



Las plantas comestibles de una comunidad indígena de la Huasteca Potosina, San Luis Potosí

Edible plants from an indigenous community in Huasteca Potosina, San Luis Potosí

Recibido: 31 de mayo de 2015; aceptado: 16 de julio de 2015

Virginia Gabriela Cilia López¹, Celia Aradillas², Fernando Díaz-Barriga³

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Resumen

México es un país rico en conocimiento tradicional, conocimiento que se refleja en sus costumbres. El uso de plantas comestibles sigue siendo una práctica vigente y su importancia se puede ver en muchos mercados tradicionales. Las plantas comestibles locales son un recurso alternativo en las dietas de poblaciones indígenas y rurales; forman parte de la biodiversidad local y son una fuente importante de recursos fitogenéticos, además de que la ingesta de una dieta variada tiene beneficios en la salud de la población que la consume.

El presente estudio tuvo como objetivo identificar las plantas alimenticias locales de una comunidad indígena clasificada como de *muy alta marginación*. Se encontró una diversidad de especies comestibles locales que contribuyen a la dieta de la comunidad. Se registró 54 especies pertenecientes a 46 géneros y 31 familias. Estas plantas tienen las cualidades de ser accesibles para la población y haberse adaptado al medio ambiente local.

Palabras clave: dieta, plantas locales, conocimiento tradicional, seguridad alimentaria.

Abstract

Mexico is rich in traditional knowledge; this knowledge is reflected in their culture. The use of edible plants continues to be a current practice and its importance can be seen in many traditional markets. Local edible plants are an alternative source in the diets of indigenous and rural populations; these plants form part of indigenous biodiversity and are an important source of plant genetic resources. Moreover, the intake of such varied diet has health benefits for the population who consumes it. This study aims at identifying local food plants of an indigenous community classified as highly marginalized. A variety of local edible species that contribute to the diet of the community were found; 54 species belonging to 46 genera and 31 families were recorded. These plants have the qualities of being accessible to the population and have adapted to the local environment.

Keywords: diet, local plants, traditional knowledge, indigenous community, food security.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento tradicional es un cúmulo de experiencias compartidas por un grupo cultural o pueblo, que permite la aplicación de los recursos del entorno natural de modo directo o derivado, para la satisfacción de

necesidades humanas o ambientales, tanto de orden material como espiritual (Hostettmann y Marston, 2002). También, el conocimiento tradicional es un conjunto de habilidades y prácticas que se desarrollan, mantienen

¹Profesora Investigadora de tiempo completo de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP). Líneas de investigación: Etnobotánica y seguridad alimentaria. Correo electrónico: gabriela.cilia@uaslp.mx

²Profesora Investigadora de tiempo completo de la Facultad de Medicina de la UASLP. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), nivel I. Líneas de investigación: Síndrome metabólico en comunidades vulnerables y nutrición comunitaria

³Profesor Investigador de tiempo completo de la Facultad de Medicina de la UASLP. Miembro del SNI nivel III. Líneas de investigación: Evaluación de Riesgo en comunidades vulnerables

y transmiten de generación en generación. Se aplica a una diversidad de contextos que incluyen la agricultura, la ecología, la medicina y el uso de la diversidad (World Intellectual Property Organization [WIPO], 2015). El conocimiento tradicional ha recibido atención creciente en la investigación en diversas áreas: la alimentación y la agricultura, el desarrollo económico y comercial, los derechos humanos y las políticas socioculturales (Hostettmann y Marston, 2002).

Las comunidades indígenas y rurales poseen un propio conocimiento tradicional milenario sobre el uso y manejo de los recursos naturales; este conocimiento se ha transmitido de forma oral de generación en generación y lo aplican en todas sus actividades económicas y en el cuidado de la salud (Begossi, Hanazaki y Tamashiro, 2002; Hostettmann y Marston, 2002). Después del uso medicinal, el alimentario es uno de los más importantes de las plantas, especialmente por las poblaciones rurales e indígenas, quienes usualmente las consumen como parte de su dieta.

Las plantas alimenticias nativas son recursos fitogenéticos de alto valor, ya que representan una fuente de recursos para la población. Un “recurso fitogenético” es cualquier material de origen vegetal que contiene unidades funcionales de herencia y que tiene valor real o potencial para la alimentación y la agricultura. Los recursos fitogenéticos incluyen las variedades tradicionales y las razas locales, los cultivares comerciales, los híbridos, los parientes silvestres de las especies cultivadas y otros materiales que podrían usarse en el futuro para la agricultura o para beneficio del ambiente (Food and Agriculture Organization [FAO], 2012). Estos recursos constituyen la base de la diversidad genética de cada región a lo largo del mundo además de que son una opción para las personas de más bajos ingresos económicos debido a su accesibilidad y adaptación a las variaciones climáticas regionales (FAO, 2007). Los recursos fitogenéticos son la base biológica de la alimentación, la producción agrícola y la seguridad alimentaria mundial ya que representan la materia prima más importante de los agricultores (FAO, 2012).

