



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

USOS TRADICIONALES Y APLICACIONES
ACTUALES DE ALGUNOS INSECTOS Y OTROS
ARTRÓPODOS CON FINES MEDICINALES EN
MÉXICO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

B I Ó L O G A

P R E S E N T A

ENIA CAMARILLO CIENFUEGOS

DIRECTOR DE TESIS

DR. JOSÉ MANUEL PINO MORENO

INSTITUTO DE BIOLOGÍA

ASESORA INTERNA

M. EN C. MARÍA DE LAS MERCEDES LUNA REYES



CDMX, 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis padres:
Lucio y Mercedes.

AGRADECIMIENTOS ACADÉMICOS

A la Universidad Nacional Autónoma de México, a través de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza y del Instituto de Biología por la formación brindada.

A mi director de tesis, el Dr. José Manuel Pino Moreno, por la oportunidad, confianza y tiempo brindado para el desarrollo de este trabajo así como el apoyo, experiencias y enseñanzas constantes para mi crecimiento profesional y personal, por compartir con entusiasmo su conocimiento y transmitir la pasión por su trabajo, motivándome a seguir en el camino de la entomología.

A la M. en C. Cristina Mayorga por su paciencia y disposición al compartir sus conocimientos e instruirme, por la confianza y calidez que hizo de mi estancia dentro y fuera del Instituto una etapa alegre y de gran aprendizaje.

A mis sinodales, el Dr. David Nahum Espinosa Organista, el M. en C. Genaro Montaña Arias y el Dr. Gabriel Gutiérrez Granados por la revisión y sugerencias para mejorar este trabajo.

A la M. en C. Mercedes Luna Reyes por recibirme y apoyar el desarrollo de este trabajo.

AGRADECIMIENTOS PERSONALES

A Lucio y Mercedes, por su paciencia, comprensión, apoyo y amor infinito, por coincidir en esta vida y compartir tanto, GRACIAS, los amo.

A Carlos Camarillo, por las experiencias que me inspiraron y motivaron a seguir este camino.

A Edith Díaz, hermana que tuve la fortuna de elegir y que siempre alegra mi corazón con su compañía.

A Itzel Cedillo, César Lobato, Fernando Adame, Levinn Camacho y Gonz Rojas, los llevo siempre en mi corazón.

A todos ustedes, por su compañía, cariño y apoyo que es totalmente correspondido, gracias.

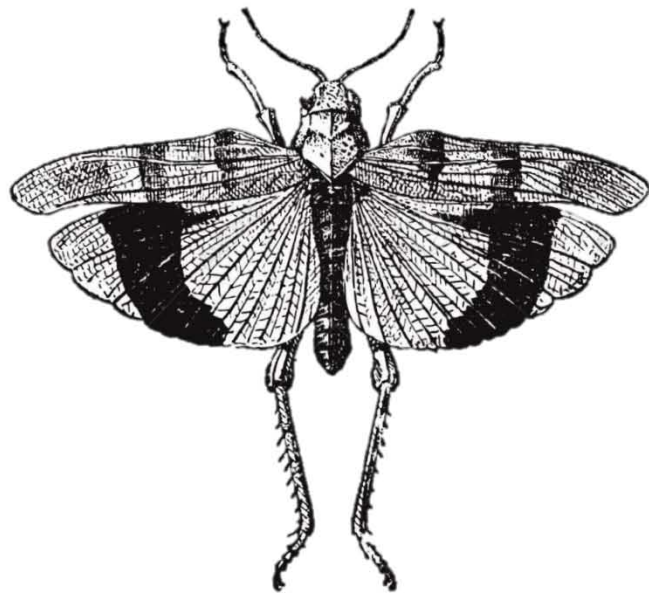


ÍNDICE	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	2
2.1. Etnoentomología	2
2.2. Entomoterapia	3
2.3. Medicina tradicional en México	3
2.4. Principios Activos	4
2.5. Los insectos y otros artrópodos en la homeopatía	4
2.6. Los insectos y otros artrópodos medicinales en México	5
III. JUSTIFICACIÓN	6
IV. HIPÓTESIS	6
V. OBJETIVOS	6
5.1. Objetivo General	6
5.2. Objetivos Particulares	6
VI. METODOLOGÍA	7
6.1. Investigación Bibliográfica	7
6.2. Entrevistas	7
6.3. Obtención de organismos	7
6.4. Trabajo de Laboratorio	7
6.5. Trabajo de Gabinete	8
VII. RESULTADOS	10
7.1. Clase Arachnida	15
7.1.1. Orden Scorpiones	15
7.1.2. Orden Araneae	16
7.2. Clase Diplopoda	19
7.2.1. Orden Polydesmida	19

7.3. Clase Malacostraca	20
7.3.1. Orden Decapoda	20
7.3.2. Orden Isopoda	21
7.4. Clase Insecta	23
7.4.1. Orden Odonata	23
7.4.2. Orden Orthoptera	24
7.4.3. Orden Dermaptera	32
7.4.4. Orden Blattodea	33
7.4.5. Orden Phthiraptera	35
7.4.6. Orden Hemiptera-Homoptera	36
7.4.7. Orden Hymenoptera	43
7.4.8. Orden Coleoptera	65
7.4.9. Orden Neuroptera	76
7.4.10. Orden Lepidoptera	77
7.4.11. Orden Diptera	83
VIII. DISCUSIÓN	86
IX. CONCLUSIONES	88
X. CONSIDERACIONES FINALES	89
XI. REFERENCIAS	90
ANEXOS	100
A. Glosario de términos médicos	100
B. Funciones y usos de algunos compuestos químicos rastreados en insectos medicinales	107
C. Relación de productos homeopáticos	108
D. Índice de especies	112
E. Insectos medicinales	119
F. Estados registrados que emplean insectos medicinales	124

G. Listado de especies empleadas según la parte del cuerpo afectada 126

H. Fotografías de algunos insectos medicinales 138



I. INTRODUCCIÓN

Los insectos son reconocidos como el grupo taxonómico más exitoso debido a su gran capacidad adaptativa y abundancia. Por esta razón, las diferentes poblaciones humanas del planeta han establecido con ellos interesantes y complejas relaciones (Aldasoro y Villamar, 2013).

Desde su aparición, el *Homo sapiens* L. (1758), tuvo que aprender a reconocer a los organismos que le podían ser útiles. Para ello fue necesario adquirir un conocimiento previo de sus características tales como: fenotipo, biología, ecología e incluso toxicidad en caso de ingestión. Esto indica que hubo una relación mayor con los organismos utilizados, que una vez aprendida, fue transmitida de generación en generación para evitar el proceso de ensayo y error y así aprovechar los recursos disponibles en su entorno (Pinkus, 2013).

Hoy en día son bastantes los grupos culturales que aún preservan un conjunto de experiencias útiles sobre los artrópodos por ser parte de su dieta alimentaria, la base de distintas prácticas terapéuticas e incluso por ser considerados como animales agoreros e indicadores ambientales (Flores, 2014).

En todos los grupos humanos se han desarrollado complejos sistemas médicos para el tratamiento de diferentes enfermedades. Estos sistemas médicos o “ciencia médica” deben entenderse como el sistema de conocimientos, saberes, conceptos, creencias y prácticas, basados en recursos materiales y simbólicos, que tienen como fin preservar o recuperar la salud (Zolla, 2005). Los insectos y algunos productos extraídos de ellos han sido usados como recursos terapéuticos en los sistemas médicos de muchas etnias alrededor del mundo (Costa-Neto, 2005).

El uso de la fauna medicinal en América Latina ha sido el objetivo de diversas investigaciones etnozoológicas en las últimas dos décadas, principalmente en países como Brasil, México y Bolivia. Estos estudios han demostrado la importancia de la zooterapia para las poblaciones urbanas y rurales. Esto no es sorprendente, considerando los abundantes recursos biológicos y culturales de algunos países megadiversos, que han generado inestimables sistemas locales de conocimiento que incluyen amplia información en particular de las especies de utilidad medicinal (Alves y Alves, 2011).

Los antiguos mexicanos desarrollaron una cultura de alto contenido entomológico, tal vez sólo comparable en su riqueza y variedad a la egipcia. Tal es el caso de la cultura Tolteca (del 900 al 1.200 d. C.), Maya (entre 1.200 y 1.700 d. C.) y Azteca (1.300-1.500 d. C.) entre otras (Melic, 2003).

En México, la cultura relativa al uso de los insectos y otros artrópodos por distintos pueblos originarios, representa una información significativa, ya que la mayor parte de estos conocimientos se han transmitido de manera verbal y se basan en experiencias personales (Aldasoro, 2000). Por eso, se considera de suma importancia rescatarlos,

valorarlos e implementarlos (López et al., 2015). Como un ejemplo, tenemos las curaciones con dichos animales que siguen siendo relevantes entre los pueblos indígenas debido a su efectividad y al arraigo que permite su preservación en el sistema médico existente en las comunidades (Serrano et al., 2015).

Los insectos medicinales son una fuente de principios activos y son muy necesarios en México, sobre todo si analizamos que muchas medicinas son importadas, caras e inaccesibles para la población rural, además de que generan una dependencia del exterior y la consecuente salida de divisas (Pino et al., 2009).

Los insectos utilizados en la medicina tradicional, tanto en México como en todo el mundo, son recursos naturales renovables y una fuente inagotable de investigación para el descubrimiento de nuevos principios activos cuyo uso y aplicación en muchas especies aún está por descubrirse (Torres, 2003).

La gran diversidad de los insectos, así como la facilidad de su localización en todos los ecosistemas y su capacidad como concentradores de “principios activos” que actúan y alivian, hacen a estos organismos muy solicitados para su uso en la medicina (Ramos-Elorduy, 2000).

II. ANTECEDENTES

2.1. Etnoentomología

La etnoentomología es la rama de la etnobiología que se encarga de investigar la percepción, conocimientos y usos de los insectos por diferentes culturas humanas, tanto en el pasado como en el presente (Posey, 1987), o bien, se define como todas las formas de interacción entre los insectos y el hombre (Landeró et al., 2010). De acuerdo con esta definición, el campo de la investigación etnoentomológica puede enfocarse desde varias perspectivas, siempre interrelacionadas que incluye aspectos como: a) percepciones, saberes y sistemas de clasificación populares; b) importancia y presencia que éstos tienen en cuentos, mitos y creencias, es decir, el papel concreto que juegan en la explicación de la cultura (cosmovisiones y modelos conceptuales del mundo); c) aspectos biológicos y la aplicación de sus diferentes usos (alimentario, medicinal, lúdico, etc.); d) bases socioculturales y consecuencias económicas y ambientales (conservación, uso sostenible etc.) del manejo de algunas especies de insectos (Costa-Neto, 2002).

Los saberes etnoentomológicos generalmente son transmitidos de generación en generación, por medio de la tradición oral, la cual es un vehículo importante para la difusión de la información insectil (Posey, 1987).

2.2. Entomoterapia

El uso terapéutico de los insectos y de distintos productos derivados de ellos es conocido como entomoterapia (Carrera, 1993). Esta práctica integra un sistema médico tradicional complejo en el cual están involucradas otras prácticas de salud, tales como amuletos, encantos, gestos y transferencias (Araújo, 1977).

En la actualidad, la antropoetnoentomomedicina ha sido utilizada y ha persistido en muchas áreas rurales de México. Esta actividad se ha registrado en diversas crónicas (Clavijero 1880; Hernández, 1959), códices, leyendas y libros antiguos (Sahagún, 1979) e incluso este conocimiento se ha transmitido de manera oral, de generación en generación y es utilizado por diversas personas involucradas en el sector salud y que se denominan como médicos tradicionales, curanderos, brujos, hechiceros, nahuales y chamanes. Éstos conocen perfectamente las partes del cuerpo, las causas de las enfermedades así como formas de curación y de sanación y la manera de tratarlas (Viesca, 1994).

2.3. Medicina tradicional en México

Las enfermedades han estado presentes a lo largo de la historia de la humanidad. De tal forma que el ser humano aprendió a reconocerlas (desde muy tempranas épocas) y trató de controlarlas para recuperar la salud perdida. La manera como las diferentes culturas concibieron la enfermedad es muy variable, ya que se encuentra íntimamente relacionado con sus concepciones religiosas y cosmovisiones particulares (Jaén y Murillo, 2005).

Desde la época prehispánica, los antiguos mexicanos empleaban sus recursos naturales como plantas y animales en el tratamiento de enfermedades. Entre ellos podemos encontrar a los insectos denominados grillos, temollin, chapulines, escarabajos, jumiles, axin, etc. (De la Cruz, 1964; De Asis y Troncoso, 1986; Aguilera, 1985), de los cuales, según Clausen (1967) eran utilizados “la carne”, las patas y el abdomen.

La medicina prehispánica, en particular la náhuatl, representa sistemas de atención para la salud, ricos en conocimientos y en recursos, que se desarrollaron en forma paralela e independiente a todas las demás medicinas presentes en el Viejo Mundo y han obtenido resultados suficientes para establecer un equilibrio entre sus civilizaciones y el ambiente en el cual se desarrollaron los mismos (Viesca, 1994). En este escenario, se entiende por medicina náhuatl la suma de datos y conceptos procedentes del México Central que responden a una tradición indígena anterior a la conquista y que era practicada al momento de la llegada de los españoles (Viesca, 1994).

De acuerdo con Marques (1994) “en toda práctica cultural médica desarrollada, se utilizan animales como recursos medicinales”.

Actualmente la medicina tradicional es solicitada por un gran número de personas de todos los estratos sociales, destacando los de la clase baja, debido principalmente a la tradición, creencias, conocimientos y el costo. Incluso algunos de los productos

medicinales insectiles se encuentran a la venta en diferentes mercados, tianguis y más aún en farmacias homeopáticas y alopáticas (Pino et al., 1999).

En la actualidad debido a los problemas socioeconómicos y sanitarios, así como a los inmunológicos y la resistencia a los antibióticos, es importante el estudio de la Medicina Tradicional, la cual puede llegar a ser una alternativa excelente para las personas en materia de salud, ya que es barata y se encuentra al alcance de todos. Cada día estamos más conscientes de que debemos de aplicar métodos naturales e inoctrinos para alcanzar la salud de nuestro cuerpo (Torres, 2003).

2.4. Principios Activos

Los insectos tienen una gran diversidad de sustancias activas, que poseen propiedades medicinales. Por esta razón se consideran una fuente significativa de productos terapéuticos actuales y potenciales (Agosta, 1997; Trowell, 2003).

En el caso de los animales medicinales Trowell (2003) señala que hay al menos 16 veces más especies de insectos que de plantas. Sin embargo, comparativamente por especies la química de las plantas se ha estudiado 7000 veces más que la de los insectos.

2.5. Los insectos y otros artrópodos en la homeopatía

Aunque la mayoría de los materiales utilizados en la homeopatía proceden del reino vegetal, también son numerosos los ejemplos de animales que constituyen o proporcionan materias primas para la obtención de tinturas o primeras diluciones que posteriormente se utilizarán para la preparación de los medicamentos (Martínez, 1997).

El medicamento homeopático se define gráficamente mediante el nombre latino de la especie que constituye la materia prima, seguida de un número que expresa la dilución a la cual ha sido preparado y una letra para indicar el tipo de dilución (decimal, centesimal, etc.) (Martínez, 1997).

La Medicina Homeopática o Sistema Terapéutico Homeopático se practica en nuestro país desde hace más de cien años, su ejercicio profesional lo establecen institucionalmente las Secretarías de Educación Pública y de Salud, a través de las escuelas especializadas en esta disciplina médica (Altres, 1998).

Las materias primas pueden ser de origen vegetal o animal y también se utilizan sustancias químicas inorgánicas y orgánicas. Todos estos insumos se emplean en la práctica homeopática principalmente para la preparación de medicamentos oficinales líquidos o sólidos. Los líquidos en su mayoría son tinturas y dinamizaciones, los sólidos constituyen principalmente las trituraciones (Altres, 1998).

Por lo que se refiere a las materias primas provenientes del reino animal, las normas para su adquisición son rigurosas ya que seleccionan animales sanos y bien desarrollados, que satisfagan las características requeridas con base a la respectiva monografía (Altres, 1998).

2.6. Los insectos y otros artrópodos medicinales en México

La abundancia de diversas especies de insectos que existían en el Valle de México, ha quedado plasmada en la toponimia de algunos lugares, como Chapultepec (Cerro de los Chapulines) o Atzacapotzalco (lugar de las hormigas) (Ramos-Elorduy y Pino, 1989, 2003).

Los estudios reportados para México sobre insectos medicinales son pocos comparados con los relativos a la antropoentomofagia, término utilizado para referirse específicamente a la práctica de consumir insectos por el hombre (Costa-Neto y Ramos-Elorduy, 2006), donde se reportan: las diferentes formas de uso, obtención y grupo cultural que los emplea (Sánchez, 2009; Gómez et al., 2013; Reyes et al., 2015) o acerca de los significados culturales y simbólicos de los insectos (Merlman y Vásquez, 2002; Ramos-Elorduy et al., 2010; Argueta y Castilleja, 2012).

Serrano et al. (2011) mencionan el uso de los insectos medicinales, sin embargo, no es el tema principal de su trabajo y reportan principalmente animales como aves y mamíferos, sin profundizar en el tema de los artrópodos.

Los escasos trabajos publicados donde se pueden encontrar registros del uso de artrópodos medicinales son: Pagaza et al. (2006) y López et al. (2015), ellos analizan en detalle el tema, sin embargo, su investigación abarca distintos usos de los insectos y no sólo el medicinal.

El uso de los insectos medicinales en México ha sido reportado en trabajos como el de Landero et al. (2012) donde se mencionan los de Veracruz. Por otro lado, Cahuich (2013) aborda el uso de los artrópodos empleados en la medicina tradicional maya.

Barrera y Hoffmann (1981) atribuyen esta falta de información, a la poca importancia que diferentes autores le han dado a los artrópodos y a su función en la medicina de aquella época, así como a la asociación de dichos organismos con el “diablo” o entidades maléficas desde el punto de vista de la religión cristiana.

Se reporta que la gente usa los insectos para curarse porque se los recomendó el curandero, su abuelita, o algún otro conocido, o bien “saben que otra persona lo hace” o al usarlos “sienten alivio a su enfermedad”, otra razón es porque no les cuesta (Torres, 2003).

Por ejemplo, es una costumbre muy extendida entre nuestro pueblo campesino la de tratar a los reumáticos por medio de las picaduras de abejas, avispas y mordeduras de hormigas (Barajas, 1951).

III. JUSTIFICACIÓN

Si bien diferentes especies de artrópodos, principalmente de insectos y arácnidos han sido ampliamente estudiados por sus propiedades como alergizantes y venenosos (Zavala et al., 1998), el conocimiento y el uso medicinal que a estos organismos les dieron las antiguas culturas es un campo aún poco explorado (Cahuich y Flores, 2014).

La importancia de realizar registros relativos a los conocimientos, usos, prácticas y percepciones de las sociedades indígenas y no indígenas, radica en que ellas son depositarias de una considerable parte del saber sobre la diversidad biológica conocida hasta nuestros días (Diegues y Arruda, 2001).

Además como se mencionó anteriormente en México el uso de los animales y sus derivados como productos terapéuticos para curar afecciones del cuerpo y del alma, ha sido una práctica cotidiana desde tiempos prehispánicos, la cual, en cierta medida se ha conservado hasta la actualidad. Sin embargo, son pocos los estudios en nuestro país dedicados a rescatar, valorar y aprovechar este conocimiento (Gómez et al., 2007).

IV. HIPÓTESIS

El uso de insectos y otros artrópodos como un recurso medicinal para dolencias y enfermedades alrededor de todo el mundo y particularmente por comunidades en México se ha registrado desde tiempos prehispánicos, por lo tanto, se espera que actualmente su uso, así como los productos derivados de ellos, aún sean empleados en México.

V. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

Recopilar información bibliográfica acerca del uso de los insectos y otros artrópodos útiles en la medicina tradicional mexicana, así como su aplicación actual dentro de la medicina moderna.

5.2. Objetivos Particulares

1. Recopilar e integrar la información que se encuentra dispersa acerca del uso de insectos y otros artrópodos medicinales en México.
2. Elaborar una caja entomológica con los insectos medicinales registrados en este trabajo, según la disponibilidad de ellos dentro de la Colección Nacional de Insectos.
3. Difundir y promover el uso de insectos medicinales, así como sus derivados para rescatar y preservar este conocimiento.

VI. METODOLOGÍA

6.1. Investigación Bibliográfica

El análisis bibliográfico se realizó principalmente del material brindado por el Dr. José Manuel Pino Moreno quién junto con la Dra. Julieta Ramos-Elorduy han llevado a cabo la línea de investigación sobre insectos comestibles y medicinales en México.

Dicha información fue complementada con material de las diferentes bibliotecas de la UNAM (Instituto de Biología y Facultad de Ciencias) afines al tema de investigación, donde se obtuvieron artículos científicos, libros, capítulos de libros, tesis, informes y resúmenes disponibles en bases de datos en línea y sitios web como “EncicloVida” y “Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana”.

La información fue depurada, seleccionando exclusivamente los registros e información para México. Posteriormente fue sistematizada en una base de datos en Microsoft Access y finalmente estructurada en el formato que se explica más adelante.

6.2. Entrevistas

Las entrevistas partieron de la información bibliográfica anteriormente recabada.

Parte del trabajo se basó en el método etnográfico realizando un registro cualitativo y descriptivo que permitió obtener la información específica del objeto de estudio apoyándonos en entrevistas, lo cual ayudó a obtener la información requerida (Kottak, 2002), como el caso de entrevistas a personas que se dedican a la venta de productos medicinales en el Mercado de Sonora, farmacias homeopáticas, alopáticas y otras instituciones que manejen terapias alternativas, así como entrevistas con expertos en el campo de estudio. Las entrevistas se aplicaron de forma oral y la decisión sobre el mejor modo de obtener los datos y de quién o quiénes obtenerlos se optimizaron en la práctica, la información obtenida guió el muestreo (Martín-Crespo y Salamanca, 2007).

6.3. Obtención de productos

Los productos derivados de insectos y otros artrópodos empleados con fines medicinales se adquirieron directamente en los diferentes puntos de venta identificados dentro de la Ciudad de México (CDMX).

En el caso de los productos industrializados, se preguntó por ellos de manera directa y se verificó si el producto contenía algún derivado de artrópodos para su elaboración.

6.4. Trabajo de laboratorio

El montaje de insectos medicinales para la elaboración de la caja entomológica se realizó en el Instituto de Biología (IBUNAM) de la UNAM, en el departamento de Zoología particularmente en el Laboratorio de Entomología para lo cual se revisaron las colecciones correspondientes y se fueron seleccionando las especies registradas.

Algunos de los organismos fueron fotografiados para incluir las imágenes en el trabajo con la ayuda de un experto en la materia.

6.5. Trabajo de Gabinete

Se realizaron tablas y gráficas para simplificar la cantidad de registros por órdenes y especies usadas, partes del cuerpo tratadas con insectos y estados de la República Mexicana que emplean esta práctica.

Por otro lado, los resultados obtenidos en la presente investigación bibliográfica se presentan en secuencia taxonómica basada en Zhang (2011) y CONABIO (2016).

Considerando que no todas las especies mencionadas cuentan con el mismo número de apartados (nombre común, localidad, forma de uso...) ya que la información recabada, en algunos casos, llega a ser limitada, y por lo tanto, en ciertos casos se omiten los apartados que no cuentan con información disponible, la estructura base para cada ficha contiene:

- 1) Nombre científico (nomenclatura según CONABIO, 2016).
- 2) Sinónimos, dependiendo el caso (CONABIO, 2016).
- 3) Nombre común (algunos casos en lengua indígena)
- 4) Antecedentes
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada
- 6) Localidad con registro de uso
- 7) Forma de uso
- 8) Aplicaciones actuales
- 9) Principios activos (Ver Anexo B)
- 10) Otros (Información extra que no entra en los apartados ya mencionados).

El signo (◀) indica que las especies marcadas cumplen también, una función nutracéutica*.

* Cualquier producto que pueda tener la consideración de alimento capaz de proporcionar beneficios saludables, incluidos la prevención y el tratamiento de las enfermedades; cualquier alimento que pueda suministrar un beneficio a la salud (Bello, 2003).

Los nombres comunes de algunos artrópodos marcados con * señala que el autor no indica la especie del organismo, mencionando únicamente características generales del mismo que imposibilita conocer con exactitud la especie referida y por lo tanto se ubica en el taxón más cercano al descrito por el autor, por ejemplo: [... el escarabajo de color ...] será situado en el orden coleoptera.

Los nombres marcados con * dentro del apartado de “*padecimientos o enfermedades tratadas*” indica que se trata de enfermedades o padecimientos culturales, por ejemplo: mal de ojo*, mal de aire*.

La leyenda (Ver Fig.) indica que se reporta la fotografía del organismo en el Anexo H.

Se elaboró un glosario de términos médicos como herramienta para una mejor interpretación del trabajo, ya que algunas enfermedades o padecimientos expuestos no son de uso común (Anexo A).

Por último, se realizaron dos índices, uno por especies y otro por partes del cuerpo afectada para lograr una consulta más accesible y directa (Anexo D y G).

VII. RESULTADOS

El presente trabajo reunió la información de 108 especies de artrópodos empleados con fines medicinales dentro de la República Mexicana, las cuales se encuentran repartidas en cuatro clases del Phylum Arthropoda (Arachnida, Diplopoda, Malacostraca e Insecta) siendo esta última clase la que registró un mayor número con 102 especies (Cuadro 1).

Cuadro 1. Categorías taxonómicas registradas

Phylum Arthropoda				
Clase	Orden	Familia	Género	Especie
Arachnida	2	5	6	4
Diplopoda	1	-	-	-
Malacostraca	2	3	3	2
Insecta	11	40	81	102
Total	16	48	90	108

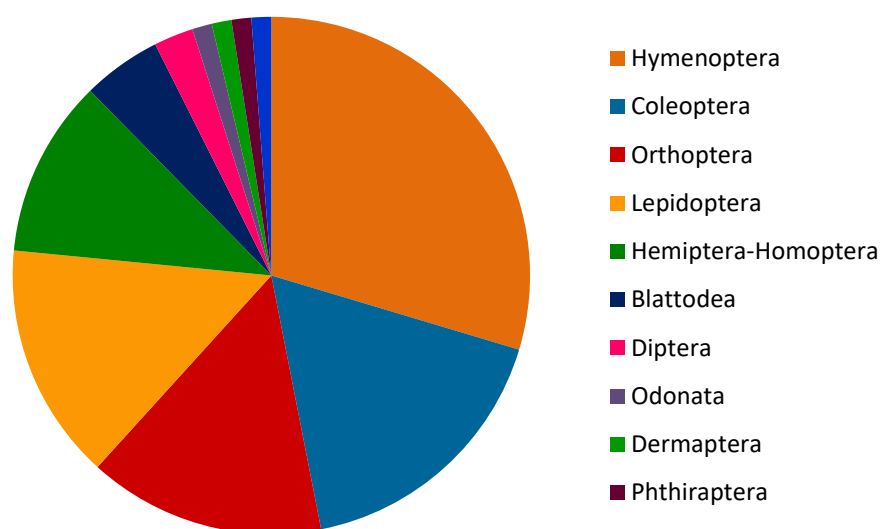


Figura 1. Porcentaje de géneros de insectos por orden.

