

EL CONSUMO DE INSECTOS (ENTOMOFAGIA)
IDENTIFICANDO LA TEMPORALIDAD EN LA
COMUNIDAD DE SANTIAGO TEZONTLALE,
HIDALGO, MÉXICO

THE CONSUMPTION OF INSECTS (ENTOMOPHAGY)
IDENTIFYING THE TEMPORALITY IN THE SANTIAGO
TEZONTLALE COMMUNITY, HIDALGO, MEXICO

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Onofre, Jair Emmanuel¹

Área Académica de Turismo

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

jair_onofre6570@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-9484-8947>

Testón, Nancy²

Área Académica de Turismo

Universidad Autónoma del Estado De Hidalgo

nteston@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-3043-5294>

Ramírez, Juan³

Área Académica de Turismo
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
juan_ramirez@uaeh.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0001-7718-0546>

Campa, Elizabeth⁴

Área Académica de Turismo
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
ecc5173@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-9678-4589>

Recibido el 19 de octubre de 2023. Aceptado el 16 de noviembre de 2023. Publicado el 15 de diciembre de 2023.

Reseña Autor ¹

Profesor investigador de tiempo completo del Programa educativo de Gastronomía de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Su línea de investigación tiende a la revalorización de las técnicas y productos endémicos prehispánicos de México. Es egresado del Instituto Culinario de México de la Licenciatura en Gastronomía, con Maestría en Panadería y repostería por el Instituto Suizo de Hotelería y Turismo. Su producción académica ha sido publicada en revistas indexadas tanto nacionales como internacionales capítulos de libro y participaciones en congresos y cursos de capacitación. Es conferencista a nivel internacional.

Reseña Autor 2

Profesora investigadora de tiempo completo en el Área Académica de Turismo de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Doctora en Educación por el ISU, obteniendo el grado con mención honorífica. Maestra en Tecnología Educativa. Su producción académica ha sido publicada en revistas indexadas tanto nacionales como internacionales capítulos de libro y participaciones en congresos, seminarios y cursos de capacitación. Es conferencista y catedrática a nivel internacional. Sus principales aportaciones en el campo de la investigación se ubican en las áreas de profesionalización del turismo y riqueza patrimonial como recurso turístico.

Reseña Autor 3

Profesor investigador de tiempo completo en el Área Académica de Turismo, egresado de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo de la Licenciatura en Química en Alimentos, con Maestría y Doctorado en Química. Tiene reconocimiento en el Sistema Nacional de Investigadores Nivel C del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. En el ámbito de la investigación ha participado como ponente en diversos congresos a nivel nacional e internacional, así como en proyectos de investigación relacionados con propiedades y funcionalidad de alimentos. También ha fungido como director y codirector de tesis a nivel licenciatura en esta universidad.

Reseña Autor 4

Profesora por horas del programa educativo de Gastronomía y Turismo, egresada de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo de la Licenciatura en Contaduría, Licenciada en Educación y Maestra en Economía.

Resumen

Según la agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas en el punto 15, los ecosistemas terrestres son vitales para el sustento de la vida humana, contribuyen a más de la mitad del PIB mundial e influyen en diversos valores culturales, espirituales y económicos. La entomofagia en la comunidad de Santiago Tezontlale, Hidalgo es una práctica habitual, la cual ha sido heredada de generación en generación, lo que permite preservar la memoria de culturas asentadas en el Valle del Mezquital, en el estado de Hidalgo. El presente documento aborda las variedades de insectos que se consumen en la citada localidad, zona árida y de escasa vegetación, donde el consumo de insectos aporta gran parte del contenido de proteína necesario para los habitantes de la región. Se aborda la entomofagia, desde las formas tradicionales de recolección, técnicas de preparación, temporada de consumo y formas de preparación de los alimentos con insectos. Se estudian tres variedades que en algún momento también fueron consideradas plagas: gusano rojo, gusano blanco de maguey y xamue. La investigación se realiza por medio de un método descriptivo, a través de una revisión literaria para la identificación de datos históricos en el consumo de insectos. Asimismo, expone entrevistas a cocineros tradicionales que elaboran alimentos con estos ingredientes endémicos. Los resultados muestran la importancia de las prácticas tradicionales además de la importancia de la temporalidad de los productos, así como la necesidad de seguir abordando estos temas de subsistencia alimentaria.

