Estudios Sociales

Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional

Volumen 35, Número 65. Enero – Junio 2025
Revista Electrónica. ISSN: 2395-9169

Artículo

Plantas y usos alimentarios no identificados por la población: estudio de caso

Plants and food uses not identified by the population: Study of case

DOI: https://doi.org/10.24836/es.v35i65.1543
e251543

Lorena Casanova-Pérez*
https://orcid.org/0000-0001-8906-2408
lorena.casanova@uthh.edu.mx

Patricia Cruz-Bautista
https://orcid.org/0000-0003-2320-5378
patricia.cruzb@correo.buap.mx

Fecha de recepción: 11 de junio de 2024.

Fecha de aceptación: 25 de febrero de 2025.

*Universidad Tecnológica de la Huasteca Hidalguense. México.
**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. México.
Autora para correspondencia: Patricia Cruz-Bautista.
Carretera Tecamachalco-Cañada Morelos km 7.5. El Salado, Tecamachalco, Puebla, México.
C. P. 75460

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.
Hermosillo, Sonora, México.

Resumen

Objetivo: identificar especies de plantas comestibles no consumidas, así como, partes de las mismas y formas de preparación de especies comestibles usadas en otras regiones, pero no reconocidas por los habitantes de Las Placetas, Chicontepec, Veracruz. Metodología: se realizaron transectos conversacionales y entrevistas a informantes claves. La información de campo fue triangulada con la obtenida en la revisión de bases de datos y literatura científica sobre el consumo de partes de las plantas y formas de preparación de especies en otras regiones del país y del mundo. Resultados: se identificaron 33 especies con uso comestible desconocido, así como, 14 especies con partes y formas de preparación no reconocidos en el área de estudio. Limitaciones: si bien se trata de un estudio en un contexto particular, éste permite reconocer recursos alimenticios aún disponibles ante una crisis socioambiental. Conclusiones: en el contexto local, existen aún recursos alimenticios no identificados por la población, lo cual muestra la necesidad de realizar estudios a nivel local que permitan generar el conocimiento necesario para su eventual incorporación en el diseño de políticas públicas encaminadas a la seguridad alimentaria.

Palabras clave: alimentación contemporánea, estrategias de afrontamiento, sequías, Huasteca, recursos alimenticios, seguridad alimentaria.

Abstract

Objective: Identify edible plant species not consumed, as well as parts of plants and forms of preparation of edible species used in other regions, but not recognized by the inhabitants of Las Placetas, Chicontepec, Veracruz. Methodology: This requires the realization of conversational transects and key informant interviews. The field information was triangulated with that obtained from the review of databases and scientific literature on the consumption of parts of plants and forms of preparation of species in other regions of the country and the world. Results: In total, 33 species with unknown edible use were identified, as well as 14 species with parts of plants and forms of preparation not recognized in the study area. Limitations: Although this is a study in a particular context, it expresses the food resources still available in the face of a socio-environmental contingency. Conclusions: In the local context, there are still food resources that are not identified by the population, which show the need to carry out studies at the local level to generate the necessary knowledge for their eventual incorporation into the design of public policies aimed at food security.

Keywords: contemporary food, coping strategies, droughts, Huasteca, food resources, food security.

Introducción

La sociedad contemporánea se encuentra ante una de las mayores crisis socioambientales: el cambio climático. Un fenómeno global con efectos diferenciados en el contexto local, que exige estrategias diferenciadas, sobre todo, en regiones que, debido a sus condiciones de pobreza, marginalidad y degradación ambiental, se exponen a impactos mayores (Dervis, 2022). Uno de estos impactos, son las sequías recurrentes, las cuales han provocado condiciones que afectan la seguridad alimentaria ya que provocan pérdida de cultivos, y por ende generan escasez de alimentos que propician la especulación, y cuyo aumento de precios no favorece ni al consumidor, ni al productor (Lloyd y Chalabi, 2021).

Ante los alimentos cada vez más caros y la incertidumbre de los productores ante condiciones poco propicias para desarrollar sus cultivos, las familias han buscado estrategias que permitan la alimentación de sus miembros, especialmente los más vulnerables (infantes y ancianos) (Padulosi, Phrang y Rosado-May, 2019). Una de estas estrategias es hacer uso de alimentos provenientes de especies subutilizadas y/o abandonadas, las cuales son definidas como aquellas plantas de uso local y/o regional que reciben poca atención o son completamente ignoradas por investigadores agrícolas, fitomejoradores y responsables de políticas, particularmente desde el uso alimentario (Ahsan, Begum y Sayed, 2024). Un ejemplo, es el chote (*Parmentiera edulis*) cuyos frutos pueden comerse en fresco, pero también sirven para elaborar harina para hacer tortillas cuyos frutos son consumidos ocasionalmente por la población de edad mayor (Castillo-Ruíz, Castillo-Archila, Alemán-Castillo, Castillo-Ruiz y Trejo-Díaz (2022).

Si bien, hay esfuerzos al respecto, tal como sucede en la Huasteca, México, donde se identificó un total de 93 especies subutilizadas (Casanova-Pérez, Cruz-Bautista, San Juan-Martínez, García-Alonso y Barrios, 2024). Existe un vacío de conocimiento sobre aquellas especies que, siendo comestibles en otros lugares del país o el extranjero, este uso es desconocido por la

población en el contexto local (Sánchez, 2017; Morales, 2020). La situación puede darse por diferentes razones, entre las que se incluyen, a) La especie se introdujo porque provee algún bien o servicio ambiental sin difundirse el uso tradicional de ésta en su centro de origen. El escenario es entendible, no así, la siguiente, b) Cuando una especie puede reconocerse como comestible en una localidad, no así en otra, incluso dentro de una misma región cultural, ya que la población hizo una construcción de su patrimonio biocultural de manera distinta. Estas diferencias son más evidentes cuando se analizan los usos de las especies a nivel regional, nacional e internacional (Mulík y Ozuna, 2020).

En consecuencia, el objetivo de la presente investigación fue identificar especies de plantas comestibles no consumidas, así como, partes de la planta no aprovechadas y formas de preparación de especies comestibles usadas en otras regiones, pero no reconocidas por los habitantes de Las Placetas, Chicontepec, Veracruz con la idea de que sean parte de estrategias potenciales como parte de la instrumentación de políticas públicas de seguridad alimentaria, particularmente en un contexto de sequías recurrentes.

Metodología

La presente investigación se realizó en la localidad de Las Placetas, municipio de Chicontepec, Veracruz, México, situada a 145 msnm, con un clima semi cálido húmedo con lluvias en verano. La vegetación se conforma por bosque (0.07%) y vegetación secundaria (16%) (Siegver, 2023) (figura 1).