La biodiversidad es un regulador importante de diversas funciones de los ecosistemas, también está ampliamente documentada su relación directa con la producción de alimentos (Chapell y LaValle, 2011; Heywood, 2011; Tschardtke *et al.*, 2012; Barthel, Crumley y Svedin,

2013; Allen *et al.*, 2014). Por otro lado, el incremento en la demanda de la producción de alimentos ha llevado a prácticas destructivas para la biodiversidad: el uso intensivo de químicos, que modifica ciclos biogeoquímicos y ocasiona diversos problemas en todos los niveles de organización ecológica, más gravemente la pérdida de especies. La reducción de la biodiversidad ha ocasionado un empobrecimiento de servicios ecosistémicos importantes como la presencia de polinizadores, y ha hecho dependiente a la agricultura del uso de insumos externos en la producción de alimentos, incrementando los costos en la producción de alimentos (Johns y Eyzaguirre, 2006). La población ha sufrido las repercusiones correspondientes, sobre todo el percibir menores ingresos económicos al carecer del acceso a los alimentos, ya sea porque no pueden comprarlos o porque físicamente no están disponibles para ellos.

Además, la pérdida de la biodiversidad limita la capacidad de la agricultura para responder o adaptarse a cambios como el incremento de la urbanización, la reducción de suelos fértiles, la disponibilidad de agua y el cambio climático con las consecuencias que esto tiene en la producción de alimentos y en la seguridad alimentaria de la población en todo el mundo (FAO, 2011). También conlleva a la pérdida del conocimiento tradicional asociada a muchas especies con diversos usos tradicionales, lo que afecta su documentación. Y lo más importante, es que disminuye la variabilidad de modelos tradicionales de cuidado de la salud, de fuentes de alimentos y de ingreso económico (Alves y Rosa, 2007); las comunidades rurales e indígenas resultan las más afectadas.

Con la pérdida de la biodiversidad también se pierde el conocimiento tradicional asociado a la preparación, el almacenamiento y los usos de alimentos tradicionales utilizados en la elaboración de las dietas de muchos pueblos indígenas y rurales (Biodiversity International, 2015), es por esto que se dice que conlleva a la pérdida de identidad cultural. Los pueblos indígenas y rurales se ven afectados también por la creciente intensidad de los fenómenos naturales (sequías e inundaciones), así como por las presiones socioeconómicas en el mantenimiento de los monocultivos. Las distintas afectaciones han llevado a que la población rural e indígena cambie su dieta variada a una dieta y un estilo de vida monótonos y de pobre calidad nutricional, mismos que se refleja en los altos índices de desnutrición (Popkin, Adair y Wen, 2012).

Aun cuando el conocimiento tradicional sigue vigente en las zonas rurales e indígenas de México, se carece de información actualizada sobre el uso tradicional de los recursos en gran parte del territorio indígena y rural. Ante el desconocimiento, se abre una serie de oportunidades de investigación que deben enfocarse tanto en la documentación de los usos tradicionales de plantas y animales, como en los aspectos culturales y ecológicos asociados a dichas prácticas (Hostettmann y Marston, 2002).

Respecto a las plantas comestibles locales que aún se consumen en muchas comunidades indígenas en México, existe la necesidad de conocer qué especies aún se utilizan. Es importante documentar el conocimiento tradicional asociado a las plantas comestibles locales, no sólo porque forman parte de la cultura del país, también porque son parte de la biodiversidad local y son nuestros recursos fitogénicos.

La huasteca potosina es una zona con alto porcentaje de población indígena que posee un conocimiento diverso sobre el uso de los recursos locales, especialmente de las plantas, mismo que se puede observar en los mercados o tianguis en los que se mantiene la venta de plantas de la región y que son utilizadas con propósitos diversos (alimentos, medicinas, artesanías, usos ceremoniales, entre otros). Sin embargo, se carece de información referente al consumo actual de plantas comestibles locales dentro de la dieta de la población, así como de datos como patrones de consumo, valor nutrimental de las plantas silvestres, forma de preparación de los alimentos, hábitos de consumo y tipo de dieta ingerida.