Palabras clave: Costumbres alimenticias, cocina, insecto, medio rural

Abstract

According to the United Nations' 2030 agenda, in point 15, terrestrial ecosystems are vital for the sustenance of human life, contributing to more than half of the global

GDP and influencing various cultural, spiritual, and economic values. Entomophagy in the community of Santiago Tezontlale, Hidalgo, is a common practice that has been inherited from generation to generation, preserving the memory of cultures settled in the Mezquital Valley, in the state of Hidalgo. This document addresses the varieties of insects consumed in the aforementioned locality, an arid area with scarce vegetation, where insect consumption provides a significant portion of the necessary protein content for the region's inhabitants. The study examines entomophagy, including traditional forms of collection, preparation techniques, the consumption season, and ways of preparing food with insects. Three varieties are studied, which were also considered pests at some point: red worm, maguey white worm, and xamue. The research is conducted using a descriptive method, through a literature review to identify historical data on insect consumption. Additionally, it presents interviews with traditional cooks who prepare food with these endemic ingredients. The results demonstrate the importance of traditional practices, as well as the significance of product seasonality, and the need to continue addressing these issues of food subsistence.

Keywords: Dietary customs, cuisine, insect, rural environment.

Introducción

Una de las tendencias en la alimentación se basa en el consumo de insectos y de artrópodos, en general. Esta dieta tiene su origen desde la prehistoria en diversas regiones del mundo, sobre todo en América y Asia. En la actualidad este modelo dietético ofrece muchos beneficios nutritivos para el ser humano.

El consumo de insectos y en la gastronomía mexicana data desde la época prehispánica. En algunas regiones del país continúa como una tradición viva que

requiere conservarse como parte de la identidad de las culturas, particularmente, en el Valle del Mezquital, en el estado de Hidalgo, México.

Esta práctica de consumo de insectos se le denomina entomofagia; corresponde al uso de artrópodos como fuente de alimentación y se practica desde la antigüedad en diversas regiones del mundo, como países sudamericanos y africanos. En lo que respecta a México, las culturas principalmente del centro de Mesoamérica consumían especies acuáticas y terrestres, presentes en los banquetes de sus gobernantes (Díaz del Castillo, 2016).

Esta costumbre sigue vigente en diversas culturas indígenas, como parte de la dieta diaria y temporal debido a que la maduración de los insectos tiene que ver con la estacionalidad y con la lluvia. Con la relación que se genera en la conquista, se originó una gastronomía mestiza, un ejemplo de esta es el ximbote relleno de escamoles y nopales (El Sabor de Hidalgo, 2021). La cocina tradicional de insectos ofrece una infinidad de recetas que se conservan además de técnicas tradicionales.

Por la importancia del tema, esta investigación tiene como objetivo la identificación de la temporalidad y el uso de los insectos para el consumo de los habitantes de la región del Valle del Mezquital, Hidalgo.

El trabajo se realiza bajo una metodología descriptiva a través de una revisión documental del fenómeno del estudio, posteriormente se realiza una recolección de información a través de entrevistas a cocineros tradicionales, lo que permite identificar la temporalidad y la forma en el consumo de insectos.

La localidad de Santiago Tezontlale Hidalgo pertenece al municipio de Ajacuba la cual se ubica en la región del Valle del Mezquital, es una región árida de escasas lluvias, donde la vegetación principalmente es matorral, debido al clima seco, semiseco y templado con lluvias escasas. Su vegetación se encuentra adaptada a la aridez y tienen una floración breve, pero intensa; destacan los arbustos predominantemente espinosos, cactus, magueyes (agaves) y mezquites (INEGI, 2023). A partir de estos

elementos, la población aun recolecta insectos tanto para subsistencia personal, pero además a manera de comercializar y tener un ingreso adicional.

Planteamiento del problema

El consumo de insectos en la comunidad de Santiago Tezontlale, Hidalgo es una de las prácticas tradicionales de la gastronomía de la región, sin embargo, los cambios climáticos están modificando la producción y consumo de los mismos, lo que pone en riesgo la identidad y gastronomía de la región.

En la localidad de Santiago Tezontlale Hidalgo, se cuenta con una extensa recolección de diversos insectos, de los cuales es necesario conocer tanto las formas de recolección y desfleado, además de las formas de cocción. Si bien existen diversos estudios en cuanto a entomofagia, este estudio aborda en específico a la localidad y formas tradicionales y sustentables de su consumo.

