

ETNOBIOLOGÍA DEL EJIDO LÁZARO CÁRDENAS, ARRIAGA, CHIAPAS, MÉXICO

ETHNOBIOLOGY OF THE EJIDO LÁZARO CÁRDENAS, ARRIAGA, CHIAPAS, MEXICO

Samir Cruz-Madrugal
Investigador independiente. Chetumal, Quintana Roo,
México
cruzmadrigalsamir@gmail.com

DOI: 10.51438/etnobiolv24n1a3

Roberta Castillo-Martínez
Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo,
México
robcasti@uqroo.edu.mx

Recibido: 25 septiembre 2025
Aceptado: 21 marzo 2026

Resumen:

La etnobiología estudia la interacción entre las comunidades humanas y su entorno natural, donde los conocimientos tradicionales representan un acervo cultural invaluable, transmitido de generación en generación. El objetivo del presente estudio fue documentar el conocimiento etnobiológico del ejido Lázaro Cárdenas, municipio de Arriaga, Chiapas, México, donde la etnografía y la investigación participativa fueron las principales técnicas empleadas, producto de los conocimientos adquiridos por el primer autor durante sus primeros 18 años de vida; posteriormente, los resultados fueron completados entre agosto de 2024 y abril de 2025 con la realización de 15 entrevistas semiestructuradas aplicadas a informantes clave quienes fueron seleccionados mediante la técnica de bola de nieve, los participantes fueron principalmente adultos mayores, considerados depositarios de la memoria biocultural. Se identificaron 34 especies de plantas y 17 de animales con usos medicinales, alimenticios, ganaderos y pronosticadores. Asimismo, se registraron vivencias vinculadas al ciclo lunar, la canícula y las cabañuelas como predictores climáticos para orientar las prácticas agrícolas y ganaderas, así como el papel de aves locales como indicadoras del tiempo atmosférico. Los resultados muestran una estrecha relación entre los habitantes y su entorno, donde el conocimiento tradicional sigue desempeñando un papel fundamental en la salud, la alimentación y el manejo de las actividades agrícolas. Este estudio resalta la urgencia de preservar y difundir estos conocimientos esenciales para la identidad cultural y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Palabras clave: conocimientos tradicionales, cabañuelas, recursos naturales, canícula, agoreras.

Abstract:

Ethnobiology studies the interaction between human communities and their natural environment, where traditional knowledge represents an invaluable cultural heritage transmitted from generation to generation. The objective of this study was to document the ethnobiological knowledge of the ejido Lázaro Cárdenas, municipality of Arriaga, Chiapas, Mexico. Ethnography and participatory research were the main techniques employed, based on the knowledge acquired by the first author during his first 18 years of life. Subsequently, the results were complemented between August 2024 and April 2025 through 15 semi-structured interviews conducted with key informants selected using the snowball sampling technique. The participants were mainly older adults, considered custodians of biocultural memory. A total of 34 plant species and 17 animal species were identified with medicinal, food, livestock, and predictive uses. Additionally, experiences linked to the lunar cycle, the canícula (mid-summer drought), and the cabañuelas (traditional method to predict the weather of the year based on records of atmospheric conditions during the first 12 to 24 days of January of the year in question) were recorded as better predictors of atmospheric conditions used to guide agricultural and livestock practices, as well as the role of local birds as indicators of atmospheric weather. The results show a close relationship between the inhabitants and their environment, where traditional knowledge continues to play a fundamental role in health, food, and the management of agricultural activities. This study highlights the urgency of preserving and disseminating this essential knowledge for cultural identity and the sustainable use of natural resources.

Keywords: traditional knowledge, cabañuelas, natural resources, canícula, omens.

INTRODUCCIÓN

La etnobiología ha emergido como una disciplina científica esencial para el estudio de la interacción entre las sociedades humanas y la naturaleza (Argueta-Villamar et al., 2012). De acuerdo con Uscanga-Uscanga

(2015), uno de los propósitos centrales de la etnobiología es comprender la herencia cultural, el conocimiento ecológico tradicional y las diversas formas en que los seres humanos se relacionan con su entorno natural. Cabe destacar que la etnobiología no es una disciplina estática, sino que se construye y transforma constantemente a partir de la interacción cotidiana con el medio ambiente (Valladares y Olivé, 2015). Los saberes ancestrales representan un acervo cultural invaluable, que permite a las comunidades desarrollar estrategias de adaptación y aprovechamiento de los recursos naturales, fortaleciendo su resiliencia frente a los cambios ambientales y socioculturales (Zabala, 2005).

El conocimiento tradicional ha constituido un pilar fundamental en la vida de las comunidades rurales e indígenas. Estos saberes, aprendidos *in situ* y transmitidos de generación en generación han permitido a las sociedades aprovechar su entorno de manera sostenible en ámbitos como la alimentación, la medicina, la construcción, la elaboración de textiles y la producción agropecuaria (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2011). México, reconocido como un país megadiverso, no solo resguarda una notable riqueza biológica, sino también un vasto cúmulo de conocimientos tradicionales que varían de región en región. Esta conjunción entre biodiversidad y conocimiento ancestral convierte al país en un escenario privilegiado para la investigación, tanto en ciencias naturales como sociales (De Jesús-Calderón, 2022).

Entre sus entidades federativas, Chiapas destaca por su notable diversidad biológica y cultural: se estima que alberga cerca de 10,000 especies de flora y fauna, lo que ha dado lugar a la generación de profundos saberes etnobiológicos en sus diversas comunidades (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 2013). Por ejemplo, se han registrado más de 400 especies utilizadas con fines curativos y gastronómicos por los pueblos tseltales y tsotsiles, quienes conservan prácticas como la elaboración de infusiones, baños de hierbas o el uso ceremonial de determinadas plantas (Nigh y Bertely, 2018; Peralta-González *et al.*, 2020). Mientras que, en Oxchuc las familias campesinas integran conocimientos tradicionales con saberes técnicos contemporáneos, generando formas propias de producción agrícola (Sántiz-Gómez y Parra-Vázquez, 2012). Además, expresiones culturales actuales, como la música en lengua tseltal con contenido tradicional, evidencian que estos saberes continúan vigentes y se adaptan a nuevos escenarios socioculturales (Morales, 2020).

En este contexto, en el presente estudio se propuso documentar los conocimientos etnobiológicos del ejido Lázaro Cárdenas, ubicado en el municipio de Arriaga, Chiapas, en la zona limítrofe de la Reserva de la Biosfera La Sepultura, con el fin de contribuir al resguardo y empleo de los saberes locales asociados al uso de los recursos naturales.

MATERIALES Y MÉTODO

Área de estudio

El ejido Lázaro Cárdenas, sitio donde se desarrolló la presente investigación, se localiza a 10.2 km de la cabecera municipal de Arriaga, Chiapas, y colinda con la Reserva de la Biosfera La Sepultura (Figura 1). Cuenta con una superficie aproximada de 2,399 ha, distribuidas entre parcelas agrícolas, áreas de asentamiento humano y terrenos de uso común. La comunidad tiene una población de 1,350 habitantes, de los cuales 128 son ejidatarios (comunicación personal, presidente de la comisaría ejidal, periodo 2021–2024). El clima de la región es cálido subhúmedo, con lluvias concentradas en verano; la temperatura media anual oscila entre 26 y 28 °C y la precipitación anual entre 1,500 y 2,000 mm. El ejido se localiza a una altitud de 72 msnm y presenta relictos de vegetación dominante de selva baja subcaducifolia (INEGI, 2010).

La economía local se sustenta principalmente en la ganadería bovina, orientada a la producción y comercialización de ganado, carne, leche y derivados lácteos, como queso y mantequilla. La agricultura, centrada en el cultivo de maíz y sorgo, constituye la segunda fuente de ingresos. De igual forma, actividades

como la carpintería y el trabajo agrícola temporal en el extranjero complementan la economía de la comunidad (comunicación personal, presidente de la comisaría ejidal, periodo 2021–2024).

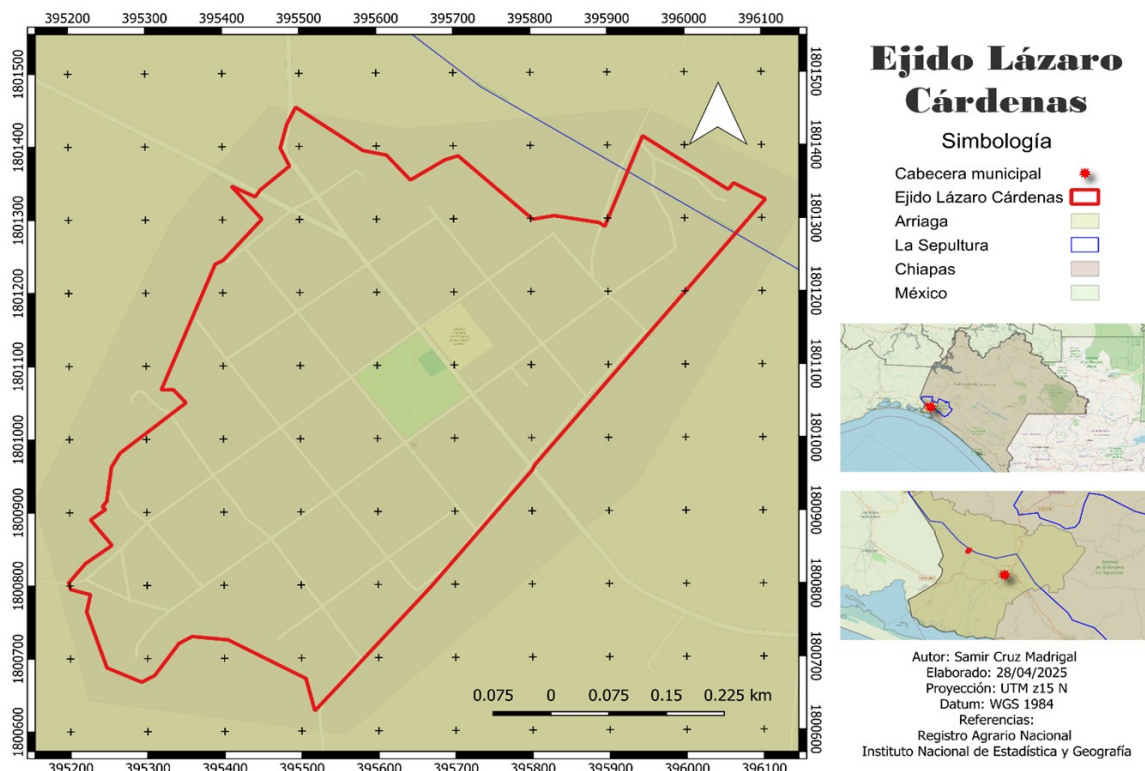


FIGURA 1

Área de estudio: Ejido Lázaro Cárdenas, municipio de Arriaga, Chiapas, México.

