



USOS TRADICIONALES DE LOS “INSECTOS” POR LOS MIXTECOS DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL EL GRANDE, OAXACA MÉXICO

Traditional uses of "insects" by Mixtec people from San Miguel el Grande, Oaxaca, Mexico

¹Eraldo Medeiro COSTA NETO; ²Juan Carlos APARÍCIO APARÍCIO

¹Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil;

*e-mail: eraldont@hotmail.com; ²Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, Brasil.

Submitted: 20/03/2018; Accepted: 13/06/2018

RESUMEN

La Etnoentomología estudia las relaciones del ser humano con los insectos, registrando los conocimientos, comportamientos y sentimientos que intermedian las interacciones entre poblaciones humanas y estos organismos. El presente trabajo documenta las formas de uso de “insectos” por los mixtecos del municipio de San Miguel el Grande, Estado de Oaxaca, México. La recolección de datos fue realizada de abril a septiembre de 2017 por medio de entrevistas abiertas y semiestructuradas llevadas a cabo con 229 residentes. Las caminatas en los alrededores de las comunidades investigadas fueron efectuadas para colecta de especímenes culturalmente importantes, involucrando la participación de los habitantes. Con los ejemplares recolectados, se realizaron pruebas proyectivas para complementar los datos etnoentomológicos. Se registraron cinco categorías de uso diferentes para “insectos” en San Miguel el Grande: mágico, estético-decorativo, lúdico, medicinal y alimenticio, utilizando organismos enteros, partes de ellos o los productos que los “insectos” elaboran. El uso de insectos como alimento es significativo en la comunidad, con el registro de 21 especies que a pesar de que no están disponibles durante todo el año, constituyen una fuente singular de proteínas por temporada. La investigación ejecutada en San Miguel el Grande permite mostrar las especies de “insectos” útiles como punto de comparación para otras regiones de México, además de registrar el consumo de insectos por los habitantes locales.

PALABRAS-CLAVE: cultura mixteca, etnoentomología, conocimiento tradicional, Mixteca Alta.

ABSTRACT

Traditional uses of “insects” by Mixtec people in the municipality of San Miguel el Grande, Oaxaca, Mexico. Ethnoentomology studies the relationships between humans and insects, recording the knowledge, behaviors and feelings that intermediate the interactions between human populations and these organisms. The present paper documents the use of “insects” by Mixtecs of the municipality of San Miguel el Grande, Oaxaca State, Mexico. Data collection was performed from April to September 2017 through open and semi-structured interviews with 229 residents. Walks in the vicinity of the communities investigated were carried out to collect culturally important specimens, involving the participation of the residents. With the samples collected, projective tests were done to complement the ethnoentomological data. There are five different ways of using “insects” in San Miguel el Grande: magical, aesthetic-decorative, playful, medicinal, and food, by using whole organisms, parts of them or the products they make. The use of insects as food is very important in the community since 21 species were recorded. Although insects are not available year-round, they are a unique source of protein per season. The research carried out in San Miguel el Grande allows us to show the useful species as a point of comparison for other regions of Mexico, as well as to record the consumption of insects by local residents.

KEYWORDS: Mixtec culture, ethnoentomology, traditional knowledge, High Mixteca.

RESUMO

Usos tradicionais de “insetos” pelos mixtecos do município de San Miguel el Grande, Oaxaca, México. A Etnoentomologia estuda as relações do ser humano com os insetos, registrando os conhecimentos, comportamentos e sentimentos que intermediam as interações entre populações humanas e esses organismos. O presente trabalho documenta as formas de uso de “insetos” pelos mixtecos do município de San Miguel el Grande, Estado de Oaxaca, México. A coleta de dados foi realizada de abril a setembro de 2017 por meio de entrevistas abertas e semiestructuradas realizadas com 229 residentes. Caminhadas nos arredores das comunidades investigadas foram realizadas para coleta de espécimes culturalmente importantes, envolvendo a participação dos moradores. Com os exemplares coletados, fizeram-se testes projetivos para complementar os dados etnoentomológicos. Registram-se cinco formas de uso de “insetos”

em San Miguel el Grande: mágico, estético-decorativo, lúdico, medicinal e alimentar, utilizando organismos inteiros, partes deles ou os produtos que eles elaboram. O uso de insetos comestíveis é significativo na comunidade, com o registro de 21 espécies, as quais embora não estejam disponíveis durante o ano todo, constituem uma fonte singular de proteínas por temporada. A pesquisa realizada em San Miguel el Grande permite mostrar as espécies úteis como ponto de comparação para outras regiões do México, além de registrar o consumo de insetos pelos moradores locais.

PALAVRAS-CHAVE: cultura mixteca, etnoentomologia, conhecimento tradicional, Mixteca Alta.

1. INTRODUCCIÓN

Los insectos son el grupo animal numéricamente dominante sobre la faz de la Tierra, constituyendo 4/5 del reino animal y estando presentes en prácticamente todos los hábitats terrestres del planeta. Es de esperarse, por lo tanto, que hayan causado un fuerte impacto en la cultura humana por su variedad casi infinita de colores, formas, tamaños, modos de vida y también por los sonidos que producen (COSTA NETO, 2002a). Desde una perspectiva antropocéntrica, los insectos representan un recurso útil, disponible para los seres humanos, que se utilizan en diferentes formas para cubrir ciertas necesidades como la alimentación, medicina, simbología, rituales y otros (COSTA-NETO et al., 2006, 2009; ULYSSÉA et al., 2010; SANTOS-FITA et al., 2011; NÓBREGA et al., 2013). De ese modo, los insectos están profundamente insertados en la vida de los humanos, que entran en contacto con el universo entomofaunístico a través de tres dominios: cognitivo (sabidurías, técnicas y creencias), afectivo (sentimientos) y comportamental (actitudes) (COSTA NETO, 2000, 2002a).

En México, los insectos se han utilizado históricamente, ya que mucho antes de la llegada de los europeos florecía una interacción consolidada con la entomofauna local (RAMOS-ELORDUY, 2000, 2004). Varias culturas sabían que las mariposas colocaban huevecillos en las plantas, que de ahí salían gusanos que se convertían en capullos y finalmente en mariposas. Los mayas tenían un conocimiento sólido en la biología de abejas sin aguijón y una técnica sofisticada en el manejo de colmenas, lo que les permitía un óptimo aprovechamiento de miel para la elaboración de diversos productos (VÁZQUEZ-DÁVILA et al., 1991). De estos saberes, poco se valoraron por los invasores. De hecho, algunos cultivos de insectos con técnicas magníficas fueron impedidos, como por ejemplo en Oaxaca, donde se prohibió el cultivo del gusano de seda (*Bombyx mori* L., 1758) porque competía con la seda de sus socios chinos (RAMOS-ELORDUY, 2004). Aprendieron la técnica de los zapotecos de Oaxaca para obtener el ácido carmínico, el cual proporciona el color carmesí de la grana cochinilla y después les prohibieron seguir con esa actividad (COVARRUBIAS, 1980).

México cuenta con 549 especies comestibles registradas y 102 que se utilizan en la medicina tradicional para tratar 652 enfermedades (RAMOS-ELORDUY, 2004). La entomofagia representa el uso más popular e importante de insectos, aunque su práctica conlleva muchos prejuicios. Estos organismos cumplen una función muy importante en comunidades rurales donde se consumen tradicionalmente por temporadas y constituyen una fuente importante de proteínas (SUBIRÁN et al., 1974; RAMOS-ELORDUY y PINO-MORENO, 1989; COSTA-NETO; RAMOS-ELORDUY, 2006). Dado que el consumo de insectos es un hábito adquirido culturalmente por generaciones, las comunidades locales naturalmente aceptan y respetan dicha práctica, utilizando los insectos según su presencia, abundancia y disponibilidad, consumiendo diferentes especies "por estaciones" (RAMOS-ELORDUY, 1990). Sin embargo, el consumo de insectos en comunidades urbanas se concibe como alimentos exóticos, donde regularmente se divulgan sus cualidades nutricionales y se preparan de una forma más atractiva, mientras que en el medio rural se consumen de forma natural manteniendo una gastronomía tradicional, y a menudo son considerados como el "alimento de los pobres" (RAMOS-ELORDUY, 1990).

Al igual que Diegues y Arruda (2001), cuando hablan de etnobioidiversidad, se puede señalar una etnoentomodiversidad, es decir, la riqueza de los insectos de la cual también participa el hombre, nombrándolos, clasificándolos, utilizándolos e interactuando con ellos de modo diverso, complejo y multifacético (COSTA NETO y RAMOS-ELORDUY, 2006). De esta forma, este artículo da a conocer un primer abordaje de la interacción comportamental de las personas del municipio de San Miguel el Grande, Estado de Oaxaca, con los animales reconocidos culturalmente como "insectos". Se muestran cinco formas de interacción con estos animales: uso alimenticio (entomofagia), medicinal (entomoterapia), lúdico, estético-decorativo y mágico-ritualístico, describiendo aspectos implicados en cada forma de utilidad y discutiéndose su estado actual en el área de estudio.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Área de estudio

San Miguel el Grande ha sido elegido como área de estudio debido a los siguientes criterios: por haber un conocimiento previo de la localidad y los usos tradicionales que las comunidades les dan a los recursos naturales (APARICIO, 2016a, 2016b), por tener alta diversidad en flora y fauna y porque los mixtecos representan un grupo cultural importante que no se había estudiado desde el punto de sus interacciones con los insectos (GARCÍA-MENDOZA et al., 2004).

El municipio pertenece a la región Mixteca Alta, ubicada al oeste del Estado de Oaxaca (17°02'45" latitud Norte y 97°37'21" longitud Oeste; Figura 1). Cuenta con aproximadamente 4.127 habitantes de los cuales 2.223 son mujeres y 1.904 son hombres (INEGI, 2005). Anteriormente, los mixtecos se autodenominaban ñuu savi (pueblo de lluvia) y desde el siglo XVI, con la llegada de los españoles, la región se denomina mixteca. La lengua nativa es el mixteco o tnuu savi, que se traduce como "palabra de lluvia" (BLOMBERG, 2004). Se trata de una de las 56 lenguas nativas del país, perteneciente a la familia lingüística Otomangue, junto a otras nueve del Estado de Oaxaca.