En la Figura 1 se observa que el mayor número de géneros dentro de la Clase Insecta lo presenta el orden Hymenoptera con 24, seguido de Coleoptera con 14 y Orthoptera y Lepidoptera con 12.

Cuadro 2. Secuencia taxonómica para la clase Insecta

Clase Insecta			
Orden	Familia	Género	sp.
Odonata	1	1	-
Orthoptera	6	12	17
Dermaptera	1	1	1
Blattodea	2	4	4
Phthiraptera	1	1	1
Hemiptera-Homoptera	6	9	14
Hymenoptera	4	24	33
Coleoptera	7	14	19
Neuroptera	1	1	-
Lepidoptera	9	12	11
Diptera	2	2	2
Total	40	81	102

El orden con mayor número de especies registradas fue Hymenoptera con 33. Lo siguen el orden Coleoptera con 19 especies, Orthoptera con 17 y Hemiptera-Homoptera con 14.

El total de estas especies (108) son utilizadas para tratar 91 enfermedades, 11 padecimientos y 27 son empleadas como remedios (Cuadro 3).

Cuadro 3. Enfermedades tratadas con insectos y otros artrópodos.

Parte afectada	No. de enfermedades tratadas	Enfermedades
Aparato circulatorio	5	Anemia ¹ , hemorroides ² , hipertensión arterial ³ , pericarditis ⁴ y úlceras venosas ⁵ .
Aparato digestivo	9	Desórdenes intestinales ⁶ , diarrea ⁷ , disentería ⁸ , dispepsia ⁹ , dolor estomacal ¹⁰ , estreñimiento ¹¹ , gastritis ¹² , mala digestión ¹³ y parásitos ¹⁴ .
Aparato reproductor	2	Amenorrea ¹⁵ y hemorragia uterina ¹⁶ .
Aparato respiratorio	13	Amigdalitis ¹⁷ , asma ¹⁸ , bronquitis ¹⁹ , congestión ²⁰ , dolor de garganta ²¹ , laringitis ²² , nariz tapada ²³ , neumonía ²⁴ , pulmonía ²⁵ , resfriado común (gripe) ²⁶ , tos ²⁷ , tos ferina ²⁸ y tuberculosis ²⁹ .
Sistema inmunológico	4	Artritis ³⁰ , fiebre ³¹ , paludismo (malaria) ³² y reumatismo ³³ .
Sistema linfático y nervioso	6	Afasia ³⁴ , alferecía ³⁵ , apoplejía ³⁶ , enfermedades neurológicas ³⁷ , mareo ³⁸ y vértigo ³⁹ .
Sistema	3	Convulsiones ⁴⁰ , dolor de cuerpo ⁴¹ y

Neuromuscular		espalda ⁴² .
Sistema óseo	7	Dolor de hueso ⁴³ , de muela ⁴⁴ , de dientes ⁴⁵ , dolores óseos ⁴⁶ , fractura ⁴⁷ , osteomielitis ⁴⁸ y torcedura ⁴⁹ .
Sistema renal	4	Cálculos renales ⁵⁰ , dolor al orinar (mal de orín) ⁵¹ , poliuria ⁵² y trastornos diuréticos ⁵³ .
Oído	1	Dolor ⁵⁴ .
Ojos	6	Cataratas ⁵⁵ , dolor de ojos ⁵⁶ , infecciones ⁵⁷ , nubes ⁵⁸ , pterigones ⁵⁹ y vista cansada ⁶⁰ .
Piel	21	Abscesos ⁶¹ , algodoncillo ⁶² , cicatrices queloides ⁶³ , edemas ⁶⁴ , erupciones ⁶⁵ , fuego labial ⁶⁶ , hemorragias ⁶⁷ , heridas ⁶⁸ , hongos ⁶⁹ , infecciones ⁷⁰ , lepra ⁷¹ , manchas ⁷² , mezquinos ⁷³ , perrillas ⁷⁴ , pie diabético ⁷⁵ , pinto ⁷⁶ , postillas ⁷⁷ , quemaduras ⁷⁸ , sarna ⁷⁹ , secar heridas ⁸⁰ y verrugas ⁸¹ .
Otros	10	Cáncer ⁸² , dedo astillado ⁸³ , diabetes ⁸⁴ , envenenamiento por hongos ⁸⁵ , hidropesía ⁸⁶ , hipertiroidismo ⁸⁷ , picadura de alacranes ⁸⁸ o arañas ⁸⁹ , tumores ⁹⁰ y úlceras ⁹¹ .

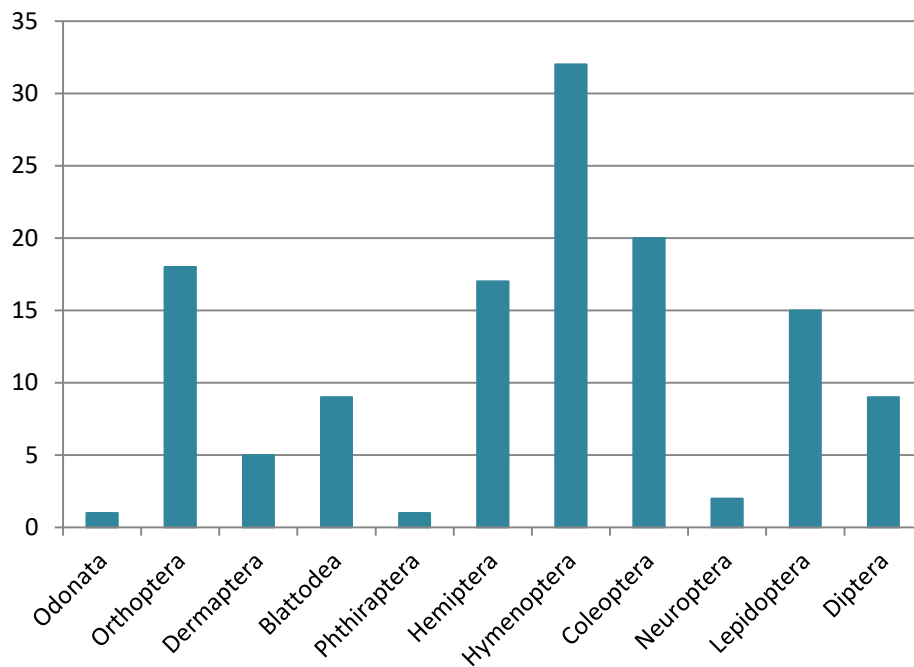


Figura 2. Enfermedades tratadas por órdenes.

El orden que registró un mayor número de enfermedades tratadas es el Hymenoptera con 32 enfermedades, seguida de Coleoptera con 20 y Orthoptera con 18 (Figura 2).

Cuadro 4. Padecimientos tratados con insectos y otros artrópodos

Padecimientos	Cansancio y fatiga ⁹²
	Dolor de costado ⁹³
	Empacho ⁹⁴
	Escalofríos en el puerperio ⁹⁵
	Insomnio ⁹⁶
	Mal de aire ⁹⁷
	Mal de ojo ⁹⁸
	Niños que lloran mucho ⁹⁹
	Retardo en la aparición de los dientes ¹⁰⁰
	Susto o nervios ¹⁰¹
	Tristeza ¹⁰²
Total	11

El orden que registró un mayor número de tratamientos para los padecimientos fue Coleoptera con siete, seguido de Hymenoptera con tres (Cuadro 4).

Por otra parte, el orden con un mayor número de remedios empleados (Cuadro 5) fue Hymenoptera con 16 (ver anexo D).

Cuadro 5. Remedios en los que son empleados algunos insectos y otros artrópodos

Remedios empleados contra/como	Afrodisiaco ¹⁰³
	Alopecia ¹⁰⁴
	Analgésico ¹⁰⁵
	Anestésico ¹⁰⁶
	Antifebril ¹⁰⁷
	Antiinflamatorio ¹⁰⁸
	Antiparasítico ¹⁰⁹
	Antiséptico ¹¹⁰
	Callosidades (eliminar) ¹¹¹
	Depurador de sangre ¹¹²
	Descongestionante ¹¹³
	Diurético ¹¹⁴
	Estimular el parto ¹¹⁵
	Fortificante ¹¹⁶
	Galactagogo ¹¹⁷
	Golpe de calor ¹¹⁸
	Longevidad ¹¹⁹
	Menopausia ¹²⁰
	Post-parto ¹²¹
	Purgante ¹²²
	Regular el flujo menstrual ¹²³

	Rejuvenecedor ¹²⁴
	Resequedad en la piel ¹²⁵
	Restaurador de la salud ¹²⁶
	Somnífero ¹²⁷
	Sutura de heridas ¹²⁸
	Vesicante (contra verrugas y mezquinos) ¹²⁹
Total	27

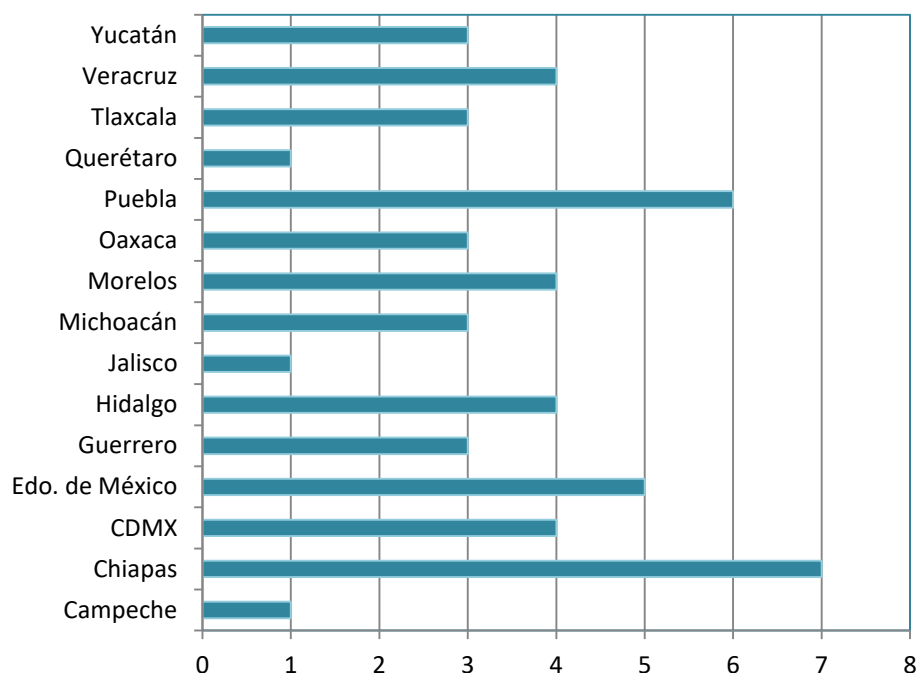


Figura 3. Estados de la República Mexicana que emplean artrópodos con fines medicinales.

Los artrópodos con fines medicinales registrados, se utilizan en 15 estados de la República Mexicana, distribuidos en 79 localidades (Anexo F).

Por otro lado, el estado con mayor número de órdenes empleados para el tratamiento de enfermedades, padecimientos y remedios es el estado de Chiapas (Figura 3).

Los órdenes más utilizados en la República Mexicana fueron Orthoptera registrado en 12 estados, Hymenoptera en 10 y Coleoptera en 9.

En esta investigación se registraron 39 especies de insectos con función nutracéutica y 8 artrópodos empleados como principio activo para la elaboración de medicamentos homeopáticos.

7.1 CLASE ARACHNIDA Cuvier, 1812

7.1.1 ORDEN SCORPIONES C.L.Koch, 1851

FAMILIA BUTHIDAE



- 3) Nombre común: Alacrán. *Ndyi* (nombre tlahuica) (Guerrero, 2013).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Picadura de alacrán (Castelló, 1986; Guerrero, 2013). Dolor de hueso, reumas, dolor de cuerpo y mal de ojo* (Guerrero, 2013).
- 6) Localidad con registro de uso: Coyuca de Catalán, Guerrero (Castelló, 1986). Ocuilan de Arteaga, Estado de México (Guerrero, 2013).
- 7) Forma de uso: Los habitantes de Coyuca de Catalán, Guerrero emplean alacranes* como contraveneno a la picadura del mismo [... *cuando a los lugareños de este lugar los pica un alacrán, buscan uno vivo y se lo comen, pues dicen que les sirve de contraveneno y para no trabarse...*] (Castelló, 1986).

Guerrero (2013) menciona un aspecto parecido contra la picadura de alacrán, a diferencia de que el organismo no se consume, simplemente se le quita la “cola” y el cuerpo del mismo se unta en la zona afectada por el piquete.

Para las reumas, el dolor de hueso y el dolor de cuerpo se prepara al organismo en alcohol, para posteriormente untar en la zona afectada. Para el mal de ojo* se le quita el aguijón y se deja que a uno le camine encima o ya muerto el organismo, se pone en un trapo o tela y se pasa por enfrente de la persona a manera de limpia (Guerrero, 2013).

 Familia Buthidae Simon, 1879

Género **Centruroides** Marx, 1890

- 3) Nombre común: Alacrán de la corteza, *Tsek* (nombre tsotsil y tseltal) (Enríquez et al., 2006).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Contra el pinto (Barajas, 1951). Reumas (Enríquez et al., 2006).
- 6) Localidades con registro de uso: CDMX (Barajas, 1951), Altos de Chiapas (Enríquez et al., 2006).
- 7) Forma de uso: Las herbolarias de la CDMX lo recomendaban hecho polvo y untado en la zona afectada (Barajas, 1951).

7.1.2 ORDEN ARANEAE Clerck, 1757

FAMILIA ARANEIDAE

FAMILIA THERIDIIDAE

FAMILIA LYCOSIDAE

FAMILIA PHOLCIDAE



- 3) Nombre común: Araña patona, zacahuiche • (Guerrero, 2013).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Dolor de muelas (Guerrero, 2013).
- 6) Localidad con registro de uso: Ocuilan de Arteaga, Estado de México (Guerrero, 2013).
- 7) Forma de uso: Este organismo se muerde con la muela que presenta el dolor o molestia (Guerrero, 2013).

 Familia Araneidae Simon, 1895

Género **Araneus** Clerck, 1757

- 1) Nombre científico: **Araneus diadematus** Clerck, 1758
- 3) Nombre común: Araña de cruz papal, araña de la cruz (Altres, 1998).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Bronquitis, dolores óseos y resfriado común (Rubio Pharma y Asociados, 2002).
- 8) Aplicación actual: Altres (1998) reporta el uso de esta especie en la Farmacopea homeopática de México donde se puntualiza la preparación del medicamento.


Rubio Pharma y Asociados (2002) reporta el uso de este organismo en cepas para elaborar tres medicamentos homeopáticos (Ver Anexo C).

 Familia Lycosidae Sundevall, 1833

Género **Lycosa** Latreille, 1804

- 1) Nombre científico: **Lycosa tarantula** L. 1758
- 2) Sinónimos: *Tarantula hispanica* L. 1758
- 3) Nombre común: Araña lobo, tarántula, tarantulita.

- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Enfermedades neurológicas (Reyes et al., 2013).
- 6) Localidades con registro de uso: Estado de Morelos (Reyes et al., 2013).
- 8) Aplicación actual: Reyes et al. (2013), reportan que se emplea en la homeopatía para curar enfermedades de tipo neurológicas.

 Familia Pholcidae C.L. Koch, 1851

Género **Pholcus** Walckenaer, 1805

- 3) Nombre común: Araña doméstica
- 4) Antecedentes: En la medicina alopática mexicana se ha empleado la telaraña de *Pholcus* sp. en fiebres intermitentes con buen éxito. Esta especie es muy común y teje sus telarañas en los rincones de las casas (Sánchez, 1893).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Fiebre (Sánchez, 1893).

Género **Psilochorus** Simon, 1893

- 1) Nombre científico: **Psilochorus dogmaticus** Chamberlin, 1924.
- 3) Nombre común: Araña patona
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Contra “fríos” (paludismo o malaria) (Barajas, 1951).
- 6) Localidades con registro de uso: Jalisco (Barajas, 1951).
- 7) Forma de uso: Después de arrancarles las patas, se incluyen en una bolita de migajón a manera de píldoras (Barajas, 1951).

 Familia Theridiidae Sundevall, 1833

Género **Latrodectus** Walckenaer, 1805

- 1) Nombre científico: **Latrodectus mactans** Fabricius, 1775
- 2) Sinónimos: *Latrodectus agoyangyang* Plantilla & Mabalay, 1935, *Latrodectus albomaculatus* Franganillo, 1930, *Latrodectus hahli* Dahl, 1902, *Latrodectus luzonicus* Dahl, 1902, *Latrodectus sagittifer* Dahl, 1902, *Latrodectus schuchii* C.L. Koch, 1836, *Latrodectus mactans* subsp. *albomaculatus* Franganillo, 1930, *Latrodectus mactans* subsp. *insularis* Dahl, 1902, *Latrodectus mactans* subsp. *mexicanus* González, 1954.
- 3) Nombre común: Viuda Negra, Capulina, *Chintatlahua* (Náhuatl), ‘*bomex’e*, *Dənimexe* (Otomí) (CONABIO, 2016), *Ntsee* (tlahuica) (Guerrero, 2013).

4) Antecedentes: Sánchez (1893) menciona que desde tiempos antiguos, algunas personas empleaban esta araña con gran éxito contra el tifo, antes llamada “tabardillo pinto”.

Sahagún menciona [*... el aceite de una araña ponzoñosa de color negro y que presenta la cola roja...*] recomendada para “muchas enfermedades”, probablemente haciendo referencia a la viuda negra (Barajas, 1951).

El piquete de esta araña es muy recomendado para las personas reumáticas; sólo que se hace la advertencia de que dado lo peligroso del piquete, la cura por este procedimiento la hacen solo indígenas especializados (médicos tradicionales) (Barajas, 1951).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Reumas (Barajas, 1951; Guerrero, 2013). Mal de ojo* (Aldasoro, 2010; Guerrero, 2013). Piquetes de la misma araña, dolor de hueso y de cuerpo (Guerrero, 2013). Neurológicas y musculares (Reyes et al., 2013).

6) Localidades con registro de uso: Yanhuitlán, Oaxaca (Sánchez, 1893). Ocuilan de Arteaga, Estado de México (Aldasoro, 2010; Guerrero, 2013). Estado de Morelos (Reyes et al., 2013).

7) Forma de uso: Para las reumas, el dolor de hueso y el dolor de cuerpo se prepara al organismo como una infusión en alcohol, para después untar en la parte afectada (Guerrero, 2013).

Para el mal de ojo* se envuelve en un trapo o tela y se le pasa por enfrente a la persona.

En el tratamiento de picadura por la misma araña, se coloca al organismo que picó en alcohol y se unta en la zona afectada para eliminar la picadura (Guerrero, 2013).

8) Aplicación actual: Reyes et al. (2013) reportan la venta de este organismo en farmacias homeopáticas del Estado de Morelos para enfermedades neurológicas y musculares.

Rubio Pharma y Asociados (2002) reporta el uso de esta especie para la elaboración de un medicamento homeopático (Ver Anexo C).

7.2 CLASE DIPLOPODA Blainville, 1844

7.2.1 ORDEN POLYDESMIDA Leach, 1815



- 3) Nombre común: *Coyayáhoal*, *tzinehuilin* o *ichcaton* (Hernández, 1959).
- 4) Antecedentes: Hernández (1959) menciona al *coyayáhoal* como un gusano muy leonado por encima y con numerosos pies blancos con púrpura, por los cuales podría clasificarse entre las escolopendras, sin embargo, Barrera y Hoffmann (1981) concluyen que el *Coyayáhual* o *Ichcaton* se trata de un diplópodo de cuerpo deprimido que lo incluye en el orden Polydesmida. De filiación "tropical" explica que, como dice Hernández, sea llamado por otros "tzinehuilin" (tzinocullin) nombre que apropiadamente se aplica a quilópodos del orden Scolopendrida, los cuales tienen también el cuerpo deprimido; pero que, en contraste con los polidésmidos que son inocuos, pueden inferir dolorosas mordeduras. Tzinocullin significa "gusano" que pica.
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Dolor de dientes (Hernández, 1959).
- 7) Forma de uso: Secado, molido y disuelto en agua es untado en las quijadas dos veces al día para calmar los dolores de dientes (Hernández, 1959).

7.3 CLASE MALACOSTRACA Latreille, 1802

7.3.1 ORDEN DECAPODA Latreille, 1802

FAMILIA ASTACIDAE

FAMILIA CAMBARIDAE



 Familia Astacidae Latreille, 1802

Género *Astacus* Fabricius, 1775

Subgénero *Astacus* (*Astacus*) Fabricius, 1775

- 1) Nombre científico: ***Astacus (Astacus) fluviatilis*** Rondelet, 1555
- 3) Nombre común: Cangrejo de río
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Desórdenes intestinales (Reyes et al., 2013).
- 6) Localidades con registro de uso: Estado de Morelos (Reyes et al., 2013).
- 8) Aplicación actual: Se emplea en la homeopatía para el tratamiento de enfermedades digestivas como desórdenes intestinales (Reyes et al., 2013).

 Familia Cambaridae Hobbs, 1942

Género ***Procambarus*** Ortmann, 1905

- 3) Nombre común: Acocil
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Anemia (Torres, 2003).
- 6) Localidades con registro de uso: San Francisco Totimehuacan y alrededores del estado de Puebla (Torres, 2003).
- 7) Forma de uso: Son cocinados en forma de caldos, pueden acompañarse con verduras incluyéndose en la dieta diaria (Torres, 2003).

7.3.2 ORDEN ISOPODA Latreille, 1817

FAMILIA ARMADILLIDIIDAE



3) Nombre común: Cochinilla. *Poch'* (nombre tseltal) (Enríquez et al., 2006). *Tlapilzotl* (nombre náhuatl) (Torres, 2008). *Ts'ool chan* (nombre en tzeltal) (López et al., 2017).

4) Antecedentes: Hernández (1959) menciona en el capítulo XIII, al *Pollin* que es [...un pequeño insecto con figura de ciempiés, pero menor, y que machacado y aplicado extrae con admirable prontitud las espinas clavadas o las flechas...]. En relación a este aspecto, Barrera y Hoffmann (1981) creen que puede tratarse de una "cochinilla de humedad", pues los emplastos de cochinillas aún son usados para provocar la salida de espinas y de astillas retenidas en la piel.

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Afecciones del oído (Campos ,1979; Enríquez et al., 2006; López et al., 2017). Bronquitis (Torres, 2008). Nariz tapada (Campos ,1979).

6) Localidades con registro de su uso: Maravatío, Michoacán y Oaxaca (Campos ,1979). Altos de Chiapas (Enríquez et al., 2006). Ixcohuapa, Veracruz (Torres, 2008). Cabecera municipal de Oxchuc, Chiapas (López et al., 2017).

7) Forma de uso: Para las afecciones del oído, cinco o seis cochinillas se fríen en aceite comestible o se hierven y se aplican en forma de gotas, (dos o tres) en el oído; o bien, se envuelven en un trapo ya que están muertas y se colocan en el oído (Enríquez et al., 2006). López et al. (2017) reporta un uso parecido donde el organismo es sofreído en aceite "rosa" que se consigue en yerberías, luego se deja enfriar y con un trapo humedecido en la solución se limpia la parte interna del oído.

Para tratar la bronquitis Torres, (2008) reporta asar al organismo en el comal hasta tostarlo para después molerlo. El polvo resultante se agrega en agua hirviendo y se endulza con miel virgen, tomando una cucharada cada 3 o 4 veces al día o poniéndose en el biberón si se trata de niños.

Para la nariz tapada, se toman dos cochinillas, se muelen entre los dedos y se untan en la nariz (Campos ,1979). La misma autora, reporta que en Oaxaca, para el dolor de oídos, simplemente se mete a la cochinilla en el oído.

 Familia *Armadillidiidae* Brandt, 1833

Género *Armadillidium* Brandt, 1831

1) Nombre científico: *Armadillidium vulgare* Latreille, 1804

3) Nombre común: Cochinilla

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Dolor de oído (Hollenbach, 1980). Cicatrices queloides (Torres, 2003).

6) Localidades con registro de uso: San Francisco Totimehuacan y alrededores del estado de Puebla (Torres, 2003).

7) Forma de uso: Macerada se aplica directamente en la cicatriz que loide, hasta que desaparezca la misma (Torres, 2003).

7.4 CLASE INSECTA Linnaeus, 1758

7.4.1 ORDEN ODONATA Fabricius, 1792

FAMILIA AESHNIDAE



Suborden Anisoptera Selys, 1854

Superfamilia Aeshnoidea Leach, 1815

✂ Familia Aeshnidae Leach, 1815

Género **Anax** Leach, 1815

- 3) Nombre común: Padrecito de agua (Torres, 2003).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Anemia y cansancio (Torres, 2003).
- 6) Localidades con registro de uso: San Francisco Totimehuacan y alrededores del estado de Puebla (Torres, 2003).
- 7) Forma de uso: Se hierven o se asan en el comal y se incluye en la dieta diaria, un ejemplar por día (Torres, 2003).

7.4.2 ORDEN ORTHOPTERA Latreille, 1793

FAMILIA ACRIDIDAE

FAMILIA GRYLLIDAE

FAMILIA PYRGOMORPHIDAE

FAMILIA ROMALEIDAE

FAMILIA STENOPELMATIDAE

FAMILIA TETTIGONIIDAE



4) Antecedentes: Ramos-Elorduy y Pino (1988) reportan el uso de las patas traseras de los saltamontes* trituradas y mezcladas con agua, tomada como diurético para el tratamiento de enfermedades renales. De Asis (1982) publica que esta infusión tiene propiedades refrescantes que disminuyen la inflamación.

 Familia Acrididae MacLeay, 1819

3) Nombre común: Chapulín, *Xk'aj* (nombre tsotsil) y *K'ulub* (nombre tzeltal) (Enríquez et al., 2006). *Ñits'é* (nombre tlahuica) (Guerrero, 2013). *X-k'ajk'* (nombre en tzeltal) (López et al., 2017).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Retardo en la aparición de los dientes en niños (Hollenbach, 1980; Aldasoro, 2000). Estreñimiento y dolor al orinar (Enríquez et al., 2006). Dificultades del habla (Enríquez et al., 2006; López et al., 2017). Tos y tos ferina (Guerrero, 2013).

6) Localidad con registro de uso: Altos de Chiapas (Enríquez et al., 2006). Ocuilan de Arteaga, Estado de México (Guerrero, 2013). Cabecera municipal de Oxchuc, Chiapas (López et al., 2017).

7) Forma de uso: Cuando los dientes permanentes de un niño no salen pronto, se frota el femúr (o pata trasera) de un tipo de chapulín* la cual es como una sierra pequeña sobre las encías (Hollenbach, 1980). Situación similar a lo reportado por Aldasoro (2000) que menciona que las señoras usan este organismo cuando a un niño se le han caído los dientes de leche y le tardan mucho en salir los permanentes. Para esto se atrapa al insecto y se coloca vivo en la encía del niño.

El uso de las patas de un chapulín* denominado *Xk'aj* para el estreñimiento, consiste en sumergirlas en agua caliente y tomar el agua. Para eliminar el dolor al orinar se utiliza el animal entero, se hierve y se toma el agua dos o tres veces (Enríquez et al., 2006).

Para los niños que no hablan, se consume todo el organismo dorado, tres veces al día (Enríquez et al., 2006) aspecto parecido a lo mencionado por López et al. (2017) que reportan un chapulín* que se captura en la milpa, se dora en el comal y se consume hasta que se note una mejoría en el paciente con dificultades para hablar, así como también lo reporta Guerrero (2013) utilizado en el Estado de México para problemas del habla donde hay que dejar que el animal vivo muerda la lengua, a veces más de una vez.