Debido a que la biodiversidad es un factor clave en la disponibilidad de alimentos y en la seguridad alimentaria de la población, el objetivo del presente trabajo es registrar la diversidad de especies comestibles usadas tradicionalmente en una comunidad indígena de la Huasteca Potosina clasificada como de muy alta marginación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Sitio de estudio

El presente estudio se llevó a cabo en la comunidad de Tocoy, ubicada en el municipio de San Antonio, en el estado de San Luis Potosí (21° 38' 15" IN y 98° 52' 18.6"

10 y a 245 msnm). La temperatura promedio es de 24 °C y la precipitación promedio anual es de 1654 mm. La vegetación dominante es selva mediana perennifolia y se caracteriza por la presencia de árboles como: ojite *Brosimum alicastrum* (Moraceae); copal *Protium* spp. (Burseraceae); chaca *Bursera simaruba* (Burseraceae); ceiba *Ceiba* spp. (Malvaceae) y cedro *Cedrela odorata* (Meliaceae). Este tipo de vegetación se encuentra en pequeños parches, además en la comunidad es común encontrar *acahuales*, un tipo de ecosistema originado a partir de áreas de cultivo abandonadas (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática [INEGI], 2014). La base de la economía familiar en esta comunidad es la agricultura con el cultivo de la caña de azúcar para la elaboración de piloncillo y la siembra de maíz para el autoconsumo; así como la producción de café a pequeña escala (Comisión Nacional Para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas [CDI], 2009).

La población *teenek*

Los huastecos de San Luis Potosí (*teenek*) son un grupo maya que se distribuye en una franja que se extiende desde el norte de Veracruz y continúa hacia el noreste del estado de San Luis Potosí. El área donde viven los *teenek* (zona huasteca) comprende parte de la llanura costera del Golfo de México y una parte de la Sierra Madre Oriental, principalmente en los municipios de Aquismon, Tanlajás, Tampacán, Ciudad Valles, Huehuetlán, San Antonio y Tancanhuitz de Santos en el estado de San Luis Potosí. La elaboración de los alimentos corre a cargo de las mujeres. La alimentación de los *teenek* se basa en el maíz con el que se elaboran tortillas, bocoles, tamales, bolimes, zacahuil, entre otros platillos (Gallardo, 2004).

Registro de la información etnobotánica

Para registrar el conocimiento tradicional de las plantas comestibles locales, se utilizó un cuestionario basado en preguntas directas y aplicado en forma de entrevista semiestructurada a personas con experiencia en el uso, preparación y recolecta de plantas comestibles locales como amas de casa y recolectores. Se preguntó acerca de la parte usada, forma de preparación y sitios de recolecta; el cuestionario permitió tener más control en las



respuestas (Alexiades, 1996). De cada especie mencionada por los entrevistados se registró el nombre común (en español y en *teenek*), parte usada y tipo de hábitat. Para facilitar la captura de la información, las personas entrevistadas fueron totalmente bilingües.

La información fue doblemente revisada con otros informantes de la comunidad, y se cotejó con manuales como el trabajo de Alcorn (1984), que son referencia para la zona. Se consideró la frecuencia de menciones de cada especie para conocer el grado de manejo y de conocimiento tradicional asociado a ella. Se realizó recorridos de campo para la recolecta de ejemplares botánicos y su posterior identificación. Los ejemplares fueron depositados en el herbario "Isidro Palacios" e identificados por el Dr. J. Arturo de Nova.

RESULTADOS

Se realizó un total de 50 entrevistas entre febrero de 2013 y febrero de 2014. Se registró un total de 54 especies comestibles locales, las cuales pertenecen a 46 géneros y 31 familias. Los sitios en los que se encontraron fueron: huertos, solares y en forma silvestre. La familia botánica mejor representada fue la Fabaceae, con ocho especies, seguida de la familia Rutaceae, con seis especies. El género con más plantas comestibles fue *Citrus* (Rutaceae) con seis especies (anexo 1).

De las 54 especies registradas, más de la mitad se encontró cerca de los hogares: 33.7% se encontró en huertos y 22.5% en solares. Respecto al hábito, las hierbas son las más consumidas (50%), seguidas de los árboles (44.4%). La parte más consumida es el fruto (40.6%) seguida de las semillas (14.1%). La forma más común de consumo es cruda (34.4%) o cocinada con frijoles o en sopa (31.1%). Las especies con mayores menciones fueron *Vigna unguiculata*, (zarabando) con 50 menciones, *Ipomea dumosa* (suyo) con 48 menciones, *Musa paradisiaca* (plátano) con 48 menciones, *Manihot esculenta* (yuca) con 41 menciones y *Erythrina americana* (pemuche) con 40 menciones.