Colecta de datos

La investigación se realizó en cumplimiento del Código de Ética (International Society of Ethnobiology, 2006). A cada participante se le informó sobre los objetivos del estudio, asegurándoles la naturaleza voluntaria y anónima de su participación; todos otorgaron su consentimiento verbal. Cabe señalar que la mayoría de los participantes pidió no ser fotografiados, solicitud que fue respetada en todo momento. Las técnicas centrales de la investigación fueron la etnográfica y la investigación participativa, producto de la experiencia, conocimientos y cosmovisión adquiridos por el primer autor durante las actividades y convivencia con familiares y otros miembros de la comunidad a lo largo de su vida en este ejido, la investigación fue complementada con entrevistas semiestructuradas aplicadas a 15 personas clave (8 hombres y 7 mujeres), mayores de 65 años, quienes fueron entrevistados en agosto de 2024 y abril de 2025. Este criterio de edad fue seleccionado intencionalmente porque ellos constituyen un reservorio vivo de experiencias y conocimientos.

Para la elección de los participantes se empleó la técnica de bola de nieve (Stewart, 2025), iniciando con el abuelo materno del primer autor, quien refirió a otros miembros de la comunidad que cumplieran con las características establecidas. Se recopiló información detallada sobre el uso, manejo y saberes asociados a la agricultura, la ganadería y la medicina tradicional, basada en plantas y animales. Asimismo, se documentaron recetas locales, principalmente aportadas por las mujeres entrevistadas. Como parte de la investigación participativa, con el apoyo de la abuela y la madre del primer autor, se elaboraron algunos platillos; igualmente, se prepararon medicamentos con plantas de la localidad.

La identificación de las especies vegetales y animales se realizó inicialmente a partir de los nombres comunes proporcionados por los partícipes; posteriormente, esta información fue corroborada mediante la consulta

de descripciones e imágenes en fuentes especializadas, entre ellas el herbario del Centro de Investigación Científica de Yucatán, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y el estudio de Barrasa-García (2013) realizado en la región Istmo-Costa. Para cada especie identificada, se consultó su estatus de conservación con base en la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010) y en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

RESULTADOS

Generalidades

Se identificaron 34 especies vegetales de uso local, incluidas en 26 familias, con predominio de las Fabaceae; estas especies se emplean principalmente en la medicina tradicional y en la gastronomía. En cuanto a la fauna, se registraron 17 especies distribuidas en 14 familias, con preponderancia de Iguanidae y Palaemonidae. De las especies halladas, únicamente la caoba (*S. macrophylla*) y la iguana negra (*C. pectinata*) se encuentran incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 dentro de la categoría Amenazada (A). Por su parte, el cocodrilo (*C. acutus*), la iguana verde (*I. iguana*), el llamanorte (*M. semitorquatus*) y las especies del género *Crotalus* están catalogadas como Sujetas a Protección Especial (Pr). El resto de las especies registradas no presenta categoría de riesgo a nivel nacional. Según la Lista Roja de la UICN, a nivel internacional la mayoría de las especies se clasifican en la categoría Preocupación menor (LC). No obstante, algunas presentan categorías de mayor riesgo, como *S. macrophylla* y *C. acutus*, ambas catalogadas como Vulnerables (VU).

Plantas y animales utilizados en la medicina tradicional

Los participantes indicaron 19 plantas eficaces para tratar diversas enfermedades (Tabla 1).

TABLA 1
Plantas utilizadas en la medicina tradicional en el ejido
Lázaro Cárdenas, municipio de Arriaga, Chiapas, México

Familia	Especie	Nombre común	Parte que se utiliza	Modo de uso	Usos tradicionales
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L. (1753)	Mango	Hojas	Infusión	Regulación de glucosa
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L. (1753)	Marañón Jocote marañón	Hojas	Infusión	Disminuir glucosa en sangre
Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> L. (1753)	Coco	Agua	Directo	Hidratación, resfriado, tos seca
Asteraceae	<i>Artemisia ludoviciana</i> Nutt. (1840)	Estafiate Ajenjo	Hojas	Infusión	Dolores estomacales, diarrea
Bignoniaceae	<i>Parmentiera aculeata</i> (Kunth) L.O Williams (1935)	Cuajilote Pepino kat	Fruto Raiz	Licuada Infusión	Cálculos renales Hipoglucemiante
Fabaceae	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir. (1806)	Carbón de herrero Tepezcohuite	Corteza	Infusión	Cicatrices, regeneración de piel
Lamiaceae	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng. (1825)	Orégano grueso	Hojas	Infusión	Tos, garganta irritada
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth (1821)	Nanche Nanchi	Corteza	Infusión	Secante (extracción de muelas)
Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss. (1830)	Neem Nim	Hojas	Infusión	Irritaciones cutáneas (salpullido por sol)
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i> King (1886)	Caoba	Semillas	Directo	Colesterol, triglicéridos, glucosa
Moringaceae	<i>Moringa oleifera</i> Lam. (1785)	Moringa Jacinto	Semillas	Directo	Fortalecimiento óseo, suplemento nutricional
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L. (1753)	Guayaba	Hojas	Infusión	Inflamación intestinal, dolor estomacal
Nyctaginaceae	<i>Mirabilis jalapa</i> L. (1753)	Maravilla, Don Diego de noche	Hojas	Asadas	Para extraer espinas o astillas
Piperaceae	<i>Piper auritum</i> Kunth (1815)	Hoja santa Hierba santa	Hojas	Infusión	Problemas gastrointestinales, cólicos
Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf (1906)	Té limón Zacate limón	Hojas	Infusión	Gripe, tos
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L. (1753)	Maluco	Fruto (resina)	Directo	Limpia y fortalece la vista
Sapotaceae	<i>Mamillaria zapota</i> (L.) P.Royen (1953)	Chicozapote	Hojas	Infusión	Regulador del colesterol
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L. (1759)	Huarumbo	Hojas	Infusión	Disminuir niveles de glucosa
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl (1791)	Verbena	Hojas	Infusión	Infecciones digestivas

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos en la presente investigación y su cotejo taxonómico con las fuentes mencionadas

Debido al uso frecuente de tres especies, se consideró pertinente ampliar la información sobre cada una de ellas. La verbena (*S. jamaicensis*) se reconoce por sus hojas estrechas y flores púrpuras, y presenta además un valor ornamental (Figura 2A). De acuerdo con los saberes locales, esta especie se emplea para el tratamiento de afecciones gastrointestinales, incluida la salmonelosis. Su preparación consiste en una infusión de tres a cinco hojas en medio litro de agua, la cual se consume por la noche durante al menos tres días (Figura 2D).

El nanche, (*B. crassifolia*) es apreciado por sus frutos ácidos y comestibles (Figura 2B). La corteza presenta propiedades secantes y antisépticas, y se utiliza tradicionalmente después de la extracción de dientes y muelas durante un periodo aproximado de una semana. Para su preparación, se hierven dos a tres fragmentos de corteza en un litro de agua con una cucharada de sal, la solución resultante se emplea como enjuague bucal

después de cada comida (Figura 2F). La maravilla (*M. jalapa*) destaca por sus flores de diversos colores que se abren al anochecer (Figura 2C). Sus hojas se utilizan para facilitar la extracción de espinas enterradas en la piel; el procedimiento consiste en asar una hoja hasta que se oscurezca, sin llegar a secarse completamente; luego, la hoja se coloca sobre la zona afectada y se cubre con una venda. Se deja actuar durante uno o dos días, hasta que la espina se hace visible y su extracción resulta más sencilla (Figura 2E).



FIGURA 2

Plantas de uso medicinal y preparación en el ejido Lázaro Cárdenas, municipio de Arriaga, Chiapas, México, registrados durante los recorridos de campo: (A) Verbena (*Stachytarpheta jamaicensis*); (B) Maravilla (*Mirabilis jalapa*); (C) Corteza de nanche (*Byrsonima crassifolia*); (D) Infusión de verbena; (E) Hoja de maravilla colocada sobre la piel; (F) Infusión de corteza de nanche.

Fuente: Archivo fotográfico del autor, 2024-2025.

Respecto a la fauna, se utilizan seis animales para tratar el cáncer, problemas respiratorios y dificultades con la lactancia materna (Tabla 2). Sin embargo, a medida que ha aumentado el empleo de la medicina alópata, el empleo y detalles sobre los tratamientos se ha ido perdiendo.

TABLA 2
 Animales utilizados en la medicina tradicional en el ejido
 Lázaro Cárdenas, municipio de Arriaga, Chiapas, México

Familia	Especie	Nombre común	Parte que se utiliza	Cómo se utiliza	Para qué se utiliza
Crocodylidae	<i>Crocodylus acutus</i> Cuvier (1807)	Cocodrilo de río	Piel	Infusión	Tratamiento contra el cáncer
Dasyopodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i> Linnaeus (1758)	Armadillo	Caparazón	Infusión	Alivio del asma
Iguanidae	<i>Ctenosaura pectinata</i> (Wiegmann, 1834)	Iguana negra Garrobo	Carne Sangre	Infusión Directo	Tratamiento de anemia
Pachychilidae	<i>Pachychilus glaphyrus</i> (Pfeiffer, 1856)	Chuti	Carne	Caldo	Estimular la producción de leche
Profundulidae	<i>Profundulus oaxacae</i> Miller (1950)	Popoyote	Carne	Caldo	Estimular la producción de leche
Viperidae	<i>Crotalus sp.</i> Linnaeus (1758)	Víbora de cascabel	Carne	Infusión	Tratamiento contra el cáncer

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos en la presente investigación y su cotejo taxonómico con las fuentes mencionadas.