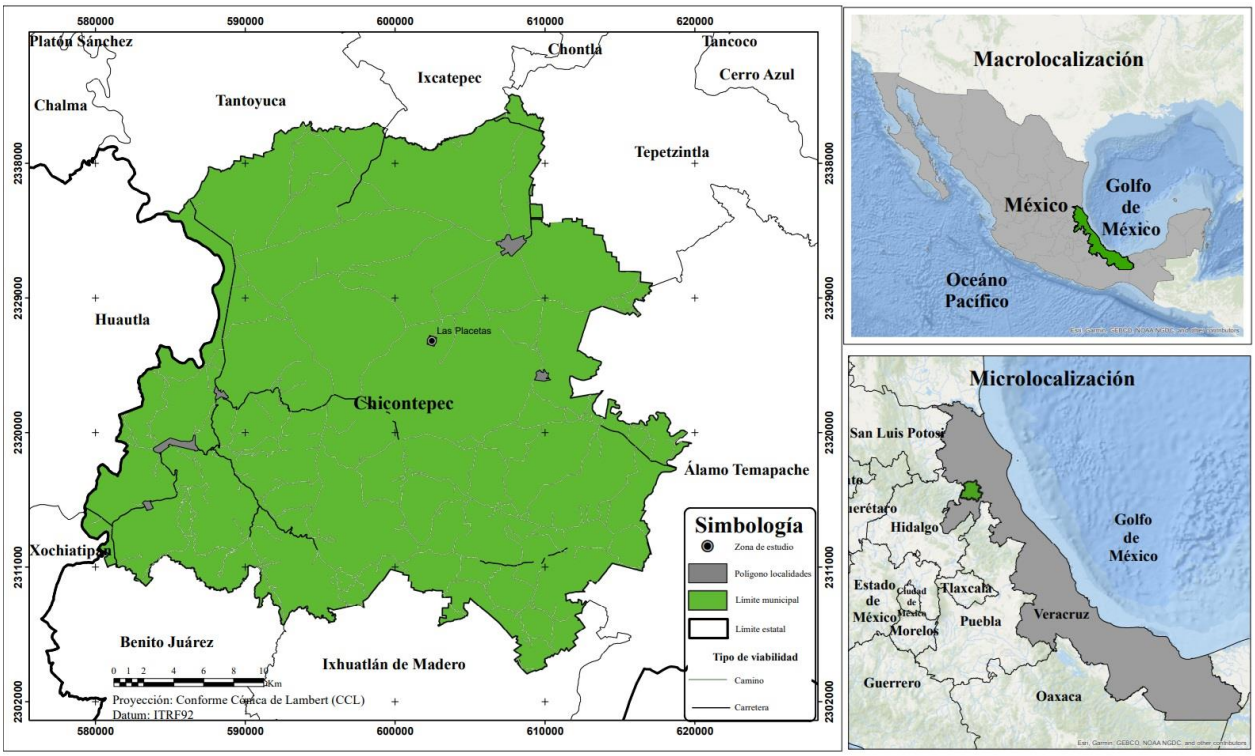


Figura 1. Localización de las Placeta, Chicontepec, Veracruz, México. Fuente: INEGI (2024).

Esta localidad es parte de la región cultural Huasteca Veracruzana, registra una población de 592 habitantes (78 familias) de los cuales el 76% habla náhuatl (INEGI, 2020). La localidad está catalogada como de baja marginación por la Comisión Nacional de Población (Conapo, 2020). La principal actividad productiva es el cultivo de maíz, frijol y calabaza, cultivos prioritarios cuyas cosechas sirven para el autoconsumo y comercialización en los mercados de proximidad (Casanova-Pérez, Flores-Lara, García-Alonso, Cruz-Bautista y Rosales-Martínez, 2022).

El concepto eje utilizado fue el de estrategias de afrontamiento (*coping strategies)* para la seguridad alimentaria en tiempos de crisis socioambientales (Cruz-Sánchez, Baca, Ramírez y Monterroso-Ricas, 2022), el cual explica cómo, ante crisis, las personas hacen uso de alimentos poco convencionales, incluidas aquellas especies silvestres, o de otro uso, como el ornamental (Pérez de Armiño, 2006). La identificación de las especies en campo se realizó a través de doce

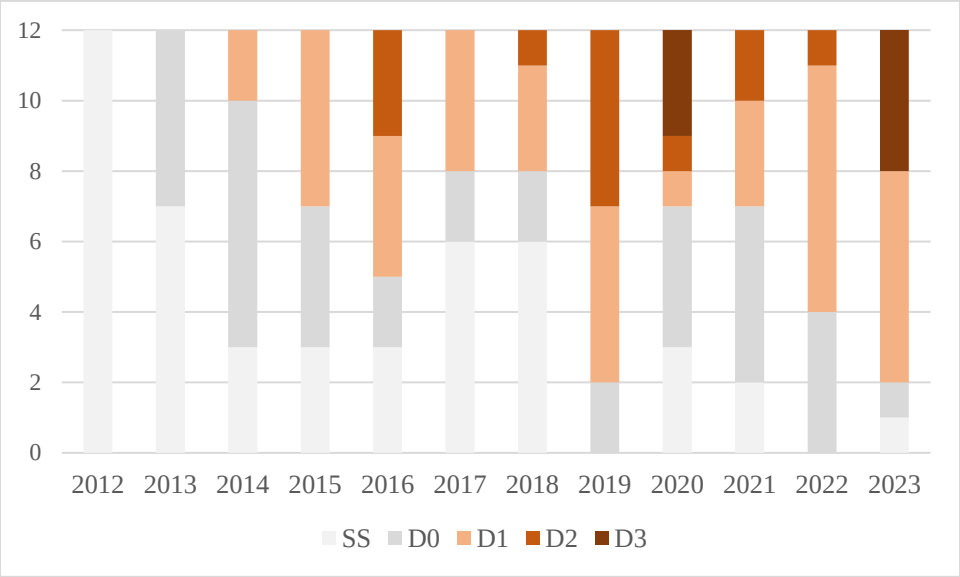
transectos conversacionales (Castillo, 2018) realizados en la localidad durante septiembre-noviembre de 2022 en donde participaron 16 personas.

El recorrido promedio por transecto fue de 650 m y una duración de dos a cuatro horas. Los transectos fueron realizados de tal modo que abarcaran la zona de asentamiento y zonas aledañas a los caminos, milpas y potreros. Asimismo, se realizaron entrevistas a 15 informantes de localidades de Tempoal (5) y Tantoyuca (4), Veracruz, y Xochiatipan (6), Hidalgo; localidades pertenecientes a municipios limítrofes a Chicontepec, Veracruz; al cual pertenece localidad de las Placetas, todas ellas ubicadas a una distancia promedio de 60 km. Del total de participantes, 65 % fueron mujeres dedicadas a actividades domésticas y agrícolas con una edad promedio de 65 años. El 35 % de los entrevistados fueron hombres, agricultores con una edad promedio de 72 años y fueron elegidos con base en su edad, el consumo de plantas alimenticias en desuso y su decisión de participar en esta investigación.

Esta investigación involucró la revisión de inventarios florísticos e investigaciones previas en esta región (Casanova-Pérez, Delgado-Caballero, Cruz-Bautista y Casanova-Pérez, 2022; Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) (2024a), además, la revisión de plataformas digitales como la del Sistema de Especies Forestales (SIRE) de la Comisión Nacional Forestal (Conafor) y Enciclovida, en donde se contrastó la información sobre la presencia de cada especie en el área de estudio. La información se trianguló con las etiquetas de ejemplares resguardados en el herbario de la Preparatoria Agrícola de la Universidad Autónoma Chapingo. Los datos de su identificación taxonómica, botánica, la parte de la planta y forma de preparación no conocida fueron sistematizados en una base de datos en Excel que se analizó descriptiva y temáticamente.

En cuanto al impacto de las sequías en el área de estudio (lo cual es importante considerar como contexto en esta investigación), los datos proporcionados por la MS-Conagua (2024) que

indica que los habitantes de Las Placetas, Chicontepec, Veracruz, están enfrentando el efecto negativo generado por el aumento de la presencia de sequías que se han agudizado a partir de 2019, como se observa en la siguiente figura.



SS: Sin sequía, D0: Anormalmente seco, D1: Sequía moderada, D2: Sequía severa, D3: Sequía extrema

Figura 2. Meses con presencia de sequía en el municipio de Chicontepec. Fuente: elaboración propia con datos del Monitor de Sequía-Comisión Nacional del Agua, 2024.

Resultados y discusión

Recursos alimenticios en el área de estudio no utilizadas por sus habitantes

En el área de estudio se realizó un estudio previo en donde se identificaron plantas comestibles subutilizadas, las cuales fueron enlistadas por Casanova-Pérez et al. (2024), sin embargo, posterior a este trabajo de investigación se identificó que había plantas comestibles y partes de las platas no consumidas por la población, pero que si eran consumidas en otras regiones cercas, del país o de otras partes del mundo, así como, formas de preparación que pueden brindar opciones para que estás se visualicen como recursos alimenticios disponibles. Las plantas, muestran características

comunes como la resistencia a condiciones agrestes y a los efectos de la sequía recurrente que afecta el área de estudio particularmente desde 2019 (MS-Conagua, 2024).