Respecto a la disponibilidad de las plantas locales a lo largo del año, se encontró que las hojas de *I. dumosa*, los frutos de *M. paradisiaca* y los tubérculos de *M. esculenta* están disponibles todo el año, estas plantas son comunes en solares y en huertos familiares. Las flores de *E. americana* están disponibles sólo en la época seca del

año (marzo-junio) y *V. unguiculata* están disponibles sólo en la estación húmeda del año (septiembre-noviembre), a ambas también se les puede encontrar en solares y huertos familiares.

DISCUSIÓN

El presente estudio se realizó con el objetivo de documentar las plantas locales comestibles de la comunidad indígena de Toco, clasificada como de muy alta marginación. En su trabajo Villavicencio y Pérez (2010) encontraron 99 especies comestibles en la región Huasteca-Otomí del estado de Hidalgo en seis tipos de vegetación. En el presente estudio, fueron registradas 54 especies comestibles locales provenientes de un tipo de vegetación (selva mediana perennifolia) y de cuatro agroecosistemas (huerto familiar, solar, cultivo de caña y milpa), lo que indica que la vegetación local contribuye a la diversidad de especies comestibles.

Estos agroecosistemas son importantes para la biodiversidad en relación con la seguridad alimentaria de la comunidad de Toco. La seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana (FAO, 2009). En este sentido, las plantas registradas en el presente trabajo contribuyen a la seguridad alimentaria de la comunidad debido a que las personas tienen acceso a una diversidad de especies comestibles con las que se alimentan y complementan sus dietas convencionales a lo largo del año. Además, las especies comestibles locales contribuyen a la biodiversidad al nivel de paisaje y la biodiversidad se encuentra directamente relacionada con beneficios a la salud (Fanzo *et al.*, 2013). La biodiversidad también beneficia a la agricultura y la producción de alimentos debido a que mantiene la salud de los suelos (este punto es muy importante para mantener el ciclo de nutrientes). Además, la biodiversidad es necesaria en términos de resiliencia, especialmente en aquellos aspectos relacionados con el cambio climático como mayor incidencia de plagas, de enfermedades y periodos prolongados de sequía o inundaciones. Por lo que la diversidad genética presente en los recursos fitogenéticos locales es importante para la seguridad alimentaria de la población mundial (FAO,

2011; FAO, 2012).

El número de plantas comestibles registrado en la comunidad de Toco y es significativo si consideramos que esta categoría siempre ocupa el tercer o cuarto lugar de los usos etnobotánicos de las plantas en México, con menos de 20 especies en la categoría de comestibles como en los trabajos de Monroy-Ortiz y Monroy (2004), Villavicencio y Pérez (2010) y Estrada-Castillón *et al.* (2014).

La parte más usada de las plantas fue el fruto, con 26 de las 56 especies registradas; Villavicencio y Pérez (2010) en su trabajo en la zona Otomí-Tepehua de Hidalgo también encontraron que la parte más usada fueron los frutos (51 de 99 especies). Las frutas y los vegetales son de los recursos más importantes de minerales y vitaminas debido a su calidad en el contenido de micronutrientes, lo que brinda beneficios en la salud (Johns y Eyzaguirre, 2007). Además las frutas y vegetales locales son importantes para las comunidades rurales e indígenas ya que son un recurso al que recurren para sobrevivir durante las estaciones climáticas críticas o durante periodos de hambre, por lo que contribuyen a la seguridad alimentaria de estas comunidades (Allen *et al.*, 2014).

Las familias Fabaceae y Rutaceae fueron las mejor representadas con ocho y seis especies respectivamente. Fabaceae es una de las familias con más especies útiles en la región Huasteca (Villavicencio y Pérez, 2010) y en otros estados de México con condiciones climáticas similares a la zona Huasteca Potosina, como Veracruz (Navarro y Avendaño, 2002) y Tabasco (Lagunes-Espinoza *et al.*, 2008). Esto se debe a que Fabaceae es una de las familias botánicas con distribución más amplia en México, además de que cuenta con muchas especies endémicas (Rzedowski, 1992).

El zarabando (*V. unguiculata*) es una leguminosa importante para el pueblo *teenek*, no sólo como planta comestible, también con ella se elaboran diversos platillos ceremoniales importantes en las festividades de Día de muertos, como tamales y bolim. Además *V. unguiculata* es una leguminosa consumida comúnmente en el sureste de México (Lagunes-Espinoza *et al.* 2008), y es una opción que reemplaza el frijol común (*Phaseolus vulgaris*) cuando éste es poco disponible debido a un alza de precios o por pérdidas en su producción ocasionada por condiciones ambientales (sequías e inundaciones en la mayoría de los casos).

