia	Nombre científico	Nombre común
Agavaceae	<i>Agave peacockii</i> Croucher	Cacaya
Amaranthaceae	<i>Amaranthus sp.</i>	Amaranto
Brassicaceae	<i>Lepidium sativum</i> L.	Berros
Fabaceae	<i>Pisum sativum</i> L.	Chícharo
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	Hoja de Aguacate
Leguminosae	<i>Cicer arietinum</i> L.	Garbanzo
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Verdolaga
Solanaceae	<i>Solanum melongena</i> L.	Berenjena

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

El mercado Emiliano Zapata es un establecimiento fijo y, a diferencia del Tianguis, en este no existe el trueque y las personas que lo visitan pertenecen a la zona urbana, aunque muchas de ellas provienen de distintas comunidades étnicas, donde tienen arraigadas sus tradiciones y costumbres (Hernández-Xolocotzi *et al.*, 1983). En el mercado Emiliano Zapata, en el 42% de los puestos se venden frutos, en el 35% verduras y en el 23% ambos. En cuanto al número de familias, se identificaron 39, 65 géneros y 100 especies, estos datos son semejantes a los reportados por Camarillo-Aragón (2013) y Rivera-Mendoza (2016), aunque estos son tianguis y no mercados establecidos. Lo anterior muestra que la venta de frutos y verduras es muy

similar en los distintos mercados y tianguis de Puebla, probablemente por las costumbres regionales en la elaboración de comidas, postres, cocteles e incluso el consumo en fresco.

La mayoría de los productos que se registraron provienen de otros municipios de Puebla e incluso de otros estados del país y cuya presencia obedece a que, al incrementarse las vías de comunicación, los productos sean llevados de un lugar a otro más eficientemente, y ello hace que no escaseen en muchos lugares donde la demanda es mayor. Lo anterior se relaciona con la procedencia de las especies, la mayoría son traídas de la central de abastos de Puebla y de Teziutlán, esto coincide con Valdés-Eleuterio (2013) y Camarillo-Aragón (2013), quienes mencionan que las especies proceden de Puebla. Esto se debe quizá a que la mayoría de los vendedores del mercado Emiliano Zapata son revendedores, como lo señala Rivera-Mendoza (2016) para el mercado *El Moralillo* de Tepexi de Rodríguez, quien concluye que los vendedores propios son personas de los alrededores que ofertan sus productos procedentes de sus huertos o de sus cultivos, y los revendedores compran sus productos en la central de abastos de Huixcolotla y los revenden en el mercado.

En cuanto a las familias, Rutaceae y Solanaceae presentaron 16 y 12 especies, respectivamente, lo que representa el mayor número de especies. Esto coincide con Martínez-Morales (2007) y Rivera-Mendoza (2016), quienes encontraron que Solanaceae y Rutaceae fueron las familias con mayor número de especies que se ofertan en el mercado de Chiauhtla de Tapia y Tepexi de Rodríguez, respectivamente. Lo anterior demuestra que las familias con mayor número de especies, más comercializadas en los distintos mercados de Puebla, llegan a coincidir, lo que indica que hay preferencia en la mayoría de los municipios por las especies de dichas familias que se venden en los mercados y tianguis. Estas coincidencias se deben tal vez a que muchos de los frutos de menor presencia como el kiwi, plátano morado, melocotón, membrillo, toronja, chicozapote, coco, y mango manila son frutos que no se producen en la región y su valor es más elevado, lo que hace que la gente del municipio no tenga acceso a estos productos y, por tanto, no siempre sean ofertados por los vendedores. Eso mismo pasa con las verduras, ya que proceden de una mayor distancia y por tal motivo su precio aumenta.

Respecto a los órganos de mayor comercialización, se encontró que el fruto, la hoja, las semillas y el bulbo son los más utilizados entre las personas que visitan el mercado Emiliano Zapata. Esto coincide con Rivera-Mendoza (2016) para el mercado *El Moralillo* de Tepexi de Rodríguez, quien reportó los mismos órganos requeridos por las personas de esa comunidad y sus alrededores, pero, a diferencia del mercado Emiliano Zapata, el de Tepexi de Rodríguez es un mercado tradicional y no establecido. Así se demuestra que no importa el tipo de mercado que se estudie, las personas requieren de los mismos órganos de las plantas útiles. Lo anterior se refleja en el mayor porcentaje (84%) de plantas comestibles que se ofertan en el mercado.

Con respecto al análisis de la presencia-ausencia utilizando la metodología de Friedman *et al.* (1986), los resultados en frutos muestran que 22 especies presentaron una mayor presencia y 30 especies una menor presencia (figura 2, tabla 1 y 2), mientras que, en verduras, 44 especies registraron mayor presencia y solo nueve registraron menor presencia (figura 3, tabla 3 y 4). Algunas de las especies que se ofertan en el mercado Emiliano Zapata son especies silvestres recolectadas de la vegetación natural primaria o secundaria, como las jiotillas, xoconostles, pitahayas y pitayas. La sobreexplotación de estas puede resultar en un abatimiento de las poblaciones, sobre todo cuando hay un aumento en la demanda y el recurso se convierte en una fuente de ingresos que atrae a los recolectores sin experiencia o ajenos al contexto del uso tradicional del recurso (Martínez-Moreno, Alvarado-Flores, Mendoza-Cruz & Basurto-Peña, 2006), ya que dichas acciones no permiten que existan plántulas y por consiguiente no habrá quién sustituya a los organismos maduros y viejos.