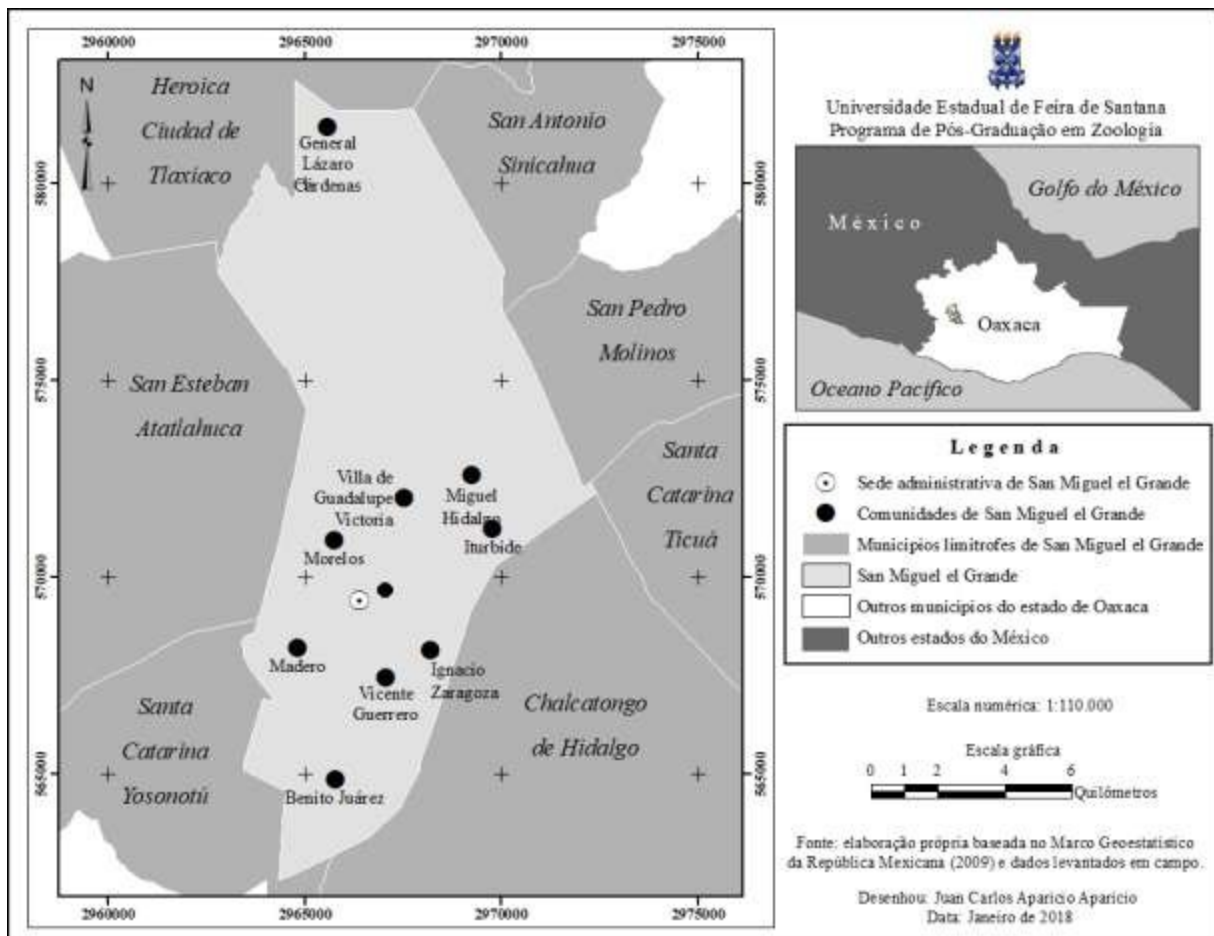


Figura 1: Ubicación del área de estudio. Fuente: basado en INEGI (2005)

La Mixteca Alta es un importante sistema de montañas húmedas que alberga una exuberante vegetación de pinos, encinos, madroños y sabinos. En estas áreas regularmente son encontradas piedras antropomorfas donde se realizan rituales. Es la subregión más fría de la mixteca con elevaciones mayores a los 1.700 msnm. El clima es frío-templado con lluvias en verano, con una temperatura anual de 10-16°C. Se practica la agricultura de temporada y ganadería de traspatio. La agricultura de subsistencia se basa en el cultivo del sistema milpa con cultivos de maíz, frijol, calabaza, chilacayota y habas (INEGI, 2005).

Recolección de datos

La presente investigación se apegó a los principios del código de ética de la Sociedad Latinoamericana de Etnobiología (CANO-CONTRERAS et al., 2015). Inicialmente, se realizaron conversas con las autoridades de las comunidades para explicarles que el estudio era originario de una

institución educativa, presentándoles los objetivos del mismo y que sería llevado a cabo respetándose las reglas consuetudinarias, lo que permitió desarrollar la investigación con seguridad y apoyo interno.

El trabajo de campo para registro de informaciones etnoentomológicas y para la colecta de especímenes se realizó de abril a septiembre de 2017, contemplando dos de las cuatro estaciones del año: primavera y verano para México (hemisferio norte), ya que de acuerdo a un sondeo previo hecha en septiembre de 2016, algunos moradores consideraron que en ese período del año existe una mayor variedad y cantidad de insectos. Los datos se obtuvieron por medio de entrevistas abiertas (conversaciones libres) y semi-estructuradas basadas en una lista de tópicos previamente seleccionados (ROBSON, 2002) considerando las tres dimensiones de la Etnoecología Incluyente de Marques (2002): cognitiva, afectiva y comportamental. Los objetivos de la investigación fueron explicados de modo sencillo y accesible siempre en el comienzo de cada entrevista, preguntándose a los pobladores si consentían en ofrecer informaciones y ser eventualmente fotografiados. También si expusieron, muy claramente, cuáles eran los malestares, riesgos y beneficios esperados por el desarrollo de la investigación. En este caso, los entrevistados generalmente prefirieron no ser gravados, fotografiados y hasta mismo tener sus datos personales registrados; algunos apenas dijeron su nombre. Las entrevistas fueron registradas digitalmente mediante una grabadora, pidiéndoles el permiso para ello. Las transcripciones de las informaciones y las fotografías estarán guardadas en el Laboratorio de Etnobiología y Etnoecología de la Universidad Estatal de Feira de Santana (Bahía, Brasil) por un período de cinco años.

La muestra fue constituida de 96 hombres y 133 mujeres entre 8 y 91 años de edad. El abordaje a informantes de diferentes grupos de edad permitió el registro de la transgeneracionalidad de los conocimientos y prácticas etnoentomológicas. Se efectuó observación participante durante el acompañamiento a las personas en sus actividades cotidianas y en los recorridos que se realizaron en las inmediaciones de las comunidades para coleccionar insectos culturalmente importantes. Con los organismos coleccionados se hicieron testes proyectivos (COSTA NETO et al., 2009); las personas identificaron los organismos a partir de las muestras y de material fotográfico que se les proporcionó, lo que permitió registrar nombres nativos, conocimiento tradicional y usos. Los insectos coleccionados se preservaron en alcohol al 70% y fueron llevados para identificación taxonómica al laboratorio de entomología del Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca y al Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, ambos ubicados en el Estado de Oaxaca.

En un primer momento, se utilizó la técnica de muestreo no probabilística "snowball", cuando los entrevistados iniciales indicaban nuevos entrevistados que a su vez indicaban otros y así sucesivamente, hasta atingir el "punto de saturación", cuando entonces los nuevos entrevistados pasan a repetir los contenidos ya obtenidos en entrevistas anteriores, sin añadir nuevas informaciones relevantes a la investigación (GOODMAN, 1961). Después, se buscó entrevistar a aquellos que se mostraron más conocedores de determinados grupos de insectos y/o de sus usos variados.

Los datos fueron analizados según el modelo de unión de las diversas competencias individuales (HAYS, 1976 apud MARQUES, 1991), en el cual toda la información pertinente al asunto investigado es considerada. Los controles se realizaron a través de pruebas de verificación de consistencia y de validez de las respuestas (MARQUES, 1991), recurriendo a entrevistas repetidas en situaciones sincrónicas y diacrónicas. Las primeras ocurren cuando una misma pregunta es hecha a individuos diferentes en tiempos bastante cercanos, y las segundas, cuando una pregunta es repetida al mismo individuo en tiempos bien distintos.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Insectos comestibles (entomofagia)

Se registraron 21 especies de insectos comestibles (Tabla 1; Figura 2). El orden más representativo de insectos consumidos es Lepidoptera (8), seguido de Orthoptera (6), Hymenoptera (4), Hemiptera (3) y Coleoptera (1). Se muestra el número de citas que se registraron para cada insecto, donde "no consume" corresponde al conocimiento o uso (las personas comen, consumieron o solo saben que se consumen) y "consume" se refiere a las personas que aún incluyen esos organismos en su dieta. Algunos insectos se consumen en alguna etapa de desarrollo (consumo directo) y de otros se consumen los productos que elaboran (la miel, consumo indirecto).

La entomofagia no es una actividad de la cual dependen las personas; no obstante, algunas especies constituyen un alimento cultural muy apreciado. El consumo más frecuente se da entre la gente que está más relacionada a las actividades del campo, quienes rara vez coleccionan para venta; haciéndolo solamente cuando el recurso entomológico es abundante. Regularmente las personas del

municipio que radican en ciudades grandes del país, donde es difícil encontrar insectos, regresan con las ansias de probar un platillo de estos organismos.