Entre las especies destacadas se encuentran el chuti (*P. glaphyrus*) y el popoyote (*P. oaxacae*) (Figura 3A-B) cuya carne es empleada, de acuerdo con los participantes, para la preparación de caldos considerados nutritivos y asociados a la estimulación de la producción de leche materna. Estos caldos se consumen tradicionalmente al menos tres veces después del parto, especialmente por mujeres que refieren una producción escasa o nula de leche. Otros animales valorados en la medicina tradicional son la iguana negra (*C. pectinata*) y el armadillo (*D. novemcinctus*). Según los entrevistados, la sangre de la iguana se consume fresca, preferentemente en ayunas, como auxiliar en el tratamiento de la anemia. Por su parte, el caparazón del armadillo se seca, se muele y se convierte en un polvo que se utiliza en infusiones para aliviar afecciones respiratorias como la tos y el asma. De la misma forma, el cocodrilo de río (*C. acutus*) y la víbora de cascabel (*Crotalus sp.*) también son mencionados para el tratamiento de cáncer; sin embargo, no se cuenta con información detallada sobre los procedimientos de preparación ni la duración del tratamiento porque los informantes no lo precisaron.



FIGURA 3

Animales utilizados en la medicina tradicional en el ejido Lázaro Cárdenas, municipio de Arriaga, Chiapas, México, registrados durante los recorridos de campo: (A) Chuti (*Pachychilus glaphyrus*); (B) Popoyote (*Profundulus oaxacae*).

Fuente: Archivo fotográfico del autor, 2024-2025.

Plantas y animales comunes en la gastronomía local

El consumo de plantas y animales locales ha sido esencial en la dieta de los habitantes, quienes estiman estos alimentos por los beneficios para la salud. Incluso, opinan que los productos comerciales actuales contienen químicos dañinos. Se documentaron 10 especies de plantas y 13 de animales empleadas en la preparación de platillos locales (Tabla 3 y 4).

TABLA 3
Plantas que se consumen en los platillos locales del Ejido
Lázaro Cárdenas, municipio de Arriaga, Chiapas, México.

Familia	Especie	Nombre común	Parte que se utiliza	Para qué se utiliza	Cómo se utiliza
Amaranthaceae	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin y Clemonts, 2002	Epazote Apazote	Hojas	Mejorar el sabor	Condimento en caldos, frijoles u otros guisos
Cucurbitaceae	<i>Cucurbita pepo</i> L., 1753	Calabaza Zapallo	Flores Fruto	Alimento Alimento	Empanadas, quesadillas caldos, frito, en dulce
Euphorbiaceae	<i>Cnidocolus aconitifolius</i> (Mill.) I.M.Johnst., 1923	Chaya	Hojas	Alimento	Empanadas, quesadillas, caldos
	<i>Crotalaria longirostrata</i> Hook. & Arn., 1838	Chípil	Hojas	Alimento	Tamales, guisados
Fabaceae	<i>Crotalaria pumila</i> Ort., 1787	Chipilín	Hojas	Alimento	Tamales, guisados
	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Madre cacao	Flores	Alimento	Tamales, empanadas
Lamiaceae	<i>Mentha spicata</i> L., 1753	Hierbabuena	Hojas	Mejorar el sabor	Condimento en salsas, aguas, guisos
Piperaceae	<i>Piper auritum</i> Kunth, 1815	Hoja santa Hierba santa	Hojas	Mejorar el sabor	Condimento, tamales
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L., 1753	Verdolaga	Hojas	Disminuir grasa en caldos	Añadida a caldos
Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Hierbamora	Hojas	Disminuir grasa en caldos	Añadida a caldos

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos en la presente investigación y su cotejo taxonómico con las fuentes mencionadas.

TABLA 4
 Animales que se consumen en los platillos locales del Ejido
 Lázaro Cárdenas, municipio de Arriaga, Chiapas, México.

Familia	Especie	Nombre Común	Parte que se utiliza	Cómo se utiliza
Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i> Zimmermann, 1780	Venado	Carne	Caldos, guisado
Characidae	<i>Astyanax mexicanus</i> De Filippi, 1853	Sardina de río	Carne	Caldos, frito
Columbidae	<i>Columba spp.</i> L., 1758	Paloma	Carne	Caldos, frito
Crocodylidae	<i>Crocodylus acutus</i> Cuvier, 1807	Cocodrilo de río	Carne	Frito
Dasypodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i> L., 1758	Armadillo	Carne	Frito, guisado
Iguanidae	<i>Ctenosaura</i> <i>Pectinata</i> Wiegmann, 1834	Iguana negra Garrobo	Carne	Caldo, tamal, guisado
	<i>Iguana iguana</i> L., 1758	Iguana verde	Carne	Tamal, guisado
Leporidae	<i>Sylvilagus cunicularius</i> Waterhouse, 1848	Conejo	Carne	Caldos, guisado
Pachychilidae	<i>Pachychilus glaphyrus</i> Morelet, 1849	Chuti	Carne	Caldos, guisado
Palaemonidae	<i>Macrobrachium</i> <i>borellii</i> Nobili, 1896	Camarón de río	Carne	Frito, guisado, caldo
	<i>Macrobrachium</i> <i>carcinus</i> L. 1758	Pigua	Carne	Frito, guisado, caldo
Profundulidae	<i>Profundulus oaxacae</i> Meek, 1902	Popoyote	Carne	Caldos, guisado, frito
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i> L., 1758	Jabalí	Carne	Frito, guisado

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos en la presente investigación y su cotejo taxonómico con las fuentes mencionadas.

Entre las plantas más empleadas como ingredientes en la gastronomía local se encuentran el chipilín (*C. pumila*), la hierba santa (*P. auritum*), la calabaza (*C. pepo*) y el epazote (*D. ambrosioides*), especies ampliamente utilizadas en la preparación de diversos platillos tradicionales (Figura 4A-D). Además de estas plantas, también se emplean otras flores y hierbas como el chípil (*C. longirostrata*), la flor de madre cacao (*G. sepium*), la chaya (*C. aconitifolius*), la hierbabuena (*M. spicata*), la hierbamora (*S. nigrum*) y la verdolaga (*P. oleracea*). La mayoría de estas plantas son cosechadas en huertos familiares, donde se cultivan para su consumo. En contraste, algunas especies se obtienen del monte o se presentan como arvenses asociadas a parcelas agrícolas, particularmente la hierbamora. Estas plantas se emplean de diversas maneras (Tabla 3); las flores se preparan en empanadas o quesadillas, mientras que las demás hierbas se utilizan principalmente para sazonar caldos y otros guisos locales.

Uno de los platillos más representativos de la región es el molito de chipilín o chípil (Figura 5B), el cual se elabora a partir de una salsa espesa preparada con chiles guajillo (*Capsicum annuum* cv. guajillo) y cascabel (*Capsicum annuum* cv. cascabel), combinada con masa de maíz disuelta en caldo de pollo para espesar el mole. Las bolitas de masa con hojas frescas de chípil se incorporan a la salsa y se cocinan lentamente. Este platillo se sirve con las bolitas bañadas en mole rojo; algunas variantes incluyen queso o camarones para intensificar

su sabor. El chípil o chipilín también constituye un ingrediente central en la preparación de tamales (Figura 5D). En este caso, las hojas se mezclan con masa de maíz y manteca de cerdo hasta obtener una textura suave; los tamales pueden incluir salsa de chile guajillo o de tomate (*Solanum lycopersicum*), y de manera opcional se les añade pollo, queso o camarones. Por otro lado, la hierba santa (*Piper auritum*) es indispensable en la elaboración de tamales tradicionales, ya que sus hojas se utilizan para envolver una mezcla de frijoles negros (*Phaseolus vulgaris*) y chile timpinchile (*Capsicum annuum* var. *glabriusculum*), las hojas aportan un aroma y sabor característicos al platillo; los tamales cocinan al vapor envuelto en hojas de plátano (Figura 5D). Asimismo, la hierba santa se emplea para intensificar el sabor de diversos caldos, como el tradicional caldo de iguana.



FIGURA 4

Plantas utilizadas en la gastronomía local del ejido Lázaro Cárdenas, municipio de Arriaga, Chiapas, México, registradas durante los recorridos de campo: (A) Chipilín (*Crotalaria pumila*); (B) Hierba santa (*Piper auritum*); (C) Calabaza (*Cucurbita pepo*); (D) Epazote (*Dysphania ambrosioides*).

Fuente: Archivo fotográfico del autor, 2024-2025.

Sin duda, tanto la iguana negra como la iguana verde ocupan un lugar destacado en la gastronomía local (Figura 5A). Su consumo se extiende a lo largo del año; sin embargo, entre los meses de enero y marzo, periodo reproductivo de estas especies, son especialmente apreciadas por el sabor de sus huevos. La captura de las iguanas requiere conocimientos específicos del entorno, como la identificación de sitios donde se alimentan,

beben agua, toman el sol o depositan sus huevos. Además, se emplean perros entrenados para rastrearlas y recuperarlas cuando son derribadas de los árboles mediante el uso de una resortera, conocida localmente como “tirador”. Dado que los ejemplares aún vivos suelen intentar escapar, la agilidad de los perros resulta fundamental durante la cacería. Cada especie presenta un sabor particular; no obstante, la iguana negra es generalmente preferida por su sabor menos dulce.