Para la tos y la tos ferina se consume crudo o tostado en el comal con limón y puede ingerirse como botana. Para los riñones se deja una noche en agua, se escurre y se tuesta o se come en torta de huevo (Guerrero (2013).

Género **Melanoplus** Stål, 1873

3) Nombre común: Chapulín (Aldasoro, 2000).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Retardo en la aparición de dientes permanentes (Aldasoro, 2000).

6) Localidad con registro de uso: Comunidad El Dexthi San-Juanico, Valle del Mezquital, Hidalgo (Aldasoro, 2000). La Quinta (Amatitla), Zongolica, Veracruz (Torres, 2008).

1) Nombre científico: **Melanoplus mexicanus** Saussure, 1861 ◀ (Ver Fig. 4) (Anexo H)

2) Sinónimos: *Melanoplus selectus* Walker, 1870.

3) Nombre común: Chapulín (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Desórdenes intestinales, diurético, elimina edemas, hidropesía, hemorroides (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

6) Localidades con registro de uso: Chiapas, Hidalgo y Oaxaca (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

Género **Schistocerca** Stål, 1873

3) Nombre común: Chapulín (Aldasoro, 2000). *Xk'ajben* (nombre en tzeltal) (López et al., 2015). Langosta (CONABIO, 2016).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Anemia, asma, tos crónica y post-parto. (Ramos-Elorduy y Pino, 1988). Retardo de la aparición de dientes permanentes (Aldasoro, 2000). Deficiencias nutricionales, desórdenes y parásitos intestinales (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

6) Localidad con registro de uso: Comunidad El Dexthi San-Juanico, Valle del Mezquital, Hidalgo (Aldasoro, 2000).

7) Forma de uso: Estos organismos son pulverizados y consumidos como suplemento dietético y para deficiencias nutricionales (FAO, 1973).

Ramos-Elorduy y Pino (1988) también mencionan que es empleado para el fortalecimiento de la sangre.

1) Nombre científico: ***Schistocerca americana*** Drury, 1770

9) Principios activos: Ramos-Elorduy y Pino (2017) reporta corazonina (Ver Anexo B).

1) Nombre científico: ***Schistocerca gregaria*** Forsskål, 1775

9) Principios activos: Ramos-Elorduy y Pino (2017) reportan proteínas, carotenoides, ommocromos, pterinas y pigmentos (Ver Anexo B).

1) Nombre científico: ***Schistocerca paranensis*** Burm, 1898 ◀

3) Nombre común: Langosta

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Cálculos renales (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

6) Localidades con registro de uso: Campeche, Puebla, Veracruz y Yucatán (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

7) Forma de uso: Asados (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

1) Nombre científico: ***Schistocerca vaga vaga*** Scudder, 1876.

3) Nombre común: Langosta

6) Localidades con registro de uso: Argovia, Independencia, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002)

Género *Trimerotropis* Stål, 1873

1) Nombre científico: ***Trimerotropis pallidipennis*** Burmeister, 1838.

2) Sinónimos: *Trimerotropis cincta* Saussure, 1884, *Trimerotropis collaris* McNeill, 1900, *Trimerotropis coquilletti* McNeill, 1900, *Trimerotropis pilosa* McNeill, 1901, *Trimerotropis similis* S.H. Scudder, 1880, *Trimerotropis vinculata* S.H. Scudder, 1876.

3) Nombre común: Chapulín (Aldasoro, 2000). Chapulín de alas pálidas (CONABIO, 2016).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Retardo en la aparición de dientes permanentes (Aldasoro, 2000).

6) Localidad con registro de uso: Comunidad El Dexthi San-Juanico, Valle del Mezquital, Hidalgo (Aldasoro, 2000).

 Familia Gryllidae Laicharting, 1781

3) Nombre común: Grillo*. “Chiiil” (nombre tsotsil y tzeltal) (Enríquez et al., 2006; López et al., 2017).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Desórdenes intestinales y tapado de orina (Guerrero, 2013). Afasia (Enríquez et al., 2006; López et al., 2017).

6) Localidad con registro de uso: Altos de Chiapas (Enríquez et al., 2006). Cabecera municipal de Oxchuc, Chiapas (López et al., 2017).

7) Forma de uso: Para el tartamudeo se usa el animal completo, se tuesta y se come con tortillas las veces que sea necesario (Enríquez et al., 2006).

Para las dificultades del habla, este organismo se captura en el bosque para después dorarlo en el comal y consumirlo hasta recuperar el habla (López et al., 2017).

Para las personas con dolor estomacal o personas y animales con “torzón”, se hierve el organismo y se toma como té. Para las personas o animales “tapados de la orina” se hierve todo o solo las patas en té con carrizo, manteca y cerveza (Guerrero, 2013).

Subfamilia Oecanthinae Brunner von Wattenwyl, 1873

Los triques de San Juan Copala, Juxtlahuaca, Oaxaca, tienen la creencia de que los “grillos verdes” probablemente de esta subfamilia, llaman al viento cuando cantan “*serr*” o “*rii ri*” en los meses de octubre, noviembre y diciembre (Hollenbach, 1980).

Género *Acheta* Fabricius, 1775.

1) Nombre científico: ***Acheta domesticus*** Linnaeus, 1758 ◀

3) Nombre común: Grillo

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Amigdalitis, diurético, dolor de garganta, dolor de oído, hidropesía, resfriado común, úlceras, verrugas y vista cansada (Barajas, 1951). Mal de orín (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

6) Localidad con registro de uso: Hidalgo (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

7) Forma de uso: Las patas del grillo se trituran y mezclan con agua la cual se bebe (Ramos-Elorduy y Pino, 1988).

Para tratar el mal de orín se hierven tres fémures en un litro de agua, tomándose como agua de uso (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

9) Principios activos: Ramos-Elorduy y Pino (2017) reportan como principios activos de este organismo: proteínas, prostaglandina, ácidos grasos, triterpenoides y esteroides, iridoideos, cumarias y azúcares (Ver Anexo B).

Género: **Gryllus** Linnaeus, 1758

Serrano et al., (2011) reportan el uso de *Gryllus* sp. *chilchil*, (nombre tzotzil) entre tzotziles de Venustiano Carranza, Chiapas, para tratar el tartamudeo.

1) Nombre científico: ***Gryllus assimilis*** Fabricius, 1775

3) Nombre común: Grillo, grillo cantor (CONABIO, 2016).

4) Antecedentes: Las personas del Valle de Mezquital comentan que este insecto es utilizado por los brujos de la zona para envenenar gente, poniéndolo a secar y posteriormente moler al organismo hasta hacerlo polvo para dárselo a la persona en la comida o bebida sin que este se de cuenta (Aldasoro, 2000).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Mal de orín (Torres, 2008).

6) Localidad con registro de uso: Zongolica, Veracruz (Torres, 2008).

7) Forma de uso: En medio litro de agua se pone a hervir un grillo por 20 minutos y se toma una tacita si se trata de un adulto o de dos a cuatro cucharadas si es un niño (Torres, 2008).

1) Nombre científico: ***Gryllus campestris*** Linnaeus, 1758

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Trastornos diuréticos (Ramos-Elorduy y Pino, 2010).

6) Localidad con registro de uso: San Simón Tlatlahuquitepec, Tlaxcala (Ramos-Elorduy y Pino, 2010).

 Familia Pyrgomorphidae Brunner von Wattenwyl, 1882

Género ***Sphenarium*** Charpentier, 1842

3) Nombre común: Chapulín de milpa (CONABIO, 2016).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Fatiga y cansancio (Torres, 2008). Descongestiona y alivia el dolor de garganta (Ramos-Elorduy y Pino, 2010).

6) Localidad con registro de uso: La Quinta (Amatitla), Zongolica, Veracruz (Torres, 2008). San Simón Tlatlahuquitepec, Tlaxcala (Ramos-Elorduy y Pino, 2010).

7) Forma de uso: Las ninfas de estos organismos se hierven o se fríen en aceite y se incluyen en la dieta diaria (Torres, 2008).

1) Nombre científico: ***Sphenarium magnum*** Márquez 1962 ◀ (Ver Fig. 5) (Anexo H)

3) Nombre común: Chapulín bandera (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Diurético, elimina edemas, cálculos renales, y hemorroides (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

6) Localidad con registro de uso: Oaxaca (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

7) Forma de uso: Se asan los fémures de varios organismos (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

1) Nombre científico: ***Sphenarium mexicanum* subsp. *histrion*** Gerstaecker, 1873 ◀

2) Sinónimo: *Sphenarium mexicanum* subsp. *carinatum* I. Bolívar, 1904, *Sphenarium mexicanum* subsp. *magnum* Márquez Mayaudón, 1962 (CONABIO, 2016).

3) Nombre común: Chapulín de la milpa (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997). *Kulub* (Ramos-Elorduy y Pino, 2002)

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Anemia, post-parto y desórdenes intestinales (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

6) Localidad con registro de uso: CDMX, Estado de México, Hidalgo, Puebla, Querétaro, Veracruz (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997). Tuxtla Gutiérrez, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

7) Forma de uso: Se utilizan asados para todas las enfermedades mencionadas (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

1) Nombre científico: ***Sphenarium purpurascens*** Charpentier, 1845 ◀ (Ver Fig. 4) (Anexo H)

3) Nombre común: Chapulín patas rojas (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997). Chapulín (Torres, 2003).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Anemia y fatiga extrema (Torres, 2003).

6) Localidad con registro de uso: Chiapas y Oaxaca (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997). San Francisco Totimehuacan y alrededores del estado de Puebla (Torres, 2003). Tlayacapan, Morelos (Cuevas et al., 2004).

7) Forma de uso: Se incluye en la dieta diaria. Cinco o más por día. Se puede preparar en forma de tamal, hervidos o asados en el comal, en algunas ocasiones se les pone limón y sal y son comidos como pepitas (Torres, 2003).

9) Principios activos: Proteínas, triterpenoides, esteroides, carotenoides, iridoides, ácido fenólico, flavonoides, catequinas, taninos condensados, taninos gálicos y elágicos, cumarinas, quinonas libres, quinonas, glicosidos, azúcares y polioles (Ramos-Elorduy y Pino, 2017) (Ver Anexo B).

 Familia Romaleidae Brunner von Wattenwyl, 1893

Género **Taeniopoda** Stål, 1873

3) Nombre común: Chapulín (Aldasoro, 2000). Grillo negro (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Retardo de la aparición de dientes permanentes (Aldasoro, 2000). Mal de orín en mulas o animales de carga (Torres, 2008).

6) Localidad con registro de uso: Comunidad El Dexthi San Juanico, Valle del Mezquital, Hidalgo (Aldasoro, 2000). Bethania, Selva Lacandona, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002). Tlayacapan, Morelos (Cuevas et al., 2004).

7) Forma de uso: De cinco a diez grillos se ponen a hervir en un litro de agua junto con un puño de anís por 20 minutos para el mal de orín (Torres, 2008).

1) Nombre científico: **Taeniopoda auricornis** Walker, 1870 ◀

2) Sinónimos: *Taeniopoda pulchella* I. Bolívar, 1901.

3) Nombre común: Frailecillo, Grillo negro, Grillo prieto, Saltamontes perezoso (CONABIO, 2016). Chapulín (Torres, 2008).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Anemia, asma, cálculos renales, desórdenes intestinales y trastornos diuréticos (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997). Mal de orín en mulas o animales de carga (Torres, 2008). Mezquinos (Landeró et al., 2012).

6) Localidad con registro de uso: CDMX, Estado de México, Hidalgo, Veracruz (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997). Zongolica, Veracruz (Torres, 2008). Municipio de Ixhuatlancillo, Veracruz (Landeró et al., 2012).

7) Forma de uso: De cinco a diez grillos se ponen a hervir en un litro de agua con un puño de anís por 20 minutos para el mal de orín (Torres, 2008).

Para eliminar los mezquinos se ocupa la secreción que produce este organismo a través del ano (Landeró et al., 2012).

 Familia Stenopelmatidae Burmeister, 1838

Género **Stenopelmatus** Burmeister, 1838

3) Nombre común: Oquil (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

6) Localidad con registro de uso: Bethania, Buena Vista, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

 Familia Tettigoniidae Krauss, 1902

Género *Conocephalus* Thunberg, 1815

Subgénero *Conocephalus* (Anisoptera) Latreille, 1829

- 1) Nombre científico: ***Conocephalus (Anisoptera) ictus*** S.H. Scudder, 1875
- 2) Sinónimos: *Conocephalus mexicanum* Saussure, 1859.
- 3) Nombre común: Grillos
- 6) Localidad con registro de uso: Laguna Ixpaluca, Veracruz (Torres, 2008).

Género *Microcentrum* S.H. Scudder, 1863

- 1) Nombre científico: ***Microcentrum totonacum*** Saussure, 1859
- 3) Nombre común: Esperanza (CONABIO, 2016).
- 6) Localidad con registro de uso: Sierra de Zongolica, Veracruz (Torres, 2008).

Género *Neoconocephalus* Karny, 1907

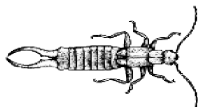
- 1) Nombre científico: ***Neoconocephalus triops*** L. 1758 (Ver Fig. 7) (Anexo H)
- 2) Sinónimos: *Neoconocephalus bilineatus* Thunberg, 1815; *Neoconocephalus contingens* Walker, 1869; *Neoconocephalus dissimilis* Audinet-Serville, 1838; *Neoconocephalus exilis* Kirby, 1906; *Neoconocephalus fuscostriatus* Redtenbacher, 1891; *Neoconocephalus hebes* Scudder, 1878; *Neoconocephalus insularus* Scudder, 1893; *Neoconocephalus insularum* Karny, 1907; *Neoconocephalus macropterus* Redtenbacher, 1891; *Neoconocephalus nigrolimbatus* Redtenbacher, 1891; *Neoconocephalus obscurellus* Redtenbacher, 1891; *Neoconocephalus obtusus* Burmeister, 1838; *Neoconocephalus tibialis* Karny, 1907.
- 3) Nombre común: Esperanza (CONABIO, 2016).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Anemia (Torres, 2008).
- 6) Localidad con registro de uso: La Quinta, Sierra de Zongolica, Veracruz (Torres, 2008).
- 7) Forma de uso: Los adultos se fríen en aceite y se comen (Torres, 2008).

Género *Stilpnochlora* Stål, 1873

- 1) Nombre científico: ***Stilpnochlora thoracica*** Audinet-Serville, 1831
- 3) Nombre común: Esperanza (CONABIO, 2016).
- 6) Localidad con registro de uso: Sierra de Zongolica, Veracruz (Torres, 2008).

7.4.3 ORDEN DERMAPTERA De Geer, 1773

FAMILIA FORFICULIDAE



3) Nombre común: Tijerilla

4) Antecedentes: Hollenbach publicó en 1980, que para curar el dedo cuando entra una astilla, se mata una o dos tijerillas, se frotan sobre el lugar donde entró la astilla y se amarra el dedo con un trapo. Al día siguiente “la pus” ya está madura y la astilla sale.

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Dedo astillado (Campos, 1979; Hollenbach, 1980).

7) Forma de uso: Esta tijerilla es utilizada entera para el dedo astillado; se sacrifica al organismo y se frota sobre el dedo, luego se amarra un trapo y así “madura” y se sale la espina o astilla (Campos, 1979).

 Familia Forficulidae Stephens, 1829

Género *Forficula* Linnaeus, 1758

1) Nombre científico: ***Forficula auricularia*** Linnaeus, 1758.

3) Nombre común: *Ts'urupik'* (nombre en tzeltal) (López et al., 2015). Tijerilla

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Dolor de oídos (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997; Enríquez et al., 2006; López et al., 2015). Vértigos y mareo (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997). Tos ferina (Enríquez et al., 2006). Gastritis (López et al., 2015).

6) Localidad con registro de uso: Hidalgo (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997). Altos de Chiapas (Enríquez et al., 2006). Municipio de San Andrés Larráinzar, Chiapas (López et al., 2015).

7) Forma de uso: Para el dolor de oído más de un autor reportan formas de uso similar, por ejemplo, Enríquez et al. (2006) comenta que el organismo vivo, se envuelve en algodón y se pone en el oído. López et al. (2015) mencionan que los organismos son recolectados manualmente y posteriormente se preparan colocándolos en agua hasta hervirlos. Al enfermo se le vierte por goteo la mezcla resultante de la cocción al oído.

Contra la sordera, para oír de lejos y distinguir sonidos, se pone una cucharada del organismo seco y molido en la lengua para luego pasarse con un trago de agua (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

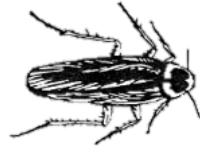
Para la tos ferina, 12 animales se doran en el comal, se hacen polvo y se comen (Enríquez et al., 2006).

9) Principios activos: Quinonas (Ramos-Elorduy y Pino, 2017) (Ver Anexo B).

7.4.4 ORDEN BLATTODEA Brunner von Wattenwyl, 1882

FAMILIA BLATTIDAE

FAMILIA ECTOBIIDAE



Familia Blattidae Latreille, 1810

- 3) Nombre común: *Pewal* (nombre en tseltal) (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).
- 6) Localidad con registro de uso: Teopizca, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).



Familia Ectobiidae Brunner von Wattenwyl, 1865

Género: **Blatta** Linnaeus, 1758

- 3) Nombre común: *Mako´* (nombre en tsotsil), *Mako´ / Pewal* (nombre en tseltal) (Enríquez et al., 2006). Cucaracha.
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Tos ferina (Enríquez et al., 2006).
- 6) Localidad con registro de uso: Altos de Chiapas (Enríquez et al., 2006).
- 7) Forma de uso: Se quema y se dora, o bien, se pone en agua hirviendo como si fuera café (Enríquez et al., 2006).

1) Nombre científico: **Blatta orientalis** Linnaeus, 1758

2) Nombre común: Cucaracha

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Asma y bronquitis (Rubio Pharma y Asociados, 2002).

8) Aplicación actual: Rubio Pharma y Asociados (2002) reportan el uso de cepas de *Blatta orientalis* L. 1758 para la elaboración de un medicamento homeopático (Ver Anexo C).

Género *Blattella* Caudell, 1903

1) Nombre científico: **Blattella germanica** L. 1767 ◀

3) Nombre común: *Pewal* (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

6) Localidad con registro de uso: Tenejapa, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

Género *Periplaneta* Linnaeus, 1758

1) Nombre científico: **Periplaneta americana** Linnaeus, 1758

3) Nombre común: Cucaracha

4) Antecedentes: Stark (1981) reporta el uso de la cucaracha para combatir la amenorrea, eliminar coágulos sanguíneos, aliviar el dolor de estómago y tratar afecciones corporales

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Dolor estomacal, hemorroides, hidropesía, mala digestión y pericarditis (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997). Bronquitis, dolor de espalda y pulmonía (Torres, 2008).

6) Localidad con registro de uso: Guerrero y Veracruz (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997). Laguna e Ixpaluca, Veracruz (Torres, 2008).

7) Forma de uso: Seca y molida para la mala digestión, dolor estomacal, hidropesía, pericarditis y hemorroides (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997). Para el dolor de espalda se depositan vivas en alcohol y luego se unta en la misma, dando un masaje (Torres, 2008).

Para los bronquios se recomiendan tres cucharadas en un litro de agua con manzanilla o rosa de castilla (Torres, 2008).

Para tratar la pulmonía se hierven en agua de flor de gardenia, canela, bugambilia y rosa de castilla siete cucarachas, una por una. Luego se toma solo el agua, para los adultos, un litro en dos tomas y para niños, medio litro, poco a poco (Torres, 2008).

9) Principios activos: Ramos-Elorduy y Pino (2017) reportan calmodulina y corazonina como los principios activos de esta especie (Ver Anexo B).

1) Nombre científico: ***Periplaneta australasiae*** Fabricius 1775 (Ver Fig. 8) (Anexo H)

3) Nombre común: Cucaracha

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Dolor de espalda (Torres, 2008).

6) Localidad con registro de uso: San Pedro Tequila e Ixcohuapa, Veracruz (Torres, 2008).

7) Forma de uso: Se depositan vivas en alcohol y antes de acostarse, se le unta en la espalda al paciente dándole un masaje (Torres, 2008).

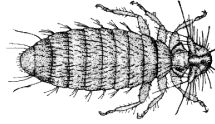
Género ***Pseudomops*** Audinet-Serville, 1831


3) Nombre común: Pewal (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

6) Localidad con registro de uso: Tenejapa, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

7.4.5 ORDEN PHTHIRAPTERA

FAMILIA PEDICULIDAE



 Familia Pediculidae Leach, 1817

Género *Pediculus* Linnaeus, 1758

- 1) Nombre científico: ***Pediculus humanus*** Haeckel, 1896.
- 3) Nombre común: Piojo (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Convulsiones (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).
- 6) Localidad con registro de uso: Oaxaca (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).
- 7) Forma de uso: Se usa vivo (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

7.4.6 ORDEN HEMIPTERA-HOMOPTERA Linnaeus, 1758

FAMILIA CICADIDAE

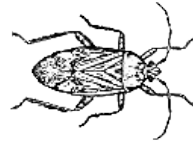
FAMILIA COREIDAE

FAMILIA DACTYLOPIIDAE

FAMILIA MARGARODIDAE

FAMILIA MEMBRACIDAE

FAMILIA PENTATOMIDAE



- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Sarna (Campos, 1979).
- 6) Localidad con registro de uso: Chimalhuacán, Estado de México (Campos, 1979).
- 7) Forma de uso: Campos (1979) reporta el uso de una chinche de agua • que se utiliza entera preparando un caldo y tomándose en ayunas.

 Familia Cicadidae Westwood, 1840

Género *Quesada* Distant, 1905

- 1) Nombre científico: ***Quesada gigas*** Oliver, 1790 ◀
- 3) Nombre común: Cigarra
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Regulador del flujo menstrual (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997). También usada como rejuvenecedora y dar longevidad (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).
- 7) Forma de uso: Asada (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997)

 Familia Coreidae Leach, 1815

Género ***Acantocephala*** Laporte, 1833

- 3) Nombre común: Chinche mezcalera (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997). Jumil, *Xumbli* (nombre en tlahuica) (Aldasoro, 2010; Guerrero, 2013).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Tos y dolor de muela (Guerrero, 2013; Aldasoro, 2010); nervios (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).
- 6) Localidad con registro de uso: Ocuilán de Arteaga, Estado de México (Aldasoro, 2010; Guerrero, 2013).

7) Forma de uso: Para la tos se debe ingerir el organismo completo, a veces más de uno. Para el dolor de muela se muerde el insecto con la muela que duele. Dado que el sabor es muy fuerte no es recomendado para niños ni mujeres lactantes (Guerrero, 2013).

Vivo o asado se emplea para tranquilizarse, calmarse y como somnífero (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997)

1) Nombre científico: ***Acantocephala luctuosa*** Stål, 1855

3) Nombre común: Chinche (Torres, 2003).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Hipertensión arterial (Torres, 2003).

6) Localidad con registro de uso: San Francisco Totimehuacan y alrededores del estado de Puebla (Torres, 2003).

7) Forma de uso: Se macera y se hace un extracto con base en alcohol, después se utilizan 30 gotas al día dependiendo el caso, si es muy alta (170/100) tres veces al día, si no (150/90), solo dos veces (Torres, 2003).

Género: *Thasus* Stål, 1865

1) Nombre científico: ***Thasus gigas*** Klug, 1835 ◀

2) Sinónimos: *Pachylis gygas* Klug, 1835.

3) Nombre común: Bichos de patas de hoja, Chaca, Chamoés, Chamues, Chinche colorada, chinche gigante, chinche del mezquite, cocopache, Xamues, Xamuis, Xaue, Xonhues (Ramos-Elorduy y Pino, 1988).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Tos ferina (Meza, 1979). Diabetes tipo 2 (Calderón et al., 2014).

6) Localidad con registro de uso: Actopan, Hidalgo (Calderón et al., 2014).

7) Forma de uso: Para curar la tos ferina se come todo el cuerpo del insecto (Pino y Ramos-Elorduy, 1988).

Para la diabetes tipo 2, la gente consume la ninfa de este organismo (no se especifica como) pero afirman que son importantes para el control de los niveles de azúcar (Calderón et al., 2014).

9) Principios activos: Vitaminas y fenoxazina (Ramos-Elorduy y Pino, 2017) (Ver Anexo B).



Familia Dactylopiidae Signoret, 1875

Género: *Dactylopius* Costa, 1835

- 1) Nombre científico: ***Dactylopius coccus*** Costa, 1835
- 3) Nombre común: Piojo del nopal; *Bot'ò xát'ä* (Aldasoro, 2000). Cochinilla de la grana, cochinilla del carmín, cochinilla grana, grana cochinilla (CONABIO, 2016). Nocheztli (Nahuatl) (CONABIO, 2016).
- 4) Antecedentes: Existen antecedentes del uso de estos organismos para el tratamiento de la piel y como astringente, para sacar pústulas, en heridas, en caso de fiebre y como alexifármaco (Meza, 1979; Ramos-Elorduy y Pino, 1988).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Manchas en la piel (Aldasoro, 2000).
- 6) Localidad con registro de uso: Comunidad El Dexti San- Juanico, Valle del Mezquital, Hidalgo (Aldasoro, 2000).
- 7) Forma de uso: Se quita con cuidado del nopal el “gusanito”, y se aplasta sobre las manchas de la piel que salen por el sol (Aldasoro, 2000).
- 8) Aplicación actual: Es utilizado para preparar dos medicamentos homeopáticos con el nombre de *Coccus cacti* (Rubio Pharma y Asociados, 2002) (Ver Anexo C).
- 9) Principios activos: Quinonas (Ramos-Elorduy y Pino, 2017) (Ver Anexo B).



Familia Margarodidae Newstead, 1901.

Género *Llaveiella*

- 1) Nombre científico: ***Llaveiella taenechina*** Morrison, 1927
- 2) Sinónimos: *Coccus axin* La Llave, 1832
- 3) Nombre común: Aje, Axe, Axi, Axin, *Ni-in* (Maya) (Herrera, 1871). Cochinilla.
- 4) Antecedentes: Herrera (1871) reporta al “aje” como [... *una sustancia grasa producida por el hemíptero Coccus axin, insecto que se encuentra en varias localidades de la República Mexicana, tales como Uruapan, Yucatán, Tlacotalpan, Veracruz, etc. Vive sobre el jobo (Spondias mombin Linnaeus, 1753), el ciruelo (S. rubra), el palo mulato (Zantoxylum affine Kunth, 1823 y Z. clava-herculis L. 1753)...*]

Hernández (1959) menciona al “axin” en el capítulo II: [...*nacen en los árboles llamados quapatli unos gusanos llamados “axocuilin” (que tienen axin), de color amarillo y que son derribados de los árboles para ser cocidos hasta que la grasa del mismo color llamada “axin” sobrenadara en el agua...*]

Este mismo autor describe esta grasa con olor y textura parecida al aceite y menciona que se utilizaba para calmar dolores de cualquier parte del cuerpo, aflojar y ablandar los

nervios tensos, contra tumores, erisipela, úlceras, convulsiones, hernias y postemas, sin embargo, no especifica la forma de su uso.

El aje tiene una consistencia semejante a la mantequilla; su color es amarillo variable; su olor particular se asemeja al de la manteca rancia. Se funde a 35°. Es insoluble en agua, soluble en alcohol concentrado y caliente y sobre todo en el éter: absorbe el oxígeno del aire con bastante rapidez y se transforma en una sustancia dura, morena, insoluble en el agua, alcohol y éter (Herrera, 1871).