Por otro lado, los cítricos se encuentran entre los frutos más populares alrededor del mundo, en la comunidad de Toco y fueron los frutos más consumidos y populares a lo largo del año. Además de beneficiar a la población por su disponibilidad en todo el año, los cítricos tienen beneficios adicionales para la salud debido a que son fuente de ácido ascórbico y de otros carotenoides, dichos compuestos tienen actividad antioxidante importante para disminuir la incidencia de enfermedades crónico-degenerativas (Jong-Myon, Lee y Guyatt, 2008).

El número de menciones de uso de una especie es directamente proporcional a la intensidad de su uso y al conocimiento tradicional relacionado con ella, es decir entre más menciones y más usos tiene una especie hay más manejo y por lo tanto conocimiento en torno a ella (Alexiades, 1996). En este sentido, *Citrus* es el género mejor representado dentro de las plantas comestibles de Toco y con seis especies, e *I. dumosa* fue la especie con mayor frecuencia de uso, ya que la mencionó el 100% de los encuestados. *Citrus* e *Ipomea* son géneros bien representados en la flora útil mexicana (Monroy-Ortiz y Monroy, 2004). El grado de uso y de manejo de una especie se refleja también en el número de menciones recibidas, en el presente estudio las especies más usadas fueron *I. dumosa*, *V. unguiculata* y *M. sculenta*. Estas especies no sólo son las más populares dentro de las plantas comestibles locales de Toco y, también tienen importancia cultural debido a que son parte de diversas festividades en la comunidad. Además tienen importancia económica ya que se les puede encontrar en los mercados locales o tianguis, con estas plantas, la población obtiene un ingreso extra con su venta, por lo que *I. dumosa*, *V. unguiculata* y *M. sculenta* tienen importancia alimentaria, económica y cultural para la comunidad de Toco y.

En el presente estudio, 33.7% de las plantas registradas se encontraron en solares y 22.5% en huertos familiares. Esto es importante para la seguridad alimentaria de la localidad ya que de acuerdo con la FAO (1996) uno de los cuatro componentes de la seguridad alimentaria es el acceso. En el presente estudio se encontró que la comunidad indígena de Toco y tiene acceso a lo largo del año a plantas comestibles locales con las que se alimentan y además complementan con alimentos comerciales sus dietas convencionales y dependiendo de la temporada y de la disponibilidad, estas pueden ser más diversas (dietas estacionales). Por lo que la diversidad de plantas

locales y su disponibilidad puede favorecer la seguridad alimentaria de la comunidad de Toco y, ya que son recursos alimenticios a los que la población tiene acceso a lo largo del año y además están adaptados a las variaciones ambientales locales. Además del conocimiento tradicional relacionado al uso de la biodiversidad, hay evidencia considerable que demuestra que las plantas comestibles locales están mejor adaptadas al cambio climático (FAO, 2011). Lo anterior sólo resalta la importancia de las especies locales en la dieta de esta comunidad indígena y muestra la necesidad de conservación de los recursos fitogenéticos locales debido a su contribución a la seguridad alimentaria de la localidad por su acceso y disponibilidad. Además, son importantes para la salud, especialmente por su contribución en la reducción de la deficiencia en la ingesta de micronutrientes, lo que tiene un impacto positivo en la salud de las personas que las consumen (FAO, 2011).

Además de registrar la diversidad de recursos fitogenéticos locales, es necesario evaluar su valor nutrimental, documentar los modos de preparación y promover su consumo en la población. Con la dependencia de los monocultivos se ha perdido el conocimiento tradicional relacionado con las plantas comestibles silvestres y de variedades locales. Los monocultivos representan una amenaza para la biodiversidad, lo que incrementa la pérdida del conocimiento tradicional relacionado con el uso de la biodiversidad. Con la pérdida de biodiversidad se incrementa la aculturación, pues se pierde con ella el conocimiento relacionado con el uso tradicional de plantas comestibles locales. Bajo tales circunstancias, se desvanece el conocimiento de plantas comestibles localmente adaptadas a los cambios ambientales, así como las especies mismas (Addis, Urka y Dikasso, 2005; Chapell y LaValle, 2011). Para prevenir el avance de la doble carga de malnutrición que se ha presentado en muchos países desarrollados, hay interés en promover las plantas alimenticias locales en la dieta de las comunidades indígenas y rurales más que cambiar a dietas modernas (Ghosh-Jerath *et al.*, 2015).

La pérdida de biodiversidad afecta la salud de la población debido a que se tiene disponibilidad a una variedad limitada de alimentos, lo que se refleja en la baja calidad de la dieta que consume la población en el mundo (Heywood, 2011; Popkin *et al.*, 2012). Estas situaciones afectan la seguridad alimentaria de la población,

por lo que se debe trabajar en la conservación de plantas comestibles locales.