El chuti, un caracol de río se consume principalmente en caldo, cuyo sabor se intensifica durante la cocción prolongada. De manera similar, otros organismos acuáticos, como la sardina, el camarón y la pigua, también se preparan en caldos y son altamente valorados cuando se cocinan frescos, generalmente a la orilla del río. En algunos casos, estos mariscos se fríen previamente con manteca de cerdo para resaltar su sabor (Figura 5C).



FIGURA 5

Platillos tradicionales del ejido Lázaro Cárdenas, municipio de Arriaga, Chiapas, México, registrados durante los recorridos de campo: (A) Tamal preparado con iguana negra (*Ctenosaura pectinata*); (B) Molito de chipilín (*Crotalaria pumila*); (C) Caldo de pescado de río, sardina (*Astyanax mexicanus*) y popoyote (*Pachychilus glaphyrus*); (D) Tamal de chípil (*Crotalaria longirostrata*); y hierba santa (*Piper auritum*).

Fuente: Archivo fotográfico del autor, 2024-2025.

Otros usos de las plantas

Se identificaron diversas especies vegetales con usos particulares en la comunidad (Tabla 5). Dado que la ganadería bovina constituye una de las principales actividades productivas del ejido, durante la temporada seca, cuando la disponibilidad de pastura disminuye, se emplean hojas y frutos de ciertas especies como complemento alimenticio para el ganado. Entre las especies utilizadas se encuentran el cuajilote (*P. aculeata*), el guamúchil (*P. dulce*), el cualote (*G. ulmifolia*), el mojú (*B. alicastrum*) y el mango (*M. indica*). Cabe destacar que en la comunidad se cultivan numerosos tipos de mango, los cuales varían en forma, tamaño, color y sabor, y reciben denominaciones locales como mango niño, oro, piña, pochota, himba, plátano, amate, toronja, criollo, entre otros nombres. De acuerdo con los entrevistados, estas especies contribuyen de manera significativa a la alimentación del ganado, ya que son consideradas alimentos que aportan fuerza y nutrientes, así lo describen los locales para referirse al buen estado y vigorosidad del ganado, especialmente durante los periodos de sequía.

TABLA 5
Plantas con otros usos en el Ejido Lázaro Cárdenas, municipio de Arriaga, Chiapas, México.

Familia	Especie	Nombre común	Parte que se utiliza	Uso
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L., 1753	Mango	Fruto	Forraje
Bignoniaceae	<i>Parmentiera aculeata</i> (Kunth)	Cuajilote	Fruto	Forraje
Euphorbiaceae	<i>Jatropha curcas</i> L., 1753	Piñón	Ramas	Cercas vivas para potreros
Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i> L., 1753	Guapinol Coapinole	Cáscaras del fruto	Se quema para ahuyentar mosquitos
Fabaceae	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth., 1844	Guamúchil Huamuchi	Frutos y hojas	Forraje
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nanche	Fruto	Elaboración de frutos en almíbar o frutos envinados
Malvaceae	<i>Sida acuta</i> Burm.f.	Escobilla	Ramas	Fabricación de escobas
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Cualote Pixoy	Fruto	Forraje
Moraceae	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw., 1788	Mojú Ramón	Frutos	Forraje

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos en la presente investigación y su cotejo taxonómico con las fuentes mencionadas.

La escobilla (*S. acuta*) es una planta que puede alcanzar hasta 1.5 m de altura; sus ramas, una vez secas, se utilizan para la elaboración de escobas destinadas a la limpieza de patios, ya que permiten arrastrar las hojas sin levantar piedras ni remover la capa superficial del suelo (Figura 6A). Por su parte, los frutos del nanche (*B. crassifolia*), se emplean en la elaboración de un dulce típico conocido como “curtido de nanche”. Para su preparación, los frutos se colocan en alcohol de caña de azúcar, donde se dejan fermentar durante varios meses (Figura 6B). Otro uso registrado es la quema de las cáscaras del fruto del guapinol o coapinole (*H. courbaril*) como método para ahuyentar mosquitos; sin embargo, esta práctica ha disminuido en años recientes debido a la introducción de insecticidas comerciales (Figura 6C). Finalmente, el piñón (*J. curcas*) se utiliza ampliamente para el cercado de los terrenos, además de proporcionar sombra y contribuir al embellecimiento del paisaje de las fincas (Figura 6D).



FIGURA 6

Usos diversos de plantas en el ejido Lázaro Cárdenas, municipio de Arriaga, Chiapas, México, registrados durante los recorridos de campo: (A) Escobilla (*Sida acuta*) utilizada para la elaboración de escobas; (B) curtido de nanche (*Byrsonima crassifolia*) (C) Guapinol o coapinole (*Hymenaea courbaril*); (D) cerco de piñón (*Jatropha curcas*).

Fuente: Archivo fotográfico del autor, 2024-2025.

Vivencias relacionadas a la agricultura y ganadería

En este ejido las tradiciones y cosmovisiones se mantienen vivas. Una de las más destacadas es la asociación del ciclo lunar con el desarrollo de las plantas y la crianza de ganado bovino (Tabla 6).

TABLA 6
 Recomendaciones para el manejo de la agricultura (maíz) y la ganadería (bovina) en relación con ciclo lunar en el Ejido Lázaro Cárdenas.

Fase lunar	Cultivo de maíz	Ganado bovino
Luna nueva	Se debe de sembrar porque las raíces crecen fuertes.	Destetar crías.
Luna creciente	Favorece el crecimiento del follaje y la fuerza de la planta.	Se cree que las crías nacen más fuertes y saludables.
Luna llena	Es el momento de fertilizar para mejorar la absorción de nutrientes. No se recomienda sembrar.	No se aconsejan intervenciones quirúrgicas debido al mayor riesgo de sangrado.
Luna menguante	Ideal para la cosecha, se conserva mejor el maíz.	Perfecto para la castración de crías, se espera una sanación rápida y sin complicaciones.

Fuente: Elaboración propia con base en la información conseguida en esta investigación.

Los informantes dedicados a la siembra de maíz recomiendan mantener estos saberes tradicionales porque a lo largo del tiempo han obtenido cosechas buenas. En la Figura 7 se observa un cultivo de maíz establecido durante la luna nueva y acorde con la temporada de lluvias, se observa un crecimiento bastante uniforme. Esta práctica se realiza tanto en las parcelas como en los huertos familiares.



FIGURA 7

(A) Siembra de maíz en una milpa realizada durante la fase de luna nueva; (B) siembra de maíz establecida en luna nueva en huerto familiar en el ejido Lázaro Cárdenas, municipio de Arriaga, Chiapas, México.

Fuente: Archivo fotográfico del autor, 2024-2025

Otro saber son las "cabañuelas", que predicen las condiciones meteorológicas, principalmente lluvia, para cada mes del año. Para las cabañuelas, se registra el tiempo meteorológico durante los primeros 24 días

de enero. Los primeros 12 días de enero equivalen a los 12 meses del año, el primer día es enero, el segundo día es febrero, y así sucesivamente hasta diciembre; en cada día se observa el tiempo meteorológico aproximadamente las 24 hrs, anotando si está seco, nublado, ventoso o lluvioso. Posteriormente, el día 13 comienza una cuenta regresiva de los 12 meses, que comienza en diciembre y finaliza en enero, si se repite el mismo tiempo meteorológico anteriormente registrado (1 al 12 de enero), se refuerza el pronóstico (Figura 8).

1 Enero	2 Febrero	3 Marzo	4 Abril	5 Mayo	6 Junio
7 Julio	8 Agosto	9 Septiembre	10 Octubre	11 Noviembre	12 Diciembre
13 Diciembre	14 Noviembre	15 Octubre	16 Septiembre	17 Agosto	18 Julio
19 Junio	20 Mayo	21 Abril	22 Marzo	23 Febrero	24 Enero

Sequía	Lluvias	Viento	Frio
--------	---------	--------	------

FIGURA 8

Ejemplo de registro del tiempo meteorológico durante los primeros 24 días del mes de enero, práctica tradicional utilizada en el ejido Lázaro Cárdenas, municipio de Arriaga, Chiapas, México.

Elaboración propia con base en la información conseguida en esta investigación.

La canícula se caracteriza por ser un periodo de incremento de la temperatura, asociado a un calentamiento del aire, cielos mayormente despejados y una disminución de la precipitación (Centro Nacional de Prevención de Desastres, 2018). Con base en el registro presentado en la Figura 8, es posible identificar la presencia de la canícula durante los meses de julio y agosto. De acuerdo con los saberes locales, la canícula abarca aproximadamente 20 días en julio y 20 días en agosto; durante estos 40 días puede presentarse lluvia en los primeros 20 días y sequía en los siguientes, o bien ocurrir el patrón inverso. Tanto las cabañuelas como la canícula son de utilidad para la toma de decisiones agrícolas, particularmente para definir el momento adecuado de la siembra y la cosecha en las milpas.

Por otra parte, en el ejido existen conocimientos tradicionales profundamente arraigados que vinculan el comportamiento de ciertas aves con la predicción del tiempo atmosférico y los ciclos agrícolas, en particular con las temporadas de siembra y cosecha. Una de las especies más representativas es el llamanorte (*Micrastur semitorquatus*). De acuerdo con los informantes, su canto, ya sea al amanecer o al atardecer, se escucha principalmente a finales de septiembre y principios de octubre, y se interpreta como un anuncio de la llegada de vientos fuertes; por ello, se recomienda concluir las cosechas para evitar daños en los cultivos. Asimismo, se cree que cuando el llamanorte vocaliza fuera de la temporada de vientos, durante periodos de sequía, puede anunciar la llegada de lluvias. La interpretación también considera el sitio donde el ave se posa: si canta sobre árboles con follaje verde, se esperan lluvias próximas; en cambio, si lo hace sobre árboles secos, se anticipa un año con escasez de precipitaciones. Otra ave considerada indicadora de las condiciones meteorológicas es la conocida localmente como llorona (*Hirundo rustica*). Cuando estas aves se reúnen y vocalizan alrededor del mediodía durante los meses de abril y mayo, es interpretado como el anuncio del inicio de la temporada de lluvias. Su canto, descrito por los pobladores como similar a un llanto, señala el momento propicio para comenzar las labores de siembra.