Tabla 1: Recursos entomofágicos consumidos en San Miguel el Grande, Oaxaca, México

Nombre común	Identificación taxonómica	Estado en el que usa o consume	Citaciones	
			No consume	consume
Abeja-cimarrón	<i>Melipona fasciata</i> Latreille, 1811	Larvas, pupas y Miel	122	122
Abeja-de-miel	<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758	Larvas, pupas y miel	197	197
Avispa-de-panal	<i>Polybia occidentalis nigratella</i> Buysson, 1905	Larvas y pupas	138	43
Avispa-de-tierra	<i>Polybia</i> sp.	Larvas y pupas	78	38
Capullo-de-madroño	<i>Eucheira socialis</i> (Westwood, 1834)	Larvas y adultos	51	21
Changuitos	Lepidoptera	Larva	29	29
Chapulín	<i>Taeniopoda eques</i> (Burmeister, 1838)	Adulto	25	17
Chapulín-comercial	<i>Sphenarium purpurascens</i> Charpentier, 1842	Adulto	199	199
Chapulín-del-sacerdote	Acrididae	Adulto	37	35
Chapulín-de-manteca	Acrididae	Adulto	48	29
Chapulín-de-perro	Acrididae	Adulto	63	41
Chinche-gris	<i>Piezogaster</i> sp.	Adultos y líquidos	87	41
Chinche-negra	<i>Proxys punctulatus</i> (Palisot, 1818)	Adultos y líquidos	41	23
Chinche-roja	<i>Edessa</i> sp.	Adulto	130	70
Gusano-comestible-del-árbol	Larvas de Cerambycidae	Larvas	203	203
Gusano-blanco-de-maguey	<i>Aegiale hesperiaris</i> (Walker, 1856)	Larvas	189	100
Gusano-de-la-milpita	<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1767)	Larvas	42	38
Gusano-del-capulín	<i>Catasticta teutila</i> (Doubleday, 1847)	Larvas	31	9
Gusano-del-elote	<i>Helicoverpa zea</i> (Boddie, 1850)	Larvas	76	48
Gusano-rojo-de-maguey	<i>Comadia redtenbacheri</i> (Hammerschmidt, 1848)	Larvas	193	102
Langosta	<i>Stilpnochlora coulouiana</i> Saussure, 1861	Entero	49	27

Las larvas representan la forma más frecuente e importante de insectos comestibles, ya que algunas especies están disponibles durante casi todo el año. Organismos adultos de Orthoptera y Hemiptera se consumen principalmente en el verano. Estos insectos, junto a las plantas y a los hongos silvestres, constituyen la dieta local de los migueleños. Dado que el consumo de insectos es un hábito adquirido culturalmente por generaciones, las comunidades locales naturalmente aceptan y respetan dicha práctica, utilizando los insectos según su presencia, abundancia y disponibilidad, consumiendo diferentes especies “por estaciones” (RAMOS-ELORDUY, 1990).



Figura 2: Ejemplos de insectos comestibles en el municipio de San Miguel el Grande, Oaxaca, México: A) *Piezogaster* sp.; B) *Taeniopoda eques*; C) Larvas de Coleoptera; D) *Aegiale hesperiaris*; E) Larvas de Lepidoptera; F) *Edessa* sp.

Las larvas de Lepidoptera son las más variadas en su forma y hábitat. Los gusanos de maguey (*Aegiale hesperiaris* y *Comadia redtenbacheri*), que son considerados plagas de los agaves, suelen aparecer en las últimas lluvias, entre los meses de septiembre y octubre. Se les consideran un manjar ya que con ellos se preparan diferentes alimentos. Las larvas de *Eucheira socialis* y *Catasticta teutila* son muy buscadas, pero en el municipio se percibe una pérdida importante de estas especies debido a la deforestación de los árboles a los que están asociados y a la presencia de pájaros considerados “plagas”. La gente de la tercera edad recuerda con emoción que entre los meses de marzo y abril los árboles de madroño (*Arbutus* sp.) brillaban de blancas figuras amorfas, como si fueran rosales gigantes en floración.

Las larvas de *Agrotis ipsilon* y *Helicoverpa zea* son encontradas durante el cultivo de la milpa y se consumen de forma muy ocasional porque aparecen solitarias y solo están disponibles en periodos relativamente cortos: en las plántulas de maíz (abril-mayo) y durante el desarrollo de los granos de maíz (agosto-octubre), respectivamente.

Las larvas de Coleoptera se consumen durante casi todo el año, aunque los pobladores de San Miguel mencionan que el periodo en que estos insectos están en su mejor momento es durante la primavera y a inicios de verano, justo antes de convertirse en pupa. Estos “gusanos” pueden comerse desde que tienen escasos centímetros de tamaño (2-3 de largo) y los más grandes miden 12 cm aproximadamente, dependiendo de la especie. Se argumenta que se trata de un número muy variado de especies que son distinguidas principalmente a través del árbol en el que son hospederas. Así, se reconocen las que están asociadas a los géneros *Pinus*, *Quercus*, *Arbutus* entre otros. La forma de la mandíbula señala de donde procede cada espécimen debido a la dureza de la madera que se trate. No obstante, si se habla de las mejores larvas para deleitar, son las que se extraen de troncos del árbol de elite (*Alnus* sp.), consideradas como las que alcanzan un mayor tamaño y exhiben un sabor exquisito.

Las larvas de los diferentes insectos generalmente se consumen tostadas en el comal; cuando son encontradas en grandes cantidades se consumen en deliciosos platillos regionales como empanadas, tacos de tortilla de maíz, salsas y uno de los más exquisitos, el amarillo, un mole con estilo local, menos condimentado que el mole comercial. Se trata de una plato realizado con una mezcla de especies de chiles deshidratados, concentrado con harina de maíz y algunos condimentos, que de acuerdo a la larva con la que se prepare puede ser amarillo de *tinda'á* (*Comadia redtenbacheri*) o amarillo de *tiñamá* (*Eucheira socialis*). También se elabora la “sal de gusano”: se pulverizan los gusanos de maguey tostados y se mezcla con la sal. Es un producto que se consume solo, se puede adicionar a las frutas o a la comida cuando le hace falta.

Las diferentes larvas son consumidas cuando son “señoritas”, según dicen los entrevistados, es decir, justo en el último periodo del estadio larval de los insectos. Las características en esa fase son muy visibles, en color y tamaño, y para el consumidor representa un excelente aperitivo. El término “señorita” es un concepto local que tiene que ver con la fertilidad de la mujer, alude que “la mujer está lista para concebir”.

Insectos adultos del orden Hemiptera son consumidos de manera natural durante el cultivo de la milpa. Las chinches se encuentran en los cultivos que se hallan cerca de los arroyos; la chinche negra (*Proxys punctulatus* (Palisot, 1818)) aparece entre los meses de junio y julio, mientras que la gris (*Piezogaster* sp.) y la roja (*Edessa* sp.) ocurren de mayo a septiembre. Las tres especies comestibles de chinches se pueden comer dorados en aceite o tostados en el comal; no obstante, las rojas también se pueden comer crudas y las negras y grises se succionan y/o mastican con la finalidad de extraer aquella sustancia fragante que simula una explosión fogosa dentro de la boca, dejándola adormecida y con una sensación relajante. Localmente se conoce como *nducha jámu* traducido como “líquido quemante”, se le atribuye que brinda beneficios al cuerpo humano y previene enfermedades. El líquido que contiene la chinche negra es mucho más fuerte que el de la gris. En otras regiones del Estado de Oaxaca, estos insectos se conocen como “chinches mezcaleras” ya que se chupan cuando se toma un “caballito” de mezcal.

Los chapulines “maduran” con las últimas lluvias (septiembre-octubre), momento en que están “listos” para consumirlos. Se comen en tacos, como botanas o complementan otros alimentos. Antes de cocinarlos son “purgados”, dejándoles vivos en botellas de plástico o en un recipiente durante un tiempo determinado, regularmente una noche, con la finalidad de limpiar el sistema digestivo. Después se sumergen en agua tibia y se lavan; para las especies grandes y langostas, además se les eliminan los apéndices mayores y las alas. Para perfeccionar el sabor se humedecen en jugo de limón con sal y se secan bajo el sol, se pueden guardar o tostarlos en el comal; con ajo y chile fritos en aceite les dará un sabor diferente.

De los himenópteros se consumen las larvas, pupas y la miel. La miel aún se comercializa localmente en el mes de octubre, ya que es un elemento importante en la celebración de Día de Muertos. Las pupas de avispas fueron un alimento de mucha importancia; sin embargo, hoy en día el consumo es muy bajo porque el recurso no está disponible, o como mencionan las personas *ya no se ven como antes*. Una persona de la tercera edad nos relató que anteriormente la gente se alimentaba de muchos recursos que en la actualidad ya no se consumen y que la sobrevivencia se basaba en la búsqueda diaria de recursos silvestres. Su expresión cargado de sentimiento recuerda una niñez con mucha hambre. Él es conocido como *yocó*, que es como se denomina al panal de las avispas. Nos relataron que en la escuela el profesor le preguntó por el alimento que estaba comiendo en la hora del almuerzo y él contestó: – *Taco de yocó, profesor*; desde ese momento se ganó el apodo. Otro informante explicó que confundió las pupas de avispas con arroz:

“Cuando yo salí del pueblo y llegué a la ciudad, me dieron de comer arroz, pero como no conocía el arroz, yo pensé que eran esas crías de la avispa, pero sabía muy diferente, ahí es donde yo pobre conocí el arroz” (señor, 78 años).

Aunque en México es común el consumo de hormigas (PINO-MORENO et al., 2006; RAMOS-ELORDUY, 2004), no se registraron especies locales como alimento; sin embargo, se registró el nombre en el idioma nativo de *Atta* spp., que son comestibles y que llegan de otros lugares del Estado, por lo que también tienen importancia cultural en el municipio, ya que se consumen con frecuencia en la temporada en que son vendidos aun cuando su precio es elevado (250g = 10 USD).

Otras especies se comen accidentalmente, algunas veces aunque sean visibles en los alimentos no se omite su consumo, porque se argumenta que su ingestión no es dañina. Estas suelen estar encubiertas en los productos a consumir. Tal es el caso del gorgojo presente en los frijoles y ejotes secos, la polilla del maíz, las larvas en frutos y hongos comestibles y las que se infiltran en los quelites y flores comestibles.