El aje se prepara lavando los insectos con agua fría, colocándolos posteriormente en agua hirviendo y manteniendo la ebullición hasta que se hayan desintegrado; se cuelean con presión, se dejan en reposo por 24 horas y se decanta la grasa que sobrenada; esta se lava nuevamente y se calienta hasta que consume la humedad y se vuelve a colar (Herrera, 1871).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Hemorragias y remedio contra el envenenamiento por hongos (Sahagún, 1979). Contra la lepra, dolor de cuerpo, sarna, quemaduras, cicatrices e hidropesía y se considera útil en golpes de calor (Ramos-Elorduy y Pino, 1988).

7) Forma de uso: Se hierva al insecto entero para producir una masa pegajosa que se coloca sobre las lesiones originadas por lepra y otras afecciones de la piel (Ramos-Elorduy y Pino, 1988). Reduce la inflamación excesiva y la inflamación en quemaduras.

Es empleado en las erisipelas y como resolutivo y vulnerario, también lo aplican en la curación de hernias, mezclándolo con hule (*Castilla elástica* subsp. *elástica* C.C. Berg, 1972), suelda (*Symphytum officinale* L.), trementina o aguarrás (líquido volátil e incoloro producido mediante la destilación de la resina, o miera, de diversas especies de coníferas y de varias especies de árboles terebintáceos) y arrayan (*Luma apiculata* Burret).

Mezclado con el latex del cacalosúchitl (*Plumeria rubra* L. 1753), se emplea para detener hemorragias (Hernández, 1959).


10) Otros: Este organismo no sólo era importante en la etnomedicina náhuatl, sino también en la industria postcortesiana para la obtención de la laca mexicana (Barrera y Hoffmann, 1981).

 Familia Membracidae Rafinesque, 1815

Género *Hoplophorion* Kirkaldy, 1901

- 1) Nombre científico: ***Hoplophorion monogramma*** Germar, 1835
- 3) Nombre común: Periquito del aguacate (Torres, 2003).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Estimula el parto incrementando las contracciones de la matriz, diarrea y controla los movimientos del intestino (Torres, 2003).
- 6) Localidad con registro de uso: San Francisco Totimehuacan y alrededores del estado de Puebla (Torres, 2003).
- 7) Forma de uso: Para estimular el parto se toma un cuarto de taza, dependiendo el caso o 20 gotas de una cocción en agua que se prepara hirviendo diez periquitos por diez minutos a fuego lento (Torres, 2003).

Para la diarrea, se incluyen en la dieta tres a cinco organismos al día hasta que se quite. Se comen como si fueran pepitas (Torres, 2003).

 Familia Pentatomidae Leach, 1815

Género ***Chlorocoris*** Spinola, 1837

- 3) Nombre común: Xumiles
- 6) Localidad con registro de uso: Ciudad Cuauhtémoc, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

Género *Euschistus* Dallas, 1851

- 1) Nombre científico: ***Euschistus strenuus*** Stål, 1862 (Ver Fig. 9) (Anexo H)
- 3) Nombre común: Jumil (Torres, 2003).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Hipertiroidismo (Torres, 2003).
- 6) Localidad con registro de uso: San Francisco Totimehuacan y alrededores del estado de Puebla (Torres, 2003).
- 7) Forma de uso: Se prepara un extracto alcohólico, se usan según el caso, 30 gotas al día (Torres, 2003).
- 9) Principios activos: Ramos-Elorduy y Pino (2017) reportan triterpenoides, esteroides, iridoides, cumarinas, alcaloides, proteínas y azúcares (Ver Anexo B).
- 1) Nombre científico: ***Euschistus crenator*** Fabricius, 1794
- 6) Localidad con registro de uso: Tlayacapan, Morelos (Cuevas et al., 2004).

9) Principios activos: Ramos-Elorduy y Pino (2017) reportan triterpenoides, esteroides, iridoides, saponinas, ácido fenólico, taninos condensados, cumarinas, quinonas libres, alcaloides, proteínas, azúcares y polioles (Ver Anexo B).

1) Nombre científico: ***Euschistus (Atizies) taxcoensis*** Ancona, 1932 ◀

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Afrodisiacos (Sánchez, 1893). Dispepsia y erupciones de la piel (Castelló, 1986). Tos (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997) También es utilizado como analgésico y anestésico (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997)

6) Localidad con registro de uso: Taxco, Guerrero (Castelló, 1986)

7) Forma de uso: Se consumen vivos (Castelló, 1986; Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

9) Principios activos: Lípidos, yodo, ácido fenólico, cumarinas, alcaloides, proteínas (Ramos-Elorduy y Pino, 2017) (Ver Anexo B).

Género ***Edessa*** Fabricius, 1803 (Ver Fig. 10) (Anexo H)

9) Principios activos: Ramos-Elorduy y Pino (2017) cuantificaron iridoides, tropolones, ácido fenólico, cumarinas, quinonas libres, alcaloides, proteínas, azúcares y polioles (Ver Anexo B).

1) Nombre científico: ***Edessa cordifera*** Walker, 1868

1) ***Edessa championi*** Distant, 1881

3) Nombre común: Chinchas (Torres, 2003).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Hipertensión arterial (Torres, 2003).

6) Localidad con registro de uso: San Francisco Totimehuacan y alrededores del estado de Puebla (Torres, 2003); Tlayacapan, Morelos (Cuevas et al., 2004).

7) Forma de uso: Se ponen a macerar estas dos especies para preparar un extracto alcohólico y se toman 30 gotas dos veces al día y si está muy alta la presión (170/100), tres veces al día (Torres, 2003).

9) Principios activos: Ramos-Elorduy y Pino (2017) reportan para *Edessa cordifera* W. los siguientes: Iridoides, tropolones, ácido fenólico, taninos polimerizados altos, cumarinas, alcaloides, proteínas, sustancias analgésicas y antesésicas (Ver Anexo B).

1) Nombre científico: ***Edessa mexicana*** Stål, 1872

9) Principios activos: Ramos-Elorduy y Pino (2017) reportan iridoides, tropolones, ácido fenólico, cumarinas, alcaloides, proteínas, azúcares y polioles (Ver Anexo B).

1) Nombre científico: ***Edessa petersi*** Distant, 1881

9) Principios activos: Ramos-Elorduy y Pino (2017) reportan triterpenoides, esteroides, carotenoides, iridoides, taninos condensados, alcaloides, proteínas, azúcares y polioles (Ver Anexo B).

1) Nombre científico: ***Edessa rufomarginata*** De Geer, 1773 ◀

3) Nombre común: Jumil

6) Localidad con registro de uso: Yaxchilán, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

7.4.7 ORDEN HYMENOPTERA Linnaeus, 1758

FAMILIA APIDAE

VENENO DE ABEJA

APITERAPIA

JALEA REAL

MIEL

POLEN

PROPÓLEO

FAMILIA FORMICIDAE

FAMILIA MUTILIDAE

FAMILIA VESPIDAE



Familia Apidae Latreille, 1802

Género *Apis* Linnaeus, 1758

1) Nombre científico: ***Apis mellifera*** Linnaeus, 1758

3) Nombre común: Abeja, *Chab'* / *Chanul chab'* (nombre tzeltal) (Ramos-Elorduy y Pino, 2002; López et al., 2017).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Debilidad, dolor de cuerpo, heridas y úlceras (Quiros, 1995). Dolor de garganta, infecciones de heridas y tos y (Torres, 2008). Gripe (Ramos-Elorduy y Pino, 2010; López et al., 2017). Ginecológicas, osteomusculares y respiratorias (Reyes et al., 2013). Artritis y dolor de hueso (Guerrero, 2013). “Mal de aire” (López et al., 2017). Reumas (Quiros, 1995; Campos, 1979; Guerrero, 2013; López et al., 2017).

6) Localidad con registro de uso: Morelia, Michoacán, (Campos, 1979). Mercado de Cuautitlán, Estado de México y mercado de Sonora, CDMX (Quiros, 1995). Rancho Guadalupe, Yaxchilán, Bethania, Selva Lacandona, Tenejapa, Comitán, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002). Tlayacapan, Morelos (Cuevas et al., 2004). Laguna, Ixpaluca, Comalapa, Loma de Dolores, Tepepa, Moxala y Totolacatla, Veracruz (Torres, 2008). San Simón Tlatlahuquitepec, Xaltocan, Tlaxcala (Ramos-Elorduy y Pino, 2010). Municipio de Ixhuatlancillo, Veracruz (Landerero et al., 2012). Estado de Morelos (Reyes et al., 2013).

Ocuilan de Arteaga, Estado de México (Guerrero, 2013). Cabecera municipal de Oxchuc, Chiapas (López et al., 2017).

7) Forma de uso: En Morelia, se utiliza viva para las reumas; se ponen las abejas vivas en alcohol y con él se frota (Campos, 1979). También es empleada como antiséptico y antibiótico (Quiros, 1995).

8) Aplicación actual: Actualmente la abeja es el insecto que proporciona el mayor número de cepas homeopáticas puesto que dos de sus productos, la miel y los propóleos (o propolis) constituyen las materias primas para la preparación de varios medicamentos (Martínez, 1997).

Rubio Pharma y Asociados (2002) reporta seis medicamentos homeopáticos que contienen este organismo para el tratamiento de algunas enfermedades y ocho que utilizan el veneno de abeja (Ver Anexo C). Reyes et al. (2013) también reportan su uso en la homeopatía para enfermedades dermatológicas, ginecológicas, osteomusculares y respiratorias en el Estado de Morelos.

La comercialización de los productos derivados de este organismo incluyen: Miel, cápsulas de propolen, propolen, pomada (Quiros, 1995).

9) Principios activos: Ramos-Elorduy y Pino (2017) reporta a la calmodulina como principio activo en esta especie (Ver Anexo B).

A continuación se abarca de manera más particular el tema de los productos derivados de estos insectos.

Veneno de Abeja

4) Antecedentes: Es la sustancia más eficaz en el tratamiento de las artritis, ya que estimula las glándulas suprarrenales, que segregan la hidrocortisona plasmática, un antiinflamatorio fisiológico (Clément et al., 2012).

El veneno de abeja constituye un poderoso vasodilatador, su acción aumenta el diámetro de las arterias y facilita la circulación de la sangre. También actúa como anticoagulante (evitando la formación de coagulos o trombos) (Sintes, 1987).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Artritis (Ramos-Elorduy y Pino, 1988). Reumas (Campos, 1979; Enríquez et al., 2006).

6) Localidad con registro de uso: Mérida, Yucatán (Campos, 1979).

7) Forma de uso: Para las reumas se aplica el veneno de abeja en la zona que duele las veces que sea necesario (Enríquez et al., 2006)

Se emplea la picadura directa de las abejas vivas en la parte afectada para tratar artritis, reumatismo o polineuritis, esta práctica se ha utilizado por más de un siglo, la dosis y duración en el tratamiento varía según la enfermedad, por ejemplo, el dolor artrítico

requiere numerosas picaduras mientras que el tratamiento del asma necesita un menor número (Ramos-Elorduy y Pino, 1988).

En Mérida, Yucatán, el veneno de abeja se utiliza para dolores musculares, inflamación y reumas, se hace una pomada mentolada que venden envasadas los merolicos (Campos, 1979).

Para el dolor de hueso, reumas, artritis, calambres e incluso para la gripa y la prevención de la misma, se debe dejar que el insecto te pique más de una vez. Cuando te pica se embarra al animal donde a uno lo pica el mismo para bajar la inflamación o el veneno del piquete (Guerrero, 2013).

Aplicado como ungüento, calma los dolores osteoarticulares, lo que permite reducir la ingestión de analgésicos y contribuye a restablecer la movilidad de las articulaciones y de la columna vertebral (Clément et al., 2012).

8) Aplicación actual: La homeopatía reporta el veneno de *Apis mellifera* como un gran medicamento contra la urticaria, el edema de la glotis, la escarlatina anginosa y principalmente para la difteria, siendo catalogado como una “medicina heroica”, que incluso fue la primera de las medicinas (Sánchez, 1893).

Es utilizado en la industria química como un elemento básico para la producción de la fosfolipasa A2, un péptido muy activo (Clément et al., 2012).

9) Principios activos: Ramos-Elorduy y Pino (2017) reportan la presencia de péptidos y enzimas en el veneno de la abeja.

Los análisis químicos han demostrado que el veneno de abeja contiene ácido fórmico, ácido clorhídrico, ácido ortofosfórico, histamina, colina, triptófano, azufre entre otros componentes. Se dice que debe sus propiedades medicinales al fosfato de magnesio, que representa el 0.4% del peso del mismo en base seca. Es además rico en sustancias nitrogenadas, grasas volátiles, que desaparecen en el curso de su desecación. Algunos autores creen que la presencia de estas grasas volátiles son las causantes de la sensación de dolor agudo sentido en el sitio de la picadura (Sintes, 1987).

El veneno de abeja contiene una mezcla de proteínas de pH básico, su olor amargo se debe al acetato de isoamilo, igualmente hace que las abejas se vuelvan muy agresivas. Además posee ácidos, esteroides, melitina (proteína), una fosfolipasa y una hialuronidasa (enzima), contiene un 2% de apamina, un péptido básico que actúa sobre el sistema nervioso (Clément et al., 2012).

10) Otros: En los perros puede emplearse con éxito el veneno, en forma de ungüento ya que es capaz de curar las lesiones de la córnea debidas a heridas penetrantes, mientras que las inyecciones de apitoxina curan la artritis de las patas posteriores (Clément et al., 2012).

Apiterapia

La apitoxinoterapia o la utilización del veneno de abejas (apitoxina) para fines terapéuticos ha sido practicada desde tiempos antiguos, por ejemplo las propiedades antiartríticas de la apitoxina son reconocidas desde hace muchos siglos (Maia, 2002).

Procedimiento: En esta terapia alternativa, las infiltraciones de veneno pueden hacerse con abejas vivas capturadas con unas pinzas y aplicando directamente sobre la piel del paciente para que le pique, o bien se efectuará a partir de la apitoxina, producto obtenido a partir del veneno recolectado en la piquera de la colmena mediante una rejilla eléctrica que estimula a las abejas, sin embargo una parte de las sustancias volátiles más importantes se pierden con este tipo de utilización. Por esta razón es preferible en la medida de lo posible, la inyección directa (es decir, a partir de abejas vivas, incluso aunque parezca más doloroso para el humano y más cruel para el insecto) (Clément et al., 2012).

Dentro del Módulo de Apicultura de La Facultad de Estudios Superiores (FES) Cuautitlán, se desarrolla la apiterapia como una posibilidad para prevenir o tratar distintas patologías y que en la actualidad incursiona en el tema del veneno de abeja como coadyuvante en la salud, un grupo de académicos, liderado por el Dr. Liborio Carrillo Miranda, creó una fórmula que consiste en un veneno de abeja totalmente puro incluido en un producto bebible que, en primera instancia, destinó su uso al sector veterinario, y por sus resultados positivos, también se empleó en humanos, por lo que se realizaron dos presentaciones más: ungüentos y bálsamos. Las pruebas efectuadas en humanos comprobaron una notable reducción en lesiones crónicas de tipo articular, pues aminora el dolor e incluso, en algunas ocasiones, mejora la condición del cartílago desgastado con el paso de los años; esto, sin olvidar su poder antibiótico (Gaceta UNAM, 2015).

En colaboración con el Laboratorio de Investigación de Energías Renovables de la Unidad de Investigación Multidisciplinaria de la Facultad, a cargo de Víctor Hugo Hernández, los expertos diseñaron una máquina para extraer el veneno de las abejas sin que estas mueran. La idea es que mediante impulsos eléctricos se estimule a los insectos para que puedan ser “ordeñados” (Gaceta UNAM, 2015).

Jalea Real

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Anemia (Ramos-Elorduy y Pino, 1988).

7) Forma de uso: Los antiguos mexicanos lo usaron para restablecer la salud en casos de anemia (Ramos-Elorduy y Pino, 1988).

9) Principios activos: Ramos-Elorduy y Pino (2017) reportan la presencia de vitamina A, B, C y royalisina (proteína antibacteriana).

La jalea real contiene una notable riqueza en vitaminas: tiamina o lactoflavina (B), piridoxina o adermína (B6), cobalamina (B12), ácido nicotínico (PP), ácido pantoténico, biotina (H), inositol, ácido fólico, ácido ascórbico (C), acetilcolina. En su composición se

incluyen también proteínas, grasas, azúcares de asimilación directa, cenizas e incluso posee una proporción del 2.84% de sustancias que aún no se han identificado. Así mismo tiene un alto contenido en hormonas (López y Mendoza, 1996).

La jalea real muestra actividad en la regeneración de los tejidos y de las células envejecidas: por consiguiente, resulta eficaz en la curación de las llagas, también favorece la producción de globulina y células reticulares: inhibe los estafilococos y especies de bacilos, así como de células cancerígenas, en su composición química también destaca la presencia del ácido 10 hidroxidecenoico por AHD, el cual aumenta la resistencia a las radiaciones; incrementa la acción fermentativa del agua oxigenada en los substratos orgánicos: regula la secreción y el metabolismo en el substrato orgánico (López y Mendoza, 1996).

Miel

La miel es una sustancia dulce, no fermentada, producida por las abejas (*Apis mellifera*) que recogen y procesan el néctar de las flores o de las secreciones de ciertas especies de plantas. Las abejas, transforman y combinan estas sustancias con otras específicas propias, que finalmente almacenan y maduran en panales (Schencke et al., 2016).

4) Antecedentes: La acción bacteriana de la miel se conoce desde la antigüedad, ya sea relativo a la momificación, conservación de cereales, frutos y carnes, tratamiento de heridas etc. La experimentación científica actual confirma tales virtudes (López y Mendoza, 1996).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: “Postillas” (Sahagún, 1989). Quemaduras (Ramos-Elorduy y Pino, 1988). Heridas (Chittampalli, 1989; Torres, 2008). Suplemento alimenticio, desórdenes intestinales, restaurador de la salud y para infecciones oculares (Ramos-Elorduy y Pino, 1988). Tos (Landeró *et al.*, 2012). Laringitis y tuberculosis (Ramos-Elorduy y Pino, 1988). Fracturas y torceduras (Campos, 1979). Úlceras y tumores. (Chittampalli, 1989). Dolor estomacal (Enríquez et al., 2006). Para acelerar un parto demasiado lento (Stark, 1981). Envenenamiento por hongos, diabetes y disentería (Sintes, 1987).

6) Localidad con registro de uso: CDMX, Michoacán (Campos, 1979).

7) Forma de uso: Sahagún (1989) sugiere el uso de la miel para curar “postillas” de la nariz.

En el tratamiento tradicional de infecciones de heridas, éstas se lavan y se aplica la miel directamente en la parte afectada (Quiros, 1995) y se envuelve con vendas limpias, todos los días (Torres, 2008). La miel también era aplicada en la piel para tratar el exceso de tejido cicatrizado, erupción cutánea y quemaduras (Ramos-Elorduy y Pino, 1988). Torres (2003) también publicó el uso de la miel para el tratamiento de heridas infectadas, úlceras y como cicatrizante, en este último caso, se limpia la zona afectada y se aplica la miel cada 12 horas.

Se toma caliente para resfriados, catarro, infecciones de garganta, laringitis, tuberculosis y enfermedades pulmonares (Ramos-Elorduy y Pino, 1988), a cualquier hora del día (Landeró *et al.*, 2012). Para aliviar la tos se toma sola o se puede hervir con un poco de limón y se toma. No hay dosis exacta ya que se toma hasta que uno se cure. Se puede mezclar con bugambilia (*Bougainvillea* sp.) se hierve y se toma también con limón, canela y cáscara de naranja (Enríquez *et al.*, 2006).

La miel contra la bilis, se toma en ayunas con naranja agria (Campos, 1979).

Enríquez *et al.* (2006) reportan que la miel se puede tomar sola con limón o diluido en agua las veces que sea necesario para el dolor de estómago.

La mezcla de glucosa y de levulosa directamente utilizable que posee la miel, sirve contra el envenenamiento por hongos mientras llega la atención médica (Sintes, 1987).

En los mercados se recomienda ingerir la miel a cucharadas, dos veces al día por la mañana y por la noche (Quiros, 1995).

Se emplea contra la diabetes ya que si bien, lo malo para una persona diabética es la sacarosa, la miel contiene muy poca cantidad de esta mientras que es muy rica en glucosa y levulosa o fructosa, perfectamente toleradas por los diabéticos (Sintes, 1987).

En casos de disentería, el tratamiento médico puede ser apoyado con el consumo de miel ya que además de fortificar al cuerpo por la pérdida de sustancias, su poder astringente activa la curación (Sintes, 1987).

Se ha comprobado que el consumo de miel por mujeres embarazadas ayuda al mejor desarrollo del bebé y también disminuye los vómitos durante el embarazo. Las grietas del pezón también pueden tratarse, aplicando un poco de miel gracias a su poder cicatrizante (Sintes, 1987).

El consumo regular de la miel aumenta considerablemente la tasa de hemoglobina de la sangre, gracias a las sales minerales que contiene, fosfato, calcio, cloruro de sodio, cobre y sal de hierro, siendo indicada en casos de anemia, hipoglucemia y fatiga general (Sintes, 1987).

Se dice que la miel es un tónico del corazón ya que, al trabajar sin cesar, el corazón necesita de una continua aportación de energía en forma de glucosa y estando la miel esencialmente compuesta de glucosa y fructosa fácilmente asimilable, su consumo representa un gran beneficio para el músculo cardíaco (Sintes, 1987).

9) Principio activo: Ramos-Elorduy y Pino (2017) reportan como principios activos de la miel polipéptidos antibacterianos.

El poder curativo de la miel se debe, en parte, al ácido fórmico que la abeja le añade para asegurar su conservación, siendo este ácido natural, un antiséptico y antirreumático muy efectivo, así como un energético muy poderoso. La presencia de este ácido, así como la

de otros ácidos orgánicos (málico, vínico, cítrico, oxálico, láctico) no impide la característica alcalina de la miel (Sintes, 1987).

Por su levulosa, la miel ejerce una acción vasodilatadora y diurética. Corrige trastornos hepáticos, especialmente el prurito de los ictericos (Sintes, 1987).

10) Otros: Las pomadas a base de miel se aplican directamente donde hay molestias dando un suave masaje, el baño diario si se puede realizar (Quiros, 1995).

La miel es un agente terapéutico topical ideal en el caso de heridas, ya que no se adhiere a la superficie de la misma y presenta una acción anti-bacteriana natural contra la mayoría, tiene actividad anti-oxidante, antiinflamatoria, y de desbridamiento. Al parecer cada uno de sus componentes actúan en conjunto participando de manera sinérgica para lograr la cicatrización total de la herida (Schencke et al., 2016).

Estos mismos autores hacen una revisión bibliográfica donde se destacan las investigaciones que evidencian las propiedades terapéuticas de la miel y los posibles mecanismos de acción, demostrando la eficacia de la misma en el tratamiento de heridas y quemaduras, concluyendo que el uso clínico de la miel como agente tópico ofrece una buena alternativa, ya que no produce efectos secundarios significativos y es de bajo costo.

A mayor abundamiento, las propiedades físicas de la miel crean una barrera y un ambiente local húmedo que permite el desbridamiento eliminando el tejido necrótico y la escara, favoreciendo la cicatrización de heridas. Las propiedades cauterizadoras de la miel le permiten promover la angiogénesis, granulación y epitelización, estimular la formación de linfocitos, fagocitos, fibroblastos y queratinocitos y modular la síntesis de colágeno y su maduración. Su acción la realiza en todas las etapas del proceso fisiológico de reparación logrando acelerar la cicatrización de heridas y mejorar la resistencia a la tracción. Es importante considerar que la elección de la miel para su uso terapéutico en heridas de distintas etiologías dependerá de su origen floral y ubicación geográfica, ya que las mieles producidas tendrán una diferente composición química y, por tanto, un valor medicinal diferente (Schencke et al., 2016).

Se puede consumir hasta 100 e incluso 200 gramos de miel al día, en dos o tres veces Utilizada en solución acuosa, la penetración en los tejidos es más efectiva (Sintes, 1987).

Polen

Los granos de polen son las células sexuales masculinas de las plantas con flores. Se forman en el interior de los estambres y, una vez maduros, son liberados. Su función biológica es alcanzar la parte femenina de una flor de su misma especie y hacer posible la fecundación de la ovocélula (Belmonte y Roure, 2002).

El polen es el producto de secreción de los órganos masculinos de las plantas, encargado de fecundar los órganos femeninos (Sintes, 1987). También posee hormonas del crecimiento (López y Mendoza, 1996).

Si bien, no es un “producto” de las abejas, el polen es auxiliar en el incremento de la producción de hormonas sexuales y reforzante de la actividad sexual (Stark, 1981).

4) Antecedentes: El polen posee proteínas de alta calidad por su contenido en aminoácidos esenciales y se considera mejor que la de muchas leguminosas y se equipara con la carne. Los carbohidratos que tiene son azúcares reducidos o simples en su mayoría y básicamente son: glucosa, fructuosa, rafinosa, celulosa y almidón. Entre las grasas del polen tenemos la lecitina, viscina, ácidos grasos, etc. Contiene la mayoría de los minerales. En el mismo, se han identificado 28 minerales, de los cuales, para el cuerpo humano 14 son vitales. También es rico en la mayoría de las vitaminas del complejo B, y contiene vitaminas C, D y E. Sus enzimas tienen la cualidad de activar y regular los procesos vitales. Entre las principales enzimas que contiene están la fosfatasa, sacarasa, catalasa, amilasa y lipasa.

5) Padecimientos o enfermedades tratadas: Heridas y gripe (Torres, 2003).

6) Localidad con registro de uso: San Francisco Totimehuacan y alrededores del estado de Puebla (Torres, 2003).

7) Forma de uso: Para curar las heridas se aplica directamente en la misma y para tratar la gripe se come una cucharada ya sea directamente o con un poco de jugo (Torres, 2003).

10) Otros: La adición de polen en la alimentación de la mayoría de animales, incluidos los utilizados en la acuicultura, favorece la ganancia de peso y el crecimiento, mejora las defensas y el metabolismo en general, incrementa la resistencia al estrés, reduce la mortalidad y combate las enfermedades carenciales y los estados de intoxicación.

Ningún producto químico combina estas propiedades (Clément et al., 2012).

Propóleo

4) Antecedentes: En la medicina empírica, los propóleos han sido muy utilizados para el tratamiento de los tumores malignos y de las heridas (Sintes, 1987).

Se han realizado ensayos sobre las propiedades anestésicas locales de los propóleos (Sintes, 1987).

El propóleo, en cualquiera de sus formas, sólo o combinado, posee propiedades eminentemente antibióticas, analgésicas y regeneradoras, y su empleo en una persona sana aumenta la inmunidad natural contra otras enfermedades (Crea, 1993).

El empleo del propóleo como cicatrizante y en dermatología es muy extensa y variada, al igual que la bibliografía referente al tema, particularmente en lo que respecta a heridas, dermatitis, eczemas, micosis y otras afecciones de la piel (Crea, 1993).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Gripe (Torres, 2003).

6) Localidad con registro de uso: San Francisco Totimehuacan y alrededores del estado de Puebla (Torres, 2003).

7) Forma de uso: Las cápsulas de propólen se toman de una a tres diarias (Quiros, 1995).