Entomofagia

Los insectos comestibles se encuentran en diversos hábitats, desde los acuáticos hasta los áridos, todavía hace algunos años se consideraba a los insectos como un recurso basto, sin necesidad de cuidar, salvo en los últimos años. Debido a la creciente deforestación y aumento en la temperatura, se ha tenido una disminución considerable según el informe sobre el estado de los bosques en el mundo. La expansión agrícola sigue siendo el principal impulsor de la deforestación y la degradación forestal y la consiguiente pérdida de biodiversidad forestal (FAO, 2020).

De acuerdo con la Real Academia de la Lengua Española (2023), la entomofagia es el hecho o práctica de consumir insectos. La entomofagia se practica en muchos

países de todo el mundo, pero principalmente en regiones de Asia, África y América Latina. El consumo de insectos es parte de la dieta de aproximadamente 2000 millones de personas, y se trata de un hábito que siempre ha estado presente en la conducta alimentaria de los seres humanos (FAO, 2023).

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), en su reporte 2022 ¿por qué deberíamos interesarnos en los insectos comestibles?, hace relación con dos objetivos de desarrollo sustentable de la agenda 2030: hambre cero y detener la pérdida de biodiversidad. Se menciona que el consumo de insectos es nutritivo ya que ofrece energía, grasa, proteínas y fibra y, según el insecto, pueden ser una buena fuente de micronutrientes, como zinc, calcio y hierro (FAO, 2022). Aunado al contenido de proteína presente en los insectos comestibles va del quince al 60% en base seca; además, presentan un alto contenido de aminoácidos esenciales convirtiéndolos en alimentos de buena calidad según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Antecedentes históricos

El consumo de insectos data desde la prehistoria con la ingesta de frutos, tubérculos, yerbas, flores, insectos, reptiles, mamíferos y aves, es decir, esta dieta se basaba en la accesibilidad de los recursos práctica que persiste hasta la actualidad.

Otro dato que evidencia el consumo de insectos se plasma en documentos religiosos, además de algunos relatos de Grecia y Roma, donde la ingesta era excepcional, sin embargo, en América, los aztecas consumían especies como moscas de agua, larvas, saltamontes, hormigas y gusanos diversos.

Especies de insectos más consumidas

La FAO nos indica que existen en el mundo alrededor de 2000 millones de personas que consumen insectos como parte de su dieta. Se consumen más de 1900 especies de insectos comestibles. La mayoría de estas especies se recolectan de manera directa en el medio natural. Según los datos disponibles los insectos más consumidos son los escarabajos (31%), orugas (18%), así como abejas, avispa y hormigas (14%). Les siguen los saltamontes, langostas y grillos (13%), las cigarras, cochinillas y chinches (10%), termitas (3%), libélulas (3%), moscas (2%) y otros (5%) (Van et al., 2013).

La Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2018), reporta que en México se han reportado aproximadamente 549 especies de insectos comestibles. Chiapas e Hidalgo son los estados con mayor producción. En este último se han estudiado 73 especies, de las cuales la mayoría, 38 o sea el 52%, contienen más de 50g/100g de proteína como principal constituyente de la materia seca e inclusive en algunos casos alcanza el 75g/100g (Ramos et al., 2002).

Tipos de insectos comestibles de la localidad estudiada

Este estudio indica como zona geográfica la localidad de Santiago Tezontlale Hidalgo, esto debido a que en este espacio encontramos 5 de los insectos de consumo más común. Su recolección es de manera artesanal o manual.

Tabla 1

Gusano rojo de maguey, del náhuatl chichitlic, colorado y oculin gusano

Nombre científico:	Comadia redtenbacheri, pertenece a la especie Lepidóptera de la familia Cossidae
Recolección:	Depende de la temporada de lluvias en la región septiembre octubre (los locales dicen que debe de haber truenos para sacar buena cantidad), se desentierra el maguey ya que el chinicuil se encuentra entre las raíces, se afronta una problemática debido a que el maguey no se vuelve a plantar y se termina con el ciclo de la planta.
Forma de comercialización:	Se puede vender por docena, sardina medio litro o litro, el precio varía año con año, depende de la disponibilidad.
Preparación habitual:	Asados en el comal con sal, asados mezclados con salsa verde cruda, fritos con aceite en tortilla, al asarse o freírse queda con una consistencia crujiente de sabor intenso.

Nota. Elaboración propia con información de cocineros tradicionales y (Ramos, 2020).