DISCUSIÓN

La documentación de 34 especies de plantas y 17 especies de animales, con usos medicinales, alimenticios, agroganaderos y pronosticadores en el ejido Lázaro Cárdenas ponen en manifiesto la relevancia de la biodiversidad local en la vida cotidiana de la comunidad. Estos recursos no solo cumplen una función alimentaria, sino que forman parte de un sistema integral que articula salud, subsistencia, agricultura y observación ambiental, tal como ha sido reportados en diversos contextos rurales.

En este marco, para las plantas medicinales se registró el empleo de 19 especies en el tratamiento de distintas enfermedades, evidenciando la utilidad de la medicina tradicional en el área de estudio; por ejemplo, en el tratamiento de padecimientos gastrointestinales y respiratorios, especies como *A. ludoviciana*, *C. citratus*, *P. amboinicus* y *P. guajava*, son usados contra la diarrea, dolor estomacal, tos y gripe; igualmente, fueron reconocidos para los mismos fines en distintas comunidades rurales e indígenas del país (Magaña-Alejandro *et al.*, 2010; Orantes-García *et al.*, 2018; Cabrera-Núñez *et al.*, 2019; Estrada-Castillón *et al.*, 2023; Campos-Saldaña *et al.*, 2024). Esta recurrencia sugiere que dichas especies conforman un núcleo consolidado de plantas medicinales ampliamente reconocidas dentro de la medicina tradicional mexicana. Además, los resultados del presente trabajo amplían el conocimiento etnomedicinal atribuido a diversas especies. Tal es el caso de *B. crassifolia*, cuya corteza se emplea en el ejido en forma de infusión para secar la herida tras la extracción de muelas; en contraste, otros trabajos la documentan principalmente para el tratamiento de diarrea, dolor estomacal, inflamación menstrual y afecciones renales (Orantes-García *et al.*, 2018; Cabrera-Núñez *et al.*, 2019; Martínez-Valdés *et al.*, 2023). De manera similar, *M. indica* y *P. aculeata* fueron descritas en este estudio para la regulación de la glucosa y el tratamiento de cálculos renales, respectivamente; sin embargo, la literatura refiere su aplicación predominante en padecimientos gastrointestinales, inflamación abdominal y problemas biliares (Cabrera-Núñez *et al.*, 2019). En el ámbito local, especies como *A. indica*, *S. jamaicensis* y *P. auritum* son utilizadas para trastornos digestivos y aplicaciones cutáneas, mientras que otros autores les atribuyen propiedades antiinflamatorias, antipiréticas y antimicrobianas, así como su empleo en el tratamiento de diversas infecciones (Cabrera-Núñez *et al.*, 2019; Lara *et al.*, 2019; Martínez-Valdés *et al.*, 2023; Pérez-Hernández *et al.*, 2023). En el caso específico de *M. jalapa*, se documentó su uso para la extracción de espinas o astillas, ya que se le atribuye la capacidad de atraer cuerpos extraños hacia la superficie de la piel, lo que difiere de lo señalado por Soriano-Almazán (2016), quien reporta el empleo de tallos, flores y hojas para el lavado de heridas o lesiones cutáneas. Finalmente, *M. tenuiflora*, *G. americana* y *C. peltata* fueron registradas con prácticas asociadas a la cicatrización, el fortalecimiento de la vista y la regulación de la glucosa, propiedades que han sido escasamente documentadas en las investigaciones revisadas.

Desde una perspectiva etnozoológica, los usos señalados evidencian un conocimiento específico y altamente especializado, en el que distintas partes de los animales (carne, piel, sangre o caparazón) son empleados con fines terapéuticos concretos. Alonso-Castro (2021) destaca que la carne y la grasa provenientes de la cacería constituyen los productos de origen animal más utilizados en comunidades rurales e indígenas. El empleo de *C. acutus* y *Crotalus sp.* para el tratamiento del cáncer, documentado en el sitio estudiado, concuerda con lo consignado en otras investigaciones. En particular, *Crotalus sp.* ha sido descrito como recurso medicinal preparado mediante secado, tostado, pulverización o maceración en alcohol para atender padecimientos como cáncer y estados de agotamiento físico (Gómez-Álvarez *et al.*, 2007; Barrasa-García, 2013; Serrano-González *et al.*, 2016). Además, para tratar llagas, gangrena y la aceleración del parto (Enríquez-Vázquez *et al.*, 2016; Serrano-González *et al.*, 2016). Otro animal, *D. novemcinctus* fue señalado en el ejido para el alivio del asma mediante el empleo de su caparazón, práctica que concuerda con lo reportado por Barrasa-García (2013), quien refiere su uso tostado y molido para tratar bronquitis, tos y vómitos. A ello se suma su aplicación contra la disentería y la tuberculosis (Enríquez-Vázquez *et al.*, 2016), ampliando su relevancia medicinal en distintas situaciones. En el caso de *C. pectinata*, la utilización de su sangre para el tratamiento de la anemia coincide con lo informado por Gómez-Álvarez *et al.*, (2007), quienes mencionan

que la sangre de lagartijas ha sido empleada para aliviar dolor del pubis, gota y afecciones cardíacas. Por último, *P. glaphyrus* y *P. oaxacae*, reportados como recursos destinados a estimular la producción de leche materna en la localidad, no se presentan registros de implementación similar en la literatura consultada, hecho que evidencia la originalidad y especificidad local de este conocimiento.

En cuanto al uso alimenticio de las plantas arvenses y aquellas cultivadas en los huertos, en este estudio se registraron 10 especies vegetales utilizadas en la preparación de caldos, guisos, tamales o condimentos. Al contrastar estos hallazgos con investigaciones previas, se observó que varias de las especies reflejan patrones similares en su aprovechamiento culinario. Por ejemplo, *D. ambrosioides*, *C. aconitifolius* y *C. longirostrata* han sido documentadas como ingredientes frecuentes en caldos, guisos y tamales (Chávez-Quiñones *et al.*, 2009; Guzmán-Maldonado *et al.*, 2017; Ubierno-Corvalán *et al.*, 2020; Flores-Sánchez *et al.*, 2022; Lascurain-Rangel *et al.*, 2022), lo que enfatiza su relevancia como vegetales comestibles. Otras plantas, como *C. pepo*, en el ejido su consumo se limitó a la flor y al fruto; sin embargo, los estudios señalan un empleo más amplio que incluye brotes tiernos, así como su incorporación en bebidas tradicionales y productos de repostería (Chávez-Quiñones *et al.*, 2009; Ubierno-Corvalán *et al.*, 2020). De manera similar, se ha evidenciado un aprovechamiento más diverso de *P. auritum* y *G. sepium*, abarcando brotes florales y tallos tiernos (Chávez-Quiñones *et al.*, 2009; Ubierno-Corvalán *et al.*, 2020; Flores-Sánchez *et al.*, 2022). Asimismo, especies como *P. oleracea* y *S. nigrum* son consumidas en otros lugares cocidas o crudas, solas o combinadas con distintos ingredientes (Chávez-Quiñones *et al.*, 2009; Flores-Sánchez *et al.*, 2022; Sandoval-Ortega *et al.*, 2023), mientras que en esta investigación únicamente se mencionaron como componentes de caldos. Los aprovechamientos diversificados reportados en otros estudios podrían implementarse en el ejido, aspecto que permitiría enriquecer la nutrición de la localidad.

En el consumo de animales de la comunidad se registró el aprovechamiento de 13 especies utilizadas principalmente como fuente de proteína y preparadas mediante diversas técnicas culinarias, como cocción en caldos, guisados, asados o frituras, además de su incorporación en tamales y otros platillos locales. Varias de estas especies se ajustan con lo descrito en la literatura. Un ejemplo representativo es *O. virginianus*, ampliamente reconocido como recurso cinegético y preparado comúnmente en diferentes formas gastronómicas (Lorenzo-Monterrubio *et al.*, 2007; Barrasa-García, 2013; Velázquez-Muñoz *et al.*, 2023; Ocaña-Parada *et al.*, 2025). De manera similar, *D. novemcinctus* y *P. tajacu* han sido documentados recurrentemente como especies de consumo frecuente en distintos contextos rurales. En el caso de los reptiles, *C. pectinata* e *I. iguana* han sido ampliamente reconocidas en el sureste de México, donde su carne forma parte de la gastronomía tradicional (González-Bocanegra *et al.*, 2011; Barrasa-García, 2013; Tejeda-Cruz *et al.*, 2014; Ramírez-Mella *et al.*, 2016; Velázquez-Muñoz *et al.*, 2023). Algo similar ocurre con *S. cunicularius* y *Columba sp.*, cuyas utilidades se alinean con los registros obtenidos en el ejido. Por otro lado, algunos recursos señalados en este estudio, como ciertos peces (*A. mexicanus*, *P. oaxacae*), crustáceos (*M. borellii*, *M. carcinus*) y moluscos (*P. glaphyrus*), no presentan coincidencias claras con otros trabajos revisados. Esta ausencia de hallazgos comparativos no necesariamente indica un uso exclusivo de la localidad, sino que podría estar asociada a la limitada cantidad de estudios etnobiológicos en la región. En este sentido, los resultados subrayan la importancia de ampliar y profundizar las investigaciones a mayor escala geográfica para rescatar con mayor precisión la diversidad de prácticas de aprovechamiento faunístico.