El consumo de insectos como una actividad ancestral está sujeta a la efectividad en la transmisión del conocimiento, ya que el 12% de los entrevistados mencionaron como no comestibles algunas especies que para otras personas son consideradas un buen recurso alimentar: “Ese chapulín no se come. Mi suegra me decía que los chapulines son muy ricos. Un día decidí agarrar esos que estaban comiendo la milpa y los tosté y me los comí, pues ni lo hubiera hecho. Me dio una santa diarrea que pá que te cuento [...]. Creo que mucha hambre tenía yo” (señora; 51 años). Al respecto, se argumentaba que el hecho tiene que ver con el manejo que se les da a los insectos antes de cocinarlos, de este modo algunas veces se descarta definitivamente su uso como alimento y esa información es transmitida a los hijos. Entonces, la selección de alimentos en la dieta familiar o comunitaria es una cuestión cultural, mediada por los recursos que están disponibles en el lugar. Los pobladores de San Miguel el Grande calificaban de “repugnantes” a los miembros de un municipio vecino por incluir anfibios, reptiles y pequeños roedores en su dieta.

Diversos estudios han demostrado que la “carne” de insectos está compuesta de los mismos nutrientes encontrados en la carne de los vertebrados de amplio consumo como el buey, el cerdo, la gallina y el pescado (RAMOS-ELORDUY et al., 1988; BERGERON et al., 1988; MERCER, 1994). Una de las principales diferencias se encuentra en el valor cuantitativo: un insecto, como la hormiga *Atta cephalotes* (Linnaeus, 1758), por ejemplo, posee 42,59% de proteínas contra 23% en el pollo y 20% en la carne bovina (MYERS, 1983). De hecho, los insectos contienen altas cantidades de proteínas y de lípidos, siendo además ricos en sodio, potasio, cinc, fósforo, manganeso, magnesio, hierro, cobre y calcio, y muchas especies son ricas en vitaminas del grupo B, como tiamina (B₁), riboflavina (B₂) y niacina (B₆) (RAMOS-ELORDUY, 1997). Los lípidos que constituyen sus grasas son, en su mayoría, del tipo insaturado y polinsaturado y, así, son los necesarios para el organismo y no dañinos. Los tipos de lípidos encontrados en los insectos comestibles son: ácidos capríco, caprílico, cáprico, láurico, oleico, linolénico, esteárico, palmítico, mirístico, entre otros (COSTA NETO y RAMOS-ELORDUY, 2006).

Se registró tener problemas con la ingesta de algunos insectos, provocando dolores de cabeza o estómago, vómito y diarrea, ya que cerca del 9% de los informantes mencionaron haber experimentado gusanos o chapulines con un fuerte sabor amargo debido a la mala limpieza de los ejemplares antes de cocinarlos. Posiblemente otro factor que tiene que ver con estos malestares sea el fenómeno de la “canicula”, que se refiere al período más caliente del año. En este periodo se recomienda no comer o comer con medida cualquier recurso vegetal o animal (principalmente invertebrados), ya que durante este tiempo los recursos naturales están saturados de calor, de tal modo que su consumo afecta al ser humano.

De hecho, cuando se discute sobre los insectos como recursos alimenticios, es importante considerar que muchas especies adquieren toxinas de sus plantas nutrientes o pueden producir sus propias toxinas, volviéndose no comestibles (MILLER, 1997). Además, si una persona es alérgica al consumo de crustáceos (camarones y cangrejos), debe prestar atención especial a la ingestión de insectos, pues parecen existir alérgenos comunes en los miembros del phylum Arthropoda (PHILLIPS, 1995).

Colecta de los insectos comestibles

La identificación de los lugares donde se pueden encontrar los insectos, así como la colecta y los utensilios para captura, dependen de cada especie. El método más “sencillo” es la colecta que se realiza manualmente y esta ocurre principalmente con los organismos que se consumen crudos. Esta colecta es observada con las chinches, cuando se realizan labores culturales en el cultivo de la milpa, regularmente la gente come en algún lugar del terreno y previo a la comida se juntan algunas unidades para acompañar los alimentos.

Los saltamontes regularmente se recolectan utilizando varas largas de arbustos, con éstas se suelen golpearlos a modo de aturdirlos y facilitar su captura manual, luego se colocan vivos en botellas de plástico para conservarlos vivos hasta llegar al hogar donde tendrán un proceso de limpieza previo a cocinarlos. Las personas que pastorean el ganado en las inmediaciones de su comunidad regularmente capturan chapulines y recolectan otros recursos, mientras realizan esta actividad, así aprovechan el tiempo y el gasto energético es compensado.

Los gusanos de madroño (*Arbutus* sp.) y los gusanos del capulín (*Prunus* sp.) se recolectan manualmente o se utilizan machetes para cortar la rama que soporta los insectos. Durante las últimas lluvias, regularmente en las tardes cuando después de una lluvia vuelve a brillar el sol, las personas frecuentan los lugares apañados de agaves en la búsqueda de los gusanos de maguey; si son encontrados, manualmente se colocan en cubetas para llevarlos a casa, donde se les hace una “purga”; se dejan en agua durante la noche y al otro día después de lavarlos, están preparados para cocinarlos.

El “gusano del árbol podrido comestible”, mejor referenciado como **tikokó** en el área de estudio, son larvas de varias especies de Coleoptera, recolectadas principalmente por leñadores y personas que recogen leña para sus hogares; cuando recolectan la leña de un árbol entero, regularmente ya saben si éste contiene coleópteros de acuerdo al grado de descomposición de la madera y a la temporada del año, por lo que llevan un recipiente (cubetas, tenates, jícaras) para recogerlos manualmente conforme se parten los troncos.

Una de las técnicas más sofisticadas, o al menos impresionante para colectar insectos, es la que se utiliza para identificar a las colmenas de las avispas. La avispa de tierra es uno de los insectos más difíciles de colectar puesto que suelen buscar lugares aislados para instalar sus colmenas. De acuerdo a los entrevistados, cuando se ve un ejemplar se le captura y con cuidado se le amarra un hilo de color rojo y se deja en libertad; posteriormente la persona la sigue hasta localizar el panal. Otras colmenas tanto de avispas como de abejas son descubiertas accidentalmente cuando se recorre el campo. Una vez que son descubiertos, se visitan periódicamente con la finalidad de observar su desarrollo, para asegurar que en el momento adecuado puedan substraerse los subproductos.

Tradicionalmente para la obtención de las “crías” y la miel, se utiliza el humo de los olotes de la mazorca; en un recipiente se genera humo con los olotes y se coloca en la parte inferior de la colmena, mientras se intenta apaciguar el enjambre con dulces palabras: *No te enojas porque voy a utilizar tu mielecita; Tranquilo solo esteré un momento y me iré para no molestarte*, entre otras frases que se le ocurre a la persona que está involucrada en el acto. Cuando el desorden de himenópteros cesa, se recolecta el panal; algunas personas suelen dejar una pequeña parte de éste. Los entrevistados consideran que esta manera de obtener los subproductos mantiene una relación armónica con estos insectos, de tal modo que en algunos casos el enjambre vuelve y reconstruye su colmena en el mismo lugar. Aunque, también mencionaron que hay personas que obtienen estos productos con métodos más agresivos, lo que hace que estos animales se vuelvan violentos y ataquen al ganado e incluso a personas.

Se registró la colecta de insectos para la alimentación de aves de traspatio (gallinas y guajolotes). Aunque no es una actividad importante y sólo ocurre cuando el recurso entomológico es abundante, algunas personas atrapan chapulines, escarabajos y gusanos para alimentar a las aves (Figura 3). Esta práctica diversifica la alimentación de los animales, disminuye el uso de alimentos industrializados y representa el ahorro del maíz, principal alimento de las aves de corral y de las personas. Las personas afirman que estos insectos aportan todos los elementos necesarios para la engorda de pollos de granja: *Tiene muchas vitaminas* (proteínas, lípidos y otros) *ese animal* (señora, 63 años). Un relato resalta la importancia de esta larva como alimento potencial en aves: “Nosotros tenemos varios de esos pollos de granja, y en tiempos de agua ya no quieren comer maíz, como andan libres, se van todo el día y regresan hasta la tarde y en poco tiempo quedan bien gordos, pero ya supimos que solo andan buscando esa larva, esa también es una *Tindása* pero no son de la milpa, estas están en el monte, en los encinos” (señor, 65 años). También hacen la observación de que cuando las gallinas criollas comen esta larva presentan huevos de mejor calidad y las que no ponen, comienzan a

desovar. Este hecho se observa en hogares que se encuentran más distantes de la comunidad, donde hay espacio suficiente y las aves de traspatio andan libres.



Figura 3: Larvas de coleóptero (*Phyllophaga* spp.) para alimentar aves de traspatio

Para minimizar la presión de colecta sobre las poblaciones naturales, deberían ser desarrollados métodos artificiales de cría. En el estado mexicano de Hidalgo, se pueden observar formas de ganadería rústica consistentes en el cuidado de nidos de hormigas conocidas como “escamoles” o de avisperos de *Polybia occidentalis nigratella*, así como el manejo incipiente de abejas sin aguijón en troncos huecos (RAMOS-ELORDUY y PINO-MORENO, 2001). La producción masiva garantizaría un suministro continuado y abundante de insectos para alimentación humana o piensos para animales (HANPING y CHANGZHEN, 1993 apud COSTA NETO, 2002a). Además, las granjas de insectos comestibles son ecológicamente menos perniciosas que la ganadería tradicional, que devasta florestas y pastos nativos (DEFOLIART, 1989). Una granja de grillos, por ejemplo, es relativamente simple y no costosa. La cría del bicho-de-la-harina (*Tenebrio*) es también ideal como tarea casera, ya que es limpio, no exige equipo especial y ocupa muy poco espacio (MYERS, 1983).

Insectos medicinales (entomoterapia)

Diez especies de insectos y una de un crustáceo son utilizadas para tratar enfermedades comunes (Tabla 2; Figura 4). Se observó que el uso de “insectos” como recursos medicinales está en declive, a excepción de las mieles de las abejas que son muy demandadas en la comunidad, ya que en el municipio existe servicio de salud que obliga a las personas asistir a citas periódicas, aunque no les cubren los gastos de medicamentos.

Tabla 2: Animales reconocidos como “insectos” utilizados en la medicina tradicional de San Miguel el Grande, Oaxaca, México.