Bajo esta clasificación, en Las Placetas se identificaron 14 especies comestibles que no son aprovechadas en su totalidad, y que sí son consumidas por habitantes de localidades circunvecinas en donde también están presentes, o en otros estados del país o el extranjero (tabla 1).

Tabla 1.
Parte de las plantas no consumidas y/o formas de preparación no conocidas de plantas comestibles en el área de estudio

Especie	Familia	Nombre común	Parte de la planta consumida usualmente	Parte de la planta no consumida /o forma de preparación no conocida	Preparación	Fuente
Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Arecaceae	Coyol P-Ar	Semilla tierna	Flores, semillas tostadas, tallo, brotes tiernos	En Zongolica, Veracruz, se asan las flores y se incorporan a guisos. En Costa Rica, las semillas son tostadas y utilizadas para hacer helados, pasteles y galletas. El tallo se muele y se hace harina y los brotes tiernos se usan para realizar encurtidos.	Sánchez (2017); Morales (2020)
Agave fourcroydes (Lem.)	Aparagaceae	Izote P-Ar	Flores	Brotes tiernos	Los brotes son utilizados para hacer encurtidos en Costa Rica.	Morales (2020)
Brosimun alicastrum L.	Moraceae	Ojite CP-Arb	Endocarpio, semilla	Fruto, semillas tostadas o hervidas, hojas tiernas	Las semillas se usan para hacer harina, elaborar pan y agua de horchata. La cascara de la semilla (pericarpio) se usa para preparar té y se puede fermentar para producir una bebida alcohólica (uso documentado en Yucatán, México). Asimismo, la semilla tierna se hierve y usa para hacer tortitas y los brotes tiernos se comen guisados (uso reportado en Xochiatipan, Hidalgo).	Hernández-González, Vergara-Yoisura y Larqué-Saavedra (2015)
Carica papaya L.	Caricaceae	Papaya criolla A-H	Fruto en fresco.	Tallo	Del tallo se hacen tortillas, se mezcla la pulpa con masa de maíz (Uso reportado en Xochiatipan, Hidalgo). CONABIO reporta en México el consumo del tallo en conservas, además, el fruto verde y las hojas tiernas son usadas en guisos, por último, el fruto verde es endulzado o cristalizado con pilón (preparación reportada en Tempoal y Tantoyuca, Veracruz).	Conabio (2024b)
Conostenia subcrustulata (Beurl.)	Melastomataceae	Teshua P-Ar	Fruto	Tallos y hojas tiernos	Brotes tiernos usados en forma de quelite (uso reportado en Xochiatipan, Hidalgo). El fruto es usado para preparar bebidas refrescantes y atole (uso reportado en Xochiatipan, Hidalgo).	Información bibliográfica no disponible
Jaltomata procumbens (Cav.) J. L. Gentry	Solanaceae	Jaltomate A-H	Fruto	Hojas tiernas	CONABIO reporta el uso de las hojas tiernas como quelite.	Conabio (2024c)

Oxalis latifolia Kunth	Oxalidaceae	Trebol A-H	Hojas para uso medicinal	Hojas y raíz	Las hojas se guisan en caldo de frijoles (uso reportado en Tlanchinol y Huautla, Hidalgo). Las raíces se comen en fresco (uso reportado en Tempoal, Ver.). En Ecuador se usa en platillos típicos como el ají frío y la colada de arroz, se reporta también su uso como ingrediente en ensaladas.	Macías y Villalobos (2019)
Sechium edule Swartz	Cucurbitaceae	Chayote P-En	Fruto	Brotes tiernos, guías y raíz	Brotes tiernos o guías (platillo típico de Oaxaca) y el uso de la raíz hervida en Yahualica, Hidalgo.	Vieira, Pinho, Ferreira y Delerue-Mato (2019)
Prosopis laevigata (Humb. et Bonpl. ex Willd) M.C. Johnston	Fabaceae	Mezquite P-A	Semillas en fresco (se chupan)	Semillas secas y tostadas	Consumo ocasional de harina para hacer tortillas. Uso experimental como harina para consumo humano en Coahuila.	García-Azpeitia,Montalvo-González y Loza-Cornejo (2022).
Plumeria rubra L.	Apocynacea	Cacalosúchil P-A	Flores para uso ornamental	Flores	Las flores se hierven con azúcar comiéndose como un postre en Yucatán. En Oaxaca se usan para elaborar bebidas refrescantes.	Rico-Gray, Chemás y Mandujano (1991); Mulík y Ozuna (2020); Pacheco (2022)
*Tecoma stan*s (L.) Juss, ex Kunth	Bignoneacea	Tronadora P-A	Usos ornamental y medicinal	Flores	Las flores se consumen eventualmente en Yucatán en guisos. En ecuador se reporta como una flor comestible.	Palate (2021)
Cnidoscolus aconitifolius (Mill.) I.M. Johns	Euphorbiacea e	Chaya P-Ar	Uso medicinal	Hojas	Las hojas pueden utilizarse en ensaladas y para la preparación de aguas frescas.	Panghal, Onakkaramado, Nain, Kumar y Chhikara (2021)
Agave spp.	Agavaceae	Maguey P-H	Aguamiel, pencas se usan para hacer barbacoa	Flores	Uso de pétalos en guisos después de hervirse en agua con sal.	GM (2018a)
Opuntia ficus-indica (L.) Mill	Cactaceae	Nopal P-H	Cladodios tiernos	Flores	El uso comestible de los pétalos de las flores es reportado en Yucatán	Melancon (2023)

Forma biológica: Árbol (Arb), Arbusto (Ar), Herbácea H
Ciclo de vida: Anual (A), Bianual (B), Perenne (P)

Fuente: elaboración propia con datos de campo y fuentes consultadas.

Especies de plantas no reconocidas como comestibles por los habitantes del área de estudio

En el área de estudio también fueron identificados 33 especies comestibles que no tienen tal uso, pero si han sido reportadas como comestibles en localidades circunvecinas y/o en otras regiones del país o el mundo.

Tabla 2.
Especies de plantas comestibles no identificadas por los participantes en el área de estudio

Nombre científico	Familia	Nombre común	Parte de la planta consumida	Preparación	Fuente
Aloe vera (Tourn. ex Linn)	Liliaceae	Sábila P-H	Flores	Las flores se desfleman, posteriormente se hierven, uso documentado en Querétaro.	Harzbecher (2023)
Allium kunthii G. Don.	Alliceae	Cebolla de monte A-H	Bulbo y hojas	En fresco o asada (en Veracruz, sin identificar lugar preciso)	Espejo-Serna y López-Ferarri (2003);
Arthrostemma ciliatum Pav. ex D.Don	Melastomataceae	Planta agria A-H	Hojas	En fresco, guisada, salteada, uso reportado en Chiapas.	Rojas y Vibrans (2024)
Begonia barketi Knowles & Westc.	Begoniaceae	Caña agría P-H	Flores	En fresco en ensalada, en Chihuahua se utiliza como parte de guisos.	Guerra-Ramírez (2024)
Begonia gracilis H.B. K.	Begoniaceae	Begonia P-H	Flores y tallos	En fresco los tallos, flores en guisados, reportada en Michoacán.	Bello-González, Hernández-Muñoz, Lara-Chávez y Salgado-Garciglia (2015); Guerra-Ramírez (2024)
Bougainvillea spectabilis Willd	Nyctaginaceae	Bugambilia P-Ar	Flores	Las flores son guisadas. Uso no reportado en el área de estudio, pero si en bibliografía en Portugal.	Pires et al. (2023)
Chenopodium berlandieri Moq.	Chenopoidaceae	Quelite cenizo A-H	Inflorescencia	Especie aromática usada en guisos en el Estado de México	Balcázar-Quiñones, White-Olascoaga, Chávez-Mejía y Zepeda-Gómez (2020)
Chenopodium graveolens Willd.	Chenopoidaceae	Epazote de monte A-H	hojas, tallos	Especie aromática usada en guisos en Oaxaca y zona otomí en Hidalgo.	Mondragón y Vibrans (2009)