Como se señaló en este estudio, se identificaron funciones alternativas de diversas plantas. En este sentido, *M. indica* destaca por su valor forrajero, ya que sus frutos, hojas y semillas son aprovechados en la alimentación de bovinos. Esta función presenta similitudes con lo reportado en otros entornos, donde el mango también es reconocido como recurso complementario para el ganado (Parrotta, 1993). De manera similar, *P. aculeata* constituye otro recurso forrajero importante, particularmente durante la época de sequía, cuando disminuye la disponibilidad de pastos. Esta utilidad concuerda con lo documentado por el Instituto de Formación y Desarrollo Forestal, A.C. (s.f.) y Revivemx.org (2025). De forma consistente, *P. dulce* y *G. ulmifolia* han sido reportadas como alimento para el ganado mediante el uso de hojas y frutos (Pinto-Ruiz *et al.*, 2005; Méndez-

Ferrer *et al.*, 2008; Cabrera-Núñez *et al.*, 2019). No obstante, Monroy y Colín (2004) señalan que no debe emplearse de manera frecuente, ya que su alta palatabilidad puede generar hábito en los animales, provocando el rechazo de otros tipos de forraje. En el mismo sentido, *B. alicastrum* ha sido señalado como una especie de alto valor forrajero para distintos tipos de ganado, con bajo contenido de compuestos antinutricionales (Rojas-Schroeder *et al.*, 2017; Cabrera-Núñez *et al.*, 2019; CONABIO-CONAFOR, s.f.).

De manera similar, el empleo de *S. acuta* para la elaboración de escobas coincide con lo señalado por Arboretum, Universidad Francisco Marroquín (2019), quienes también la reportan con fines artesanales. No obstante, algunos aprovechamientos registrados no cuentan con antecedentes claros en la literatura, como el empleo de *J. curcas* para cercas vivas, la quema de cáscaras de *H. courbaril* para ahuyentar mosquitos y el aprovechamiento de *B. crassifolia* para la elaboración de frutos en almíbar. Cabe señalar que estas últimas tres especies son ampliamente reconocidas en la bibliografía por sus propiedades medicinales, así que los usos documentados en este estudio representan formas de aprovechamiento escasamente reportadas, exponiendo vacíos de información y resalta el carácter innovador del conocimiento local.

En relación con los saberes agrícolas y ganaderos, las fases lunares continúan siendo un referente central en la toma de decisiones productivas en el ejido, particularmente en el cultivo de maíz y en el manejo del ganado bovino. En el ámbito agrícola, se recomienda realizar la fertilización durante la luna llena; por el contrario, Miranda-Trejo *et al.*, (2009) describen esta fase como propicia para la siembra, demostrando variaciones en la interpretación del calendario lunar según el contexto regional. Más allá del componente agrícola, en la actividad ganadera los conocimientos locales señalan que los ciclos lunares influyen en prácticas como el destete y la castración, en concordancia con lo informado por Vásquez-Cabrera *et al.*, (2014) y Mera-Andrade *et al.*, (2017). Aunado a ello, Hernández-Hernández (2014) documenta variaciones en la facilidad del parto asociadas a determinadas fases lunares. El autor señala que los partos ocurridos de luna menguante a luna nueva tienden a ser más fáciles, mientras que aquellos que se presentan de cuarto creciente a luna llena suelen considerarse más complicados, lo cual concuerda con los testimonios locales.

Otros saberes, como las cabañuelas y la canícula, se mantienen como saberes vigentes para la planificación de las actividades agrícolas en la comunidad, particularmente en la anticipación de las condiciones climáticas anuales. En el área de estudio, el registro de las cabañuelas implica observaciones prolongadas y sistemáticas durante las 24 hrs de cada día, del 1 al 24 de enero, lo que sugiere un proceso detallado de seguimiento ambiental. En correspondencia con la Dirección General del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (DGSIA, 2018) y Sánchez-García (2024), este método no se limita a identificar lluvia o sol, sino que requiere la observación minuciosa de múltiples variables atmosféricas. Estos autores señalan que el sistema se estructura en fases de ida, vuelta y ajustes finos, lógica que se ajusta con la dinámica registrada en la zona de estudio. En contraste, López (2012) indica que en diversas regiones el conteo se realiza únicamente durante los primeros doce días de enero, estableciendo una correspondencia directa entre cada día y un mes del año. Asimismo, documenta la práctica de cabañuelas efectuadas en agosto, modalidad no identificada en la comunidad. Viñas (s.f.) sostiene que no existe un único método cabañuelístico, sino diversas “escuelas” que varían según la región, el tipo de actividad productiva y la tradición cultural. En esta misma línea, Cat (2015) describe las cabañuelas mayas, conocidas como *xook k'in*, como un sistema integral de planeación agrícola que orienta la quema, la siembra, la cosecha y el manejo de semillas en función del clima esperado. En conclusión, pese a las variaciones metodológicas regionales, las cabañuelas comparten un objetivo común: funcionar como un sistema empírico de predicción climática que permite reducir riesgos y orientar la toma de decisiones agrícolas.

Con respecto a las aves pronosticadoras, *M. semitorquatus* y *H. rustica*, continúan siendo referentes relevantes para anticipar cambios en las condiciones climáticas, particularmente aquellos asociados con los vientos y las lluvias, factores estrechamente vinculados con las actividades agrícolas y ganaderas. Vargas-Hernández *et al.*, (2017) señalan que el canto y los comportamientos inusuales de las aves, especialmente cuando ocurren fuera de sus horarios habituales, funcionan como indicadores ambientales para prever

precipitaciones. Estos autores también destacan que especies domésticas, como gallinas y patos, forman parte de este sistema de interpretación climática. En este mismo tópico, Chontal-Chagala *et al.*, (2019) documentan que, en comunidades mayas de Yucatán, *O. vetula* es reconocida como ave anunciadora de lluvia cuando vocaliza durante la noche. Por su parte, Avilés-Ramírez (2022) propone un conjunto más amplio de especies (*P. purpurascens*, *R. sulfuratus*, *C. rubra* y *O. guttatus*) consideradas pronosticadoras del tiempo entre los lacandones de Nahá, Chiapas, donde el canto se interpreta como una petición de agua y, por tanto, como señal inequívoca de lluvia próxima. Sumado a lo anterior, Serrano-González *et al.*, (2016) señalan que los pueblos tsotsiles y tojolabales asocian el comportamiento de diversas especies con la llegada de las lluvias y otros cambios estacionales, como el inicio del verano o periodos de calor intenso. En conjunto, estos registros evidencian que la identificación de aves pronosticadoras varía según el contexto ecológico y cultural.

La comparación de los resultados de esta investigación con estudios previos muestra tanto coincidencias ampliamente compartidas, como usos locales poco documentados, resaltando la relevancia de este trabajo para visibilizar, valorar y preservar el conocimiento tradicional a escala comunitaria, así como para contribuir al entendimiento de la relación sociedad–naturaleza en las zonas rurales de México.

CONCLUSIÓN

Los resultados de esta investigación demuestran que el ejido Lázaro Cárdenas conserva un sistema complejo y dinámico de conocimientos etnobiológicos que integra experiencias, saberes y utilidades, los cuales orientan prácticas medicinales (como el tratamiento del cáncer, conocimiento valioso que aún debe ser investigado para su rescate), alimentarias y productivas en la localidad. La forma de usanza de ciertas especies, contrastado con lo encontrado en otros estudios, puede ampliar los recursos para la salud y la alimentación en cualquier parte del mundo donde se disponga de dichas especies.

Sin duda, este estudio permitió documentar varios conocimientos y confirmar la estrecha relación que la comunidad mantiene con su entorno natural, así como la permanencia de saberes tradicionales transmitidos de manera intergeneracional, que continúan siendo fundamentales en actividades económicas clave como la agricultura y la ganadería. Asimismo, se identificó que algunas especies empleadas podrían enfrentar presiones o condiciones de vulnerabilidad derivadas de su uso constante, lo que resalta la necesidad de promover procesos de concientización comunitaria sobre el aprovechamiento responsable. Pero lo más importante es revelar la premura de generar y apoyar proyectos de manejo sostenible para los recursos en riesgo.

Por último, este trabajo aporta información relevante para el fortalecimiento de los estudios etnobiológicos a nivel regional y sienta bases para futuras investigaciones en la zona y en otros contextos socioculturales y ambientales similares, ampliando la comprensión de la interacción sociedad-naturaleza y del valor de la etnobiología.

Agradecimientos

A los Sr (a). Celestino Madrigal Santiago y Andrea Cruz Clementes, Sergio Cruz Torres y Lyssett Madrigal Cruz, abuelos y padres del primer autor, respectivamente, fundamentales como informantes. De igual manera, agradecemos a los entrevistados del ejido Lázaro Cárdenas, quienes participaron en las entrevistas.

REFERENCIAS

Alonso-Castro, A. J. (2021) “Uso de animales en la medicina tradicional mexicana”, *Temas*, No. 75, pp. 1-12. Universidad Tecnológica de Morelia / Universidad de Guanajuato. Disponible en: https://www.utm.mx/edi_anteriores/temas75/T75_N01_animales_medicina_tradicional.pdf