Nombre común	Nombre científico	Recurso utilizado	Dolencia o enfermedad que se trata
Abeja-cimarrón	<i>Melipona fasciata</i> Latreille, 1811	Miel	Gripa, tos, conjuntivitis, para limpiar los ojos
Abeja-de-miel	<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758	Miel, aguijón	Gripa, tos, reumas
Avispa-de-panal	<i>Polybia occidentalis nigratella</i> Buysson, 1905	Miel	Gripa, tos
Avispa-de-tierra	<i>Polybia</i> sp.	Miel	Gripa, tos
Chapulín	<i>Taeniopoda eques</i> (Burmeister, 1828)	Piernas	Erupción de dientes en bebés
Chicharra	Cicadidae	Entero	Dislalia
Cochinilla	Armadillidiidae	Entero	Fiebre
Grillo	<i>Gryllus</i> sp.	Pierna	Disfasia de desarrollo, fiebre
Gusano-amarillo	<i>Agriotes</i> sp.	Entero	Ampollas en las manos
Hormiga-león	Neuroptera	Entero	Perrilla

La miel de abejas y avispas se emplea para curar la tos y la gripe: se calienta en el fuego con una cuchara sopera y se le agrega jugo de limón. Se atribuye que el pinchazo de *Apis mellifera* transmite ácido úrico a través del aguijón, por lo que se capturan las obreras y se colocan en las rodillas para que inyecten su veneno y ayude en el tratamiento de las reumas. Se coloca una gota de miel en la zona lacrimonal de los ojos de tal modo que penetre lentamente en el interior para limpiarlos y también para tratar la conjuntivitis. También se mencionó que actúan como cicatrizantes.

Las dos especies de Orthoptera son utilizadas para tratar trastornos relacionados con la boca y el habla. Las tibias de *Taeniopoda eques* se utilizan para cortar las encías de los bebés y acelerar la erupción de los dientes. Con los grillos se raspa la lengua de los niños que presentan trastornos del habla. Igualmente, la chicharra es utilizada para corregirse problemas de dislalia (disturbio del habla, caracterizado por la dificultad en articular las palabras) en niños, dándose masajes periódicos en la boca con un ejemplar vivo, principalmente en la lengua.

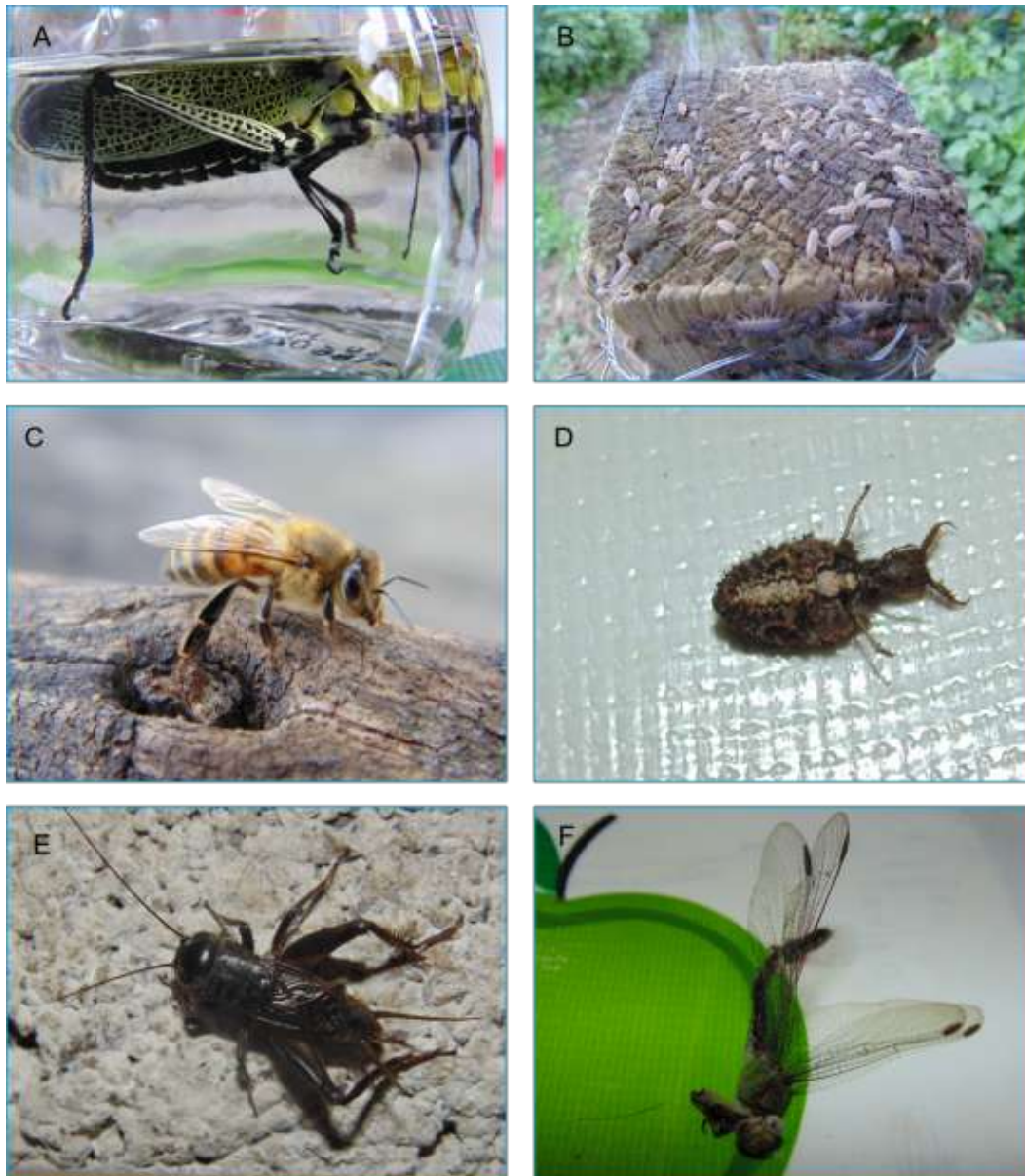


Figura 4: Insectos utilizados en la medicina tradicional (entomoterapia): A) *Taeniopoda eques*; B) Isopoda, Armadillidiidae; C) *Apis mellifera*; D) Neuroptera; E) *Gryllus* sp.; F) Odonata

Grillos, chapulines y chicharras se utilizan en diferentes situaciones médicas en otras partes del mundo. Por ejemplo, en la medicina tradicional amazónica, el grillo de la especie *Paragryllus temulentus* Saussure, 1878 (Gryllidae, subfamilia Phalangopsinae) es pulverizado y mezclado con grasa animal. Ese ungüento es usado como un antirreumático, que se aplica mediante masaje local (FIGUEIREDO, 1994). En la ciudad de Feira de Santana (noreste de Brasil), se recomienda el uso de

un té hecho con el exoesqueleto tostado y molido de chapulines de la familia Acrididae para curar tanto problemas de piel como probables derrames cerebrales. Además, un chapulín seco al sol es tostado y molido y el polvo resultante es colocado en un vaso de agua caliente y tomado para el tratamiento del asma y de la hepatitis (COSTA NETO, 1999). En Suecia, las personas que tienen verrugas en las manos se dejaban morder por *Decticus verrucivorus* (Linnaeus, 1758) (Tettigoniidae), después éste “vomita” un líquido en la herida, efectuándose la curación (COSTA NETO et al., 2006). Los Hñahñu del Estado de Hidalgo en México usan saltamontes cuando se caen los dientes de leche de sus hijos y los definitivos tardan en aparecer. Se tiene que “atrapar un chapulín y vivo colocarlo en la encía del niño” (ALDASORO, 2000).

Con respecto a las chicharras, en Amazonas las gotas excretadas del abdomen se mezclan con agua y el líquido es bebido para tener una voz agradable (LENKO y PAPAVERO, 1996). Los habitantes del poblado de Humildes, en Feira de Santana (Bahía, Brasil), colocan el polvo de una chicharra tostada en el ojo para el tratamiento del glaucoma (COSTA NETO et al., 2006).

Los entrevistados citaron el uso de las larvas de *Agriotes* sp. para evitar que ampollas aparezcan en las manos cuando se manipulan herramientas en trabajos físicos, principalmente los relacionados con el cultivo de la milpa en el que se utiliza la hoz, machetes y palas. Se untan las manos de estos organismos antes de comenzar a trabajar. Cuando se presentan perrillas en los ojos, se buscan las hormigas-león (Neuroptera) para que muerdan la perrilla: el mordisco suele ser efectivo (la perrilla no vuelve a aparecer) aunque causa dolor y sangrado. Las cochinillas (Crustacea, Isopoda, Armadillidiidae) se usan para controlar la fiebre en niños y adultos; se muelen para obtener una pasta, que se coloca en las costillas del lado izquierdo de la persona enferma. Los grillos también ayudan a bajar la temperatura: se muelen las piernas y se mezcla con una yerba de las Ciénegas llamada *yukú kiji* (yerba caliente) y se toma en té.

De hecho, los insectos ofrecen un beneficio adicional: presentan propiedades inmunológicas, analgésicas, diuréticas, antibióticas, anestésicas, antirreumáticas y afrodisíacas (RAMOS-ELORDUY, 2004). El hallazgo de fármacos provenientes de insectos, sin embargo, debe seguir los mismos principios generales que están afirmados en la investigación fitoquímica. Como en las plantas, existe una variedad de procesos de rastreo identificatorio para que una droga extraída de un insecto pueda ser utilizable. Una vez que las plantas o sus productos químicos constituyen una de nuestras mayores fuentes de medicinas, es razonable esperar resultados farmacológicos similares en los artrópodos que se alimentan de esas plantas e incorporan fitoquímicos o que producen compuestos semejantes (PEMBERTON, 1999).

En efecto, en la época en que los insectos eran prescritos con finalidades terapéuticas por los curanderos y practicantes de la medicina tradicional, las personas estaban familiarizadas con la idea de ingerirlos (HOLT, 1988). Es interesante mencionar que la palabra medicina debe su origen a la miel, pues la primera sílaba tiene la misma raíz que mead, una bebida alcohólica hecha a partir de panales de abejas que era consumida frecuentemente como un elixir (COSTA NETO, 2002).