CONCLUSIONES

El conocimiento tradicional sigue vigente en la comunidad de Toco y, se refleja en el consumo de plantas locales, mismas que siguen formando parte de la dieta que consume de manera cotidiana la población. Estas especies comestibles forman parte de la biodiversidad local. La biodiversidad es importante para la producción de alimentos y la salud humana, así como es importante conservar el conocimiento tradicional relacionado con el uso de la biodiversidad.

La pérdida de la biodiversidad y la simplificación de dietas han tenido consecuencias en la cultura, la salud y el ambiente. Los grupos indígenas en México son los más vulnerables de sufrir inseguridad alimentaria debido a las condiciones de vulnerabilidad, inseguridad y marginación en las que viven. En el presente estudio, se encontró que en la comunidad indígena de Toco hay una diversidad de plantas comestibles consumidas por la población con las que complementan sus dietas cotidianas. Estas plantas contribuyen a la seguridad alimentaria de la comunidad debido a su accesibilidad y que se encuentran adaptadas al ambiente local. Es importante realizar estudios que analicen el contenido nutrimental de estas especies locales, y hay que promover su conservación *in situ* o en huertos familiares, para que se garantice el uso sustentable de los recursos locales.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen el apoyo y financiamiento del Fondo de Apoyo para la Investigación (C14-FAI-04-09.09) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (Prodep) (DSA/103.5/14/10476) para la realización del presente trabajo.

REFERENCIAS

- Addis G., Uрга, K. y Dikasso, D. (2005). Ethnobotanical study of edible wild plants in some selected districts of Ethiopia. *Human Ecology*, 33 (1), 83-118.
- Alcorn, J. (1984). *Huastec Mayan ethnobotany*. Austin,

- USA: University of Texas Press.
- Alexiades, M. N. (1996). *Selected guidelines for ethnobotanical research: a field manual. Advances in Economic Botany*. Vol. 10. Bronx, USA: The New York Botanical Garden.
- Allen, T., Prosperi, P., Cogill, B. y Flichman, G. (2014). Agricultural biodiversity, social-ecological systems and sustainable diets. *Proceedings of the Nutrition Society*, 73, 498-508.
- Alves, R. R. N. y Rosa, I. M. L. (2007). Biodiversity, traditional medicine y public health: where do they meet?. *Journal of Ethnobotany y Ethnomedicine*, 3 (14), 1- 9.
- Barthel, S., Crumley, C. y Svedin, U. (2013). Bio-cultural refugia-safeguarding diversity of practices for food security y biodiversity. *Global Environmental Change*, 23, 1142-1152.
- Begossi, A., Hanazaki, N., y Tamashiro, J. Y. (2002). Medicinal Plants in the Atlantic Forest (Brazil): Knowledge, Use, and Conservation. *Human Ecology*, 30 (3), 281-299.
- Biodiversity International. (2015). Why agricultural biodiversity matters - traditional knowledge. Recuperado de 2015 de: <http://www.biodiversityinternational.org/why-agricultural-biodiversity-matters-traditional-knowledge/>
- Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas [CDI] (2009). Monografías de los pueblos indígenas. Huastecos de San Luis Potosí -Teenek. Recuperado de: http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=593:huastecos-de-san-luis-potosi-teenek&catid=54:monografias-de-los-pueblos-indigenas&Itemid=62
- Chappell, M. J. y LaValle, L. A. (2011). Food security y biodiversity: can we have both? An agroecological analysis. *Agricultural y Human Values*, 28, 3-26.
- Estrada-Castillón E., Garza-López, M., Villarreal-Quintanilla, J. A., Salinas-Rodríguez, M. M., Soto-Mata, B. E., González-Rodríguez, H., González-Uribe, D.U., Cantú-Silva, I. Carrillo-Parra, A. y Cantú-Ayala, C. (2014). Ethnobotany in Rayones, Nuevo León, México. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 10 (62), 2-13.
- Fanzo, J., Hunter, D., Borelli, T. y Mattei, F. (2013). *Diversifying foods y diets. Using agricultural biodiversity to improve nutrition y health*. New York, USA: Biodiversity International.
- Food and Agriculture Organization [FAO]. (1996). Rome declaration on world food security and world food summit plan of action. Roma, Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).
- Food and Agriculture Organization [FAO]. (2007). Cambio climático y seguridad alimentaria: un documento marco: Resumen. Roma, Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).
- Food and Agriculture Organization [FAO]. (2009). Cumbre Mundial de Jefes de Estado y de Gobierno sobre la Seguridad Alimentaria. Roma, Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).
- Food and Agriculture Organization [FAO]. (2011). Biodiversity for Food y Agriculture Contributing to food security y sustainability in a changing world. Roma, Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).
- Food and Agriculture Organization [FAO]. (2012). *Segundo plan de acción mundial para los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura*. Roma, Italia: Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Gallardo, A. P. (2004). Huastecos de San Luis Potosí. México: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.
- Ghosh-Jerath, S., Singh A., Kamboj, P., Goldberg, G. y Magsumbol, M. S. (2015). Traditional knowledge and nutritive value of indigenous foods in the Oraon tribal community of Jharkhand: an exploratory cross-sectional study. *Ecology of Food and Nutrition*, 00, 1-27.
- Heywood, V. H. (2011). Ethnopharmacology, food production, nutrition y biodiversity conservation: Towards a sustainable future for indigenous peoples. *Journal of Ethnopharmacology*, 137, 1-15.
- Hostettmann, K. y Marston, A. (2002). Twenty years of research into medicinal plants: Results y perspectives. *Phytochemistry Reviews*, 1, 275-285.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informáti-