- Arboretum, Universidad Francisco Marroquín (2019) “*Sida acuta*”. Disponible en: <https://arboretum.ufm.edu/plan-tas/sida-acuta/>
- Argueta-Villamar, A., Corona-M., E. y Moreno-Fuentes, A. (2012) “Los clásicos de la Etnobiología en México. Introducción y semblanzas” en *Etnobiología*, Vol. 10 (4), pp. 1-5. Disponible en: <https://revistaetnobiologia.mx/index.php/etno/article/view/319>
- Avilés-Ramírez, S. (2022) “*Lacandonas de Nahá, Chiapas: conocimiento, diversidad y percepción sobre las aves de su entorno*”, Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos, México. Disponible en: <https://riaa.uaem.mx/xmlui/handle/20.500.12055/2965>
- Barrasa-García, S. (2013) “Conocimiento y usos tradicionales de la fauna en dos comunidades campesinas de la Reserva de Biosfera de la Encrucijada, Chiapas” en *Etnobiología*, Vol.11 (1), pp. 16-28. Disponible en: <https://revistaetnobiologia.mx/index.php/etno/article/view/199>
- Cabrera-Núñez, A., Lammoglia-Villagomez, M., Alarcón-Pulido, S., Martínez-Sánchez, C., Rojas-Ronquillo, R. y Velázquez-Jiménez, S. (2019) “Árboles y arbustos forrajeros utilizados para la alimentación de ganado bovino en el norte de Veracruz, México” en *Abanico Veterinario*, Vol.9, e913. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-61322019000100113&script=sci_arttext&tlng=es
- Campos-Saldaña, R. A., Prado López, M., Martínez-Camilo, R., Salas-Marina, M. A. y Rodríguez-Larramendi, L. A. (2024) “Uso y conocimiento tradicional de plantas medicinales en comunidades de Villa Corzo, Chiapas, México” en *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, Vol. 23 (2), pp. 257-272. Disponible en: <https://blacpma.ms-editions.cl/index.php/blacpma/article/view/416>
- Cat, M. (2015): “*Xooc K’iin: las cabañuelas mayas*”, Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, Quintana Roo, México. Disponible en: <http://192.100.164.85/handle/20.500.12249/1067>
- Centro Nacional de Prevención de Desastres (2018) “*Entérate de qué es la canícula y cuándo se presenta en nuestro territorio*”. Gobierno de México. Disponible en: <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/la-canacula-ya-llego?idiom=es>
- Chávez-Quiñones, E., Roldán-Toriz, J., Sotelo-Ortiz, B. E., Ballinas-Díaz, J. y López-Zúñiga, E. J. (2009) “Plantas comestibles no convencionales en Chiapas, México”, *Revista Salud Pública y Nutrición*, Vol.10 (2), pp. 1-11. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2009/spn092g.pdf>
- Chontal-Chagala, Y., Aguilar-Cordero, W. y Chablé-Santos, J. (2019) “Estudio etnozoológico del uso tradicional de aves silvestres en la comunidad maya de Xanláh, Yucatán, México”, *Ethnoscintia*, Vol.4, pp. 1-14. Disponible en: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ethnoscintia/article/view/10262>
- Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)–Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (s.f.) “*Brosimum alicastrum Sw. (Ramón/Capomo)*”. Disponible en: <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/891brosimum%20alicastrum.pdf>
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (2013) “*Capital natural de Chiapas*”. Disponible en: <https://www.gob.mx/conabio/prensa/capital-natural-de-chiapas>
- De Jesús-Calderón, J. (2022) “*Conocimiento local, percepción e interpretación de los hongos de Tepepa, Acaxochitlán, Hidalgo, acerca de la interacción biológica entre los hongos y las plantas*”, Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México. Disponible en: <https://ru.dgb.unam.mx/server/api/core/bitstreams/ee6266d9-df14-48f6-800b-bc6fea3aa285/content>
- Dirección General del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (DGSIAP) (2018) “*Las cabañuelas: tradición ancestral para predecir el tiempo*”, Gobierno de México. Disponible en: <https://www.gob.mx/agricultura/ra%7Cdgsiap/es/articulos/las-cabanuelas-tradicion-ancestral-para-predecir-el-tiempo>
- Enríquez-Vázquez, P., Mariaca-Méndez, R., Retana-Guiascón, O. G. y Naranjo-Piñera, E. J. (2006) “Uso medicinal de la fauna silvestre en los Altos de Chiapas, México” en *Interciencia*, Vol. 31(7), pp. 491-499. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442006000700006
- Estrada-Castillón, A. E., Paz-Medrano, A. F., Scott-Morales, L. M., Cotera-Correa, M., Valdés-Alameda, R. y González-Cuéllar, D. A. (2023) “Plantas útiles en el área rural del municipio Linares, Nuevo León” en *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, Vol. 14 (79), pp. 237-265. Disponible en: <https://doi.org/10.29298/rmcf.v14i79.1353>

- Flores-Martínez, L., Meléndez-Mejía, F., Luna-Bello, G., y González-Lazo, E. (2012) “Influencia de las fases lunares sobre el rendimiento del maíz (*Zea mays* variedad nb6)”. *Ciencia E Interculturalidad*, Vol.10 (1), pp. 131-147. <https://doi.org/10.5377/rci.v10i1.819>
- Flores-Sánchez, D., Hernández-Ruíz, A., Navarro-Garza, H., Vázquez-García, V. y Vibrans, H. (2022) “Plantas silvestres en la alimentación de familias campesinas en Tecoaapa, Guerrero”, *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, Vol.19 (2), pp. 154-167. Disponible en: <https://www.revista-asyd.org/index.php/asyd/article/download/1289/692/7416>
- Gómez-Álvarez, G., Reyes-Gómez, S. R., Teutli-Solano, C. y Valadez-Azúa, R. (2007) “La medicina tradicional prehispánica, vertebrados terrestres y productos medicinales de tres mercados del Valle de México” en *Etnobiología*, Vol. 5 (1), pp. 86-98. Disponible en: <https://revistaetnobiologia.mx/index.php/etno/article/view/237/238>
- González-Bocanegra, K., Romero-Berny, E. I., Escobar-Ocampo, M. C. y García-Del Valle, Y. (2011) “Aprovechamiento de fauna silvestre por comunidades rurales en los humedales de Catazajá-La Libertad, Chiapas, México” en *Ra Ximhai*, Vol. 7 (2), pp. 219-230. Disponible en: <https://www.cicy.mx/Documentos/ICY/Sitios/Biodiversidad/pdfs/Cap7/20%20Aprovechamiento%20de%20la%20fauna.pdf>
- Guzmán-Maldonado, S. H., Díaz-Huacuz, R. S. y González-Chavira, M. M. (2017) “*Plantas medicinales: la realidad de una tradición ancestral*”, Folleto Informativo Núm. 1, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Centro de Investigación Regional Centro, Campo Experimental Bajío, Celaya, Guanajuato, México. Disponible en: https://vun.inifap.gob.mx/VUN_MEDIA/BibliotecaWeb/_media/_folletoinformativo/1044_4729_Plantas_medicinales_la_realidad_de_una_tradici%C3%B3n_ancestral.pdf
- Hernández-Hernández, D. E. (2014) “*Fases lunares y su influencia en la concepción, parto y sexo de las crías en vacas lecheras en la hacienda El Milagro, municipio de Caluco, departamento de Sonsonate, El Salvador*”. Tesis de Licenciatura. Universidad de El Salvador. Disponible en: <https://repositorio.ues.edu.sv/bitstreams/aa2f380e-91be-4f39-8b8c-f1d5b726f85e/download>
- Instituto de Formación y Desarrollo Forestal, A.C. (s.f.) “*Parmentiera aculeata (Kunth) Seem. / Cuajilote*”. Disponible en: <https://idefor.cnf.gob.mx/documents/1506/download>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2010) “*Compendio de información geográfica municipal 2010*”. *Arriaga, Chiapas*. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=07009#collapse-Resumen>
- International Society of Ethnobiology (2006) “*International Society of Ethnobiology Code of Ethics (with 2008 additions)*”. Disponible en: https://www.ethnobiology.net/wp-content/uploads/ISE-COE_Eng_rev_24Nov08.pdf
- Lara, E. A., Fernández, E., Zepeda-Del Valle, J. M., Lara, D. J., Aguilar, A. y Van Damme, P. (2019) “Etnomedicina en Los Altos de Chiapas, México” en *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, Vol. 18 (1), pp. 42-57. Disponible en: <https://www.blacpma.ms-editions.cl/index.php/blacpma/article/view/67>
- Lascurain-Rangel, M., Avendaño-Reyes, S., Tan, R., Caballero, J., Cortés-Zárraga, L., Linares-Mazari, E., López-Binnqüist, C. y De Ávila, A. (2022) “Plantas americanas utilizadas como condimento en la cocina mexicana”, *Revista Mexicana de Biodiversidad*, Vol.93, e933949. Disponible en: <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2022.93.3949>
- López, J. (2012) “Las cabañuelas. Pronóstico popular del tiempo climático” en *Revista de Folklore*, (364), pp. 48-54. Disponible en: <https://www.divulgameteo.es/archivos/articulos/meteoroteca/Caba%C3%B1uelas-pron%C3%B3stico-popular.pdf>
- Lorenzo-Monterrubio, C., Cruz-Lara, L. E., Naranjo-Piñera, E. J. y Barragán-Torres, F. (2007) “Uso y conservación de mamíferos silvestres en una comunidad de las Cañadas de la Selva Lacandona, Chiapas, México”, *Etnobiología*, Vol. 5(1), pp. 99-107. Disponible en: <https://revistaetnobiologia.mx/index.php/etno/article/view/238>
- Magaña-Alejandro, M. A., Gama-Campillo, L. M. y Mariaca-Méndez, R. (2010) “El uso de las plantas medicinales en las comunidades Maya-Chontales de Nacajuca, Tabasco, México” en *Polibotánica*, (29), pp. 213-262. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-27682010000100011&lng=es&esytlng=es