El uso de propóleos en inhalación da excelentes resultados en las afecciones de vías respiratorias y pulmones (bronquitis y tuberculosis) debido a los bactericidas contenidos en ellos (Sintes, 1987).

En medicina veterinaria se ha tratado con éxito la gangrena seca o necrosis de los animales de granja con una pomada de propóleos que es poco irritante y favorece la nutrición natural de los tejidos (Sintes, 1987).

Para tratar gripes, además de sacar parásitos del cerebro, se mastica un trozo como si fuera un chicle, hasta que desaparezca la molestia o se arrojen los parásitos (Torres, 2003).

9) Principios activos: Los propóleos son una sustancia resinosa constituida por resinas y bálsamos (55%), cera (30%) aceites volátiles (10%) y polen (5%) (Sintes, 1987).

10) Otros: El propóleo, además, puede utilizarse para combatir las diarreas de las terneras jóvenes (hasta un mes), que la mayoría de veces es ocasionada por una bacteria muy conocida, *Escherichia coli* Escherich, 1885. En la vaca adulta, en forma de emulsión, sirve para tratar las enfermedades de las ubres, especialmente mastitis (inflamación de la glándulas mamarias) causada por *Staphylococcus aureus* Rosenbach, 1884, *E. coli* o *Candida albicans* Berkhout, 1923, este último, que también ataca al ser humano (y forma parte de su microflora). Las propiedades antibacterianas e inmunoestimulantes del propóleo permiten detener la infección y cicatrizar las heridas (Clément et al., 2012).

A continuación se reportan algunas propiedades medicinales de varias abejas sin aguijón:

Género *Nannotrigona* Cockerell, 1922

1) Nombre científico: ***Nannotrigona (Scaptotrigona) postica*** Latreille

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Su miel es usada contra cansancio, reconstruyente general y evitar el cuajado de la leche en mujeres lactantes (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

1) Nombre científico: ***Nannotrigona perilampoides*** Cresson, 1878.

3) Nombre común: Abeja sin aguijón, *Bol*, *Mehenbol*, *Sukab*, *Sukan* (maya) (CONABIO, 2016).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Dolor de garganta (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997)

1) Nombre científico: ***Nannotrigona testaceicornis*** Lepelletier, 1836 ◀

- 3) Nombre común: *Sukan*, abeja sin agujón (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Tos ferina y reconstruyente (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997)
- 6) Localidad con registro de uso: Comitán, El Zapotal, Cañón del Sumidero, Escuintla, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

Género *Partamona* Schwarz, 1938

- 1) Nombre científico: ***Partamona cupira*** Smith, 1863.
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: La miel se utiliza para la disentería, diurético, evita el cuajado de la leche (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).
- 1) Nombre científico: ***Partamona (Partamona) testacea orizabensis*** ◀
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: La miel se utiliza para la disentería, fortificante, reconstruyente y post-parto (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).
- 6) Localidad con registro de uso: Yaxchilán, Frontera Hidalgo, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

Género ***Bombus*** Latreille, 1802

- 3) Nombre común: *Meonon* (Ramos-Elorduy y Pino, 2002). *Jonon* (nombre tzeltal), abejorro (López et al., 2017).
- 6) Localidad con registro de uso: Tenejapa (Ramos-Elorduy y Pino, 2002). Cabecera municipal de Oxchuc, Chiapas (López et al., 2017).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Reumas y mal de aire* (López et al., 2017).
- 7) Forma de uso: Los insectos deben picar al enfermo (no se deben buscar específicamente para el tratamiento), el exceso de picaduras puede causar fiebre y escalofríos que son controlados con el uso del temazcal (López et al., 2017).
- 1) Nombre científico: ***Bombus diligens*** Smith, 1861 ◀
- 3) Nombre común: *Inonon* (Ramos-Elorduy y Pino, 2002). Jicote (Torres, 2003)
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Es utilizado para estimular el sistema nervioso, además sirve para depurar la sangre (Torres, 2003).
- 6) Localidad con registro de uso: Cañón del sumidero, El Vergel, La independencia, Bethania, Selva Lacandona, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002). San Francisco Totimehuacan y alrededores del estado de Puebla (Torres, 2003).
- 7) Forma de uso: Lo que se utiliza es el polen que recolecta (Torres, 2003).

1) Nombre científico: ***Bombus rufocinctus*** Cresson, 1863 ◀

3) Nombre común: *Meonon* (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

6) Localidad con registro de uso: Huixtla, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

Género *Cephalotrigona* Schwarz, 1940

1) Nombre científico: ***Cephalotrigona zexmeniae*** Cockerell, 1912 ◀

3) Nombre común: *Sunul*, abeja sin aguijón (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

6) Localidad con registro de uso: Cintalapa, La Mina, Ocosingo, Palenque, Suchiapa, El Zapotal, Chiapa de Corzo (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

Género *Lestrimelitta* Friese, 1903

1) Nombre científico: ***Lestrimelitta niitkib*** Ayala, 1999 ◀

3) Nombre común: *Pe cab*, abeja sin aguijón (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

6) Localidad con registro de uso: Tapachula, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

1) Nombre científico: ***Lestrimelitta limao*** Smith, 1863 ◀

3) Nombre común: Soli (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

6) Localidad con registro de uso: Yaxchilán, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

Género ***Melipona*** Illiger, 1806

3) Nombre común: Abeja sin aguijón. Vejiguitas (Torres, 2008).

4) Antecedentes: El cultivo de ésta abeja y su utilización con fines curativos cuenta con una amplia tradición en México, principalmente en el sureste del país, donde se practica desde antes de la llegada de los españoles a América (Güemes, 2003). En ese tiempo, los nativos usaban miel y cera que provenían de abejas sin aguijón del tipo de las melíponas y trígonas. Algunas culturas como la maya explotaban este tipo de abejas y les tenían especial atención, dado que las idolatraban por medio de sus dioses. Los conquistadores españoles encontraron miel en los mercados aztecas; la fecha exacta de la llegada de las abejas melíferas a América se desconoce (López y Mendoza, 1996).

También los mayas preparaban una bebida sagrada llamada *Balche* preparada con la miel de este organismo, también conocida como el agua de la juventud (Ramos-Elorduy y Pino, 1988).

La miel, principalmente la denominada “miel virgen” que se obtiene dejándola escurrir sin comprimir los panales, tiene aplicación en la farmacia para preparar los *melitos* o jarabes para sustituir el azúcar (Sánchez, 1893).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: La miel virgen es utilizada para acelerar un parto demasiado lento; la miel silvestre, es utilizada para tratar la esterilidad e impotencia masculina (Stark, 1981).

6) Localidad con registro de uso: San Juan Texhuacán, Veracruz (Torres, 2008).

1) Nombre científico: ***Melipona beecheii*** Bennett, 1835 ◀

3) Nombre común: *Mucen Cab* (Ramos-Elorduy y Pino, 2002). Abeja, Abeja alazana, Abeja chica, Abeja guaricha, Abeja pipiola, Abeja que no pica, Abeja sin aguijón, Cuco real, Jicota, Jicote, Miel de abeja, *Tlalpipioli*, *Xicotli (Náhuatl)*; *Ajau-chab*, *Colel-kab*, *Koolel-kab*, *Pool-kab*, *Suk-ajatié*, *Xunaan-kab* (Maya). (CONABIO, 2016).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Purgante, antiparasítico, incrementa la longevidad, tonificante general, restituye la salud, diurético, evita el cuajado de la leche en mujeres lactantes, además se usa como afrodisiaco (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997)

6) Localidad con registro de uso: Yaxchilán, Cintalapa, Cañón del Sumidero, Ocozocoautla, San Cristóbal de las Casas, Santo Domingo, Tuxtla Gutiérrez, Villa Flores, Suchiapa, El Zapotal, Escuintla, Comitán, Ocosingo, Palenque, Simojovel, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

Género *Scaptotrigona* Moure, 1942

1) Nombre científico: ***Scaptotrigona hellwegeri*** Friese, 1900

3) Nombre común: Abeja bermeja, abeja sin aguijón (CONABIO, 2016).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Hongos en la piel, resequedad, evita la formación de grumos al amamantar (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997)

1) Nombre científico: ***Scaptotrigona mexicana*** Guérin-Méneville, 1845.

3) Nombre común: Abeja sin aguijón, mosca de la virgen, mosca dulce, *Atzicab* (maya)

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Hongos en la piel y resequedad (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997)

Género *Trigona* Jurine, 1807.

- 4) Antecedentes: La miel producida por esta especie era conocida como miel virgen, se utilizó para regular la menstruación, disminuir los dolores post parto y como restaurador de la salud en los ancianos.
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Dolor de muela o reumático (Torres, 2008).
- 6) Localidad con registro de uso: San Pedro Tequila, Veracruz (Torres, 2008).
- 7) Forma de uso: Se coloca sobre la parte del cuerpo adolorida (Torres, 2008).



Familia Formicidae Latreille, 1802

Vázquez y Castaño (2007) mencionan el uso de hormigas[•] para combatir las enfermedades asociadas al riñón y al sistema urinario en general, para el tratamiento del podagra o enfermedad de la gota, particularmente en los pies, para ello se preparaba una mezcla de arbustos llamados *piltzin tecouhxochitl chiyaua* y *cuappoquietl* con ciprés (*Cupressus* sp.) y ramas de laurel (*Laurus nobilis*), después eran colocadas cerca de un hormiguero y esperaban por el abatimiento de las hormigas (Peña, 1999). Por otro lado las hormigas[•] se utilizaban para curar a la tos, la manera en la cual se combatía este padecimiento era dar a comer las hormigas (Aguilera, 1985).

Enríquez et al. (2006) las reportan en los altos de Chiapas con los nombres locales “Xinich” nombre tsotsil y “Xanich” nombre tsetsal.

Campos (1979) reporta el empleo del veneno de hormiga[•] en Pátzcuaro, Michoacán, para reumas, calambres, tos y bronquitis, mencionando que lo venden los merolicos envasado y que el producto elaborado contiene también aceite de víbora de cascabel y pomada mentolada, esta se unta.

López et al. (2017) reportan a *Xanich* (nombre en tzeltal) en la Cabecera municipal de Oxchuc, Chiapas, buenas contra “la pereza de la mano” que sirve, por ejemplo para que las mujeres torgen más rápido y los hombres trabajen mejor con el machete o azadón durante su jornada laboral. El tratamiento consiste en salir a buscar un nido de hormigas a la orilla de camino y una vez localizado, meter ambas manos y esperar a que estos organismos “piquen” siendo una práctica común entre niños y jóvenes a pesar de la sensación de dolor que esto provoca.

Género: *Solenopsis* Westwood, 1840

- 1) Nombre científico: ***Solenopsis geminata*** Fabricius, 1804.
- 2) Sinónimos: *Solenopsis cephalotes* Smith, 1859; *Atta clypeata* Smith, 1858; *Atta coloradensis* Buckley, 1867; *Solenopsis eduardi* Forel, 1912; *Myrmica glaber* Smith, 1862; *Crematogaster laboriosus* Smith, 1860; *Myrmica laevissima* Smith, 1860; *Atta lincecumii* Buckley, 1867; *Solenopsis mandibularis* Westwood, 1840; *Myrmica mellea* Smith, 1859; *Myrmica paleata* Lund, 1831; *Atta rufa* Jerdon, 1851; *Monomorium (Monomorium) saxicola*

Buckley, 1867; *Diplorhoptrum drewseni* Mayr, 1861; *Solenopsis edouardi* Forel, 1912; *Solenopsis geminata* subsp. *medusa* Mann, 1916; *Solenopsis geminata* var. *galapageia* Wheeler, 1919; *Solenopsis geminata* var. *innota* Santschi, 1915; *Solenopsis geminata* var. *nigra* Forel, 1908; *Solenopsis geminata* var. *diabola* Wheeler, 1908; *Solenopsis edouardi* var. *perversa* Santschi, 1925; *Solenopsis edouardi* var. *bahiaensis* Santschi, 1925; *Atta geminata* Fabricius, 1804.

3) Nombre común: *Akuán* (hormiga), tsíga (semilla o grano) (nombre en tlapaneco) (Pacheco y Castro, 2004). Hormiga negra (Landerero et al., 2012), Hormiga de fuego.

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Reumas, “pereza” en niños (Pacheco y Castro, 2004). Artritis (Landerero et al., 2012).

6) Localidad con registro de uso: Malinaltepec, Guerrero (Pacheco y Castro, 2004). Municipio de Ixhuatlancillo, Veracruz (Landerero et al., 2012).

7) Forma de uso: Se utiliza untado como tónico para dar fuerza a las piernas de los niños y puedan caminar, para esto, se mezclan 20 hormigas en 250 ml de alcohol (Landerero et al., 2012). Para las reumas se permite su picadura en la parte afectada; para quitar la “pereza” a los niños que son lentos para cualquier actividad, se les acomodan las manos y pies sobre los hormigueros para facilitar su picadura, ya que se cree que con esto se vuelven más ligeros y activos (Pacheco y Castro, 2004).

Género ***Atta*** Fabricius, 1804

Las mandíbulas de los adultos de la casta obrera de estas hormigas* fueron utilizadas después de cirugías para cerrar las heridas. Se colocaban varias hormigas para que su mordedura perforara la piel a ambos lados de la herida, la cabeza entonces, era separada y las mandíbulas actuaban como suturas. Las secreciones de las glándulas salivales tienen propiedades antibióticas, previniendo infecciones (Ramos-Elorduy y Pino, 1988).

1) Nombre científico: ***Atta cephalotes*** Linnaeus, 1758 (Ver Fig. 13) (Anexo H)

2) Sinónimos: *Formica fervens* Drury, 1782; *Formica grossa* Fabricius, 1787; *Atta lutea* Forel, 1893; *Formica migratoria* De Geer, 1773; *Atta (Atta) cephalotes* Linnaeus, 1758; *Formica visitatrix* Christ, 1791; *Atta cephalotes* subsp. *isthmicola* Weber, 1941; *Atta (Atta) cephalotes* subsp. *oaxaquensis* Gonçalves, 1942; *Atta cephalotes* subsp. *polita* Emery, 1905; *Atta cephalotes* var. *integrrior* Forel, 1904; *Atta cephalotes* var. *opaca* Forel, 1904.

3) Nombre común: Chicatana (Torres, 2008). Arriero (Martínez, 2016). K´is (López et al., 2015).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Reumatismo y artritis (Torres, 2008).

6) Localidad con registro de uso: Ixcohuapa y San Pedro Tequila, Veracruz (Torres, 2008).

7) Forma de uso: Se ponen en la mano una o dos dependiendo de las mordeduras que se aguanten, hasta ver mejoría (Torres, 2008).

Tiene la función de cerrar heridas no tan profundas y sacar las espinas que no fueron extraídas mediante la utilización de agujas, de esta hormiga solo se hace uso de la cabeza para ejercer presión en los casos que se mencionaron anteriormente, antes de colocar la cabeza del arriero se unta un poco de aceite de máquina (aceite quemado) sobre la espina o herida, luego se prensa la cabeza del mismo de manera que presione y saque la espina en un lapso de dos a tres días (Martínez, 2016).

9) Principios activos: Antibióticos (Ramos-Elorduy y Pino, 2017).

1) Nombre científico: ***Atta mexicana*** Smith, 1858 (Ver Fig. 14) (Anexo H)

2) Sinónimos: *Oecodoma mexicana* Smith, 1858.

3) Nombre común: Chicatanas (Torres, 2008). Arrieras, cuatalatas, Sontetas (Cuevas et al., 2004; CONABIO, 2016).

4) Antecedentes: La tradición explica que de los hormigueros sale “aire” ya que en el interior de los nidos viven los “señores del aire”, y toda persona que pase por ellos y no salude y haga los honores, contrae el mal, este daño se manifiesta en dolor de piernas, cadera, espina, pulmón, mareos o tos, entre otros (Cuevas et al., 2004).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Infecciones de la piel (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997). Mal del aire*(Cuevas et al., 2004).

6) Localidad con registro de uso: Tlayacapan, Morelos (Cuevas et al., 2004).

7) Forma de uso: En esta curación existe el uso de varias figuras animales hechas con barro, estas se pintan con rayas rosas a lo ancho si el enfermo es un niño y si es adulto se le pintan rayas negras. Su tamaño varía, pero generalmente son del tamaño de la palma de la mano. Las figuras de barro conforman una ofrenda que forma parte de un ritual que consiste en buscar un hormiguero en el campo. Con ayuda de un curandero y la persona enferma, se realiza la “ceremonia de entrega”, se pasan una por una las figuras de barro por todo el cuerpo del enfermo a manera de limpia y luego, se colocan en el “basurero del hormiguero” llamado también “tierra de abono”. Estas figuras permanecen ahí hasta que con la lluvia y el agrandamiento del basurero queden enterradas. (Cuevas et al., 2004).

Para las infecciones en la piel simplemente se aplasta dicho organismo sobre la infección (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997)

9) Principios activos: Antibióticos (Ramos-Elorduy y Pino, 2017).

Género *Formica* Linnaeus, 1758

1) Nombre científico: ***Formica rufa*** L. 1761

- 3) Nombre común: Hormiga colorada
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Desórdenes intestinales y trastornos diuréticos (Reyes et al., 2013).
- 6) Localidad con registro de uso: Estado de Morelos (Reyes et al., 2013)
- 8) Aplicaciones actuales: Empleado en la homeopatía en el Estado de Morelos para enfermedades digestivas y urinarias (Reyes et al., 2013)

Género ***Eciton*** Latreille, 1804

- 3) Nombre común: Hormiga (Torres, 2008). *Bahte* (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Reumatismos y artritis (Torres, 2008).
- 6) Localidad con registro de uso: Bethania, Selva Lacandona, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002). San Juan Texhuacán, Puebla (Torres, 2008).
- 7) Forma de uso: Se ponen en la mano una o dos dependiendo de las mordeduras que se aguanten, hasta ver mejoría (Torres, 2008).

Género ***Liometopum*** Mayr, 1861

- 1) Nombre científico: ***Liometopum apiculatum*** Mayr, 1870
- 3) Nombre común: Escamoles
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Anemia y “desgano” (Torres, 2003).
- 6) Localidad con registro de uso: San Francisco Totimehuacan y alrededores del estado de Puebla (Torres, 2003).
- 7) Forma de uso: Se incluye en la dieta dos o más al día hasta mejorar. Se come el huevo o la larva preparándose en caldillo, tortitas o tamal (Torres, 2003).

Género ***Myrmecocystus*** Wesmael, 1838

Necauzcatl (del náhuatl *Necu*: miel, *azcatl*: hormiga). Son importantes por las cualidades curativas de su miel, que es producida y almacenada en el cuerpo de la casta obrera de estas hormigas. La miel era fermentada y bebida por sus propiedades antiinflamatorias y antifebriles. También se aplicaba directamente como pomada para enfermedades oculares, cataratas o pterigión (Ramos-Elorduy y Pino, 1988).

- 1) Nombre científico: ***Myrmecocystus melliger*** Forel, 1886
- 2) Sinónimos: *Myrmecocystus comatus* Creighton, 1950
- 3) Nombre común: Botija, Hormiga, Hormiga mielera, Hormigas de la pancita, Repletas, Vinitos (CONABIO, 2016) *Necuhatzcatl* (Náhuatl) (CONABIO, 2016).

9) Principios activos: Solenopsinas (alcaloides) (Ramos-Elorduy y Pino, 2017).

1) Nombre científico: ***Myrmecocystus mexicanus*** Wesmael, 1838.

3) Nombre común: Vinitos (Aldasoro, 2000). Teocondudi (Castelló, 1986).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Tos ferina (Castelló, 1986). Antiinflamatoria, antifebril, infección de ojos, antiséptico, pterigiones (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997)

6) Localidad con registro de uso: Oaxaca (Castelló, 1986).

7) Forma de uso: A la gente que sufre de reumas, se le recomienda que se deje picar por estas hormigas rojas, que esto mitigará el mal, esto coincide con lo reportado por Barajas (1951) y Ramos-Elorduy y Pino (1988). Otra forma de aprovechar estas hormigas es colocar cierta cantidad de ellas en alcohol por tres días, y luego frotarse con esta solución la parte reumática (Aldasoro, 2000).

9) Principios activos: Solenopsinas (alcaloides) (Ramos-Elorduy y Pino, 2017).

Género ***Acromyrmex*** Mayr, 1865.

2) Sinónimos: *Moellerius* Forel, 1893

3) Nombre común: Hormiga cortadora de hojas (CONABIO, 2016).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Sutura de heridas (Ramos-Elorduy et al., 2000)

Los trabajadores de esta especie se utilizan para cerrar heridas (Sánchez, 1893; Ramos-Elorduy et al., 2000).

Género ***Pogonomyrmex*** Mayr, 1868

2) Sinónimos: *Ephedomyrmex* Wheeler, 1902; *Forelomyrmex* Wheeler, 1913; *Janetia* Forel, 1899.

3) Nombre común: Hormiga roja, Hormiga cosechadora (CONABIO, 2016).

4) Antecedentes: El veneno de esta hormiga se utilizó para tratar enfermedades reumáticas, estas se colocaban en la zona afectada del cuerpo y la persona se dejaba picar por ellas. Este penetra directamente en el torrente sanguíneo y asemejaba una inyección intramuscular (Ramos-Elorduy y Pino, 1988).

Su eficacia en el tratamiento de estas enfermedades se relaciona con la reacción inmunológica de cada persona (Ramos-Elorduy y Pino, 1988).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Reumas (Aldasoro, 2000).

7) Forma de uso: A la gente que sufre de reumas, se le recomienda que se deje “morder” por estas hormigas rojas, esto mitigará el mal y coincide con lo reportado por Barajas (1951) y Ramos-Elorduy y Pino (1988). Otra forma de aprovecharlas es colocarlas en

cierta cantidad en alcohol por tres días y luego frotarse con esta solución la parte reumática (Aldasoro, 2000).

1) Nombre científico: ***Pogonomyrmex barbatus*** Smith, 1858

3) Nombre común: Hormiga roja

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Reumatismo y artritis (Torres, 2003).

7) Forma de uso: Para las reumas se deja picar por las hormigas y para la artritis en un litro de agua hirviendo se añaden tres o cuatro hormigas y se toma la infusión (Torres, 2003).

9) Principios activos: Triterpenoides y esteroides (Ramos-Elorduy y Pino, 2017).

Género *Myrmecia* Fabricius, 1804

1) Nombre científico: ***Myrmecia nigriscapa*** Roger 1861.

3) Nombre común: Hormiga

Género ***Camponotus*** Mayr, 1861

3) Nombre común: Hormiga negra

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Pulmonía, reumatismo y tos (Torres, 2003).

6) Localidad con registro de uso: San Francisco Totimehuacan y alrededores del estado de Puebla (Torres, 2003).

7) Forma de uso: Para problemas reumáticos son utilizadas las picaduras de las hormigas y para problemas respiratorios en un litro de agua hirviendo se añaden tres o cuatro hormigas y se toma en té, tres veces al día por siete días (Torres, 2003).

1) Nombre científico: ***Camponotus sericeiventris*** Guérin-Méneville, 1838.

2) Sinónimos: *Camponotus (Myrmepomis) sericeiventris* Guérin-Méneville, 1838, *Formica cuneata* Perty, 1833, *Camponotus (Myrmepomis) sericeiventris* subsp. *imperator* Wheeler, 1934, *Camponotus sericeiventris* subsp. *pontifex* Santschi, 1936, *estirpe pontifex* Santschi, 1936, *Formica sericeiventris* Guérin-Méneville, 1838.

3) Nombre común: Hormiga amarilla (Martínez, 2016).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Tos ferina (Martínez, 2016).

6) Localidad con registro de uso: Comunidad de Ocozotepec, Veracruz (Martínez, 2016).

7) Forma de uso: Los adultos de estas hormigas se tuestan en el comal hasta que quedan doradas, luego se muelen para formar un polvo el cual se disuelve en agua tibia y se les

da a beber a los niños y adultos que tienen mucha tos, es importante mencionar que se puede utilizar hasta que la tos desaparezca.



Familia Mutilidae Latreille, 1802

3) Nombre común: Hormiga terciopelo

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Tos (Torres, 2003).

6) Localidad con registro de uso: San Francisco Totimehuacan y alrededores del estado de Puebla (Torres, 2003)

7) Forma de uso: En un litro de agua hirviendo se ponen tres o cuatro avispas por diez minutos, quedando tres cuartos de litro que sirve para tres tomas (Torres, 2003).



Familia Vespidae Latreille, 1802

Guerrero (2013) reporta una avispa (sin definir el género ni la especie) con su nombre en tlahuica *Ñenyetsi*, en Ocuilan de Arteaga, Estado de México, se usa todo el organismo y el piquete para curar el ácido úrico alto, nervios, piquetes, reumas, prevención. Se debe dejar que el insecto pique, a veces más de una vez. Cuando pica, se embarra al organismo donde picó para bajar la inflamación o el veneno del piquete (Guerrero, 2013).

Género **Vespula** Thomson, 1869

Torres (2008) reporta este género conocido como "Chilpa", utilizando las larvas y la miel en La Quinta (Amatitla), Zongolica, Veracruz.

1) Nombre científico: **Vespula squamosa** Drury, 1773. ◀ (Ver Fig.15) (Anexo H)

3) Nombre común: Panal de tierra (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

6) Localidad con registro de uso: Yaxchitán, Rancho Guadalupe, San Cristóbal de las Casas, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

Género **Brachygastra** Perty, 1833.

1) Nombre científico: **Brachygastra azteca** Saussure, 1857 ◀

2) Sinónimo: *Nectarinia azteca* de Saussure, 1857.

3) Nombre común: Avispa cola amarilla, avispa seguidora. *Ek* (Maya) (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

5) Padecimiento enfermedad tratada: La miel se utiliza para deshacer cataratas, como reconstituyente general junto con la cría y en el tratamiento de trastornos diuréticos (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997)

6) Localidad con registro de uso: Yaxchilán, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

- 1) Nombre científico: ***Brachygastra lecheguana*** Latreille 1824 ◀
- 3) Nombre común: Ek-ako (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).
- 6) Localidad con registro de uso: Soyatitán, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).
- 1) Nombre científico: ***Brachygastra mellifica*** Say, 1837
- 2) Sinónimo: *Polistes mellifica* Say, 1837
- 3) Nombre común: Avispa mexicana de la miel, panal de castilla (CONABIO, 2016)
Colmena Castilla (Ramos-Elorduy y Pino, 1988)
- 5) Padecimiento enfermedad tratada: Cataratas o nubes (Ramos-Elorduy y Pino, 1988)
- 7) Forma de uso: Dos o tres gotas de esta miel la aplican diariamente en el ojo, manteniéndolo cerrado por media hora (Ramos-Elorduy y Pino, 1988)

Género ***Epipona*** Latreille. 1802

- 3) Nombre común: Avispita negra del nido redondo (Torres, 2008).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Dolor de muelas (Torres, 2008).
- 6) Localidad con registro de uso: Zongolica, Veracruz (Torres, 2008).
- 7) Forma de uso: Se pone sobre la mejilla o se alborota el panal para que piquen (Torres, 2008).

Género ***Polistes*** Latreille, 1802

- 3) Nombre común: Carniceras (Torres, 2008).
- Cuevas et al. (2004) reporta el uso de *Polistes* sp. en Tlayacapan, Morelos, al igual que Torres (2008) en La Quinta Amatitla, Zongolica, Veracruz.