- ca [INEGI]. (2014). Catálogo de claves de entidades federativas, municipios y localidades. Recuperado de: http://geoweb.inegi.org.mx/mgn2kdata/catalogos/cat_localidad_AGO2014.zip
- Johns, T. y Eyzaguirre, P. B. (2006). Linking biodiversity, diet y health in policy y practice. *Proceedings of the Nutrition Society*, 65, 182-189.
- Jong-Myon, B., Lee, E.J. y Guyatt, G. (2008). Citrus fruit intake and stomach cancer risk: a quantitative systematic review. *Gastric Cancer*, 11: 23-32.
- Lagunes-Espinoza, L. C., Gallardo-López, F., Becerril-Hernández, H. y Bolaños-Aguilar, E. D. (2008). Diversidad cultivada y sistema de manejo de *Phaseolus vulgaris* y *Vigna unguiculata* en la región de la Chontalpa, Tabasco. *Revista Chapingo serie Horticultura*, 14 (1), 13-21.
- Monroy-Ortiz, C. y Monroy, R. (2004). Análisis preliminar de la dominancia cultural de las plantas útiles en el estado de Morelos. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, 74, 77-95.
- Navarro, P. y Avendaño, S. (2002). Flora útil del municipio de Astacinga, Veracruz, México. *Polibotánica*, 14, 67-84.
- Popkin, B., Adair, L.S. y Wen, S. N. (2012). Now and then: the global nutrition transition: the pandemic of obesity in developing countries. *Nutrition Review*, 70 (1), 3-21.
- Rzedowski, J. (1992). El endemismo de la flora fanerogámica mexicana: una apreciación analítica preliminar. *Acta Botánica Mexicana, Vol Esp*, 337- 359.
- Tscharntke, T., Clough, Y., Wanger, T. C., Jackson, L., Motzke, I., Perfecto, I., Vandermeer, J. y Whitbread, A. (2012). Global food security, biodiversity conservation y the future of agricultural intensification. *Biological Conservation*, 151, 53-59.
- Villavicencio N., y Pérez, B. E. (2010). Vegetación e inventario de la flora útil de la Huasteca y la zona Otomí-Tepehua de Hidalgo. *Ciencia Universitaria*, 1, 23-33.
- World Intellectual Property Organization [WIPO]. (2015). Traditional Knowledge. Recuperado de: <http://www.wipo.int/tk/en/tk/>

Anexo 1. Plantas comestibles de la comunidad de Tocoy, San Antonio, San Luis Potosí