Cnidoscolus multilobus (Pax) I.M. Jhonst	Euphorbiaceae	Ortiga P-Ar	Flores	Flores hervidas y después capeadas en Acaxochitlán, Hidalgo, consumo ocasional.	Instituto de Biología de la Universidad Autónoma de México (IBUNAM, 2019)
Cordia alliodora (Ruiz et Pav.) Oken	Boraginaceae	Laurel P-Arb	Fruto	En fresco el fruto, y en infusión las hojas, también es medicinal. Estos son mencionados para Veracruz, pero sin precisar una región específica.	SIRE (2024a)
Cordia dentata Poir	Boragniaceae	Puan P-Arb	Fruto	Fruto consumido ocasionalmente en Xochiatipan Hidalgo. Uso reportado en bibliografía en Pánuco, Veracruz.	Lascurain, Avendaño, Del Amo y Niembro (2010)
Crescentia cujete L.	Bignoniaceae	Jícaro B-Ar	Semillas	Semillas secas y molidas son utilizadas localmente para la elaboración de bebidas (Horchata). Cocidas como alimento. Uso documentado en México sin precisar región especifica.	GM (2018b)
Dahlia coccinea Cav.	Asteraceae	Dalia A-H	Flores	Flor reportada documentalmente como comestible. Las fuentes indican su uso en México sin precisar una región específica.	Hanan, Mondragón y Vibrans (2009); Mulík y Ozuna (2020)
Enterolobium cyclocarpum L.	Fabaceae	Orejón P-Arb	Semillas tiernas y secas	Las semillas son hervidas o tostadas por algunos habitantes de Tempoal, Veracruz. Se documentó el uso de las semillas tostadas con chile y su harina mezclada con masa para elaborar tortillas en Huatulco, Oaxaca.	Cano-Hernández y Romero-Guillot (2012)
Diphysa robinioides Benth.	Fabaceae	Quebrache P-Arb	Flores	En guisos, usos reportados en Tantoyuca y Tempoal, Veracruz, y en Xochiatipan, Hidalgo. Uso documentado en la Sierra Norte de Oaxaca.	Pascual-Mendoza, Saynes-Vázquez y Pérez-Herrera (2021)
Ehretia tinifolia L.	Boragniaceae	Manzano verde P-Arb	Frutos	En fresco, uso reportado en Tantoyuca, Veracruz y en Yucatán. Uso documentado en México y en el estado de Veracruz.	Pío-León et al. (2012)
Ebenopsis ebano (Berl.) Britton et Rose	Fabaceae	Ébano P-Arb	Semillas	Semillas tostadas para harinas, su consumo fue reportado para Tempoal, Veracruz. Uso experimental documentado en Oaxaca, México.	Hernández-Santos et al. (2014)

Gliricidia sepium (Jacq.) Kunth ex Walp	Fabaceae	Palo de sol P-Arb	Flores	En guisos, usos reportados en Tantoyuca y Tempoal, Veracruz y Xochiatipan, Hidalgo (Huasteca Veracruzana e Hidalguense). Uso también documentado en literatura.	Lara-Cortés, Osorio-Díaz, Jiménez-Aparicio y Bautista-Baños (2013)
Guazuma ulmifolia Lam.	Sterculiaceae	Guacima P-Arb	Semillas	El fruto verde mucilaginoso es dulce y se come crudo, molido o seco; los niños los comen (chupan) como golosina. Con las semillas y frutos maduros se preparan tortillas, atole y pinole. Se puede preparar una bebida machacando el fruto en el agua. La flor es comestible en guisos. En Honduras se reporta el consumo de hojas en ensalada. Se reporta el uso de hojas tiernas en la elaboración de tamales en Huejutla, Hidalgo.	Pérez-Noriega (2010); SIRE (2024b)
Malpighia mexicana A. Juss	Malpinghiaceae	Nance de monte P-Arb	Fruto	La fruta puede consumirse ocasionalmente fresca (muy ácida). Se documentó su uso en la elaboración de zumos, mermeladas, helados, compotas, gelatinas, confituras, dulces y licores. Uso documentado en Valles Centrales de Oaxaca.	Maldonado et al. (2016)
Muntingia calabura L.	Muntigiaceae	Puan P-Ar	Fruto	Se come en fresco en la Tantoyuca, Veracruz. Uso documentado en México sin precisar una región específica.	Yasunaka et al. (2005)
Ocimum basilicum L. Blanco	Lamiaceae	Albacahar A-H	Hojas, inflorescencias	Se comen las hojas y también las flores en guisos y empanizadas. Uso documentado en Jalisco, México.	González-Palomares, Rivera-Cambero, Macedo-González, González-Sánchez y Hernández-Estrada (2018)
Physalis gracilis Miers.	Solanaceae	Tomatillo A-H	Fruta, hojas tiernas	Se utiliza como quelite en Jalisco y Puebla.	Santiaguillo y Blas (2009)
Pithecellobium lancedatum Humb. & Bonpl. Ex Willd.) Benth	Fabaceae	Pichihumo P-Arb	Arilo que rodea la semilla	Uso comestible reportado en Tantoyuca, Veracruz en fresco. Uso documentado en Cuajinicuilapa, Guerrero.	Rojas-García, Maldonado-Peralta y Sánchez-Santillán (2020)

Plectranthus amboinicus (Lour.) Spreng.	Lamiaceae	Oregano de planta P-H	Hojas	Es usado como condimento por algunas familias en el área de estudio. Uso documentado en Cuba.	Menéndez y Pavón (1999)
Tradescantia zebrina Bosse	Commelinaceae	Matatlina P-H	Hojas	Sus hojas se usan para hacer bebidas refrescantes, reportada para Tabasco y Chiapas.	De Oliveira et al. (2022); Pires et al. (2022)
Diphysa americana (Mill.) M. Sousa	Fabaceae	Quebrache P-Arb	Flores	Uso en localidades de Tempoal y Tantoyuca, Veracruz. Este uso fue documentado en la gastronomía mexicana y guatemalteca, no se especifica región.	Mulík y Ozuna (2020); (UTP, 2024)
Tradescantia fluminensis Vell.	Commelinaceae	Matlatina P-H	Hojas	Se comen las hojas tiernas previamente hervidas, uso indicado en Xochiatipan, Hidalgo y en algunos sitios *web*.	Uso no documentado en fuentes bibliográficas.
Taraxacum officinale Weber	Asteraceae	Diente de león A-H	Hojas jóvenes	Se documentó el uso de hojas tiernas como parte de ensaladas, preparación de bebidas y guisos en Argentina.	Di Napoli y Zucchetti (2021)
Leucaena leucocephala L.	Fabaceae	Guash P-Arb	Semillas y hojas tiernas	Semillas tiernas son tostadas para hacer salsas, semillas maduras y tostadas se usan como sustituto de café. Uso documentado en Veracruz, México.	SIRE (2024c)
Tagetes erecta L.	Asteraceae	Cempaxúchitl A -H	Flores	Uso documentado en guisos en Tenancingo, Estado de México y Yucatán, México.	Martínez-García (2019); Mulík y Ozuna (2020);
Euphorbia pulcherrima Will. ex Klotzsch	Euphorbiaceae	Nochebuena P-Ar	Flores	Se documentó el uso de pétalos secos para la elaboración de sopas e incorporación a guisos con carne y maíz. No se precisa una región en específico.	Mulík y Ozuna (2020)
Hibiscus sabdariffa L.	Malvaceae	Jamaica B- H	Flores	Las flores son usadas para realizar platillos y así aprovecharlas después de usarlas para hacer bebidas refrescantes. Usos reportados en Venezuela y México, sin identificar una región en particular	Alvan, Echavarría y Domínguez (2018); Mulík y Ozuna (2020)

Forma biológica: Árbol (Arb), Arbusto (Ar), Herbácea H
Ciclo de vida: Anual (A), Bianual (B), Perenne (P)

Fuente: elaboración propia con datos de campo y fuentes consultadas.