Tabla 2

Gusano blanco de maguey, del náhuatl metl, maguey y ocuilin, gusano

Nombre científico:	Aegiale hesperiaris K El gusano blanco de maguey pertenece al orden Lepidoptera y a la familia Megathymiidae; es la larva de una mariposa que crece en las hojas, pencas y raíces del maguey.
Recolección:	Se ubica la planta porque sus hojas empiezan a amarillear, se recolectan en los meses de agosto y hasta octubre, para extraerlos es necesario usar un palito para sacarlo de la penca, donde regularmente se aloja, este es más escaso que el chinicuil, generalmente se reserva para el recolector
Forma de comercialización:	Por docena y el precio depende de la cantidad que se extrae. Existen pocos datos debido a que es consumido por la misma persona que lo extrae
Preparación habitual:	Se comen fritos ya sea en mantequilla o manteca, se pueden asar en el comal en taco con sal.

Nota. Elaboración propia con información de cocineros tradicionales y (Ramos, 2020)

Tabla 3

Chapulín de milpa del náhuatl chapulín o chapulín, saltamontes o langosta

Nombre científico:	Sphenarium histrio, chapulín de la milpa. Melanoplus mexicanus, Chapulín mexicano
Recolección:	Se recolectan en los meses de junio a noviembre, se debe hacer por la mañana antes de la salida del sol con redes o trapos muy grandes, esto debido a que debido a las bajas temperaturas se mantienen inertes y permite su captura
Forma de comercialización:	Se hace a partir de vasito de 150 ml o medio litro o por gramos.
Preparación habitual:	Para el caso del chapulín este debe de ser desflemado en agua con sal, después se asa o también se fríe hasta que quede crujiente, se consume solo como botana ya sea salado o picante.

Nota. Elaboración propia con información de cocineros tradicionales y (Ramos, 2020)

Tabla 4

Escamoles del náhuatl azcatl, hormiga, y molli guiso

Nombre científico:	Liemotopum apiculatum M. y Liemototumociidentale var luctosum
Recolección:	Se da en los meses de calor, abarca desde finales de febrero hasta mayo, este es el producto más caro debido a lo complicado de su extracción, de inicio no cualquier hormiga es apta, está la identifican personas con gran experiencia, los nidos siempre se encuentran en lugares apartados con clima extremo, el sacar la hueva implica escarbar el nido y que te piquen cientos de hormigas, los que saben dicen que solo el más curtido no sufrirá de temperatura por la picazón. Ya extraído se deberá de escoger y limpiar,
Forma de comercialización:	Por volumen lata de atún, lata de sardina. Por gramos desde 100 grs. hasta los kilos necesarios.
Preparación habitual:	Frito en taco con mantequilla o manteca un poco de cebolla, en caldo solo agua cebolla y epazote, mixiote con guajillo y nopales, en semana santa en acompañando tortitas de camarón y en <i>ximbote</i> con corazón de maguey.

Nota. Elaboración propia con información de cocineros tradicionales y (Ramos, 2020)

Tabla 5

Xamues del Hñahñu ya xä'u, tantarrias, chagüi

Nombre científico:	Thasus gigas, poseen un color negro base con vetas naranjas, amarillas y blancas.
Recolección:	La recolección de estos se realiza dese abril y mayo, es una temporada corta ya que deben de ser jóvenes ya que maduros dan un sabor desagradable.
Forma de comercialización:	Se puede vender por docena, sardina medio litro o litro, el precio varía año con año, depende de la disponibilidad.
Preparación habitual:	El consumo de estos insectos puede ser asado, frito, forma parte de salsas, en mixiote con nopales.

Nota. Elaboración propia con información de cocineros tradicionales y (Ramos, 2020)

El cambio climático y el consumo de insectos

El cambio climático ha tenido un impacto significativo a nivel mundial, y sus efectos se han dejado sentir en una amplia gama de sectores, incluida la producción de alimentos y la seguridad alimentaria. A medida que las temperaturas globales continúan aumentando, se prevé que el cambio climático afecte la distribución geográfica y la proliferación de insectos en diversas regiones del mundo. Esto podría provocar cambios en los patrones de cultivo y la disponibilidad de recursos alimentarios en diferentes ecosistemas (FAO, 2022).

En el contexto específico de México, un país con una rica diversidad biológica, el cambio climático ha aumentado la presión sobre los recursos naturales y agrícolas, lo que afecta directamente a la producción de alimentos y la seguridad alimentaria de la población. Además, en el estado de Hidalgo, que alberga diversas comunidades rurales, el impacto del cambio climático se refleja en la disponibilidad de recursos hídricos y en la productividad agrícola, lo que a su vez afecta la disponibilidad de alimentos para la población local.