Subgénero *Polistes (Aphanilopterus)* Meunies, 1888

- 1) Nombre científico: ***Polistes (Aphanilopterus) canadensis*** Linnaeus, 1758. ◀
- 3) Nombre común: Avispa zapatona (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).
- 6) Localidad con registro de uso: Yaxchilán, Rancho Guadalupe, Chiapa de Corzo, Tenejapa (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).
- 1) Nombre científico: ***Polistes instabilis*** Saussure, 1953. ◀ (Ver Fig. 16) (Anexo H)
- 3) Nombre común: Avispa Cicalal (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Enfermedades nerviosas (sustos, miedo) (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997). Menopausia (Ramos-Elorduy y Pino, 1988).

6) Localidad con registro de uso: áreas de la costa del Pacífico de México, especialmente en el estado de Oaxaca (Ramos-Elorduy y Pino, 1988). Presa la Angostura, Rancho Guadalupe, Yaxchilán, Chiapa de Corzo, Tenejapa, Cintalapa (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

7) Forma de uso: A pesar de poseer un poderoso veneno, las larvas son consumidas por las mujeres en la etapa de la menopausia. Probablemente sea por la cantidad de hormonas que contienen las etapas inmaduras de estos insectos, su alto valor nutritivo y la calidad de sus proteínas que ayudan en esta etapa de cambios fisiológicos en la mujer (Ramos-Elorduy y Pino, 1988).

El piquete se utiliza contra enfermedades nerviosas (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

1) Nombre científico: ***Polistes (Aphanilopterus) major*** Palisot de Beauvois, 1818 ◀

3) Nombre común: Sicalalsa (Ramos-Elorduy y Pino, 2002). Carniceras (Torres, 2008).

Localidad con registro de uso: Argovia, Bethania, La independencia, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002). San Pedro Tequila, Veracruz (Torres, 2008).

Género ***Polybia*** Lepeletier, 1836

3) Nombre común: Avispita

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Dolores artríticos y reumatoides (Torres, 2008).

7) Forma de uso: Alborotan el panal y se dejan picar (Torres, 2008).

9) Principios activos: Triterpenoides, esteroides, iridoides, saponinas, cumarinas, alcaloides, proteínas, azúcares y polioles (Ramos-Elorduy y Pino, 2017).

Polybia (Myrapetra) occidentalis (Olivier, 1792)

1) Nombre científico: ***Polybia (Myrapetra) occidentalis subsp. nigratella*** Buysson, 1905



3) Nombre común: Sako, avispa, huevo de toro, señorita (Ramos-Elorduy y Pino, 2002). Avispas de trompo (Ramos-Elorduy y Pino, 2010). Abejas mansas, avispa del enebro, avispa negra, huevo de toro (CONABIO, 2016).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Trastornos diuréticos (Conconi, 1982). Bronquitis y heridas (Torres, 2003).

6) Localidad con registro de uso: Presa La Angostura, Yaxchilán, Rancho Guadalupe, San Cristóbal de las Casas, Chiapa de Corzo, Tenejapa, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002). Tlayacapan, Morelos (Cuevas et al., 2004).

7) Forma de uso: La gente de Oaxaca la consume viva directamente de la colmena (Ramos-Elorduy y Pino, 1988). Para curar heridas, se prepara una especie de pomada con muy poquita agua y se pone directamente en la zona afectada (Torres, 2003).

Torres (2003) también la reporta para tratar la bronquitis, tomando su miel de tres a cuatro veces al día.

9) Principios activos: Triterpenoides, esteroides, iridoides, alcaloides, proteínas, azúcares y polioles (Ramos-Elorduy y Pino, 2017).

1) Nombre científico: ***Polybia (Myrapetra) parvulina*** de Saussure, 1854 ◀

3) Nombre común: Saka, avispa negra (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

6) Localidad con registro de uso: Yaxchilán, Rancho Guadalupe, San Cristóbal de las Casas, Chiapa de Corzo, Tenejapa, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

1) Nombre científico: ***Polybia striata*** Fabricius, 1787 ◀

3) Nombre común: Usako (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

6) Localidad con registro de uso: Unión Juárez, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

7.4.8 ORDEN COLEOPTERA Linnaeus, 1758

FAMILIA BUPRESTIDAE

FAMILIA DRYOPHTHORIDAE

FAMILIA ELATERIDAE

FAMILIA MELOIDAE

FAMILIA SCARABAEIDAE

FAMILIA TENEBRIONIDAE

FAMILIA ZOPHERIDAE



Hernández (2015) menciona al “*Temolin*” o escarabajos, en el capítulo XXII, refiriéndose a la gran cantidad de géneros de escarabajos presentes en la Nueva España. Menciona que los cuernos de ciertas especies, raspados y tomados con agua, excitan de manera extraordinaria la actividad genésica sin embargo, el término *temollin*, del *tetl*, piedra y *ollin*, movimiento (Barrera y Hoffmann, 1981) se aplica exclusivamente a los grandes escarabeidos con prolongaciones cefálicas y pronotales. Los demás suelen ser llamados mayates.

 Familia Buprestidae Leach, 1815

3) Nombre común: Gusano de palo

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Anemia y “falta de ganas para trabajar” (Torres, 2003).

6) Localidad con registro de uso: San Francisco Totimehuacan y alrededores del estado de Puebla (Torres, 2003).

7) Forma de uso: Se dora en el comal, algunas veces se le agrega sal y limón y se consume en tacos o como pepitas y se incluye en la dieta normal uno o más organismos hasta aliviarse (Torres, 2003).

Género ***Chrysobothris*** Eschscholtz, 1829

1) Nombre científico: ***Chrysobothris basal*** LeConte 1858

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Contra la caída del pelo (Campos, 1979). Reumas y congestión (Meza, 1979).

6) Localidad con registro de uso: CDMX (Campos, 1979).

7) Forma de uso: Contra la caída de pelo, se ponen algunos organismos en un frasco con alcohol y después de unos días, se frota el cráneo con la sustancia obtenida (Campos, 1979).

Molido se coloca en alcohol y se aplica sobre la parte del cuerpo en la cual exista dolor, tiene propiedades antireumáticas (Meza, 1979).

9) Principio activo: Cantaridina (Ramos-Elorduy y Pino, 2017).

Género *Thrincopyge*

1) Nombre científico: ***Thrincopyge alacris*** LeConte 1858

3) Nombre común: Cantárida

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Afrodisiaco y trastornos diuréticos (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997)

7) Forma de uso: Asado (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997)



Familia Dryophthoridae Schönherr, 1825

Género *Scyphophorus* Schönherr, 1838

1) Nombre científico: ***Scyphophorus acupunctatus*** Gyllenhal, 1838 (Ver Fig. 11) (Anexo H)

2) Sinónimos: *Scyphophorus robustior* Horn, 1873, *Scyphophorus anthracinus* Gyllenhal, 1838, *Scyphophorus interstitialis* Gyllenhal, 1838, *Rhynchophorus asperulus* LeConte, 1857

3) Nombre común: Gusano botija, barrilito (Torres, 2003). Chatita, Gusano del maguey mezcalero, Picudo del maguey, Picudo del agave (CONABIO, 2016).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Seca mezquinos (Torres, 2003).

6) Localidad con registro de uso: San Francisco Totimehuacan y alrededores del estado de Puebla (Torres, 2003).

7) Forma de uso: Se aplica directamente hasta que desaparezca el mezquino (Torres, 2003).

 Familia Elateridae Leach, 1815.

Ramos-Elorduy y Pino (1988) mencionan al “*Tlalomitl*” (del náhuatl *Tlalli*: hueso, *Omitl*: gusano) larvas de varias especies de Elateridae, empleadas para aliviar la impotencia en los hombres y se dice que fortalece un pene débil.

Género *Chalcolepidius* Eschscholtz, 1829

- 1) Nombre científico: ***Chalcolepidius lafargei*** Chevrolat, 1835 ◀
- 3) Nombre común: Luciérnaga, *Intekal* (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).
- 6) Localidad con registro de uso: Bethania, Selva Lacandona, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).
- 1) Nombre científico: ***Chalcolepidius rugatus*** Candéze, 1857 ◀
- 3) Nombre común: Luciérnaga, *Intekal* (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).
- 6) Localidad con registro de uso: Binzayab, Selva Lacandona, Frontera Hidalgo, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

Género *Pyrophorus* Billberg, 1820.

- 1) Nombre científico: ***Pyrophorus mexicanus*** Champion, 1895 ◀
- 3) Nombre común: Escarabajo saltaperico, Luciérnagas (CONABIO, 2016).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Afrodisiaco (Sahagun, 1969).
- 6) Localidad con registro de uso: Bethania, Selva Lacandona, Yaxchilán, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).
- 7) Forma de uso: Las larvas eran consumidas vivas (Ramos-Elorduy et al., 2000).
- 1) Nombre científico: ***Pyrophorus pellucens*** Eschscholtz, 1830 ◀
- 3) Nombre común: Luciérnaga, *Intekal* (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).
- 6) Localidad con registro de uso: Bethania, Selva Lacandona, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

Familia Meloidae Gyllenhal, 1810

Hernández (2015) menciona en el capítulo XXI al *Tleocuilin* “una especie de cantárida pequeña de cabeza roja, pecho verde esmeralda y el resto del cuerpo leonado”. Dicen que untados estos insectos y restregados curan la lepra. *Tleocuilin* significa gusano ígneo y se le dio tal nombre por su naturaleza ígnea y urente. *Ocuillin* significa generalmente gusano o larva, pero como Hernández aplica la palabra gusano a artrópodos adultos, en náhuatl *ocuillin* puede a veces traducirse como animalejo o sabandija. Tal es el caso de este "gusano" cuya descripción podría corresponder a un coleóptero meloideo vesicante o bien (y es lo más probable) a un coleóptero estafilínido Paederini del género *Paederus*, de los conocidos hoy popularmente como "pichahuyes" por su rápida acción vesicante (Barrera y Hoffmann, 1981).

Enríquez et al. (2006) reportan para los altos de Chiapas el uso del líquido de un escarabajo de la familia Meloidae para las verrugas, donde se lastima la verruga y se aplica el líquido.

Género *Lytta* Fabricius, 1775

1) Nombre científico: ***Lytta vesicatoria*** Linneo, 1758

3) Nombre común: Mosca española, cantárida.

4) Antecedentes: Gracias a la gran difusión de la farmacopea europea en México, a mediados del siglo XIX, los efectos de la cantárida ya eran bien conocidos (Sellen, 2017).

Agustín (1843) menciona de manera breve el uso de *Cantharis vesicatoria* empleada como revulsivo, mencionando que es de gran utilidad en la medicina.

Las cantáridas son corrosivas y administradas imprudentemente producen envenenamiento, sus efectos principales son en las vías génico-urinarias, por esta razón se han empleado como un medicamento afrodisíaco, sin embargo, este uso por sus efectos colaterales está prohibido. Exteriormente se emplea todavía la tintura alcohólica como excitante de la piel, pero la aplicación principal de las cantáridas es para la preparación de emplastos vesicantes (Sánchez, 1893).

La experiencia ha demostrado que los preparados con las cantáridas del país son más eficientes que los de la cantárida europea, *Cantharis vesicatoria* L., levantando una ampula epidérmica en mucho menor tiempo, pues bastan a veces cuatro o cinco horas en lugar de diez o doce (Sánchez, 1893).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Afrodisíaco (Stark, 1981) Lepra, vesicante, diurético, estimulante urogenital, eliminar callosidades, sarna, mezquinos, alopecia y se aplica en la piel con hongos (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997). Dolor en ojos (Hernández, 2001).

7) Forma de uso: En medicina alopática se utiliza para el tratamiento de enfermedades del sistema urogenital (Taylor, 1975).

Seca y molida se utiliza como afrodisíaco, lepra, purgante, vesicante, diurético, estimulante urogenital, quitar callosidades, sarna, mezquinos, alopecia y se aplica en la piel con infecciones fúngicas (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997)

También es utilizada como purgante (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

8) Aplicación actual: *Lytta vesicatoria* L. se emplea en el tratamiento homeopático de los ojos cuando se presentan dolores ardientes con escozor (Hernández, 2001). También es usado para elaborar seis medicamentos homeopáticos más (Rubio Pharma y Asociados, 2002).

En su aplicación tópica, al entrar en contacto con la piel induce la aparición de ampollas y flictenas de gran tamaño. En la terapéutica dermatológica estas propiedades son conocidas desde antaño y todavía siguen utilizándose en la dispensación de algunas fórmulas magistrales en forma muy diluida, como las empleadas para el tratamiento tópico del *Molluscum contagiosum* y ciertos tipos de lesiones cutáneas por el virus del papiloma (Jeremias, 2006).

Consumida por vía oral, la cantaridina funciona como medicina alopática en el tratamiento de enfermedades urogenitales: produce hinchazón y sensibilidad en el tracto urinario y dilata los vasos sanguíneos en los genitales, razón por la que se ha utilizado desde tiempos de Hipócrates como un afrodisíaco, sin embargo, es un agente vasodilatador en realidad no es un afrodisíaco, ya que por sí sólo no aumenta el deseo sexual sino que ayuda por medio de una acción química a producir una erección, de la misma manera que su contraparte moderna, el Viagra (Sellen, 2017).

9) Principios activos: Cantaridina (Ramos-Elorduy y Pino, 2017).

La cantaridina es un tóxico químico natural que posee propiedades vesicantes y ocasiona efectos letales si se ingiere en pequeñas cantidades (1.5 a 3 gr.). En la actualidad, los usos terapéuticos de la cantaridina y otros tóxicos biológicos están siendo reinvestigados, principalmente en el campo de la biomedicina, ya que se les atribuye propiedades inhibitoras de las fosfatasa, además los efectos antineoplásicos, en especial para el carcinoma hepatocelular (Jeremias, 2006).

10) Otros: Ramos-Elorduy y Pino (1988) mencionan el uso de las familias Meloidea y Bruprestidae como afrodisíacos de manera similar al uso de *Lytta vesicatoria*. Las larvas de estos organismos se asan o trituran y se mezclan con agua para beber en el tratamiento de desórdenes urogenitales. Es conocido también como estimulante sexual (poción de amor).

Stark (1981) reporta la cantárida para la estimulación sexual de los machos en la medicina veterinaria.

Género *Meloe* Linnaeus, 1758

Hernández (1959), menciona al *tlaxiquipillin*• o bolsa terrestre, un gusano negro de naturaleza urente y cuyo polvo espolvoreado cura la lepra. Este insecto, junto con botijón y aceitera, es utilizado aún para designar a los grandes coleópteros meloideos del género *Meloe* que son, como lo indica Hernández, vesicantes (Barrera y Hoffmann, 1981).

Campos (1979) reporta el uso de la cantárida• para la caída del pelo en la CDMX, para ello, se pone en un frasco con el alcohol y después de unos días con la solución se frota el cráneo.

Torres (2003) reporta para San Francisco Totimehuacan y alrededores del estado de Puebla, al “escarabajo vómito o botija” (*Meloe* sp.)• que se utiliza para secar los mezquinos. Con una espina de maguey se pica el mezquino y se aplica directamente el jugo del escarabajo, generalmente basta con una sola aplicación, y en caso necesario dos.

Aldasoro (2010) reporta su uso en Ocuilan de Arteaga, Estado de México, con el nombre de “*Danzaje*”• (nombre Pjiekakjoo). Su uso es similar al reportado por Guerrero (2013) para remover los mezquinos: [... se quita la patita y con una aguja se hace un agujero en el mezquino y se hecha el líquido...].

Guerrero (2013) menciona un *Meloe* sp. conocido como cantarito• o “*ndonzayu*” (nombre tlahuica) usado en Ocuilan de Arteaga, Estado de México, aprovechando la hemolinfa del organismo, para ello, se exprime al insecto y lo “amarillo” se unta sobre los mezquinos.

López et al. (2017) señalan para la Cabecera municipal de Oxchuc, Chiapas, un escarabajo de este género llamado *Tuluk' chan* (nombre en tzeltal) de color negro que ayuda a desaparecer verrugas del cuerpo. Mencionan que se puede encontrar entre o bajo las piedras, del insecto se usa una secreción de color anaranjado que se coloca sobre el mezquino que se desea desaparecer, para mejores resultados, algunas personas optan por lastimar la parte afectada. Una vez realizada esta acción, se libera al animal procurando no hacerle daño. Los pobladores aseguran que este tratamiento no causa dolor a pesar de que la parte tratada luce como piel quemada.

En Tingüindín, municipio de la sierra de Michoacán, se reportó “una cantárida”, comentándose que algunas mujeres solían envenenar con éste a sus amantes, poniéndolo en una infusión, en vino o en cualquier otro licor o bebida que producía la muerte, resultando en una sensación quemante en las entrañas y algunos vómitos de sangre (Sellen, 2017).

- 1) Nombre científico: ***Meloe (Treiodous) gracilicornis*** Champion, 1981.
- 3) Nombre común: Putilchon (López et al., 2015).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Mezquinos (López et al., 2015).

6) Localidad con registro de uso: Municipio de San Andrés Larráinzar, Chiapas (López et al., 2015).

7) Forma de uso: Se extrae la sustancia que secreta de las patas y se utiliza de manera externa para eliminar los mezquinos (López et al., 2015).

1) Nombre científico: **Meloe proscarabeus** Linnaeus, 1758

3) Nombre común: Abadejo (Sellen, 2017).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Empleado como vesicante (Sellen, 2017).

6) Localidad con registro de uso: El Bajío (sin especificar las localidades) y Michoacán (Sellen, 2017).

7) Forma de uso: Algunos veterinarios preparaban un aceite denominado “aceite de abadejo”, donde ahogaban a estos insectos en aceite de oliva dentro de una botella que se dejaba al calor del sol por algunos días para extraer el veneno (Sellen, 2017).

1) Nombre científico: **Meloe laevis** Leach, 1815 ◀

3) Nombre común: Tulukan, escarabajos aceitosos (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

6) Localidad con registro de uso: Teopizca, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

Subgénero *Meloe* (*Meloe*) Linnaeus, 1758

1) Nombre científico: **Meloe (*Meloe*) nebulosus** Champion, 1891 ◀

3) Nombre común: Tulukan, escarabajos aceitosos (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

6) Localidad con registro de uso: Tenejapa, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

1) Nombre científico: **Meloe (*Meloe*) dugesi** Champion, 1891.

3) Nombre común: Tulukan, escarabajos aceitosos (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

6) Localidad con registro de uso: Bethania, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

 Familia Scarabaeidae Latreille, 1802

Género *Strategus* Hope, 1837

1) Nombre científico: **Strategus julianus** Burmeister, 1847.

3) Nombre común: Torito (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Aumenta el rendimiento sexual (Hernández, 1959).

7) Forma de uso: Los cuernos se raspan para hacer un polvo que se toma con agua para incrementar la potencia sexual (Hernández, 1959; Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

Género *Canthon* Hoffmannsegg, 1817

Canthon humectus Say, 1832

- 1) Nombre científico: ***Canthon (Canthon) humectus hidalgoensis*** Bates, 1887.
- 3) Nombre común: *E'stpoho* (nombre Hñahñu) (Aldasoro, 2000).
- 4) Antecedentes: La gente mayor comenta que antes, cuando no había vacunas, este insecto se utilizaba como remedio para la tos ferina (Aldasoro, 2000).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Tos ferina (Aldasoro, 2000).
- 6) Localidad con registro de uso: Comunidad El Dexthi San Juanico, Valle del Mezquital, Hidalgo (Aldasoro, 2000).
- 7) Forma de uso: Se enjuagaba muy bien al organismo y se hervía para ingerirse (Aldasoro, 2000).

 Familia Tenebrionidae Latreille, 1802

Género *Asida* Latreille, 1802

- 1) Nombre científico: ***Asida rugosissima*** Champion, 1884.
- 3) Nombre común: Dormilón; *Xithä* (nombre en Hñahñu) (Aldasoro, 2000).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Insomnio (Aldasoro, 2000).
- 7) Forma de uso: Se dice que, si este "gusanito" se encuentra cerca de una cama o de donde alguien esté durmiendo, a la persona le dará mucho más sueño (Aldasoro, 2000).

Género ***Eleodes*** Eschscholtz, 1829

- 3) Nombre común: Hecha pedos; *Dopyä* (nombre en Hñahñu) (Aldasoro, 2000); Ciscan (Ramos-Elorduy y Pino, 2002); *Xupi* (nombre en Pjiekakjoo) (Aldasoro, 2010); Pinacate (Guerrero, 2013); Apestoso (CONABIO, 2016).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Congestión de vías respiratorias (Aldasoro, 2000). Dolor de dientes y alferecía (Aldasoro, 2010). Tos, tos ferina, bronquitis, pulmonía, dolor de muela, hueso, de costado, mal de ojo* y aire* (Ramos-Elorduy y Pino, 2010; Guerrero, 2013).
- 6) Localidad con registro de uso: Comunidad El Dexthi San- Juanico, Valle del Mezquital, Hidalgo (Aldasoro, 2000).Tenejapa, Binzayab, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002). Ocuilan de Arteaga, Estado de México (Aldasoro, 2010; Guerrero, 2013). San Simón Tlatlahuquitepec, Tlaxcala (Ramos-Elorduy y Pino, 2010).

7) Forma de uso: Para quitar la tos, se busca y atrapa con cuidado para que no eche “el pedo” y se pone a hervir, posteriormente se toma el té. “El pedo” que hecha este insecto se usa también para cuando los bebés no pueden respirar, lo que se cree que pasa por que observa a los padres teniendo relaciones sexuales, así que se toma al insecto y se coloca en la nariz del bebé y el olor que desprende le despejará las vías respiratorias (Aldasoro, 2000).

Para el dolor de dientes se usa hervido y para la alferecía se emplea después de dejarlo reposar en alcohol por algunas semanas (sin especificar si es untado o bebido) (Aldasoro, 2010).

Morder con la muela que duele para calmar el dolor. Para el aire en niños y en bebés se preparan una infusión en alcohol. Para la bronquitis y la pulmonía se usa como infusión en alcohol y luego se unta en la espalda, pecho y pies para que caliente el cuerpo. Para el dolor de costado, se hierven con manzanilla o con hojas de naranjo (Guerrero, 2013).

Género *Stenomorpha* Solier, 1836

3) Nombre común: Dormilón (Aldasoro, 2000).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Insomnio (Aldasoro, 2000).

7) Forma de uso: Se dice que, si este “gusanito” se encuentra cerca de una cama o de donde alguien esté durmiendo, a la persona le dará mucho más sueño (Aldasoro, 2000).

Género *Ulomoides*

1) Nombre científico: *Ulomoides (Palembus) dermestoides* Chevrolat, 1893

2) Sinónimos: (*Ulomoides dermestoides* Chevrolat, 1878) (= *Palembus (Ulomoides) dermestoides* atribuido erróneamente a Fairmaire, 1893, por SPILMAN, 1987) (Cupul, 2010).

3) Nombre común: Escarabajo chino

4) Antecedentes: Se menciona que estos organismos se utilizan sólo como tratamiento para enfermedades de origen interno y se requiere mucho tiempo de tratamiento, estos organismos solo se manejan como paliativos pero no curan enfermedades completamente (Reyes et al., 2011).

Generalmente la persona que quiera utilizar los gorgojos debe justificar su compra, es decir, que los necesita como medicamento para una persona enferma y que no los quiere para hacer negocio (Reyes et al., 2011).

Particularmente en Cuautla y Cuernavaca, Morelos estos escarabajos llegaron por medio de una persona que los trajo de Colombia y que también los distribuyó en Izúcar de Matamoros, en el estado de Puebla. En Cuautla el caso más mencionado es el de un

hombre que presentó cáncer de próstata el cual terminó un tratamiento con gorgojos y observó una notable mejoría de su enfermedad (Reyes et al., 2011).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Amenorrea y para evitar los escalofríos en el puerperio (Stark, 1981). Artritis, cáncer, diabetes y reumatismo (Pérez, 2017; López et al., 2017).

6) Localidad con registro de uso: Ixtapa y Puerto Vallarta, Jalisco (Cupul, 2010). Cuautla y Cuernavaca, Morelos (Reyes et al., 2011). Cabecera municipal de Oxchuc, Chiapas (López et al., 2017). Atecucario, Michoacán (Pérez, 2017).

7) Forma de uso: El tratamiento consta de dos fases: la primera dura 70 días, el primer día se consume un gorgojo, el segundo dos y así sucesivamente hasta llegar a consumir 70 de estos organismos en el día 70 del tratamiento, en total, para la primera fase son 2485 gorgojos consumidos en 70 días. La segunda fase comienza en el día 71 e igual dura 70 días en donde se va disminuyendo el consumo del organismo, por ejemplo, en el día 71 se consumen 69 gorgojos, en el día 72 se consumen 68 y así hasta el día 140 en donde solo se debe consumir un organismo. El tratamiento dura cuatro meses con 20 días y se consumen en total, 4 969 gorgojos (Reyes et al., 2011).

La dosificación debe disminuir paulatinamente para asegurar una desintoxicación del organismo sin que se produzcan desequilibrios en el mismo. Los organismos deben consumirse vivos, sin morderlos, con agua o mezclados con yogurt, leche, miel, helados, gelatina o dentro de cápsulas vacías que se consiguen en farmacias donde caben aproximadamente 20 gorgojos. Cuando se llega a la ingesta de números altos de gorgojos se les consume tres veces al día, en la mañana, tarde y noche (Reyes et al., 2011).

También es empleado como galactagogo (Stark, 1981).

8) Aplicación actual: Hay personas que crían a este insecto para regalarlo o personas que comercializan el “gorgojo chino”, lo que le llaman un pie de cría que consta de unos diez adultos con un costo de \$300.00 MX. Llegando a alcanzar precios de \$10,000.00 MX a \$15,000.00 MX o hasta un peso por gorgojo. También se venden tratamientos por una semana por \$1800.00 MX (Reyes et al., 2011).

9) Principios activos: Deloya-Brito y Deloya (2014) reportan la actividad de las benzoquinonas, como un principio activo secretado por glándulas del tórax y abdomen de *Ulomoides dermestoides*, ampliamente conocidas por sus efectos citotxicológicos agudos e inmunotoxicidad.

10) Otros: Se menciona la hipótesis, aun sin demostrar, que el gorgojo al consumirse y morir, genera una acción antineoplásica dada por la liberación de una cadena de aminoácidos más un componente desconocido, algunos lo llaman crotoxina o coletoxina cuya acción podría interactuar con los linfocitos “T”, teniendo una actividad inmunomoduladora por parte de los compuestos químicos secretados por los gorgojos, es decir, se estimularía y reactivaría el sistema inmunológico para generar leucocitos (Reyes et al., 2011).

 Familia Zopheridae Solier, 1834.

Género *Zopherus* Laporte, 1840.

1) Nombre científico: ***Zopherus jourdani*** Sallé, 1849 ◀

3) Nombre común: Guaycan (Ramos-Elorduy y Pino, 2002). *Tsirum pat chan/ way way chan* (nombre tzeltal) (López et al., 2017).

6) Localidad con registro de uso: Tenejapa, Selva Lacandona (Ramos-Elorduy y Pino, 2002). Cabecera municipal de Oxchuc, Chiapas (López et al., 2017).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Niños que lloran mucho o no duermen con facilidad (López et al., 2017).

7) Forma de uso: Este organismo se encuentra bajo las piedras o la corteza de los árboles muertos, después de recolectarlo, se transporta envuelto en papel, trapo, hojas de plantas o bien en la bolsa de la ropa. En casa se le da al bebé para que lo sostenga y en otros casos al insecto se le amarra del “cuello” con un hilo que el bebé usará como collar o brazalete (López et al., 2017).