Con base en la información anterior, la identificación de las plantas no consumidas, formas de preparación no conocidas y especies comestibles no usadas en el área de estudio, en especial aquellas identificadas por habitantes de localidades de municipios circunvenidos, permiten dilucidar, sobre cómo, siendo poblaciones que comparten la cultura Huasteca, con diferencias fisiográficas mínimas y de acceso a centros urbanos, tiene una apropiación diferenciada de sus recursos vegetales, los cual es más evidente en el nivel regional y/o nacional.

Asimismo, existen especies ornamentales como la bugambilia (*Bougainvillea spectabilis* Willd), especie introducida a México en el siglo XVIII, que ha tenido una función básicamente ornamental y medicinal (Trigueros-Vázquez et al., 2023), pero cuyas hojas modificadas también son comestibles (Pires et al., 2023). Se infiere que esto sucedió debido a que su introducción fue con base en un uso específico, sin el conocimiento tradicional (que le subyace en su lugar de origen que es América del Sur. Este desconocimiento, también sucede con especies nativas como el cacalosúchil (*Plumeria rubra* L.), especie considerada únicamente como ornamental en el área de estudio, pero que, en Yucatán, los pétalos de sus flores son cocinadas y consumidas como postre (Rico-Gray et al., 1991). En ambos casos se trata de información valiosa que debe ser socializada, sin detrimento a la conservación y fomento del consumo de otras especies comestibles nativas.

Es importante señalar que el conocimiento generado en esta investigación, si bien, responde a un contexto específico, y puede ser interpretado como una limitación muy importante; resulta valioso en cuanto a reflexionar sobre la existencia de recursos alimenticios en localidades/regiones que no están siendo utilizados en su totalidad y que podrían ser eventualmente una fuente de alimentos ante condiciones de incertidumbre mayor

en el quehacer agrícola y la inseguridad alimentaria (Padulosi, Phrang y Rosado-May, 2019) debido a sequías recurrentes en el área de estudio, siendo parte de una estrategia de afrontamiento (Gil et al., 2019). A dicha estrategia debería sumarse el resultado de evaluaciones agronómicas y la aplicación de procesos alimentarios innovadores que favorezcan su consumo y aportación nutrimental (Halimi, Barkla, Mayes y King, 2018).

Asimismo, es urgente que, para el mediano y largo plazo se incluyan especies en el patrón de cultivos alimenticios como tomatillo (*Physalis gracilis* Miers.*),* planta agria *(Arthrostemma ciliatum* Pav. ex D.Don) y epazote de monte (*Chenopodium graveolens* Willd.), como una estrategia de afrontamiento para fortalecer la seguridad alimentaria en el contexto local, y sirva de referencia en el contexto regional y nacional (Hongpeng, Yujie, Jingshu y Chulin, 2022). Esto requiere la identificación de especies con capacidad de adaptación como el mezquite (*Prosopis laevigata* (Humb. et Bonpl. ex Willd) M.C. Johnston) (Rivera y Narváez, 2021); cuyas semillas eran una fuente importante de alimentación en la época precolombina de igual modo, fomentar el uso de semillas como chía (*Salvia hispanica* L.) y amaranto (*Amaranthus* spp.), para este mismo propósito, o hacer un uso óptimo de lo que a veces se considera como desecho, tal como sucede con la flor de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa* L.), en contraste con el uso de las cáscaras de la tuna usadas para elaborar tamales y atole en la altiplanicie central de México (Rivera y Narváez, 2021).

Esto mismo se recomienda para el ojite (*Brosimum alicastrum*), cuya fruta y semilla se usa en el área de estudio para alimentar ganado, a diferencia de lo que sucede con la población maya quienes tienen un consumo regular de la especie (Hernández-González et al., 2015). En cuanto a especies de las cuales se consume ocasionalmente frutos y semillas, se tiene al Guash (*Leucaena leucocephala* L.) o se consumen las flores como el caso del quebrache (*Diphysa americana* (Mill.) M. Sousa), cuyo valor nutricional para el ser humano no ha sido

estudiado y sus hojas únicamente sirven para alimentar a animales silvestres y en ocasiones al ganado de traspatio (Pascual-Mendoza, Saynes-Vázquez y Pérez-Herrera, 2021).

Estrategias de afrontamiento para la seguridad alimentaria

Ante estos hallazgos, es necesario que el conocimiento generado en investigaciones de esta naturaleza sea considerado en el diseño y establecimiento de estrategias de afrontamiento para fortalecer la seguridad alimentaria en el contexto local/regional, siendo algunos puntos nodales los expuestos en la tabla 3.

Tabla 3.
Propuesta de estrategias de afrontamiento para la seguridad alimentaria

Estrategia	Descripción
Estudio de la calidad nutricional de las plantas silvestres	Todas las plantas poseen metabolitos secundarios, particularmente, las especies silvestres que los han utilizado para protegerse evolutivamente de los factores bióticos y abióticos, que dan origen por un lado a ciertos anti nutrientes, pero también contienen nutrientes que consumidos en pocas cantidades son fundamentales para evitar enfermedades crónico-degenerativas (Pío-León et al., 2012)
Explorar o innovar procesos alimentarios	Es necesario que expertos en procesos alimentarios recuperen el conocimiento tradicional en el área de estudio o en otras regiones, sobre la forma de preparación de especies como matlatina (*Tradescantia zebrina* Bosse) o jícaro (*Crescentia cujete* L.) y propongan innovaciones que respondan a los cambios en el patrón culinario y preferencias de consumo, particularmente en las nuevas generaciones, las cuales han estado expuestas en mayor medida a alimentos ultraprocesados (Boege, 2008).
Difusión de los recursos alimentarios disponibles	Es importante diseñar estrategias para la difusión de este conocimiento, el intercambio de material vegetativo y el conocimiento sobre su uso, intercambio de información sobre su introducción al patrón culinario, su aporte nutricional. Estas especies deben ser reconocidas por la población por su papel alimentario y ser reintroducidas a áreas productivas, de descanso, patio familiar, o en las áreas de reserva que aún tienen algunas localidades (Halimi et al., 2018).
Conservación del hábitat de los recursos alimentarios	Conservar las especies alimenticias implica también conservar el hábitat, sobre todo, aquellas plantas silvestres, cuy propagación está sujeta a los ciclos de la naturaleza. Es importante realizar a evaluaciones agronómicas (USAID, 2001; IPBES, 2022).
Fortalecimiento de circuitos cortos de comercialización de productos alimenticios locales.	Es necesario fortalecer los circuitos o cadenas cortas de comercialización que suceden en los mercados de proximidad; generando condiciones para que el consumidor reconozca el trabajo de los productores en el cultivo de alimentos inocuos y frescos y que el productor conozca las necesidades de los consumidores (Flores-Lara, Casanova-Pérez y Hernández, 2023).