- Martínez-Valdés, M. G., Sánchez-Gutiérrez, F., Pozo-Santiago, C. O., Ríos-Rodas, L. y Gerónimo-Torres, J. (2023) “La diversidad biológica de los traspatios: su uso en la alimentación y salud de las familias en Chiapas y Tabasco, México” en *Acta Universitaria*, Vol. 33, e3578. Disponible en: <https://doi.org/10.15174/au.2023.3578>
- Ménez-Ferrer, G., López-Carmona, M., Nahed-Toral, J., Ochoa-Gaona, S. y De Jong, B. (2008) “Árboles y arbustos forrajeros de la región norte-tzotzil de Chiapas, México” en *Veterinaria México*, Vol.39 (2), pp. 199-213. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/423/42339209.pdf>
- Mera-Andrade, R. I., Artieda-Rojas, J., Muñoz-Espinoza, M. y Romero-Viamonte, K. (2017) “Influencia lunar en cultivos, animales y ser humano” en *Unian des Episteme. Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*, Vol.4 (1), pp. 37-47. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/5646/564677243005.pdf>
- Miranda-Trejo, J., Herrera-Cabrera, E., Paredes-Sánchez, A. y Delgado-Alvarado, A. (2009) “Conocimientos tradicionales sobre los predictores climáticos en la agricultura de los Llanos de Serdán, Puebla, México” en *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, Vol.10 (2), pp. 151-160. Disponible en: <https://www.revista.ccba.uad.mx/ojs/index.php/TSA/article/view/157>
- Monroy, R. y Colín, H. (2004) “El guamúchil *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth, un ejemplo de uso múltiple”, *Madera y Bosques*, Vol.10 (1), pp. 35-53. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/617/61710103.pdf>
- Morales, Y. (2020) “La herencia de los viejos y el rock; medios para transmitir los saberes tradicionales de los Altos de Chiapas”, *Chiapas Paralelo*, 7 de julio. Disponible en: <https://www.chiapasparalelo.com/trazos/cultura/2020/07/la-herencia-de-los-viejos-y-el-rock-medios-para-transmitir-los-saberes-tradicionales-de-los-altos-de-chiapas/>
- Nigh, R. y Bertely, M. (2018) “Conocimiento y educación indígena en Chiapas, México: un método intercultural” en *Diálogos sobre educación. Temas actuales en investigación educativa*, Vol.9 (16), pp. 1-22. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-21712018000100003&lng=es&esytlng=es
- Norma Oficial Mexicana 059-SEMARNAT-2010, *Protección ambiental. Especies nativas de México de flora y fauna silvestres. Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio*. <https://www.gob.mx/profepa/documentos/norma-oficial-mexicana-nom-059-semarnat-2010>
- Ocaña-Parada, C., González-Velázquez, E., Villarreal-Espino, O. A., Camacho-Ruiz, E., Rosas-Rosas, O. C. y Serna-Lagunes, R. (2025) “Aprovechamiento de animales por comunidades de la Sierra Mariscal, Chiapas, México y del departamento de San Marcos, Guatemala”, *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, Vol. 41, e2700. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0065-17372025000100114&script=sci_arttext&tlng=es
- Orantes-García, C., Moreno-Moreno, R. A., Caballero-Roque, A. y Farrera-Sarmiento, O. (2018) “Plantas utilizadas en la medicina tradicional de comunidades campesinas e indígenas de la Selva Zoque, Chiapas, México” en *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, Vol. 17 (5), pp. 503-521. Disponible en: <https://www.blacpma.ms-editions.cl/index.php/blacpma/article/view/134>
- Parrotta, J. A. (1993) “*Mangifera indica* L. Mango. Anacardiaceae (Cashew family)”. International Institute of Tropical Forestry, USDA Forest Service, Río Piedras, PR. Disponible en: <https://research.fs.usda.gov/treesearch/30353>
- Peralta-González, C. A., Mondragón-Ríos, R. y Bello-Baltazar, E. (2020) “Conocimientos de plantas medicinales y gastronómicas por indígenas de los Altos de Chiapas”, El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR). Disponible en: <https://www.ecosur.mx/conocimientos-de-plantas-medicinales-y-gastronomicas-por-indigenas-de-los-altos-de-chiapas/>
- Pérez-Hernández, R. G., Reyes-García, C., Grijalva-Arango, R., Chávez-Pesqueira, M., Espadas-Manrique, C. y Hernández-Guzmán, M. (2023) “Usos tradicionales y prácticas de manejo de *Piper auritum* en comunidades mayas rurales de Yucatán” en *Botanical Sciences*, Vol.101 (4), pp. 1049-1069. Disponible en: <https://doi.org/10.17129/botsci.3305>
- Pinto-Ruiz, R., Gómez, H., Martínez, B., Hernández, A., Medina, F. J., Gutiérrez, R., Escobar, E. y Vázquez, J. (2005) “Árboles y arbustos forrajeros del sur de México” en *Pastos y Forrajes*, Vol.28 (2), pp. 87-97. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2691/269121680001.pdf>
- Ramírez-Mella, M., Candelaria-Martínez, B., Dorantes-Jiménez, J., Tarango-Arámbula, L. A. y Flota-Bañuelos, C. (2016) “Uso y aprovechamiento de fauna silvestre en zonas rurales de Campeche, México”, *Agroproductividad*,

Vol.9 (9), pp. 3-9. Disponible en: <https://revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/808>

- Revivemx.org (2025) “*Ficha de propagación: Parmentiera aculeata (Cuajilote)*”. Disponible en: https://revivemx.org/Recursos/Fichas_propagacion/FichaPropagacion_F4_Parmentiera_aculeata_Cuajilote.pdf
- Rojas-Schroeder, J.A., Sarmiento-Franco, L., Sandoval-Castro, C. A. y Santos-Ricalde, R. H. (2017) “Utilización del follaje de Ramón (*Brosimum alicastrum* Swarth) en la alimentación animal”, *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, Vol.20 (3), pp. 363-371. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/939/93953814001.pdf>
- Sánchez-García, B. S. (2024) “Las Cabañuelas: Cuando Enero Pronostica el Año Entero”, *Sociedad Genealógica y de Historia Familiar de México*. Disponible en: <https://genealogia.org.mx/las-cabanuelas-cuando-enero-pronostica-el-ano-entero/>
- Sandoval-Ortega, M. H., De Loera-Ávila, E. E., Martínez-Calderón, V. M. y Zumaya-Mendoza, S. G. (2023) “Plantas silvestres comestibles del estado de Aguascalientes, México, sus formas de consumo y comercialización”, *Polibotánica*, (55), pp. 213-230. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-27682023000100213
- Sántiz-Gómez, A. y Parra-Vázquez, M. R. (2012) “Innovación rural campesina y diversificación de cultivos de Oxchuc, Chiapas” en *Temas Antropológicos*, Vol. 34 (1), pp. 37-62. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4219692>
- Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2011) “*Convenio sobre la Diversidad Biológica: ABS – Conocimiento tradicional*”. Montreal, Canadá: Secretaría del CBD. Disponible en: <https://www.cbd.int/abs/infokus/revised/web/factsheet-tk-es.PDF>
- Serrano-González, R., Guerrero-Martínez, F. y Serrano-Velázquez, R. (2016) “Animales medicinales y agoreros entre tzotziles y tojolabales” en *Estudios Mesoamericanos*, Vol. 2 (11), pp. 29-42. Disponible en: <https://revistas-filologicas.unam.mx/estudios-mesoamericanos/index.php/em/article/view/61>
- Soriano-Almazán, D. F. (2016) “*Elaboración de un catálogo sobre conocimiento e importancia de las plantas medicinales, para su revalorización por parte de la comunidad de Tlazala, municipio de Isidro Fabela, Estado de México*”, Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México. Disponible en: <https://tesiunamdocumentos.dgb.unam.mx/ptd2016/abril/0743706/0743706.pdf>
- Stewart, L. (2025) “*Snowball sampling: método de muestreo de bola de nieve en la investigación*”, ATLAS.ti Research Hub. Disponible en: <https://atlasti.com/es/research-hub/snowball-sampling>
- Tejeda-Cruz, C., Naranjo-Piñera, E. J., Medina-Sanson, L. M. y Guevara-Hernández, F. (2014) “Cacería de subsistencia en comunidades rurales de la selva Lacandona, Chiapas, México”, *Quehacer Científico*, Vol.11 (1), pp. 23-31. Disponible en: https://www.dgip.unach.mx/images/pdf-REVISTA-QUEHACERCIENTIFICO/QUEHACER-CIENTIFICO-2014-ener-jun/Caceria_de_subsistencia_en_comunidades_.pdf
- Ubierno-Corvalán, P., Rodríguez-Galván, G., Casas-Fernández, A., Zaragoza-Martínez, L. y Ponce-Díaz, P. (2020) “*Plantas comestibles del solar Maya Ch’ol, Chiapas*”. Tesis de posgrado, Universidad Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. Disponible en: https://editorial.unach.mx/documentos/digitales/_libs/plantascocomestibles.pdf
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (2025): “*The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2025-2*”. Disponible en <https://iucn.org/es>
- Uscanga-Uscanga, I. (2005) “*Una mirada al conocimiento indígena (etnobiología)*”, Dirección de Comunicación de la Ciencia, Universidad Veracruzana. Disponible en: <https://www.uv.mx/cienciauv/blog/miradaconocimientoindigena/>
- Valladares, L. y Olivé, L. (2015) “¿Qué son los conocimientos tradicionales? Apuntes epistemológicos para la interculturalidad” en *Cuadernos de Antropología Social*. (41), pp. 37-54. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-81102015000200003&lng=es&ty=es
- Vargas-Hernández, B., Suárez-Rodríguez, I. B. y Meraz-Acevedo, G. (2017) “Turismo y cultura en la Huasteca Potosina: la percepción de los tének hacia los recursos naturales”, *Turismo Sociedad y Cultura*, pp. 79. Disponible en: <https://scholar.google.com/scholar?oi=bibs&cluster=11888078334213124214&btnI=1&hl=es>

- Vásquez Cabrera, A. D., Narváez Gago, J. M., y Calero-Borge, W. A. (2014) “Los efectos de la luna en la producción agropecuaria”. *Revista Universitaria del Caribe*, Vol.13 (2), 21-25. Disponible en: <https://revistas.uraccan.edu.ni/index.php/Caribe/article/download/332/322/>
- Velázquez-Muñoz, C. A., Ramírez-Valverde, B., Juárez-Sánchez, J. P., Ramírez-Valverde, G. y Prado-Córdova, J. P. (2023) “Características socioeconómicas de las familias y uso del bosque en tres comunidades de Cintalapa, Chiapas, México”, *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, Vol.20 (4), pp. 533-548. Disponible en: <https://www.revista-asyd.org/index.php/asyd/article/download/1615/850/8319>
- Viñas, J. M. (s.f.) “Las cabañuelas. Creer para prever”. Disponible en: <https://www.divulgameteo.es/archivos/articulos/misarticulos/Caba%C3%B1uelas-creer-prever.pdf>
- Zabala, N. (2005) “Conocimiento de la población rural., en *Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo*, Hegoa (Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea). Disponible en: <https://www.dicc.hegoa.ehu.eus/listar/mostrar/40.html>

Licencia Creative Commons CC BY 4.0