1) Nombre científico: ***Zopherus mexicanus*** Gray, 1832 (Ver Fig. 12) (Anexo H)

3) Nombre común: Escarabajo pinto (Ramos-Elordy et al., 2000).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Analgésico y somnífero (Ramos-Elordy et al., 2000).

7) Forma de uso: El adulto seco, hecho polvo es ingerido con agua o leche materna (Ramos-Elordy et al., 2000).

7.4.9 ORDEN NEUROPTERA Linnaeus, 1758

FAMILIA MYRMELEONTIDAE



➤ Familia Myrmeleontidae Latreille, 1802

Género **Myrmeleon** Linnaeus, 1767

- 3) Nombre común: Armadillo de tierra (Martínez, 2016). *Ue uech luum* (nombre común maya) (Pinkus, 2013).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Elimina el pie de atleta y grietas en los pies (Pinkus, 2013). Hongos de los pies, secar heridas no tan profundas de la piel (Martínez, 2016).
- 6) Localidad con registro de uso: Municipio de Calotmul, Yucatán (Pinkus, 2013).
- 7) Forma de uso: Este organismo es utilizado en su etapa larvaria para tratar el pie de atleta y las grietas que aparecen en los pies, para esto, el organismo se coloca entre los dedos o se deshace en la piel agrietada (Pinkus, 2013). Algo muy parecido a lo que también publicó Martínez (2016) tres años después: [...Se utiliza la larva y su uso es muy sencillo ya que solo se aplasta sobre la herida que se desea sanar o en el pie infectado por hongos...]

7.4.10 ORDEN LEPIDOPTERA Linnaeus, 1758

FAMILIA BOMBYCIDAE

FAMILIA EREBIDAE

FAMILIA GEOMETRIDAE

FAMILIA HEPIALIDAE

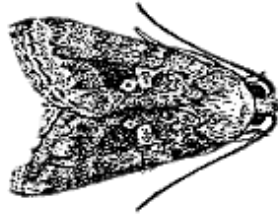
FAMILIA HESPERIIDAE


FAMILIA NOCTUIDAE

FAMILIA NYMPHALIDAE

FAMILIA PIERIDAE

FAMILIA SATURNIIDAE



 Familia Bombycidae Latreille, 1802

Género *Bombyx* Linnaeus, 1758

1) Nombre científico: ***Bombyx mori*** L.1758

3) Nombre común: Gusano de seda

4) Antecedentes: Stark (1981) reporta el uso del gusano de seda seco contra dolores abdominales del puerperio y para detener la hemorragia uterina. La seda blanca del gusano se usa para aliviar la impotencia sexual.

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Afrodisiaco, detener hemorragia uterina (Stark, 1981). Afasia, apoplejía, bronquitis, neumonía, convulsiones, hemorragias y poliuria (Ramos-Elorduy y Pino, 1988).

7) Forma de uso: Las larvas hervidas se utilizaron para tratar hemorragias y para el alivio de la poliuria o la orina frecuente. El excremento de las pupas se consumía para aliviar vómitos y la diarrea provocada por el cólera y para mejorar la circulación (Ramos-Elorduy y Pino, 1988). Las pupas secas, en polvo, se empleaban para detener las hemorragias y dar energía (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997)

El adulto es empleado para incrementar la erección viril, retardar las emisiones, prolongar el coito y como tónico seminal (Stark, 1981).

9) Principios activos: Ramos-Elorduy y Pino (2017) reportan para este organismo bombyxinas, cecropina y vitaminas.

 Familia Erebidae Leach, 1815

Género *Latebraria* Guenée, 1852

1) Nombre científico: ***Latebraria amphipyroides*** Guenée, 1852 ◀

3) Nombre común: Zatom, Ontibas, Gusano del árbol (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

6) Localidad con registro de uso: Argovia, La independencia, Echeverría, Bethania, Selva Lacandona, Las Cañitas, Ixtapa, Frontera Hidalgo, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

 Familia Geometridae Leach, 1815

Género *Synopsia*

1) Nombre científico: ***Synopsia mexicanaria*** Walk (Ver Fig. 12)

3) Nombre común: Medidor del tepozán (Torres, 2003).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Se emplea para combatir el algodoncillo (Torres, 2003).

6) Localidad con registro de uso: San Francisco Totimehuacan y alrededores del estado de Puebla (Torres, 2003).

7) Forma de uso: Se unta en crudo el contenido de la larva (Torres, 2003).

 Familia Hepialidae Stephens, 1829

Género ***Phassus*** Walker, 1856

3) Nombre común: Zatom (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Se utilizan contra la disentería, especialmente en niños (Conconi, 1982). Labios y piel seca (Ramos-Elorduy y Pino, 1988). Se dice que tiene propiedades afrodisiacas (Conconi, 1982).

6) Localidad con registro de uso: Oaxaca y Veracruz (Conconi, 1982). Ocosingo, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

7) Forma de uso: Se comen vivos o asados (Conconi, 1982). En las zonas rurales se utiliza como ungüento para los labios o la piel seca (Ramos-Elorduy y Pino, 1988).

9) Principios activos: Proteínas (Ramos-Elorduy y Pino, 2017).

1) Nombre científico: ***Phassus trajesa*** ◀

3) Nombre común: Zatom (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

6) Localidad con registro de uso: Argovia, La Independencia, Ixtapa, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

1) Nombre científico: ***Phassus triangularis*** Edwards, 1885

3) Nombre común: Popotoca (en náhuatl) (Torres, 2008). Gusaniño, chacal, popotocatl (Escamilla et al., 2012). Gusano de palo (Landeró et al., 2012).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Afrodisiaco (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997). Algodoncillo (Candidiasis) (Torres, 2008; Escamilla et al., 2012; Landeró et al., 2012).

6) Localidad con registro de uso: Ayautla, Oaxaca (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997). Ixcocuapa, Veracruz (Torres, 2008). Municipios de Tepatlaxco y Chocamán, Veracruz (Escamilla et al., 2012). Municipio de Ixhuatlancillo, Veracruz (Landeró et al., 2012).

7) Forma de uso: Vivo se le saca la grasa y se unta sobre la parte bucal afectada por el algodoncillo (Torres, 2008; Landeró et al., 2012).

En Oaxaca se emplean como afrodisiaco (Ramos-Elorduy y Motte-Florac, 1997).

10) Otros: Las larvas tienen como principal hospedero al “gusanillo” o “palo gusano” (*Lippia myriocephala* Schlech & Cham), y también se recolectan en el árbol de ixpepe (*Trema micrantha* (L.) Blume) (Escamilla et al., 2012).

Género *Schausiana* Viette, 1950

1) Nombre científico: ***Schausiana trojesa*** Schaus, 1901.

3) Nombre común: Ontivas (López et al., 2015).

5) Padecimiento o enfermedad tratada: Quemaduras, fuegos labiales y abscesos (López et al., 2015).

6) Localidad con registro de uso: Municipio de San Andrés Larráinzar, Chiapas (López et al., 2015).

7) Forma de uso: Para aplicarlos se exprime al organismo y se coloca en la parte quemada. Se dice que este organismo es fresco (frío) y ayuda a secar la herida de forma rápida (López et al., 2015).

 Familia Hesperidae Latreille, 1809

Género: *Aegiale* C. Felder & R. Felder, 1860

1) Nombre científico: ***Aegiale hesperiaris*** Walker, 1856 ◀

- 2) Sinónimo: *Teria agavis* Blasquez, 1870, *Aegiale kollari* C. Felder & Felder, 1860.
- 3) Nombre común: *Meocuilin* (Nahuatl, *Metl*: Agave, *ocuilin*: gusano) (Ramos-Elorduy y Pino, 1988). Gusano blanco del maguey, champoloco, chinicuil, conducho, gusano mantequilla, palomilla del maguey, peca (CONABIO, 2016). *Yabi* (Maya).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Se utiliza en desórdenes intestinales y enfermedades reumáticas, además se emplea como afrodisiaco (Ramos-Elorduy y Pino, 1988).
- 7) Forma de uso: Se comen vivos por sus propiedades afrodisiacas (Ramos-Elorduy y Pino, 1988).
- 9) Principios activos: Ramos-Elorduy y Pino (2017) reportan como compuestos biodinámicos la presencia de proteínas, ácidos grasos, proteínas y polioles.

 Familia Noctuidae Latreille, 1809

Género *Heliothis* Ochsenheimer, 1816

- 3) Nombre común: Gusano del elote
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Anemia, tristeza* y “decaimiento” (Torres, 2003).
- 6) Localidad con registro de uso: San Francisco Totimehuacan y alrededores del estado de Puebla (Torres, 2003).
- 7) Forma de uso: Se incluye en la dieta tres o más larvas o bien hasta que termine el tiempo del elote. Se puede comer preparado en forma de tortita o dorado en el comal como si fueran pepitas (Torres, 2003).

 Familia Nymphalidae Swainson, 1827

- 3) Nombre común: Mariposas patas de cepillo (CONABIO, 2016). Gusanillo de palo (Torres, 2003).

Género *Chlosyne* Butler, 1870.

- 1) Nombre científico: *Chlosyne ehrebergii* Geyer, 1833
- 3) Nombre común: Gusanillo del asomiate (Torres, 2003).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Anemia, “falta de fuerza” (Torres, 2003).
- 6) Localidad con registro de uso: San Francisco Totimehuacan y alrededores del estado de Puebla (Torres, 2003).
- 7) Forma de uso: Se incluye en la dieta, uno o dos veces por semana hasta mejorar, asados en el comal y como si fueran pepitas (Torres, 2003).

Género **Morpho** Fabricius, 1807

- 3) Nombre común: Pepen (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).
- 6) Localidad con registro de uso: Frontera Hidalgo, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

 Familia Pieridae Duponchel, 1835

Género **Eucheira** Westwood, 1834

- 1) Nombre científico: **Eucheira socialis** Westwood, 1834. (Ver Fig. 17) (Anexo H)
- 3) Nombre común: Cupiches, Chama, Ñama, Sanangatas, Conduchas, Huenches, Gusano del Madroño.
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Congestión pulmonar y aliviar las secreciones nasales (mormado) de los bebés (Pino y Ramos-Elorduy, 2006; Castelló, 1986).
- 6) Localidad con registro de uso: Michoacán (Castelló, 1986).
- 7) Forma de uso: Los campesinos michoacanos utilizan los capullos como gorros para los recién nacidos, pues tienen la creencia de que les quitan lo “mormado” de la nariz, además de protegerlos del frío (Castelló, 1986).
- 9) Principios activos: Proteínas (Ramos-Elorduy y Pino, 2017).

 Familia Saturniidae Boisduval, 1837

Género **Callosamia** Packard, 1864.

- 1) Nombre científico: **Callosamia promethea** Drury, 1773 ◀
- 3) Nombre común: Sactahi (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).
- 6) Localidad con registro de uso: Comitán de Domínguez, Chiapas (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).
- 7) Forma de uso: Se utilizan las pupas y larvas de este organismo sin especificar como ni para que padecimiento (Ramos-Elorduy y Pino, 2002).

Género **Paradirphia** Michener, 1949

- 1) Nombre científico: **Paradirphia fumosa** Felder, 1874
- 3) Nombre común: Gusaniillo del palo manteco (Torres, 2003). Cuchamá (nombre en la etnia Popoloca) (Torres, 2003; CONABIO, 2016).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Anemia, “flojera”, “sueño” (Torres, 2003).

6) Localidades con registro de su uso: San Francisco Totimehuacan y alrededores del estado de Puebla (Torres, 2003).

7) Forma de uso: Se consume asado y/o se le adiciona limón, se comen como pepitas, incluyéndolo en la dieta normal, dos o más hasta mejorar (Torres, 2003).

7.4.11 ORDEN DIPTERA Linnaeus, 1758

FAMILIA CALLIPHORIDAE

LARVATERAPIA

LARVATERAPIA CON USO VETERINARIO

FAMILIA MUSCIDAE



Campos (1979), reporta que la mosca^{*} es utilizada entera contra el vómito y la diarrea en Maravatío, Michoacán. Se hierven tres moscas con medio limón, un pedazo de tule y posteriormente se toma.

 Familia Calliphoridae

Género *Lucilia* Robineau-Desvoidy, 1830

- 1) Nombre científico: ***Lucilia sericata*** Meigen, 1826
- 2) Sinónimos: *Phaenicia sericata* Meigen, 1826, *Lucilia nobilis* Meigen, 1826, *Musca nobilis* Meigen, 1826, *Musca sericata* Meigen, 1826.
- 3) Nombre común: Mosca
- 4) Antecedentes: El uso de larvas de insectos en la curación de heridas y sus efectos benéficos han sido reportados en libros tan antiguos como la Biblia (Job 7:5) y el *Hortus sanitatus* (1491), manual médico publicado en Maguncia, Alemania (Sánchez et al., 2004).
- 7) Padecimiento o enfermedad tratada: Pie diabético, úlceras venosas, úlceras crónicas de la piel y quemaduras, así como en ciertos tipos de tumores benignos, abscesos y osteomielitis (Sánchez et al., 2004).
- 6) Localidad con registro de uso: CDMX.
- 8) Aplicación actual: En Latinoamérica, su uso se retomó en el año 2001 en el Hospital General Dr. Manuel Gea González (Contreras et al., 2016).

Larvaterapia

La larvaterapia, también conocida como terapia larvaria o biocirugía, se ha utilizado durante siglos y se ha reintroducido recientemente en el cuidado de heridas ya que es un método eficaz y rápido de lograr el debridamiento y desinfección de las mismas (Acton, 2007).

Esta técnica permite colocar larvas de algunas especies de dípteros (principalmente *Lucilia sericata* M.) sobre heridas crónicas o sobre focos de infección localizados, con la finalidad de restaurar el tejido afectado. La velocidad y la eficiencia del tratamiento, sumadas a la casi nula pérdida de tejido sano durante el proceso de reparación tisular, han hecho de la larvaterapia una alternativa viable para la curación de heridas asociadas con el pie diabético, úlceras venosas, úlceras crónicas de la piel y quemaduras, así como de ciertos tipos de tumores benignos, abscesos y osteomielitis (Sánchez et al., 2004).

Esta terapia fue abandonada con la aparición de los antibióticos, sin embargo, la creciente resistencia de los microbios a los mismos y la dificultad para desarrollar nuevos medicamentos han ocasionado que, en años recientes, se retomara el uso de este tratamiento, para ello las larvas son producidas asépticamente en laboratorios especializados para evitar la contaminación secundaria de las heridas, esto ha permitido modificar la opinión inicial de muchos médicos al respecto (Ríos et al., 2013; Sánchez et al., 2004).

Los beneficios de esta práctica la han convertido en una opción alternativa a los tratamientos convencionales ya que permite una rápida eliminación de la infección, la limpieza y el control de olor en las heridas, otras ventajas son su bajo costo, la ausencia de efectos secundarios y ser práctica ambulatoria (Sánchez et al., 2004).

Estas larvas segregan una enzima proteolítica que “rompe” las proteínas, facilitando que las larvas ingieran el tejido dañado favoreciendo la limpieza de la herida, produciendo desbridamiento. Al mismo tiempo segregan una enzima antibacterina que impide la infección (Gentil y Smirnova, 2009).

Diversos estudios han encontrado que la terapia con larvas también favorece la formación de tejido de granulación y elimina infecciones en las heridas, aún las causadas por bacterias resistentes a múltiples antibióticos como *Staphylococcus aureus* Rosenbach, 1884 resistente a la meticilina (SARM). Por las razones anteriores, la larvaterapia en caso de heridas crónicas es una valiosa estrategia para el tratamiento de las mismas que representan un difícil manejo (Ríos et al., 2013).

Ante el problema de resistencia bacteriana a los antimicrobianos y el aumento en los costos de salud, se comenzó a difundir nuevamente el uso de la larvaterapia, siendo la Clínica Interdisciplinaria de Cuidado de Heridas y Estomas del Hospital General Dr. Manuel Gea González, México, el primer centro en Latinoamérica en implementar su uso como terapia para los pacientes con heridas de difícil cicatrización en el año 2001 (Contreras et al., 2016)

Larvaterapia con uso veterinario

Esta terapia también es aplicada en la medicina veterinaria, especialmente en el ganado vacuno y equino, cuyas ventajas principales son la eliminación del uso de antibióticos y evitar que se lleguen a producir fenómenos de resistencia a estos medicamentos y que sean transmitidos a los consumidores de carne, leche y sus derivados (Sánchez et al., 2004).

 Familia Muscidae Latreille, 1802

Género *Musca* Linnaeus, 1758

- 1) Nombre científico: ***Musca domestica*** Linnaeus, 1758.
- 3) Nombre común: Mosca doméstica, *Ñingui* (Guerrero, 2013).
- 5) Padecimiento o enfermedad tratada: Alopecia, perrillas, mal de ojo* (Torres, 2003); diarrea (Aldasoro, 2010; Guerrero, 2013; Torres, 2003); dentición y “empacho” (Guerrero, 2013).
- 6) Localidad con registro de uso: San Francisco Totimehuacan y alrededores del estado de Puebla (Torres, 2003). Ocuilan de Arteaga, Estado de México (Guerrero, Aldasoro, 2010; 2013).
- 7) Forma de uso: Para la caída de cabello, se mezclan diez moscas en 250 ml aceite de almendras, se macera y se aplica en el cabello dando masajes (Torres, 2003).

En el caso de las perrillas, se aplica directamente la mosca (Torres, 2003).

Aldasoro (2010) reporta el uso este organismo como auxiliar en el tratamiento de la diarrea que padecen los niños cuando les salen las muelas. Dicha autora menciona: [...*cuando salen las muelas a los niños hacen como chorro, se hace té de 2 moscas, con barbas de cebolla y puntas de zarzita y de tejocote...*]. Algo similar a lo reportado por Guerrero (2013) para el mismo padecimiento que describe se deben hervir varias moscas juntas, un rabo de ajo y uno de cebolla en té.

En el “empacho”, se emplean mezclados con Pericón (*Tagetes lucida* Cav.), tres ramitas de escobilla (*Artemisia campestris* L.) y barbas de cebolla (*Allium cepa* L.) con tres moscas en forma de té. Esta infusión se toma como agua de uso hasta que desaparezca el problema (Torres, 2003).

Para el mal de ojo*, se pone a hervir perejil, alelí morado, tomate y 10 moscas molidas y se cuele, tomándose todo en forma de té (Torres, 2003).

VIII. DISCUSIÓN

La hipótesis planteada se confirmó, ya que actualmente el uso de insectos y otros artrópodos con fines medicinales en México sigue vigente.

De las 374 especies de insectos medicinales reportados para México por Ramos-Elorduy (2000) se recopiló la información de solo 108 especies, atribuyendo esto a la falta de información en campos como *enfermedad o padecimiento tratado, forma de uso*, etc. siendo necesario el trabajo de campo para la recopilación de dicha información, concentrándose en el trabajo etnoentomológico de las especies registradas, evitando así la pérdida de información que actualmente es casi desconocida para la gente joven de localidades que utilizan esta práctica de curación.

El recurrir al uso de estos organismos puede estar íntimamente relacionado al hecho de que esta alternativa es más barata y accesible para la mayoría de las personas que la medicina alopática, principalmente en zonas rurales, donde, por lo general, dependen y confían más en la medicina tradicional para la atención de su salud, la cual también presenta rasgos singulares como su capacidad de atender dolencias específicas que la medicina occidental no reconoce como enfermedades (Jorand, 2008).

Por esta razón, los resultados del presente trabajo se dividieron en enfermedades y padecimientos como términos diferentes ya que la enfermedad se refiere sólo a manifestaciones clínicas externas, objetivas, de anormalidad en la función física, o a la infección por un patógeno en un individuo o huésped, así, la enfermedad se considera un fenómeno biológico mientras que el padecimiento incluye también dimensiones sociales y psicológicas (Barfield, 2000).

Los insectos se pueden utilizar vivos ya sea para ingerirse o para untarse; vivos y machacados para formar ungüentos, pomadas o cataplasmas; vivos mezclados con plantas y/o con sus propios productos como en el caso de la abeja mielera (la miel o los estados inmaduros), hervidos consumiendo tanto el organismo como el líquido en el cual se hirvieron y en ocasiones secos mezclados con plantas y molidos para agregarles poca agua y ponerlos como cataplasma o ingerirlos, cuando solo se emplea una parte del cuerpo como el femúr de los chapulines y grillos o los cuernos de los escarabajos melolóntidos estos se hierven y/o se ingieren (Ramos-Elorduy, 2000).

En el caso particular de la localidad denominada San Francisco Totimehuacán perteneciente al Estado de Puebla (Torres et al., 2003) se utilizan preparados en forma de tamal, en tortillas capeadas con huevo y caldillo de jitomate, con mole, en base alcohólica, hervidos o asados en un comal, aplicados directamente, macerándose o untándose por medio de infusiones y en algunos casos combinados con plantas para ser tomados.

En cuanto a la dosis, no existe una medida exacta y las indicaciones varían para cada una de las especies.

Aprovechar diferentes especies para una misma enfermedad sugiere que los principios activos del organismo pueden ser similares y se adaptan a la disponibilidad del organismo, como es el caso de las distintas especies de jumiles aprovechados según la localidad.

Algunos padecimientos o enfermedades tratadas afectan tanto a humanos como animales y pueden tratarse con remedios similares. De esta forma, algunos artrópodos se usan en medicina veterinaria de manera similar al tratamiento humano como es el caso de *Apis mellifera* L., *Lytta vesicatoria* L., y *Lucilia sericata* M.

Los artrópodos empleados con fines medicinales concentran una gran variedad de principios activos (carotenoides, fenoles, quinonas, etc.) que obtienen de las plantas dependiendo de su metabolismo y que posteriormente son almacenados, concentrados o transformados (Berembaum, 1995), las funciones de estos principios activos representan un aspecto importante ya que no sólo son empleados en la medicina tradicional sino que cada vez son más valorados como materias primas en la preparación de medicamentos modernos (Alves y Rosa, 2005), como es el caso de la homeopatía.

Es de suma importancia conocer los efectos colaterales que puede traer consigo el uso de estos artrópodos, tomando como referencia el uso de la cantaridina que en cierta dosis es letal ya que su propiedad cáustica puede reventar los vasos sanguíneos y tan sólo 1.5 gramos de este polvo puede ocasionar la muerte (Sellen, 2017).

Otro ejemplo es el uso de *Ulomoides (palembus) dermestoides* F. que al consumirse en cantidades excesivas, puede generar casos de gastritis, dermatitis o diarrea (Reyes et al., 2011). Un caso parecido al ya comentado de *Ulomoides (palembus) dermestoides* F. es de la chinche *Thasus gigas* K. ya que algunas personas comentan que un alto consumo de este organismo puede causar hipertermia (Calderón et al., 2014).

La especie más aceptada y utilizada para el tratamiento de distintos padecimientos y enfermedades (de los cuales también abarca una gran cantidad) es *Apis mellifera* L., usada desde tiempos antiguos. Sus productos (miel, jalea real, propóleo, veneno, cera y polen) se encuentran distribuidos en farmacias y mercados de la CDMX, siendo de fácil acceso, así como el uso de la apiterapia que cada vez está cobrando mayor preferencia entre la población como un recurso complementario a la medicina convencional.

Los poseedores del conocimiento tradicional no solo desempeñan un papel como administradores de los recursos naturales con uso medicinal, sino que también pueden proporcionar un modelo de desarrollo y/o aprovechamiento que nos permita mejorar las políticas relativas a la biodiversidad (Gadgil et al., 1993), cuya importancia científica y económica nos obliga a su conservación y manejo racional por ser parte de ellos al igual que la cosmovisión de los diversos grupos culturales que habitan en México.

IX. CONCLUSIONES

1. Se registraron 108 especies de artrópodos con uso medicinal dentro de la República Mexicana, de las cuales, 102 especies pertenecen a la Clase Insecta, distribuidas en 11 órdenes y que son utilizadas para tratar 91 enfermedades, 11 padecimientos y 27 remedios.
2. La especie con más usos y distribución dentro de la República Mexicana fue *Apis mellifera* L.
3. Se inició la elaboración de una colección de insectos medicinales en cajas entomológicas dentro de la Colección Nacional de Insectos (IBUNAM), la cuál, se pretende ampliar y abrir al público en general, ya que actualmente, como se reportó, tiene una importancia científica en el campo de la medicina tradicional y actual.
4. Se difundió la información obtenida a través de la asistencia a congresos nacionales como el XXIII Congreso Nacional de Zoología, en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas y al LIII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Entomología, en Zapopan, Jalisco. Sin embargo, es necesaria la implementación de programas para la divulgación y conocimiento de las especies más utilizadas, principalmente en el caso de insectos nutraceuticos, ya que al conocer la biología de los organismos empleados con fines medicinales, se logrará concientizar a la sociedad de su valor y nos permitirá un mejor manejo.
5. Es importante rescatar el conocimiento tradicional relativo al uso de los artrópodos con fines medicinales, ya que si bien, aún no existe un respaldo químico, esta investigación es un antecedente para el descubrimiento de nuevos principios activos.
6. De acuerdo a Ramos-Elorduy et al. (2006) la protección de la biodiversidad insectil, resulta importante a considerar ya que actualmente, la comercialización de algunas especies conlleva a una mayor explotación y a un uso del recurso sin el conocimiento y la preparación adecuada.

X. CONSIDERACIONES FINALES

1. Un aspecto importante a considerar antes de emplear esta alternativa es que la reacción a los principios activos de los distintos organismos usados dependerá de la condición física, edad, sexo, actividad, peso y condición psicosomática de la persona que los emplee, por esta razón, se recomienda efectuar ensayos previos.
2. Las investigaciones farmacológicas y bioquímicas son esenciales para evaluar y demostrar la eficacia de los artrópodos usados en la medicina tradicional, así como conocer y analizar su composición química para conocer su importancia en el metabolismo y discutir la función de los mismos en la salud de las personas.
3. Es necesario incluir investigaciones referentes a los posibles efectos colaterales de su uso terapéutico y de esta manera construir una base científica farmacológica más sólida que nos permita promover el uso de estos organismos respaldados por estudios científicos.

XI. REFERENCIAS

- Acton C. 2007. A know-how guide to using larval therapy for wound debridement. *Wound Essentials*, **2**: 156-159.
- Agosta W., C. 1997. Bombardier beetles and fever trees. A cloth-up look at chemical warfare and signals in animals and plants. New York: Addison-Wesley Publishing Co. Inc.
- Aguilera C. 1985. Flora y fauna mexicana: mitología y tradiciones. Editorial Everest Mexicana, México 204 p.
- Agustín A. F. 1843. Utilidad de los insectos. El Museo Mexicano, tomo II. México: Ignacio Cumplido, pp. 406- 407.
- Aldasoro M. E. M. 2000. Etnoentomología de la comunidad Hñahñu, El Dexthi-San Juanico, Hidalgo. Tesis de Licenciatura. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM, Biología, México, D.F. 125 p.
- Aldasoro M. E. M. 2010. Insectos útiles en la cultura Pjiekakjoo (Tlahuica). *Entomología Mexicana*, **9**: 74-78.
- Aldasoro M. E. M. y A. Villamar, A. 2013. Colecciones Etnoentomológicas Comunitarias: Una Propuesta Conceptual y Metodológica. *Etnobiología*, **11** (2): 1-15.
- Altres C. A. 1998. Farmacopea Homeopática de los Estados Unidos Mexicanos. México. Editor Instituto Politécnico Nacional.
- Alves R. R. N., y Rosa I. L. 2005. Why study the use of animal products in traditional medicines? *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, **1**:1-5
- Alves R. R. N. y Alves H. N. 2011. The faunal drugstore: Animal-based remedies used in traditional medicines in Latin America. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* **7** (9): 1-43.
- Anderson M. D. 2003. Diccionario Mosby: Medicina, enfermería y ciencias de la salud. Volumen II. Sexta Edición. 2476 p.
- Araújo A. M. 1977. Medicina rústica. São Paulo: Companhia Editora Nacional. Série Brasileira, vol. 300.
- Argueta V. A. y A. Castilleja. 2012. Las uauapu en la vida de los p'urhépecha o tarascos de Michoacán. *Revista Relaciones*, **33** (131): 283-320.
- Barajas E. 1951. Los animales usados en la medicina popular mexicana. Tesis. UNAM. 78 p.
- Barfield T. 2000. Diccionario de Antropología. México: Siglo XXI. 652 pp.