Insectos en rituales de magia

Se registraron cuatro “insectos” o sus productos que son considerados mágicos, con acción natural directa o utilizadas por “curanderos” que realizan la “magia negra y blanca”. Por ejemplo, se recomiendan baños con miel y pétalos de flores para aumentar la dulzura en las personas. Las libélulas son utilizadas para regresar a los hombres que se separan de sus mujeres. Además de hilos de colores y otros elementos que se utilizan para este acto, la esposa tiene la tarea de capturar una libélula viva; el recurso más importante ya que representa la vida en el hechizo. Las libélulas también son considerados insectos mágicos porque atraen suerte para la persona que las porta, por lo que se atrapan y son disecadas con el sol por al menos dos días. Para su efecto, es indispensable llevarlo consigo y para ello se puede colocar en el bolso, guardarla en la cartera o amarrarle un hilo rojo para asegurarlo en una de las prendas de vestir o sujetarlo en una parte del cuerpo.

Se ha registrado el uso mágico de Odonata en otras culturas del mundo. Por ejemplo, en el Estado de Pernambuco, noreste de Brasil, el muchacho deseoso de poseer a la señorita debe tostar una libélula, aplastarla hasta polvo, lo cual debe ser puesto sobre el lugar donde la señorita orinó (CÉSAR, 1975). Los herboristas de Nigeria recomiendan utilizar libélulas para envenenar o para fortalecer a los seres humanos (BANJO et al., 2004b). Según estos autores, los habitantes de Ijebu, en el estado de Ogun, usan libélulas como amuletos para tener éxito económico y en los rituales de apaciguamiento de los dioses.

En San Miguel el Grande, las tarántulas son introducidas al cuerpo humano a través de la brujería. Se registró un relato de uno de los entrevistados que ha vivido la experiencia: Le implantaron una tarántula en uno de los pies. Este arácnido durante el periodo de un mes subió hasta aproximarse a los genitales, ya que el objetivo era dañar el órgano reproductor. Para suerte o quizá era parte de la brujería, el señor visitó a la curandera, pues era su comadre; ésta le preguntó si se sentía bien de salud a lo que el señor le contó lo que sentía; la curandera le extrajo la tarántula con una hoja extendida de una planta y le confesó que su esposa con la que ya no vivía, fue quien mando a realizar la brujería”.

Arañas Theraphosidae son uno de los ingredientes con los cuales los Yanomami preparan un hechizo con el objetivo de dañar al grupo enemigo. Ellos hacen una mezcla potente con la planta *oko shiki* (que significa literalmente intestino de cangrejo), misturada a las piernas de la tarántula, pequeños cangrejos y la fruta de *Anaxagorea brevipes* Benth. La quema de esa mistura resulta en un humo extremadamente potente que puede ser usado hacia los hombres de su propia comunidad o aquellos de las casas enemigas (LIZOT, 1988).

El caballito o caballo del diablo (Phasmida) es considerado un insecto mágico para los entrevistados. Se cree que cuando este insecto se adhiere espontáneamente a una persona, le está indicando que hay un hombre o una mujer enamorada y que está a fin establecer una relación amorosa con ella. Por consiguiente, no se debe tirarlo o dejarlo ir, ya que busca protección a cambio de su magia. El dueño de este insecto lo debe cuidar amorosamente como a una mascota. Si el fásmidio permanece, entonces la futura pareja aparece de forma natural y le declara su amor.

La literatura registra que en México central, *Euschistus sulcatus* Rolston, 1971 y otras especies de chinches son consideradas como pequeños animales sagrados que desempeñan papeles importantes en la religión, esoterismo, mitos y creencias (RAMOS-ELORDUY, 2000). De madrugada, los chamanes colectan cinco especímenes, tres de los cuales son escogidos debido al brillo de su pronoto y por la imagen de la virgen de San Juan de los Lagos que es reflejada en la región iridiscente. Los restantes son molidos en el lugar de colecta con perfume, tabaco y orina de conejo. Esta preparación, que sirve para elaboración de sortilegios de amor y cura de la diabetes mellitus, es depositada en un paño rojo para que penetre la luz de las estrellas que “curan los males del corazón y de la sangre” (CARBAJAL et al., 2000). Otros insectos tienen usos menos nobles. Los brujos de la etnia Hñähñu que vive en el Estado de Hidalgo usan grillos (*Gryllus assimilis* Fabricius, 1775) para envenenar a sus enemigos. El polvo de un grillo seco y molido es puesto con disimulo en la comida o bebida de la víctima, quien sufrirá dolores de estómago y acabará muriendo (ALDASORO, 2000).

Estos pocos ejemplos del uso ritual de insectos revela que la participación de estos artrópodos en las manifestaciones mágico-místico-religiosas es un tema aún poco explorado por la etnociencia. A menudo la interacción místico-religiosa es descuidada por situarse en la dimensión ideológica (creencias, ritos, mitos, entre otros) y, debido a un sesgo etnocéntrico, por ser considerada como folclore de sociedades indígenas, tradicionales y tercermundistas. Es necesario entender el papel que estos organismos cumplen en los cuentos, mitos y sistema de creencias de las sociedades humanas (COSTA NETO 2002b).

Insectos en actividades lúdicas

Los “insectos” están plasmados en los juegos de los niños, de manera directa cuando los propios especímenes son capturados para jugar, o indirectamente cuando sus nombres entran en la letra de los cantos que los niños expresan al jugar. Fueron citados trece “insectos” que están relacionados con las actividades lúdicas, aunque algunos se refieren a genéricos e incluyen diferentes especies, como ocurre con la libélula (Odonata), el gusano-medidor (Lepidoptera: Noctuidae) y diferentes especies de roda-cacas (Coleoptera: Scarabaeidae). Casi en todos los casos se usan los insectos enteros a excepción de la miel de abejas que es nombrada en los juegos y del capullo de madroño.

La miel es nombrada en un juego popular que se jugaba en el municipio, “la rueda de San Miguel”, que posiblemente tiene origen europeo; sin embargo, a nivel local se le dio un significado cultural y algunas palabras fueron modificadas. Un relato explica que el juego consistía en tomarse de las manos y girar en círculo hacia la derecha, mientras se interpreta: *A la rueda, rueda de San Miguel, San Miguel todos cargan su caja de miel, a lo maduro a lo seguro, que se volteé* (un nombre de los integrantes) *de burro*. El niño que se mencionó se da vuelta, vuelven a girar y el juego sigue; después del nombre se puede nombrar alguna parte del animal, por ejemplo, patas de burro, orejas de burro. Desafortunadamente, este juego al igual que otros más antiguos que se manifestaban en el idioma

mixteco y que hacían relevancia a insectos (grillos, cigarras y abejas), han sido olvidados y ha disminuido su actuación.

Ejemplos de “insectos” involucrados en las actividades lúdicas en San Miguel el Grande son: cochecitos (*Megadytes* sp.), cochinilla (Isopoda), grillo (*Gryllus* sp.), hormiga-león (Neuroptera), langosta (*Stilpnochlora coulouiana* Saussure, 1861), luciérnaga (Lampyridae). Del mayate (Coleoptera: Scarabaeidae), una entrevistada de 81 años comentó: “Hay varios tipos me acuerdo que juntábamos muchos para jugar. Muy bonitos”. Otro entrevistado nos dijo que se jugaba con los rodacacas como si fueran toritos: “Me acuerdo que los atrapábamos y les hacíamos sus corrales de piedra” (señor, 55 años).

La seda que constituye el capullo de madroño -*Eucheira sociales* (Westwood, 1834)- se utilizaba para realizar muñecas para las niñas. Entristecida por la pobreza en su niñez, una informante nos relató que su felicidad más grande era el esfuerzo que su padre realizaba para que la viera feliz:

“Me acuerdo que mi papa era muy curioso, siempre me consentía, y como éramos muy pobres, mi papá no tenía nada para comprarme y creo que ni había en ese tiempo porque nadie tenía, entonces él iba al cerro y con esa bolsa del madroño, me hacía unas muñequitas muy bonitas, yo tenía otras muñecas de palo y él también le hacía sus ropitas para vestirlas, yo me ponía bien contenta [...]” (Señora, 87 años).

La seda del capullo de estos lepidópteros para la confección de muñecas también fue reportado en la cultura Hñähñu del Estado de Hidalgo, México, pero en la actualidad está en un proceso de desuso debido a que la especie es cada vez más escasa (ALDASORO, 2009).

Algunos escarabajos de impresionantes colores que van de un verde azulado hasta un oro puro, se capturan y se les amarra un hilo en las alas. Estos emiten un ruido chasqueante y vuelan alturas impresionantes que emociona a los infantes, quienes también compiten para buscar ejemplares de mayor cantidad y calidad. Estos juegos eran una verdadera diversión, propio del medio rural, que definitivamente muchos terminaban en serias “palizas” por entretenerse y olvidar las tareas encomendadas por los padres: *Nosotros así jugábamos; éramos muy felices, a veces nos daban nuestra chinga porque nos olvidábamos de las vacas y hacían daño, pero luego se nos olvidada y otra vez* (señora, 35 años). Otros coleópteros que presentan cuernos se atrapan para jugar; se construyen pequeñas casas con piedra o madera y se mantienen ahí encerrados como si fueran ganados.

Se registró una festividad importante en el municipio que se celebraba en la Pascua. Consistía en un grupo de niñas que se vestían de colores, se peinaban simulando una corona en la cabeza que adornaban con flores específicas de la temporada y llevaban un plato de plántulas vivas de maíz, sorgo, trigo o frijol en las manos. Esta celebración se conocía como las “mariposas”; las niñas vestidas en diferentes coloraciones representaban mariposas.

Muchos insectos están relacionados con actividades lúdicas en diferentes partes del mundo, como la lucha de grillos y de mantis, que se convirtieron en un entretenimiento muy popular para personas de todas las edades en los países orientales (PEMBERTON, 1990a). El comportamiento de la mantis religiosa, incluso, dio origen a un sistema de lucha del *kung fu*. En Corea del Sur, el coleóptero *Cybister tripunctatus* Greshew (Coleoptera: Dytiscidae) es utilizado en un tipo de juego de ruleta (PEMBERTON, 1999), mientras que en China los insectos cantores, como grillos (Gryllidae) y esperanzas (Tettigoniidae), son tenidos como mascotas, símbolos de prosperidad y también utilizados como juguetes educativos (PEMBERTON, 1990a, 1990b).