Involucramiento de las nuevas generaciones	Las nuevas generaciones deben conocer el potencial nutricional de las especies alimenticias en el contexto local e iniciar su consumo. Es necesario trabajar desde la educación, pero también desde la salud, para que estas sean introducidas nuevamente al patrón culinario (Morales, 2020). Asimismo, realizar talleres y pláticas a la población en general sobre la importancia del consumo de estas especies, e incorporarlas como un tema a ferias, exposiciones culinarias, eso con el fin de disminuir las posibles barreras para su consumo.
Conservación de la lengua materna	La pérdida de la lengua materna también es un coadyuvante a la pérdida del conocimiento ancestral), algunas especies solo tienen nombre en alguna lengua materna, esto permite conservar el conocimiento sobre la identificación, el uso y el manejo de las especies (Boege, 2008).
Sequías recurrentes	Muchas de estas especies, en especial, las fabáceas, cactaceas y aparagaceaes, son resistentes a las condiciones de alta temperatura y precipitación escasa (Desalegn et al., 2023). Investigaciones actuales están documentado como los hogares ante la variabilidad climática están consumiendo alimentos que antes eran de carácter marginal.

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones

El conocimiento generado sobre especies de plantas comestibles, partes y formas de preparación no reconocidas en el área de estudio, evidenció la existencia de recursos alimenticios en las Placetas, Chicontepec, Veracruz, cuya incorporación en la dieta local podría fortalecer la seguridad alimentaria, ante las condiciones impuestas por las sequías recurrentes. Es fundamental que futuras investigaciones evalúen la viabilidad nutricional y cultural de estos recursos, así como su potencial para ser integrados en políticas públicas de alimentación sostenible.

Referencias bibliográficas

Alvan, S., Echavarría, A. P. y Domínguez, L. D. (2018). Composición nutricional y propiedades funcionales de flores comestibles. *Revista Saber*, *30*, 498-507. Recuperado de https://core.ac.uk/download/pdf/235926612.pdf

Ahsan, M., Begum, U. y Sayed, A. (2024). Potentiality of Neglected and Underutilized Species (NUS) as a future resilient food: A systematic review. *Journal of Agriculture and Food Research, 16*, 101116, doi: https://doi.org/10.1016/j.jafr.2024.101116

Balcázar-Quiñones, A., White-Olascoaga, L., Chávez-Mejía C. y Zepeda-Gómez, C. (2020). Los quelites: riqueza de especies y conocimiento tradicional en la comunidad otomí de San Pedro Arriba, Temoaya, Estado de México. *Polibotánica*, *49*, 219-242, doi: https://doi.org/10.18387/polibotanica.49.14

Bello-González, M. A., Hernández-Muñoz, S., Lara-Chávez, M. B. y Salgado-Garciglia, R. (2015). Plantas útiles de la comunidad indígena Nuevo San Juan Parangaricutiro, México. *Polibotánica*, *39*, 175-215. Recuperado de https://www.scielo.org.mx/pdf/polib/n39/n39a10.pdf

Boege, E. (2008). *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios*. México, D. F.: INAH. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/325811/biodiversidad_0_preliminares_1-31_eckart_boege.pdf

Cano-Hernández, A., Romero-Guillot, S. (2012). Uso alimentario y prácticas culinarias del Guanacastle (*Enterolobium cyclocarpum*) en el municipio de Santa María Huatulco, Oaxaca. *Ciencia y Mar, XVI(48)*, 37-43. Recuperado de https://biblat.unam.mx/hevila/Cienciaymar/2012/no48/5.pdf

Casanova-Pérez, L., Cruz-Bautista, P., San Juan-Martínez, A., García-Alonso, F. y Barrios, F. (2024). Underutilized food plants and their potential contribution to food security: lessons learned from the local context. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, *48*(9), 1265-1288, doi: https://doi.org/10.1080/21683565.2024.2388687

Casanova-Pérez, C., Delgado-Caballero, C. E., Cruz-Bautista, P., y Casanova-Pérez, L. (2022). Plantas medicinales usadas por los Tének en la Huasteca, México. *CienciaUAT, 16(2)*, 40-58, doi: https://doi.org/10.29059/cienciauat.v16i2.1576

Casanova-Pérez, L., Flores-Lara, B., García-Alonso, F., Cruz-Bautista, P. y Rosales-Martínez V. (2022). Sistema agroalimentario localizado: revalorización ante un contexto de pobreza y cambio climático en la Huasteca Hidalguense. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas 13*(3), 483-496. Recuperado de https://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v13n3/2007-0934-remexca-13-03-483.pdf

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio, 2024a). Recuento de la Diversidad Florística del estado de Veracruz. Base de datos en línea. México: Conabio. Recuperado de https://www.gbif.org/es/dataset/809bcf86-f762-11e1-a439-00145eb45e9a

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio, 2024b). *Carica papaya* L. Biodiversidad Méxicana. Ficha técnica. México: Conabio. Recuperado de http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/23-caric1m.pdf

Conabio (2024c). *Jaltomata procumbens* (Cav.) J. L. *Gentry* Biodiversidad Mexicana. Ficha Técnica. México: Conabio. Recuperado de http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/solanaceae/jaltomata-procumbens/fichas/ficha.htm

Consejo Nacional de Población (Conapo, 2020). Población total, indicadores socioeconómicos, índice y grado de marginación por localidad. Base de datos en línea. México: Conapo. Recuperado de https://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Marginacion/Datos_Abiertos/Localidad/IML_2020.zip

Castillo, M. (2018). Transecto y la deriva: herramientas para la cartografía social y la planeación del territorio. *Diseño y Sociedad*, *45*, 4-11. Recuperado de https://www.academia.edu/44166176/El_transecto_y_la_deriva_herramientas_para_la_cartograf%C3%ADa_social_y_la_planeaci%C3%B3n_territorial

Castillo-Ruíz, R., Castillo-Archila, J. A., Alemán-Castillo, S. E., Castillo-Ruiz, O. y Trejo-Díaz, G. N. (2022). Alternativas para el aprovechamiento del cuajilote (*Parmentiera edulis*): una especie agroindustrial subutilizada. *CienciaUAT*, *17*(1), 123-138, doi: https://doi.org/10.29059/cienciauat.v17i1.1635

Cruz-Sánchez, Y., Baca, J., Ramírez, A.G. y Monterroso-Ricas, A. I. (2022). Enfoques metodológicos de evaluación de seguridad alimentaria en México. *Revista de Filosofía*, *39*(100), 530-551. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8331808

Desalegn, Y. A., Tibebu, W., Azemir, B. G., Kassahum, T., Tadesse, T. Z. y Becahye, T. (2023). Climate variability inducen household food insecurity coping strategy in Gambella Zuria Woreda, southwestern, Ethiopia. *Climate Services*, *30*, 100382, doi: https://doi.org/10.1016/j.cliser.2023.100382

Dervis, K. (2022). *La devastación de los pobres del mundo: el cambio climático amenaza los avances logrados en materia de desarrollo*. Organización de Naciones Unidas. Documento en línea. Recuperado de https://www.un.org/es/chronicle/article/la-devastacion-de-los-pobres-del-mundo-el-cambio-climatico-amenaza-los-avances-logrados-en-materia

Di Napoli, A. y Zucchetti, P. A (2021). Comprehensive review of the benefits of Taraxacum officinale on human health. *Bulletin of the National Research Centre*, *45*, 1-10, doi: https://doi.org/10.1186/s42269-021-00567-1

Espejo-Serna, A. y López-Ferrari, A. R. (2003). Alliaceae. En V. Sosa, *Flora de Veracruz*. Mexico: Instituto de Ecología. Recuperado en http://www1.inecol.edu.mx/publicaciones/resumeness/FLOVER/132-Espejo.pdf

Flores-Lara, B., Casanova-Pérez, L. y Hernández, J. L. (2023). Producción local de alimentos y cadenas cortas de comercialización en la Huasteca Hidalguense. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, *4*(4), 6126-6243, doi: http://dx.doi.org/10.34188/bjaerv4n4-104

García-Azpeitia, L., Montalvo-González, E. y Loza-Cornejo, S. (2022). Nutritional and phytochemical characterization of leaves, flower, and fruits of Prosopis laevigata. *Botanical Sciences*, *100*(4), 1014-1024, doi: https://doi.org/10.17129/botsci.3000