En cuanto a la producción de insectos para el consumo humano, se ha reconocido su potencial como una fuente sostenible de proteínas y nutrientes, lo que puede ayudar a abordar los desafíos de seguridad alimentaria en un escenario de cambio climático. En muchos países, incluido México, la cría de insectos para consumo humano ha surgido como una alternativa prometedora, ya que los insectos requieren menos recursos y generan menos emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con la ganadería convencional.

Metodología

Esta investigación es de tipo descriptiva en donde se realiza una revisión literaria identificando autores e investigaciones sobre entomofagia en México y el mundo. Esta etapa sirvió para identificar conceptos y datos históricos sobre el tema. Posteriormente se realizó una investigación de campo donde se aplicaron entrevistas a recolectores, cocineras y cocineros tradicionales para fundamentar el valor social y cultural de la práctica gastronómica. Se toman datos de tres informantes clave.

Como resultado de la investigación de campo, se realiza un análisis de la variedad de insectos comestibles de la región, temporalidad de recolección tradicional y métodos de elaboración para identificar los tiempos óptimos de consumo.

Resultados

En esta sección se evidencian las entrevistas realizadas a personas nativas del Valle del Mezquital. El objetivo consiste en identificar la importancia tradicional de la gastronomía de la región, aunado a los ingredientes, métodos de preparación, además de su relevancia social.

Informante clave: Ixachi Cravioto Balderas (cocinero tradicional), Mario Islas Palacios (tlachiquero) y Juana Cerón Mera, (cocinera tradicional).

El cocinero tradicional Ixachi ha sido precursor de la cocina de hidalgo no solo de una región si no de la totalidad del estado, el comenta la importancia de mantener sanos los magueyes de la variedad xamini, este maguey es el que mejor se ha adaptado en la localidad de estudio, para la recolección y consumo del gusano rojo de maguey así como del gusano blanco; representa la subsistencia de la planta, ya que considera al gusano rojo de maguey como una plaga la cual al alojarse en el centro de la raíz afecta a su crecimiento de igual modo el gusano blanco que se aloja en sus hojas afecta al maguey. Este cocinero y el tlachiquero Mario Islas palacios han replicado una receta llamada ximbote, en la que usan todos los elementos de la región como lo son escamoles y la penca de maguey, la cual solo usa los elementos de la región, incluso la cocción es con las pencas secas. Para esta preparación usan una penca del centro, a la cual le desprenden la dermis con mucho cuidado para poder introducir el relleno que es de escamoles y corazón de maguey. La cocción es sobre el rescoldo hasta rostizar la penca, la sirven acompañada de nopales tiernos.

La señora Juana mera de la localidad de Santiago Tezontlale comenta al respecto de los xamues, el cual se debe de recolectar en los meses de marzo y abril. Suben al cerro a buscarlo en los mezquites, el momento de su consumo debe de ser muy preciso: no pequeños porque no rinde y no grandes, porque ya están viejos y además les salen alas. Menciona que es muy importante desflemarlos, ella lo hace en agua con sal y los deja toda la noche, después los asa sobre comal de barro sobre la brasa de la leña hasta que estos quedan crujientes. Para comerlos, pueden ser solitos en tortilla con sal o también en salsa regularmente de tomate con mora o también chile verde, esta va bien incluso con la barbacoa o los ximbos de la zona.

Conclusiones y discusión

A manera de conclusión, los insectos tienen múltiples usos como alimento, medicina tradicional o fuente económica para las comunidades indígenas y rurales. Por razones culturales en muchas ocasiones no se utilizan como alimento por el rechazo o falta de información. Sin embargo, estos constituyen una nutritiva y accesible opción alimenticia, pero sobre todo de sostenibilidad ambiental.

En ese sentido, se identificó que la recolección y consumo de insectos (xamues, escamoles y gusanos de maguey) es temporal de acuerdo con las diversas regiones de la zona de estudio. Esto depende de un ciclo regular de lluvia, el cual se ha visto afectado por los cambios climáticos y de los cuales el ser humano ha sido responsable, lo que rompe el equilibrio natural.

Los recursos alimenticios como los insectos que forman parte de la identidad de las localidades rurales e indígenas requieren de su trascendencia por medio de la difusión de investigaciones, y la popularización de su consumo que provoquen comprensión e integración en la vida actual. Por otra parte, el conocimiento de los informantes clave, cocineras y cocineros es valiosa para entender las formas de recolección, preparaciones previas y formas de consumo. Las técnicas de elaboración tradicionales de alimentos con insectos conservan prácticas ancestrales que contemplan uso del comal de barro, molido sobre el molcajete y metate, también el uso de la leña o las pencas secas propias de la zona. En cuanto a su forma de consumo se observan en salsa con chiles frescos (serrano), con chiles secos (mora), tacos, caldos en olla de barro, tamales y ximbotes.