Familia	Especie	Nombre común	Parte usada	Hábito	Hábitat
Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Chithal tooro	Hoja	Hierba	M, W
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> Thwaites	Mango	Fruto	Árbol	O, BG
Annonaceae	<i>Annona</i> spp.	Anona Kukay	Fruto	Árbol	O
Asclepidaceae	<i>Gonolobus niger</i> (Cav.) R. Br. ex Schult.	Ooy Cahuayote	Fruto	Hierba	O
Cactaceae	<i>Nopalea cochenillifera</i> (L.) A. Lyons	Nopal Pak'ak'	Cladodios	Arbusto	O, M, SC
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	Papaya Utsum	Fruto	Árbol	BG, O
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Epazote Thtsan	Hoja /planta entera	Hierba	BG, O
Convolvulaceae	<i>Ipomea dumosa</i> Beth	Suyu Thuuyu'	Hoja	Hierba	BG, O, M, SC
	<i>Ipomea batatas</i> (L.) Lam	Ith Camote	Tubérculo	Hierba	O
Curcubitaceae	<i>Curcubita ficifolia</i> Bouche	Calabaza Thu' uk	Semillas Fruto	Hierba	M, SC
	<i>Curcubita mixta</i> Pangalo	Calabaza K'alam	Semillas Fruto	Hierba	M, SC
	<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.	Tsiw'	Fruto	Hierba	M, SC
Euphorbiaceae	<i>Adelia barninervis</i> Schelecht & Cham.	Ata'	Hoja	Árbol	M, W
	<i>Cnidocolus multilobus</i> (Pax) I.M. Johnst	Ak' Mala mujer	Flores	Árbol	W
	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Yuca T'inche'	Tubérculo/ Raíces	Árbol	M, SC, W
Fabaceae	<i>Cajanus cajan</i> (L) Druce	Lenteja	Semillas	Arbusto	BG, O
	<i>Erythrina americana</i> Mill	Pemoche	Flores	Árbol	BG, O
	<i>Inga spuria</i> Humb. & Bonpl.	Chalauite Thubchik	Fruto	Árbol	O
	<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.)	Jícama Kobeem	Tubérculo	Hierba	O
	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Frijol Tsanatkw'	Semillas	Hierba	M
	<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo	Fruto	Árbol	BG, O
	<i>Vicia faba</i> L.	Haba	Fruto	Hierba	M, O
	<i>Vigna unguiculata</i> Bertoni	Zarabando Laab tsanakw	Semillas	Hierba	O,M
Lamiaceae	<i>Mentha</i> spp.	Hierbabuena Elbeenax	Hoja /planta entera	Hierba	BG
	<i>Mentha pulegium</i> L.	Poleo	Hoja /planta entera	Hierba	BG
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill	Aguacate Uh	Fruto	Árbol	O
Liliaceae	<i>Allium kunthii</i> G. Don.	Cebollín Huun nakat	Planta entera	Hierba	W
	<i>Yucca treculeana</i> Carr.	Tsamnek K'oyol	Flores	Árbol	O, W
Malvaceae	<i>Pseudobombax ellipticum</i> (Kunth) Dugy	Mokok	Semillas	Árbol	W
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba Bek	Fruto	Árbol	O
Moraceae	<i>Brosimum allicastrum</i> C.C. Berg	Ohox	Semillas	Árbol	W

Familia	Especie	Nombre común	Parte usada	Hábito	Hábitat
	<i>Chlorophora tinctoria</i> (L.) Gaudich. ex Benth. & Hook	Tsytisy Mora	Fruto	Árbol	W
Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Plátano	Fruto	Árbol	BG, SC
Orchidaceae	<i>Vainilla plantifolia</i> Yr.	Vainilla	Fruto	Hierba	SC
Palmae	<i>Sabal mexicana</i> Mart.	Palmito Otoomal	Tallo	Árbol	SC
Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i> L.	Maracuyá Pok'pok	Fruto	Hierba	O
Pedaliaceae	<i>Sesamum indicum</i> L.	Ajonjolí Thakpeen	Semillas	Hierba	BG
Piperaceae	<i>Peperomia maculosa</i> (L.) Hook	Xutsum Pathum	Hoja	Hierba	W
Poaceae	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Caña Pakab	Tallo	Hierba	SC
	<i>Zea maíz</i> L.	Maíz Eem	Semillas	Hierba	M
Rosaceae	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch.	Durazno Tulaasnu	Fruto	Árbol	BG, O
	<i>Rubus</i> spp.	Mora	Fruto	Arbusto	W
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i> L.	Café Kapee	Semillas	Árbol	O
Rutaceae	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	Lima	Fruto	Árbol	O, BG
	<i>Citrus limetta</i> Risso	Limón dulce	Fruto	Árbol	O, BG
	<i>Citrus limonum</i> Risso	Limón	Fruto	Árbol	O, BG
	<i>Citrus paradise</i> Macf.	Toronja	Fruto	Árbol	O, BG
	<i>Citrus sinensis</i> Osbeck	Naranja	Fruto	Árbol	O, BG
	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Mandarina	Fruto	Árbol	O, BG
Sapindaceae	<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	Litche	Fruto	Árbol	O, BG
Solanaceae	<i>Capsicum annum</i> var. <i>aviculare</i> L.	Chile	Fruto	Hierba	M, SC, W
	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Jitomate Tuthay	Fruto	Hierba	M, SC, W
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Aquiche Akich	Fruto	Árbol	O
Umbelliferae	<i>Coriudrum sativum</i> L.	Cilantro Kulaantu	Hoja/ planta entera	Hierba	BG, O

Fuente: elaboración propia.

Abreviaturas: BG:huerto, O: solar y SC: caña de azúcar, M: milpa, W: silvestre, .