Desafortunadamente, aunque las actividades lúdicas se transmiten entre los niños, de los más grandes hacia los pequeños, ahora, con los medios de comunicación y la disponibilidad de una variedad de juguetes, pocos son los niños que incluyen insectos vivos en sus juegos, de tal forma que han cambiado de utilizar insectos reales a insectos de plástico u otro material industrial.

Insectos como elementos estético-decorativos

Fueron pocas las especies que se registraron como elementos estético-decorativos (Figura 5). Por ejemplo, escarabajos son colectados para tenerlos como piezas en el hogar, principalmente aquellos que presentan colores muy vistosos. Algunas personas adultas recuerdan que sus padres les daban como obsequio algunos de estos insectos que colectaban cuando regresaban de las labores del campo.

En algunos hogares existen colmenas que fueron hechas de forma natural por avispas y abejas que resaltan en el techo o en las paredes. Los nidos de la avispa albañil (*Sceliphron* sp.) no se retiran del interior de las casas porque esta avispa es considerada un insecto pacífico y hermoso, y además sus nidos son percibidos como objetos de auténtica perfección, lo que da belleza escénica a las viviendas.



Figura 5: Insectos utilizados como recursos estético-decorativos: A) Scarabaeidae, Rutelinae; B) *Sceliphron* sp.; C y D) Coleoptera

Las luciérnagas son un espectáculo nocturno que da belleza a los hogares. Las personas de la tercera edad recuerdan que cuando no había luz eléctrica, casi al final de la primavera, las casas se llenaban de lucecitas, un momento inefable que hacía que vieran a estos insectos como seres mágicos. Por lo que a los niños no se les deja jugar con estos insectos, haciéndoles creer que se les podrirán los dedos si tocan uno de ellos.

La seda del gusano del capulín se utilizaba como textil del cual se realizaban cobijas. Su uso era escaso porque solo se colectaba, no se cultivaba, y en la actualidad ya no se utiliza. Con la seda de *Eucheira sociales* se realizaban monederos para las mujeres y el capullo entero se utilizaba como caja de seguridad donde se guardaban artículos de importancia en el hogar. Se registró que en décadas pasadas el gusano de seda se cultivaba por algunas familias, quienes después de la producción, mediante técnicas, perfeccionaban los capullos en textiles para venderlas a los artesanos del famoso “telar de cintura”.

En la región del istmo, en el Estado de Oaxaca, las mujeres capturaban cigarras, probablemente *Alaus lusciosus*, y las mantenían presas con un hilo o alfiler que pasaban en una estructura como gancho que poseen en el tórax, constituyéndose en un artículo femenino para adornar el cabello o el vestido. Les conservaban como mascotas dentro de un trozo de caña de azúcar o en una botella con trocitos de madera podrida y agua azucarada (COVARRUBIAS, 1980). Este mismo autor menciona que era común en esa región regalarle a la novia un ramillete realizado con luciérnagas vivas.

En comunidades mayas los coleópteros se utilizan como decoración: especímenes vivos, pintados y anudados a una pequeña corriente o alfiler, son ofrecidos por vendedores ambulantes como un broche vivo (MISS et al., 2013; PINKUS-RENDÓN, 2013; RIVAS-GARCÍA, 2017). Hay

registros del uso de elatéridos *Pyrophorus noctilucus* (Linnaeus, 1758) para la misma finalidad (CURRAN, 1937; AKRE et al., 1991).

El valor estético y ornamental de los insectos se remonta a la antigüedad. En el antiguo Egipto, los bupréstidos eran tenidos como objetos de belleza (collares, colgantes) y se utilizaron como amuletos (KRITSKY, 1991). Especialmente interesantes son las expresiones artísticas en las que los propios insectos son el medio para la creación del arte. En la era victoriana, era común la confección de cuadros con especímenes muertos. Este arte sobrevive hoy en día a través de los cuadros decorativos hechos con diferentes especies de mariposas (BUTLER, 1992). En el interior del Estado de Minas Gerais, Brasil, Carrera (1982) encontró una serie de alfileres confeccionados con escarabajos pertenecientes a las siguientes especies: *Polychalca (Desmonota) variolosa* (Weber, 1801), *Eutimus imperialis* (Forst., 1771) y *Lamprocyphus germani* (Boheman, 1833).

4. CONSIDERACIONES FINALES

El municipio de San Miguel el Grande considerado como un pueblo tradicional, utiliza los insectos *lato sensu* en la vida cotidiana, principalmente como recurso alimentar y medicinal. El mayor uso de estos organismos en diversidad y número inicia a mediados de la primavera y culmina a mediados del otoño, a excepción de los gusanos de la madera podrida que pueden encontrarse durante todo el año, aunque son de menor tamaño.

El consumo de insectos se ha reducido debido a tres aspectos principales: 1) hay especies que presentan una baja densidad de población gradual, como es el caso de *Catasticta teutila* y *Eucheira sociales*; 2) existe un preconceito adquirido en los últimos años de que la entomofagia es para gente pobre; y 3) los efectos de la globalización afectan a cualquier pueblo del mundo, ya sea directa o indirectamente, por lo que en la comunidad de estudio se han adoptado varios tipos de productos para la alimentación, lo que ha dado lugar a excluir el aprovechamiento de la entomofauna y en general de otros recursos locales. Algunas especies de insectos comestibles no se dejaron de consumir, aunque el consumo sea menor porque es considerado un alimento nutritivo, exquisito y saludable. La valorización de los recursos entomológicos se aprecia en personas que han emigrado a las grandes ciudades del país, quienes vuelven y prefieren alimentarse de alimentos más limpios. La valorización de la entomofagia a nivel local es muy importante, sobre todo en la actualidad donde se observa una alimentación abundante y carente nutricionalmente. Las poblaciones humanas deberían considerar el potencial alimenticio que los insectos pueden ofrecer, dada la gran cantidad de proteínas, grasas, vitaminas y sales minerales que contienen. Si los insectos comestibles son aprovechados sistemática y sustentablemente, podrían ayudar en la reducción del problema de la deficiencia proteica que existe en gran parte del mundo.

La entomoterapia es cada día menos utilizada en la comunidad ya que en el municipio existe servicio de salud que obliga a las personas asistir a citas periódicas; aunque no les cubren los gastos de medicamentos. Los insectos medicinales representan una alternativa para aquellas personas que viven alejadas del centro de las comunidades que ante una enfermedad que es curada por estos organismos resulta más viable. Ayudan en trastornos que implican altos costos y controlan enfermedades más comunes.

Especialmente los insectos que participan en las actividades lúdicas y aquellos que tienen utilidad estética y decorativa se han visto afectadas por la cantidad de juguetes y artículos de decoración y belleza que están a disponibilidad en el mercado. El uso de insectos en estas actividades se aprecia más en las comunidades menos pobladas donde se estrecha una relación más cercana con la naturaleza. En el caso de las actividades lúdicas, los insectos son organismos llamativos que por intuición natural, son atraídos por los niños debido al asombroso comportamiento y variación de colores que presentan estos organismos.

Especial atención merecen los insectos que resultan ser potenciales para la alimentación avícola. El conocimiento biológico sobre las especies y el intento para su reproducción como fuente proteica podrían ser una alternativa de alimento mucho más eficiente, recalando que el costo-beneficio para la producción de huevo y carne a partir de alimentos industriales resulta poco redituable. No es así con aves criollas que se crían libres; su manutención resulta ser complementada.

Aunque el uso de insectos en las comunidades del municipio de San Miguel el Grande presente amenazas de pérdidas, aun es amplio el conocimiento y uso que se mantiene. Las especies que se mostraron anteriormente, equivalen al primer registro sobre usos de insectos y otros artrópodos en esta comunidad, por lo que es importante tomar en cuenta algunas especies que muestran disminución para incentivar medidas de preservación.