Gil, J., Daioglou, V., van Ittersum, M., Reidsma, P., Doelman, J., van Middelaar, C. y va Vuuren, D. (2019). Reconciling global sustainability targets and local action for food production and climate change mitigation. *Global Environmental Change*, 59, 101983, doi: https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.101983

Gobierno de México (GM, 2018a). *El quiote y sus flores. Las delicias del maguey*. Servicio de Alimentación, Agroalimentaria y Pesquera. México: Gobierno de México. Recuperado de https://www.gob.mx/siap/articulos/el-quiote-y-sus-flores-las-delicias-del-maguey?idiom=es#:~:text=Tanto%20el%20quiote%20como%20la%20flor%20son%20comestibles%2C,ritos%20gastron%C3%B3micos%20m%C3%A1s%20antiguos%20y%20emblem%C3%A1ticos%20de%20M%C3%A9xico

GM (2018b). *El árbol de las jicaras fortalece nuestro campo*. México: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Recuperado de https://www.gob.mx/semarnat/articulos/el-arbol-de-las-jicaras-fortalece-nuestros-campos

González-Palomares, S., Rivera-Cambero, L. H., Macedo-González, L.A., González-Sánchez, H. M. y Hernández-Estrada, A. (2018). Identificación de compuestos volátiles relacionados con el aroma y el sabor de la albahaca (*Ocimus basilicum* L.). *Revista Reaxión*, *5*(2), 1-5. Recuperado de http://reaxion.utleon.edu.mx/Art_Identificacion_de_compuestos_volatiles_relacionados_con_el_aroma_y_sabor_de_la_albahaca_Ocimum_basilicum_L.html

Guerra-Ramírez, D. (2024). Begonias comestibles de Santiago Ecatlán, municipio de Jonotla, Puebla, México. *Polibotánica*, *57*(29), 249-262, doi: https://doi.org/10.18387/polibotanica.57.15

Hanan, A. M., Mondragón, J. y Vibrans, H. (2009). *Dahlia coccinea* Cav. *Malezas de México*, Ficha técnica. México: Conabio. Recuperado de http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/dahlia-coccinea/fichas/ficha.htm

Halimi, R. A., Barkla, B., Mayes, S. y King, G. J. (2018). The potential of the underutilized pulse bambara groundnut (Vigna subterranea (L.) Verdc.) for nutritional food security, *Journal of Food Composition and Analysis*, *77*, 47-59, doi: https://doi.org/10.1016/j.cliser.2023.100382

Harzbecher, L. (2023). *Contenido nutricional, compuestos bioactivas y conocimiento tradicional de las flores nativas comestibles en tres regiones indígenas en Queretaro*. (Tesis de posgrado). Universidad Autónoma de Queretaro, Queretaro, México. Recuoerado de https://ri-ng.uaq.mx/bitstream/123456789/9636/2/CNMAC-211973.pdf

Hernández-González, O., Vergara-Yoisura, S. y Larqué-Saavedra, A. (2015). Primeras etapas de crecimiento de *Brosimum alicastrum* Sw. en Yucatán. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, *6*(27), 38-48. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/634/63439020004.pdf

Hernández-Santos, B., Santiago-Adame, R., Navarro-Cortéz, R., Gómez-Aldapa, C. A., Castro-Rosas, J., Martínez-Sánchez, C. E., Vivar-Vera, M. A., Herman-Lara, E. y Rodrígez-Miranda, J. (2014). Physical properties of ebony seed (Pithecellobium flexicaule) and functional properties of whole and fundtional properties of whole and defatted ebony seed meal. *Journal od Food Science and Technology*, *52*, 4483-4490, doi: https://doi.org/10.1007/s13197-014-1482-8

Hongpeng, G., Yujie, X., Jingshu, J. y Chulin, P. (2022). The impact of climate change on the effciency of agricultural production in the world´s main agriculture regions. *Environmental Impact Assessment*, *97*, 106891, doi: https://doi.org/10.1016/j.eiar.2022.106891

Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES, 2022). Summary for Policymakers of the Thematic Assessment Report on the Sustainable Use of Wild Species of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Germany: IPBES Secretariat, doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.6425599

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI, 2020). *Censo de Población y Vivienda.* México: INEGI. Recuperado de *https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/30/30058.pdf*

INEGI (2024). *Geografía y Medio Ambiente. Topografía*. México: INEGI. Recuperado de *https://www.inegi.org.mx/temas/topografia/*

Instituto de Biología de la UNAM (BUNAM, 2019). *Cnidoscolus multilobus* (Pax) I. M. Johnst. Portal de Datos Abiertos UNAM. México: IBUNAM. Recuperado de http://datosabiertos.unam.mx/IBUNAM:MEXU:80048

Lara-Cortés, E., Osorio-Díaz, P., Jiménez-Aparicio, A. y Bautista-Baños, S. (2013). Contenido nutricional, propiedades funcionales y conservación de flores comestibles. *Archivos Latinoaméricanos de Nutrición*, *63(3)*, 197-208. Recuperado de https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_isoref&pid=S0004-06222013000300002&lng=es&tlng=es

Lascurain, M., Avendaño, S., Del Amo, S. y Niembro, A. (2010). *Guía de frutos silvestres comestibles en Veracruz.* México: INECOL. Recuperado de http://www1.inecol.edu.mx/inecol/documentos/frutos_silvestres_comestibles.pdf

Lloyd, S. y Chalabi, Z. (2021). Climate change, hunger, and rural health trrougth the lens of farming styles: and agent-based model to assess the potencial role of peasant farming. *The Lancet-Planetary Health*, *5 (59)*, 1, doi: https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00093-0

Maldonado, M. A., García, G., García, J. R., Corona, T., Cetina, V.M. y Ramírez, C. (2016). Calidad morfológica de frutos y endocarpios del nanche rojo (*Malpighia mexicana*, *Malpighiaceae*). *Acta Botánica Mexicana*, *117*, 37-46, doi: https://doi.org/10.21829/abm117.2016.1166

Martínez-García, O. C. (2019). *Guía de consulta de flores mexicanas comestibles*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Autónoma del Estado de México. https://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/99903/GUIA%20DE%20CONSULTA%20DE%20FLORES%20MEXICANAS%20COMESTIBLES.pdf?sequence=1

Macías, M. y Villalobos, A. (2019). *Caracterización de la planta chirisiqui (Oxalis sp.) y sus usos en la culinaria de la comunidad Quincahuán de la provincia de Chimborazo*. (Tesis de Licenciatura). Universidad de Guayaquil, Ecuador. Recuperado de https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/87342a9c-0752-4697-9601-aeb35713ebbe/content

Menéndez, R. A. y Pavón, V. (1999). *Plecthranthus amboinicus* (Lour.) Spreng. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, *4(3)*, 110-115. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47961999000300006&lng=es&tlng=e

Melancon, N. (2023). *Nopales el superalimento que se come en México desde la época de los aztecas*. BBS News Mundo. Recuperado de https://www.bbc.com/mundo/articles/c3gednn1dxqo

Mondragón, J. y Vibrans, J. (2009). *Chenopodium graveolens Willd. Epazote de zorrillo.* Ficha Técnica en línea. México: Conabio. Recuperado de http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/chenopodiaceae/chenopodium-graveolens/fichas/ficha.htm

Morales, C. O. (2020). Origin, natural history, and uses of introduced plants in Costa Rica. *UNED Research Journal*, *12*(2), e3098, doi: https://doi.org/10.22458/urj.v12i2.3098

Mulík, St. y Ozuna, C. (2020). Mexican edible flowers: cultural background, traditional culinary uses, and potential health benefits. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 21, 100235. https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2020.100235

Monitor de Sequía-Conagua-Comisión Nacional del Agua (MS-Conagua-MS-Conagua, 2024). Monitor de sequía en México. Base de datos por municipio 2003-2024. México: MS-Conagua. Recuperado de https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico

Padulosi, S., Phrang, R. y Rosado-May, F. J. (2019) *Supporting Nutrition Sensitive Agriculture through neglected and underutilized species: Operational framework. Rome (Italy): Bioversity International and IFAD* 44 p. Recuperado de https://cgspace.cgiar.org/items/1b7a6ea4-4c9e-4477-a15a-899197685f65

Panghal, A., Onakkaramadom, A., Nain, K., Kumar, K. y Chhikara, N. (2021). *Cnidoscolus aconitifolius*: Nutritional, phytochemical composition and health benefits-A review. *Bioactive Compounds in Health and Disease*, *4*(11), 260-286, doi: https://doi.org/10.31989/bchd.v4i11.865

Palate, K. A. (2021). *Estudio de la composición nutricional de flores comestibles Diente de león (Taraxacum officiale), Tronadora (Tecoma stans), Mastuerzo (Tropaeolum majus), Girasol (Helianthus annuus) para potenciar su consumo*. (Tesis de licenciatura). Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. Recuperado de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32595/1/AL%20779.pdf

Pascual-Mendoza, S., Saynes-Vázquez y Pérez-Herrera, A. (2021). Tradicional knowdledge of edible plants in an indigenous community in the Sierra Norte of Oaxaca, Mexico. *Official Journal od the Societa Botanica Italiana*, *156*(2), 515-527, doi: https://doi.org/10.1080/11263504.2021.1887956

Pacheco, S. E. (2022). *Usos culinarios y consumo de flores comestibles mexicanas*. (Tesis de licenciatura). Universidad de Guanajuato, México. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/

365366469_USOS_CULINARIOS_Y_CONSUMO_DE_FLORES_COMESTIBLES_MEXICANAS?channel=doi&linkId=63725ed454eb5f547cd13d80&showFulltext=true

Pérez de Armiño, K. (2006). El concepto y el uso de la seguridad humana: análisis crítico de sus potencialidades y riesgos. *Revista CIDOB d'Afers Internacionals*, *76,* 59-77. Recuperado de http://www.jstor.org /stable/40586272

Pérez-Noriega, H. (2010). *Evaluación de la hoja del árbol de caulote (Guazuma ulmifolia) como alimento para humanos*. (Tesis de posgrado). Universidad de San Carlos, Guatemala. Recuperado de https://www.biblioteca-farmacia.usac.edu.gt/Tesis/MANA13.pdf

Pío-León, J. F., Díaz-Camacho, S. P., López, M. G., Montes-Ávila, J., López-Angulo, G. y Delgado-Vargas, F. (2012). Physicochemical, nutritional, and antioxidant characteristics of the fruit of Ehretia tinifolia. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, *83* (1), 273-280. Recuperado de https://www.redalyc.org /pdf/425/42523212028.pdf

Pires, E., Di Gioia, F., Rouphael, Y., García-Caparros, P., Tzortzakis, N., Ferreira, I., Barrios, L., Petropoulos, S. y Caleja, C. (2023). Edible flowers as an emerging horticultural product: A review on sensorial properties, mineral, and aroma profile. *Trend in Food Sciencie and Technology*, *137*, 31-54, doi: https://doi.org/10.1016/j.tifs.2023.05.007

Pires, J. R., Oliveira, T., Pereira, E., Calhelha, R., Sokovic, M., Ferreira, I. C., Prieto, M.A., Caleja, C. y Barros, L. (2022). *Non-conventional edible plantas: Tradescantia zebrina Bosse and Alternanthrea brasiliana* L., *as sources of food and natural colorurants.* Portugal: ProEC-ALSUB Recuperado de https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/27810/3/EP.pdf

Rico-Gray, V., Chemás, A. y Mandujano, S. (1991). Uses of tropical deciduous forest species by the Yucatecan Maya. *Agroforestry Systems*, *14*(2), 149-161, doi: https://doi.org/10.1007/BF00045730

Rivera, M. F. y Narváez, D. A. (2021). *La alimentación y nutrición en el México prehispánico. Investigación y Desarrollo.* Recuperado de https://invdes.com.mx/los-investigadores/la-alimentacion-y-nutricion-en-el-mexico-prehispanico/

Rojas, S. y Vibrans, H. (2024). *Malezas de México*, *Arthrostemma cilitaum* Pav. Ex D. Don. Ficha técnica. México: Conabio. Recuperado de http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/melastomataceae /arthrostemma-ciliatum/fichas/ficha.htm

Rojas-García, A., Maldonado-Peralta, M. A., Sánchez-Santillán, P. (2020). *Pithecellobium lanceolatum* (Humb. y Bonpl. Ex Willd) Benth. En J. M. Palma y A. A. Torres (Eds.) México: Universidad Autónoma de Guerrero. pp. 91-98. https://www.researchgate.net/publication/348392780_Pithecellobium_lanceolatum_Humb_Bonpl_ex_Willd_Benth#fullTextFileContent

Sánchez, L. (2017). *Las flores en la cocina veracruzana.* México: Secretaría de Cultura. Recuperado de https://www.culturaspopulareseindigenas.gob.mx/pdf/2020/recetarios/Las%20flores%20en%20la%20cocina%20veracruzana.pdf

Sistema de Especies Forestales (SIRE, 2024a). *Cordia alliodora* (Ruiz et Pavón) Oken. Paquetes tecnológicos. México: Conabio-Conafor. Recuperado de http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos /docs/13/905Cordia%20alliodora.pdf

SIRE (2024b). *Guazuma ulmifolia*. Paquetes tecnológicos. México: Conabio-Conafor. Recuperado de http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/66-ster1m.pdf

SIRE (2024c). *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. Ficha Técnica. México: Conabio-Conafor. Recuperado de http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/939Leucaena%20leucocephala.pdf

Sistema de Información Estadística y Geográfica del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave (Siegver, 2023). *Cuadernillos Municipales Chicontepec*. Recuperado de https://ceieg.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/21/2023/08/Chicontepec.CM_.Ver_.2023.2.pdf

Santiaguillo, J. F. y Blas, S. (2009). Aprovechamiento tradicional de las especies de *Physalis* en México *Revista de Geografía Agrícola*, 43, 81-86. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/757/75715608006.pdf

Trigueros-Vázquez, I. Y., Ruíz-Rosado, O., Gallardo-López, F., Solís-Guzmán, B. F., Morales-Trejo, F. y López-Romero, G. (2023). Uso y conservación de plantas medicinales obtenidas de agroecosistemas y ecosistemas por los grupos étnicos Mochó y Kakchikel del sureste de Chiapas, México. *Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat 22*(1), 100-114, doi: https://doi.org/10.37360/blacpma.23.22.1.8

Yasunaka, K., Abe, F., Nagayama, A., Okabe, H, Lozada-Pérez, L., López, E, Muñiz E. E., Aguilar, A. y Reyes-Chilpa, R. (2005). Antibacterial activity of crude extracts from Mexican medicinal plants and purified coumarins and xanthones. *Journal of Ethnopharmacol*ogy, *97*(2), 293-299. Doi: https://doi.org/10.1016/j.jep.2004.11.014

Useful Tropical Plants (UTP, 2024). *Diphysa americana*. Edible uses. Recuperado de https://tropical.theferns.info/viewtropical.php?id=Diphysa+americana

United States Agency for International Development (USAID, 2001). *The potential of indigenous wild foods*. Workshop Proceedings. 22-26. Enero 2001. Southern Sudan: USAID/OFDA. Recuperado de https://www.fsnnetwork.org/sites/default/files/indigenous_wild_foods.pdf

Vieira, E. F., Pinho, O., Ferreira, I. y Delerue-Mato, C. (2019). *Chayote (Sechium edule*): A review of nutritional composition, bioactivities and potential applications. *Food Chemistry*, *275*, 557-568, doi: https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.09.146