Esto mismo ocurre con las verduras donde solo las cacayas (flores de agaves cuando aparece el escape [estructura reproductiva de los agaves]) fueron registradas, lo que pone en riesgo a las especies, aunque en agaves y cactáceas no hay problema debido a que presentan reproducción vegetativa (hijuelos) y reproductiva (semillas). Es por ello que el conocimiento de las especies de menor presencia es de suma importancia, ya que estas se comercializan en los mercados, pues la menor presencia, quizá, se debe a una baja en la germinación de las semillas, falta de agua o también a la herbivoría por parte de los animales. Asimismo, dentro de las especies con mayor presencia pueden existir alguna(s) especie(s) capaces de ser explotadas de manera industrial, tal es el caso del guaje.

Conclusiones

En el mercado Emiliano Zapata de la ciudad de Puebla, el 42% de los puestos venden frutos, el 35% verduras y el 23% ambos. Se registraron 39 familias, 65 géneros y 100 especies. Las familias Rutaceae y Solanaceae fueron las de mayor número de especies, con 16 y 12, respectivamente. En su mayoría, las especies son adquiridas de la central de abastos de la ciudad de Puebla (63.1%) y de Teziutlán (16.9%). Mientras que los órganos que más se comercializan son el fruto (56.7%), hoja (16.4%), tallo (6.7%), raíz (6.7%) y semilla (6%). En frutos, se identificaron 22 especies de mayor presencia y 30 de menor presencia, debido a que en su mayoría los frutos son de temporada; entre las verduras, 44 especies registraron mayor presencia y solo nueve registraron menor presencia, lo que indica que las verduras en su mayoría son cultivadas. El que las especies tengan una menor presencia muestra que estas pudieran ser recolectadas y de temporal, lo que implica que se tengan que crear estrategias de manejo racional y sostenible.

Referencias

- Camarillo-Aragón, R. (2013). *Plantas útiles del mercado Revolución de Izúcar de Matamoros, Puebla* (Tesis de Licenciatura). Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.
- Casas, A., Parra-Rondinel, F., Rangel-Landa, S., Blancas, J., Vallejo, M., Moreno-Calles, A. I., Guillén, S., Torres-García, I., Delgado-Lemus, A., Pérez-Negrón, E., Figueredo, C. J., Cruse-Sanders, J. M., Farfán-Heredia, B., Solís, L., Aguirre-Dugua, X., Otero-Arnaiz, A., Alvarado-Sizzo, H., & Camou-Guerrero, A. (2017). Manejo y domesticación de plantas en Mesoamérica. Una estrategia de investigación y estado del conocimiento sobre los recursos genéticos en México. En A. Casas, J. Torres-Guevara, & F. Parra-Rondinel (Eds.). *Domesticación en el continente americano. Volumen 2. Investigación para el manejo sustentable de recursos genéticos en el Nuevo Mundo* (pp. 69-102). Morelia, México: Editorial Morevalladolid.
- Font-Quer, P. (1982). *Diccionario de botánica*. Barcelona: Editorial Península.
- Friedman, J., Yaniv, Z., Dafni, A., & Palewitch, D. (1986). A preliminary classification of the healing potential of medicinal plants, based on a rational analysis of an ethnopharmacological field survey among Bedouins in the Negev Desert, Israel. *Journal of Ethnopharmacology*, 16(2), 275-287. doi: [https://doi.org/10.1016/0378-8741\(86\)90094-2](https://doi.org/10.1016/0378-8741(86)90094-2)
- Estrada-García, I. (2002). Catálogo de plantas medicinales de un mercado de la ciudad de Puebla. Gobierno del Estado de Puebla. Puebla: Secretaría de Salud Pública.
- Hernández-Xolocotzi, E., Vargas-Nicasio, A., Gómez-Hernández, T., Montes-Meneses, J., & Brauer-Granados, F. (1983). Consideraciones etnobotánicas de los mercados en México. *Revista de Geografía Agrícola*, 4,13-28.
- Martínez-Moreno, D., Alvarado-Flores, R., Mendoza-Cruz, M., & Basurto-Peña, F. (2006). Plantas medicinales de cuatro mercados del estado de Puebla, México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, 79, 79-87. file:///D:/Documentos/DESCARGAS/1735-9589-1-PB.pdf
- Martínez-Morales, G. (2007). *Estudio etnobotánico en la comunidad de San Juan de los Ríos, Chiautla de Tapia, Puebla* (Tesis de Licenciatura). Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.

- Nicholson, M., & Arseni, C. (1993). The market medicinal plants of Monterrey, Nuevo León, México. *Economic Botany*, 47(2), 184-192. doi: <https://doi.org/10.1007/BF02862021>
- Rivera-Mendoza, V. (2016). *Registro de plantas comestibles en el tianguis "El Moralillo" en Tepexi de Rodríguez, Puebla* (Tesis de Licenciatura). Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.
- Valdés-Eleuterio, G. (2013). *Plantas útiles del Mercado de Acatlán de Osorio* (Tesis de Licenciatura). Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.
- Villaseñor, J. L. (2016). Checklist of the native vascular plants of Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 87(3), 559-902. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2016.06.017>
- Whitaker, T. W., & Cutler, H. C. (1966). Food plants in a Mexican market. *Economic Botany*, 20(1), 6-16. doi: <https://doi.org/10.1007/BF02861922>