Es necesario poner a disposición a través de la revalorización de la cocina tradicional e innovaciones gastronómicas, así como la adecuada conservación para su distribución. Por último, se espera mayor número de investigaciones por

parte de universidades, entidades gubernamentales y empresarios que coadyuven al aprovechamiento racional de insectos como estrategia para mitigar el hambre.

En el estado de Hidalgo, donde la entomofagia ha sido una práctica tradicional en ciertas comunidades, la producción de insectos para el consumo humano podría representar una oportunidad para diversificar las fuentes de alimento y fortalecer la seguridad alimentaria local. Sin embargo, es crucial abordar los desafíos relacionados con la regulación, la infraestructura y la aceptación cultural para promover la producción de insectos como una alternativa sostenible y viable en el contexto del cambio climático en la región.

Discusión de los resultados

Los insectos de consumo como el gusano rojo y el gusano blanco son considerados una plaga, pero implica un riesgo en cuanto a su permanencia debido a la recolecta indiscriminada con fines comerciales, sobre todo en el caso del gusano rojo, donde se saca el maguey y no se vuelve a plantar, lo que termina con años de desarrollo de la planta. Sin embargo, en México no solo representa una forma de alimentación, es un rasgo cultural relevante en regiones como el Valle del Mezquital en el estado de Hidalgo.

Aunado a lo anterior, según la información recopilada con los cocineros tradicionales se continúa el consumo de insectos como ingredientes importantes en la cocina regional. El método de recolección a lo largo de los años no ha tenido modificación, lo que sí ha cambiado es la distancia que se tiene que recorrer para su obtención ya que la explotación del medio ha desplazado a estas especies de insectos a regiones más alejadas.

De igual manera se identificó que los métodos de cocción siguen siendo heredados generación tras generación. El uso de utensilios prehispánicos está presente como es el caso del molcajete para moler y mezclar con las salsas y el imprescindible

comal de barro que permite la digestibilidad. Por consiguiente, se confirma que tiene una relevancia social y cultural la entomofagia en el lugar del estudio.

Por tanto, en este estudio se identifica la necesidad de seguir recopilando experiencias de personas con conocimientos de las técnicas y productos; además de documentar para dejar su evidencia, con la intención de revalorizar la gastronomía tradicional. Esta situación permite abrir nuevas líneas de investigación y trabajos futuros que permitan la documentación de recetas tradicionales como acervo cultural de Santiago Tezontlale.

Referencias

Díaz del Castillo, B. (2016). *Historia verdadera de la Conquista de la Nueva España (antología)*. Dirección General de Publicaciones.

El Sabor de Hidalgo. (2021). *Ximbote* [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=tzgQiQOBjyU>

FAO. (2020). *the state of world's forest*. FAO.

FAO. (13 de septiembre de 2022). *FAO*. <https://www.fao.org/fao-stories/article/es/c/1603348/>

FAO. (05 de octubre de 2023). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. <https://www.fao.org/documents/card/es/c/43148c54-4ac9-5510-84a1-79dba6fb6fef>

INEGI. (04 de octubre de 2023). *Matorral* <https://cuentame.inegi.org.mx/territorio/vegetacion/matorral.aspx?tema=T>

RAE. (05 de octubre de 2023). *Real Academia Española*. Recuperado el 05 de octubre de 2023, de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/entomofagia>

Ramos, B. (2020). *Recetas con insectos*. Larousse.

Ramos-Elourdy, J., Pino, J. M. y Morales, J. (2002). Análisis Químico Proximal, vitaminas y nutrimentos inorgánicos de insectos consumidos en el estado de Hidalgo, México. *Folia Entomol, Mex.*, 41(1), 15-29. <https://acaentmex.org/fofia/revista/Vol%2041/Vol41Num1/15-29.pdf>

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (09 de mayo de 2018). <https://www.gob.mx/agricultura/articulos>. Recuperado el 16 de octubre de 2023, de <https://www.gob.mx/agricultura/articulos>: <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/hay-una-mosca-en-mi-sopa-insectos-comestibles-156649>

Van, A., Van Itterbeeck, J. y Klunder, H. (2013). *Edible insects: future prospects for food and feed security*. FAO.