5. REFERENCIAS

- AKRE, R. D.; HANSEN, L. D.; ZACK, R. S. Insect jewelry. *American Entomologist*, v. 37, n. 2, p. 91-95, 1991.
- ALDASORO, M. **Etnoentomología de la comunidad Hñähñu, El Dexthi - San Juanico, Hidalgo**. Iztacala: UNAM, 2000.
- ALDASORO, M. Etnoentomología. In: CEBALLOS, G. *et al.* (Comp.). **La diversidad biológica del Estado de México**. México, D.F.: UNAM, 2009. p. 299-304.
- APARICIO, J. C. Cultivo de hongos comestibles: una experiencia exitosa en una comunidad rural del Estado de Oaxaca, México. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ETNOBIOLOGIA E ETNOECOLOGIA, 11, FESTIVAL DE SEMENTES CRIOLAS DA BAHIA, 1, Feira de Santana, Bahia. *Anais...* Feira de Santana: Z Arte Editora, 2016a. p. 258.
- APARICIO, J. C. Hongos silvestres comestibles intercambiados en un mercado tradicional de la región Mixteca Oaxaqueña, México. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ETNOBIOLOGIA E ETNOECOLOGIA, 11, FESTIVAL DE SEMENTES CRIOLAS DA BAHIA, 1, Feira de Santana, Bahia. *Anais...* Feira de Santana: Z Arte Editora, 2016b. p. 259.
- BANJO, A. D.; LAWAL, O. A.; AJAYI, R. A.. A survey of the ethnozoological knowledge of dragonfly (Odonata) in South Western Nigeria. *Journal of Applied Sciences*, v. 7, n. 2. p. 4212-4220, 2004.
- BERGERON, D.; BUSHWAY, R. J.; ROBERTS, F. L. *et al.* The nutrient composition of an insect flour sample from Lake Victoria, Uganda. *Journal of Food Composition and Analysis*, v. 1, p. 371-377, 1988.
- BLOMBERG, A. A. La clasificación de la vida en las lenguas de Oaxaca. In: García-Mendoza, A. J.; Ordóñez, M. J.; Briones-Salas, M. (eds.). **Biodiversidad de Oaxaca**. México, DF: Instituto de Biología, UNAM; Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza, WWF, 2004. p. 481-539.
- BUTLER, L. Joseph A. Kaplan's fly case and other examples of Victorian scientific art. *American Entomologist*, v. 38, n. 2, p. 90-93, 1992.
- CANO-CONTRERAS, E. J.; MEDINACELI, A.; SANABRIA-DIAGO, O. L.; ARGUETA, A. Código de ética para la investigación, la investigación-acción y la colaboración etnoscintífica en América Latina. Versión dos. **Etnobiología**, v. 13, Suplemento n. 1, p. 1-28, 2015.
- CARBAJAL, L. A.; RAMOS-ELORDUY, J.; PINO-MORENO, J. M. Colecta y selección del germoplasma de *Euschistus sulcatus* R. (Hemiptera: Pentatomidae) en el estado de Morelos. In: CONGRESO NACIONAL DE ENTOMOLOGÍA, 35, 2000, Acapulco. *Memorias...* Acapulco: Sociedad Mexicana de Entomología, 2000. p. 186-192.
- CARRERA, M. Nota sobre insetos utilizados como adorno. **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 26, n. 1, p. 133-135, 1982.
- CÉSAR, G. **Crendices: suas origens e classificação**. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Cultura, 1975.
- COSTA NETO, E. M. "**Barata é um santo remédio**": introdução à zooterapia popular no estado da Bahia. 1 ed. Feira de Santana: UEFS, 1999.
- COSTA-NETO, E. M. The significance of the category 'insect' for folk biological classification systems. *Journal of Ecological Anthropology*, v. 4, p. 70-75, 2000.
- COSTA NETO, E. M. **Manual de Etnoentomología**. 1 ed. Zaragoza: Sociedad Entomológica Aragonesa, 2002a.
- COSTA NETO, E. M. A utilização ritual de inseto em diferentes contextos socioculturais. **Sitientibus série Ciências Biológicas**, v. 2, n. 1-2, p. 97-103, 2002b.
- COSTA-NETO, E. M.; SANTOS-FITA, D.; VARGAS CLAVIJO, M. **Manual de Etnozoología: una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales**. Valencia: Tundra Ediciones, 2009.
- COSTA-NETO, E. M.; RAMOS-ELORDUY, J. Los insectos comestibles de Brasil: etnicidad, diversidad e importancia en la alimentación. **Boletín de la sociedad entomológica aragonesa**, n. 38, p. 423-442, 2006.
- COSTA-NETO, E. M.; RAMOS-ELORDUY, J.; PINO-MORENO, J. M. Los insectos medicinales de Brasil: primeros resultados. **Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa**, n. 38, p. 395-414, 2006.
- COVARRUBIAS-DUCLAUD, J. M. **El sur de México**. Obras fundamentales de la antropología y el indigenismo en México. México, 1980.
- CURRAN, C. H. Insect lore of the Aztecs. **Natural History**, v. 39, p. 196-203, 1937.
- DEFOLIART, G. R. The human use of insects as food and as animal feed. **Bulletn of the Entomological Society of America**, v. 35, n. 1, p. 22-35, 1989.
- FIGUEIREDO, N. Os "bichos" que curam – os animais e a "medicina de folk" em Belém, PA (Brasil). **Boletim do Museu Paraense Emílio Göeldi**, v. 10, n. 1, p. 75-91, 1994.
- GARCÍA-MENDOZA, A. J.; ORDÓÑEZ, M. J.; BRIONES-SALAS, M. (eds.). **Biodiversidad de Oaxaca**. México, DF: Instituto de Biología, UNAM; Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza, WWF, 2004.
- GOODMAN, L. A. Snowball sampling. *Annals of Mathematical Statistics*. v. 32, n. 1, p. 148-170, 1961.
- HOLT, V. M. **Why not eat insects?** Kent: Pryor Publications, 1988.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI). **Geoestadístico municipal**. Oaxaca, 2005.
- KRITSKY, G. Beetle gods of ancient Egypt. *American Entomologist*, v. 37, n. 2, p. 85-90, 1991.
- LENKO, K.; PAPAVERO, N. **Insetos no folclore**. São Paulo: Plêiade/FAPESP, 1996.
- LIZOT, J. **O Circulo dos fogos: feitos e ditos dos índios Yanomami**. São Paulo: Martins Fontes, 1988.
- MARQUES, J. G. W. **Aspectos ecológicos na etnoictologia dos pescadores do Complexo Estuarino-lagunar Mundaú-Manguaba**. 1991. 292 f. Tese (Doutorado em Ecologia) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1991.

MARQUES, J. G. O olhar (des)multiplicado. O papel do interdisciplinar e do qualitativo na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. In: AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C.; SILVA, S. M. P. (Orgs.). **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. Rio Claro: UNESP/CNPq, 2002. p. 31-46.

MERCER, C. W. L. Sago grub production in Labu swamp near Lae – PNG. **Forestry Papua New Guinea**, v. 5, n. 2, p. 3-34, 1994.

MILLER, C. A. 1997. Determinants of the use of insects as human food within the Great Basin. **The Food Insects Newsletter**, v. 10, n. 1, p. 1-4, 1997.

MISS, J. V.; MELÉNDEZ, V.; REYES, E. El maquech "La joya viviente" ¿Qué se sabe de esta especie? **Bioagrociencias**, v. 6, p. 32-37, 2013.

MYERS, N. Homo insectivorus. **Ciência Ilustrada**, (s.n.), p. 86-88, 1983.

NÓBREGA, R. et al. Medicine from the wild: an overview of the use and trade of animal products in traditional medicines. In: NÓBREGA, R.; LUCENA I. (Eds.). **Animals in traditional folk medicine**. Berlin: Springer, 2013. p. 25-42.

PEMBERTON, R. W. The selling of *Gampsocleis gratiosa* Brunner (Orthoptera: Tettigoniidae) as singing pets in China. **Pan-Pacific Entomologist**, v. 66, n. 1, p. 93-95, 1990a.

PEMBERTON, R. W. The Korean water beetle game. **Pan-Pacific Entomologist**, v. 66, n. 2, p. 173-174, 1990b.

PEMBERTON, R. W. Insects and other arthropods used as drugs in Korean traditional medicine. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 65, p. 207-216, 1999.

PHILLIPS, J. Allegies related to food insect production and consumption. **The Food Insects Newsletter**, v. 8, n. 2, p. 1-2, 4, 1995.

PINKUS-RENDÓN, M. A. Una mirada local de los artrópodos en Yucatán, México. **Etnobiología**, v. 11, p. 58-68, 2013.

PINO-MORENO, J. M.; RAMOS-ELORDUY, J.; COSTA-NETO, E. M. Los insectos comestibles comercializados en los mercados de Cuautitlán de Romero Rubio, Estado de México, México. **Sitentibus Série Ciências Biológicas**, v. 6, Etnobiología, p. 56-64, 2006.

RAMOS-ELORDUY, J. Edible insects: barbarism or solution to the hunger problem? In: INTERNATIONAL CONGRESS OF ETHNOBIOLOGY, 1., 1988, Belém. **Proceedings...** Belém: MPEG, 1990. p. 151-157.

RAMOS-ELORDUY, J. ¿Usted ya probó los insectos comestibles? **UNAM hoy**, v. 3, n. 12, p. 61-66, 1994.

RAMOS-ELORDUY, J. Insects: a sustainable source of food? **Ecology of Food and Nutrition**, v. 36, p. 247-276, 1997.

RAMOS-ELORDUY, J. La Etnoentomología actual en México en la alimentación humana, en la medicina tradicional y en el reciclaje y alimentación animal. In: STANFORD, S.; MORALES, A.; PADILLA, J.; IBARRA, M. **Memorias del XXXV Congreso Nacional de Entomología**. Acapulco, Guerrero, México, 2000.

RAMOS-ELORDUY, J. La etnoentomología en la alimentación, la medicina y el reciclaje. In: LLORENTE-BOUSQUETS, J. et al. (ed.). **Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento**. México. D.F.: Facultad de Ciencias UNAM/Las prensas de Ciencias/Instituto de Biología UNAM, 2004. p. 329-414.

RAMOS-ELORDUY, J.; PINO-MORENO, J. M. **Los insectos comestibles en el México antiguo: estudio etnoentomológico**. México, D. F.: AGT, 1989.

RAMOS-ELORDUY, J.; PINO-MORENO, J. M.; SUÁREZ, L. A. R. Determinación del valor nutritivo de algunas especies de insectos comestibles del Estado de Puebla. **Anales del Instituto de Biología de la UNAM Serie Zoología**, v. 58, n. 1, p. 355-372, 1988.

RAMOS-ELORDUY, J.; PINO-MORENO, J. M. Insectos comestibles de Hidalgo, México. **Anales del Instituto de Biología de la UNAM Serie Zoología**, v. 72, n. 1, p. 43-84, 2001.

ROBSON, C. **Real world research: a resource for social scientists and practitioner-researchers**. 2. ed. Londres: Blackwell Publishing, 2002.

RIVAS-GARCÍA, G. Estudio etnoentomológico de los insectos aprovechados por los ejidatarios de Dzidzantún, Yucatán, México. **Etnobiología**, v. 15, p. 67-78, 2017.

SANTOS-FITA, D.; COSTA-NETO, E. M.; SCHIAVETTI, A. Constitution of ethnozoological semantic domains: meaning and inclusiveness of the lexeme "insect" for the inhabitants of the county of Pedra Branca, Bahia State, Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 83, n. 2, p. 589-598, 2011.

SUBIRÁN, S.; CHAVEZ, A. **La desnutrición del mexicano**. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica, 1974.

ULYSSEÁ, M. A.; HANAZAKI, N.; LOPES, B. C. Insetos no folclore da comunidade do Ribeirão da Ilha, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Sitentibus série Ciências Biológicas**, v. 10, n. 2-4, p. 244-251, 2010.

VÁSQUEZ-DÁVILA, M. A.; SOLÍS-TREJO, M. B. Conocimiento, uso y manejo de la abeja nativa por los chontales de tabasco. **Tierra y agua**, v. 2, p. 29-38, 1991.