- Barrera A. y A. Hoffmann. 1981. Notas sobre la interpretación de los artrópodos en el Tratado Cuarto, Historia de los insectos de Nueva España, de Francisco Hernández. *Folia Entomológica Mexicana*, **49**: 27-34.
- Bello G. J. 2003. Alimentos con propiedades saludables especiales. In: Astiasarán, I. y J. A. Martínez (Eds). Alimentos. Composición y propiedades. Ed. McGraw-Hill. 343-355.
- Belmonte, S. J. y Roure, J. M. Polinosis. Polen y Alergia. 2002. Laboratorios Menarini, España: Mra Ediciones. Disponible en: http://www.e-rinitis.com/polinosis/pdf-zip/0_introduccion.pdf. 27/12/2008. 7-16
- Berembaum R. M. 1995. Bugs in the system: insects and their impact on human affairs. Ed. Helix Books, Addison Wesley Publishing Co. Inc., Massachusetts, Menlo Park. 377 p.
- Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana. 2009. México. Recuperado el 27 de agosto de 2017 de <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx>
- Boletín UNAM-DGCS-397. 2009. Los insectos recurso medicinal. Ciudad Universitaria. UNAM. Disponible en: http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2009_397.html
- Cahuich C. D. 2013. Los artrópodos utilizados en la medicina tradicional maya mencionados en los libros de Chilam Balam de Chan Cah, Tekax y Nah e Ixil. *Etnobiología*, **11** (2): 16-23.
- Cahuich C. D. y F. Flores G. 2014. Entomoterapia: curaciones entre los antiguos pueblos mayas de la península de Yucatán, México. ELOHI. *Peuples indigènes et environnement*, (5-6): 39-54.
- Calderón N. O. E., Pérez H. I., Cruz A. L. D. y J. C. Ruvalcaba L. 2014. Insects *Thasus gigas* Burn (Xamuis) to the problems of diabetes in Actopan, Hidalgo, Mexico. *Journal of Pharmacy*, **4** (2): 39-42.
- Campos T. 1979. Los animales en la medicina tradicional mesoamericana. *Anales de Antropología* **16**: 183-223.
- Carrera M. 1993. Terapéutica entomológica. *Revista Brasileira de Entomologia*, **37** (1): 193-198.
- Castelló Y. T. 1986. Presencia de la comida prehispánica. México. Fomento Cultural Banamex. pp. 109-122.
- Chittampalli P. y D. Mulcahy. 1989. Honey and sugar in the treatment of wounds and ulcers in biomedicine and in the Ayurveda en Darrel A. Posey and William Leslie Overal (eds.), *Ethnobiology: Implications and Applications. Proceedings of the First International Congress of Ethnobiology*, Vol. 2 (Belem, Brazil, Museo Emilio Goeldi, 1990), pp. 155-164.

Clausen W. L. 1967. Insect fact and folklore. Eight Printing. The Mac Millan Co. New York U.S.A. 194 p.

Clavijero F.J. 1880. General history of things of New Spain. París, 320 p.

Clément H., É. Bruneau, J. M. Barbancon, P., Bonnaffé , R. Domerego, G. Fert, Y. Le Conte, G. Ratia y C. Reed. 2012. Tratado de Apicultura. Ediciones Omega. Barcelona. 528 p.

Costa-Neto E. M. 1999. Barata é um santo remédio: introdução à zooterapia popular no estado da Bahia. Feira de Santana: UEFS. 103 p.

Costa-Neto E. M. 2002. Manual de Etnoentomología. España: *Manuales y Tesis Sociedad Entomológica Aragonesa*, 4:1-104.

Conconi J. R. E. 1982. Los insectos como una fuente de proteínas en el futuro. Ed. Limusa Mexico, 142 p.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2016. EncicloVida. CONABIO. México, Recuperado el 21 de agosto de 2017 de <http://www.encyclovida.mx>

Contreras R. J., Fuentes S. A., Arroyo E. S., Moncada B. D., Sosa de Martínez M.C., Maravilla F. E., Domínguez C. J. G. 2016. Estudio comparativo de la eficacia de la larvaterapia (LT) para desbridar y controlar la carga bacteriana en úlceras venosas comparadas con desbridamiento quirúrgico y aplicación de un antimicrobiano tópico. *Gaceta Médica de México*, 152: 78-87.

Costa-Neto E. M. 2005. Animal-Based Medicines: Biological Propection and the Sustainable Use of Zootherapeutic Resources. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 77 (1): 33-43.

Costa-Neto E. M. y M. V. M. Oliveira. 2000. Cockroach is good for asthma: zootherapeutic practices in northeastern Brazil. *Human Ecology Review*, 7 (2): 41-51.

Costa-Neto E. M. y J. Ramos-Elorduy. 2006. Los insectos comestibles de Brasil: etnicidad, diversidad e importancia en la alimentación. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, 38: 423-442.

Costa-Neto E. M., Ramos-Elorduy J. y J. M. Pino M. 2006. Los insectos medicinales de Brasil: Primeros resultados. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, 38: 395-414.

Crea P. 1993. Propóleo y demás productos de la colmena. Manual práctico y clínico. 2da Edición. Ediciones continentales. 152 p.

Cupul M. F. 2010. Sobre el uso de *Ulomoides dermestoides* (Chevrolat, 1878), (Coleoptera, Tenebrionidae, Diaperini) en la coleopteroterapia: informe de un caso en Ixtapa, Jalisco, México. *Boletín Asociación Española de Entomología*, 34: 419-422.

De Asis F. y F. Troncoso. 1882. Historia de la Medicina en México desde la época de los indios hasta el presente. México. Ed. Facsimilar Secretaría de Fomento IMSS IV Vols. 2819 p.

De la Cruz M. B. J. 1964. Libellus de medicina libus indorum herbis. México. IMSS.

Deloya-Brito G. G. y Deloya C. 2014. Sustancias producidas por el coleóptero *Ulomoides dermestoides* (Chevrolat, 1878) (Insecta: Coleoptera: Tenebrionidae): efecto anti-inflamatorio y citotóxico. *Acta Zoológica Mexicana*, **30** (3): 655-661.

Diegues S. A. C. y Arruda R. S. V. 2001. Saberes tradicionais e a biodiversidade no Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Núcleo de Pesquisas sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas do Brasil- NUBAUB, USP. 176 p.

Enríquez P., R. Mariaca, O. Retana y E. J. Naranjo. 2006. Uso medicinal de la fauna silvestre en los Altos de Chiapas, México. *Interciencia*, **7**: 491-499.

Escamilla P. E., Escamilla F. S., Gómez U. J.M., Tuxtla A. M., Ramos-Elorduy J. y J. M. Pino M. 2012. Uso Tradicional de tres especies de insectos comestibles en agroecosistemas cafetaleros del Estado de Veracruz. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, **15**: 101-109.

F.A.O. 1973. Energy and Protein requirements, FAO Nutrition meetings. Report Series N°52 Food and Agriculture Organization, Rome, 12 p.

Flores F. 2014. Nociones entomológicas de los antiguos pueblos mayas. In *Memorias del IX Congreso Nacional de Etnobiología*, San Cristobal de las Casas, Chiapas, México.

Gaceta UNAM. 2015. Medicina alternativa. La apiterapia, opción de salud. 26 de octubre. Ciudad Universitaria. UNAM. pág. 9. No.4734. Consultada el 20 de octubre de 2017 en <http://www.gaceta.unam.mx/20151026/la-apiterapia-opcion-de-salud/>

Gadgil M., Berkes F. y Folke C. 1993. Indigenous knowledge for biodiversity conservation. *Ambio*, **22**:151–156.

Gentil G. I. y Smirnova P. 2009. Larvaterapia. Revisión sistemática de evidencia científica. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas*, **3** (1): 45-52.

Guerrero O. S. 2013. Uso Medicinal de la Fauna Silvestre por Indígenas Tlahuicas en Ocuilan, México. Tesis de Licenciatura. Biología. Facultad de Ciencias UNAM. 78 p.

Güemes R., Echazarreta G. C., Villanueva G. R., P. Fernández J. M. y G. Álvarez, R. 2003. La apicultura en la península de Yucatán. Actividad de subsistencia en un entorno globalizado. Universidad de Quintana Roo Chetumal, México. *Revista Mexicana del Caribe*, **8** (16): 117-132.

Gómez B. y C. Junghan. 2014. Julieta Ramos-Elorduy y la antropoentomofagia en Chiapas, México. En: Homenaje a Julieta Ramos-Elorduy Blásquez. *IX Congreso mexicano de Etnobiología*. 31 p.

Gómez G., S. R. Reyes, C. Teutli y R. Valadez. 2007. La medicina tradicional prehispánica, vertebrados terrestres y productos medicinales de tres mercados del Valle de México. *Etnobiología*, **5**: 86-98.

Gómez J. A. L. Méndez R. M. y Gómez, B. 2013. Conocimiento Tradicional y Antropoentomofagia del Chanulte' En Oxchuc, Chiapas, México. *Etnobiología*, **11** (2): 69-81.

Hernández F. 1959. Historia Natural de la Nueva España. Vol. II. Tratado Cuarto. Obras Completas. pp. 384-395.

Hernández F. 2015. Historia Natural de la Nueva España. Tratado cuarto. XXII. De los Temolin o escarabajos. UNAM. Sacado de http://www.franciscohernandez.unam.mx/tomos/03_TOMO/tomo003_28/tomo003_028_022.html. Consultado el 14 de noviembre de 2017.

Hernández F. M. 2001. Materia médica homeopática *Mem. Del XV Cong. Int. De Medicina Tradicional y Alternativas Terapéuticas*. pp.71-94.

Hernández R. P. 2007. Aproximaciones de un estudio etnoentomológico sobre la relación entre las hormigas y algunas culturas de la Zona centro de México en: J. L. Navarrete-Heredia, G. A. Quiroz Rocha y H. E. Fierros López eds. *Entomología cultural: una Visión Mesoamericana*, 1ª ed. Guadalajara, México, Universidad de Guadalajara. pp. 199-238

Herrera A. 1871. Aje. *Gaceta Médica Mexicana*, **6** (3): 383-384.

Hollenbach E. de E. 1980. El mundo animal en el folklore de los triques de Cópala. Instituto de Investigaciones Históricas, Instituto de Investigaciones Filológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. *Tlalocan*, **8**: 437-490.

Jaén E. M.T. y S. Murillo R. 2005. Las enfermedades en la cosmovisión prehispánica. *Estudios de Antropología Biológica*, **12**: 871-896.

Jorand B. 2008. Formas de transformación del conocimiento de la medicina tradicional en los pueblos nahuas del municipio de Hueyapan, Sierra Norte de Puebla. *Cuicuilco*, **15** (44): 181-196.

Kottak C.P. 2002. Antropología Cultural. McGraw Hill., Madrid, España. 9º ed. 417 p.

Landero T. I., A. G. Torres, D. J. Murguía G., M. E. Galindo T. y Lee E., H. 2010. Aprovechamiento de la Biodiversidad Insectil en la medicina tradicional de la Sierra de Zongolica, Veracruz México. *Entomología Mexicana*, **9**.

- Landero T. I., J. Ramos-Elorduy, H. Oliva, M.E. Galindo, O. Leiva, H. Lee, y J. Murguía. 2012. Insectos comestibles y medicinales en el municipio de Ixhuatlancillo Veracruz. *Entomología Mexicana*, **11**: 310-314.
- López E., Gómez, B., Sánchez, M. S., Junghans, C. y Martínez, L. V. 2015. Insectos útiles entre los tsotsiles del municipio de San Andrés Larráinzar, Chiapas, México. *Etnobiología*, **13** (2): 72-84.
- López H. F. y F. Mendoza C. 1996. Lo que usted debe saber sobre las abejas, sus productos y la apiterapia. Edición Particular, preliminar. Coatepec, Ver. México.
- López G. J. A., Mariaca M. R., Huicochea G. L., Gómez G. B. y Costa-Neto E. M. 2017. Entomofauna de importancia cultural en una comunidad maya- tzeltal de Chiapas, México. *Estudios de cultura Maya*, **50**: 183- 218.
- Maia A. B. 2002. O potencial terapéutico da apitoxina. *Mensagem Doce*, **66**:15-22.
- Martín-Crespo B., C. M. y A. B. Salamanca C. 2007. El muestreo en la investigación cualitativa. *Revista Nure Investigación*, **27**: 3-4.
- Martínez T. V. 1997. Artrópodos y Homeopatía. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **20**: (245-247).
- Martínez H. J. 2016. Cosmovisión del consumo de insectos y uso medicinal en dos comunidades; Mirador Saltillo y Ocozotepec, municipio de Sotepan, Veracruz. Universidad Veracruzana. 92 p.
- Marques J. G. W. 1994. A fauna medicinal dos indios Kuna de San Blás (Panamá) e a hipótese da universalidade zooterápica In: Reuniao Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciencia, **47**., Vitória. *Resumos...* Vitoria: UFES. 324 p.
- Melic, A. 2003. Los Artrópodos y el Hombre: De los jeroglíficos a los Tebeos. Los artrópodos en la cultura. ARACNET 11. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **32**: 325 – 357.
- Merlman H. y M. A. Vásquez-Dávila. 2002. Mariposas nocturnas (Lepidoptera:Noctuidae) y la predicción de la muerte en Oaxaca, México. *25th Annual Society of Ethnobiology Conference Art and Soul: Celebrating Indigenous Artisans*. University of Connecticut. Storrs, Connecticut. E.U.A.
- Meza C. 1979. La utilización de los insectos en la farmacopea mexicana. Tesis Prof. Facultad de Ciencias UNAM. 67 p.
- Pacheco F., J. A. Rodríguez y A. Castro. 2004. Conocimiento Tlapaneco de hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de Malinaltepec, Guerrero, México. *Etnobiología*, **4**: 19-28.

- Pagaza C. E. M., M. S. González., Pacheco R. M. y M. T. Pulido. 2006. Importancia cultural, en función del uso, de cinco especies de artrópodos en Tlacuilotepec, Puebla, México. *Sitientibus série Ciências Biológicas*, (Número especial *Etnobiología*) **6**: 65-71.
- Peña J. C. 1999. Pre-columbian medicine and the kidney. *American Journal of Nephrology*, **19** (2): 148-153.
- Pérez R. S. 2017. Recursos bióticos en la atención de la enfermedad. Universidad Autónoma de Yucatán Mérida, México. *Temas Antropológicos*, **39** (1): 33-54.
- Pinkus R. M. 2013. Una Mirada Local de los Artrópodos en Yucatán, México. *Etnobiología*, **11** (2): 58-68.
- Pino M. J. M., J. Ramos-Elorduy y S. Cuevas. 2000. Análisis preliminar de la fauna empleada en la medicina tradicional expuesta en el mercado de Sonora, en el Distrito Federal, México. *Revista de Ciencias Veterinarias*, **16** (5-6):25-28.
- Pino M. J. M. y J. Ramos-Elorduy. 2006. Algunos ejemplos de aprovechamiento comercial de varios insectos comestibles y medicinales de México. *Entomología mexicana*, **5** (1): 524-533.
- Pino M. J. M., S. Ángeles C. C. y A. García P. 2009. Substancias curativas encontradas en insectos nutraceúticos y medicinales. *Entomología Mexicana*, **8**: 256-261.
- Posey D., A. 1987. Temas e inquiriões em etnoentomologia: algumas sugestões quanto à geração de hipóteses. *Boletim Museu Paraense Emilio Göeldi, ser. Antropologia*, **3**: 99-134.
- Quiros M., L. 1995. Estudio comparativo del uso de la fauna en la medicina tradicional dentro de los mercados de Cuautitlan de Romero Rubio y de Sonora. Tesis. Universidad del Valle de México, Plantel Lomas Verdes. Naucalpan Edo. De Mex. 101 p.
- Ramos-Elorduy, J. 2000. La etnoentomología actual en México en la alimentación humana, en la medicina tradicional y en el reciclaje y alimentación animal. *Mem. XXXV Congreso Nacional de Entomología*, 3-46.
- Ramos-Elorduy J. 2003. Les jumiles, punaises sacrées au Mexique. *Etnosciences*, **11**: 325-353
- Ramos-Elorduy J. y J. M. Pino M. 1988. The Utilization of Insects in the Empirical Medicine of Ancient Mexicans. *Journal of Ethnobiology*, **8** (2):195-202.
- Ramos-Elorduy J. y J. M. Pino M. 1989. Los insectos comestibles en el México antiguo. Estudio Etnoentomológico. AGT Editor. México. 109 p.
- Ramos-Elorduy J. y J. M. Pino M. 1990. Contenido calórico de algunos insectos comestibles de México. *Rev. Soc. Quím. De Méx.* **34** (2) 56-68.

Ramos-Elorduy J. y J. M. Pino M. 2001. ¿Tienen los insectos propiedades terapéuticas? XV Congreso Internacional de Medicina Tradicional y Alternativas Terapéuticas. 15-19 de noviembre. Academia Mexicana de Medicina Tradicional.A.C. DF. UNAM.

Ramos-Elorduy J. y J. M. Pino M. 2002. Edible insects of Chiapas, México. *Ecology of food and Nutrition*, **41**: 271-299.

Ramos-Elorduy J. y J. M. Pino M. 2003. El consumo de insectos entre los aztecas. En Long J. (Ed.) Conquista y Comida: Consecuencias del Encuentro de Dos Mundos. Universidad Nacional Autónoma de México. p. 89-101.

Ramos-Elorduy J. y J. M. Pino M. 2004. Los Coleóptera comestibles de México. *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoológica* **75** (1): 149-183.

Ramos-Elorduy J., E. Motte-Florac, J. M. Pino M. y Andary C. 2000. Les insectes utilisés en médecine traditionnelle au Mexique: perspectives. In: A. Guerci (ed.) *Ethnopharmacology*. Erga, Genova, pp. 271-290

Ramos-Elorduy J., J. M. Pino M. y Conconi M. 2006. Ausencia de una reglamentación y normalización de la explotación y comercialización de insectos comestibles en México. *Folia Entomológica Mexicana*, **45** (3): 291-318.

Ramos-Elorduy J., J. M. Pino M., M. Gómez U., S.C. Ángeles y A. García P. 2010. La "cuecla" un recurso natural sustentable de gran valor nutritivo, mitos y creencias asociados. *Entomología Mexicana*, **9**: 298-303.

Ramos-Elorduy J. y J. M. Pino M. 2010. Insectos comestibles y medicinales en San Simón Tlatlahuquiltpec, Xaltocan, Tlaxcala. *Entomología Mexicana* **9**: 304-307

Ramos-Elorduy J. y J. M. Pino M. 2011. Los insectos comestibles y medicinales y su relación con las etnias de México. Capítulo II. En: *Etnozoología: un enfoque binacional, México-Colombia*. Cuernavaca Morelos, Eds. Monroy M. R., García F. A., Pino M. J. M., Monroy O. R. Editorial Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Centro de Investigaciones Biológicas. pp. 41-74.

Ramos-Elorduy J. y J. M. Pino M. 2017. Compuestos biodinámicos encontrados en insectos medicinales. Instituto de Biología. 18 p. (en preparación).

Ramos-Elorduy J. y E. Motte-Florac. 1997. Los insectos medicinales de México (en prensa).

Reyes P. H., Pino M. J. M. Ángeles C. S., García P. A. y G. Sánchez R. 2011. Utilización en la medicina empírica de *Ulomoides (Palembus) dermestoides* (Fairm) (Coleóptera: Tenebrionidae) y su valor nutritivo. *Entomología mexicana*, **10**: 640-645.

Reyes P. H., J. M. Pino M. y J. Ramos-Elorduy. 2013. Algunos artrópodos utilizados en la homeopatía, con énfasis en el Estado de Morelos. *Entomología Mexicana*, **12**: 834-838.

Reyes P. H., J. M. Pino M. y Flores, A. G. 2015. Estudio Etnoentomológico de la “cuetla” (*Arsenura armida* C. 1779) (Lepidoptera: Saturniidae); en la región oriente del Estado de Morelos. *Entomología Mexicana*, **2**: 749-755.

Ríos Y. J. M., Mercadillo P. P., Yuil de Ríos E. y Ríos C. M. 2013. Terapia con larvas de mosca para heridas crónicas: alternativa de una época de creciente resistencia a los antimicrobianos. *Dermatología Cosmética, Médica y Quirúrgica*, **11** (2): 134-141.

Rubio Pharma y Asociados. 2002. Compendio de Medicamentos y Guía Terapéutica. Grupo Ergo Pharm Alemania.

Sahagún F. B de. 1979. Códice Florentino. Ed. Archivo General de la Nación, reproducción facsimilar, libro III pp. 221, 247-269.

Sahagún F. B de. 1989. Historia general de las cosas de la Nueva España. Primera versión íntegra del texto castellano conocido como Códice Florentino. Ed. Alianza Mexicana, Segunda Edición. Tomos I-II. México, D.F.

Sánchez J. 1893. Datos para la zoología médica mexicana. Arácnidos e Insectos. Presentación y comentarios de X. Lozoya y S. Ibáñez-Bernal, 1993, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, México. 189 p.

Sánchez M. C., Chuaire L., Narváez R., N. A. 2004. Biocirugía: utilización de larvas de insectos necrófagos en la curación de heridas. La terapia larval. *Rev. Cienc. Salud*, **2** (2): 156-164.

Sánchez S. 2009. Conocimiento tradicional del aprovechamiento y consumo de insectos en la cabecera municipal de Simojovel de Allende, Chiapas, México. Tesis de Maestría. ECOSUR. México.

Schencke C., B. Vásquez., Sandoval C., y Del Sol M. 2016. El rol de la miel en los procesos morfofisiológicos de reparación de heridas. *International Journal of Morphology*, **34** (1): 385-395.

Sellen, A. T. 2017. “Cantáridas Mexicanas”: una fuente para la historia de la medicina natural. *Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad*, **38** (151): 161-191.

Serrano G. R., Guerrero, M., F. y Serrano, V. R. 2011. Animales medicinales y agoreros entre Tzotziles y Tojolabales. *Estudios Mesoamericanos*, **11**: 29-42.

Serrano G. R., Guerrero, M. F., Pichardo, B. y Serrano, V. R. 2015. Los artrópodos medicinales en tres fuentes novohispanas del siglo XVI. *Etnobiología*, **11** (2): 24-34.

Sintes P. J. 1987. Virtudes curativas de la miel y del polen. Biblioteca Naturista. Editorial Sintés. 204 p.

Taylor R. 1975. Butterflies in my stomach Ed. Woodbridge Press, Santa Barbara California. U.S.A. 134 p.

- Torres T. A. A. 2003. Los insectos utilizados en la medicina tradicional de San Francisco Totimehuacan y alrededores del Estado de Puebla. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias. UNAM. 72 p.
- Torres D. A. 2008. Aprovechamiento de la Biodiversidad Insectil en la medicina tradicional de la Sierra de Zongolica, Veracruz. Tesis. Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Universidad Veracruzana. Región Orizaba-Córdoba. Veracruz, México.
- Trowell S. 2003. Drugs from bugs: the promising of pharmacological entomology. *Futurist*, **37**:17-19.
- Vázquez B. M. y G. Castaño M. 2007. Las hormigas en Mesoamérica: una tierra gobernada por dioses. Entomología cultural: una visión mesoamericana. Eds. J. L. Navarrete-Heredia, G. A. Quiroz-Rocha y H. E. Fierros-López. Editorial Guadalajara: Universidad de Guadalajara. pp. 185-198.
- Viesca C. 1994. Medicina prehispánica de México. Ed. Panorama. México. D.F. 246 p.
- Zavala T., J. L. C Alarcón, J. T. S. Vega, y R. R. Cabello. 1998. Insectos venenosos de importancia médica. *Revista de la Facultad de Medicina*, UNAM, **41** (6): 241-245.
- Zhang, Z. Q. 2011. Phylum Arthropoda von Siebold, 1848. In: Zhang, Z.-Q. (Ed.) Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness. *Zootaxa*, 3148: 99-103.
- Zolla C. 2005. La Medicina Tradicional Indígena en el México Actual. *Arqueología Mexicana*, **13** (74): 62- 65.

ANEXOS

A. Glosario de términos médicos mencionados, consultados de Anderson (2003).

A

Afasia: Trastorno del lenguaje que afecta la capacidad de expresar y comprender el lenguaje oral y escrito.

Alferecía: Enfermedad del sistema nervioso, debida a la aparición de actividad eléctrica anormal en la corteza cerebral, que provoca ataques repentinos caracterizados por convulsiones violentas y pérdida del conocimiento.

Algodoncillo: Ver Candidiasis

Amenorrea: Ausencia de la menstruación.

Amigdalitis: Inflamación de las amígdalas.

Anemia: Trastorno caracterizado por un descenso de la hemoglobina sanguínea hasta unos niveles por debajo del rango normal, disminución de la producción de hematíes, aumento de la destrucción de los mismos o pérdida de sangre.

Anexitis: Inflamación de los apéndices (unilateral o bilateral), incluyendo las trompas de falopio y los ovarios.

Angina lacunar: Agrandamiento de las amígdalas y lagunas llenas de contenido purulento, que forma una capa en la superficie. Síntomas parecidos a la amigdalitis pero más pesados.

Apoplejía: Síndrome neurológico de aparición brusca que comporta la suspensión de la actividad cerebral y un cierto grado de parálisis muscular; es debido a un trastorno vascular del cerebro, como una embolia, una hemorragia o una trombosis.

Arterioesclerosis: Alteración vascular que se caracteriza por el endurecimiento, el aumento del grosor y la pérdida de elasticidad de las paredes arteriales

Artritis: Inflamación de las articulaciones de los huesos.

B

Bilma: También vilma. Popularmente se denomina así al procedimiento utilizado para inmovilizar fracturas o zafaduras de huesos y para mantener en su posición órganos internos que hayan sufrido algún desplazamiento.

Blefaritis: Trastorno inflamatorio de los folículos de las pestañas y de las glándulas de Meibomio de los párpados, caracterizada por tumefacción, enrojecimiento y costras de moco seco en los párpados.

Bocio: Glándula tiroidea hipertrófica, que habitualmente se manifiesta como una tumefacción pronunciada en el cuello. El aumento de tamaño puede estar asociado a hipo o hipertiroidismo o a unos niveles normales de función tiroidea. El bocio puede ser quístico o fibroso, conteniendo nódulos o un número elevado de folículos.

C

Candidiasis: Cualquier infección causada por especies de *Candida*, habitualmente *Candida albicans*, caracterizada por prurito, exudado blanco, descamación y facilidad de hemorragia.

Cataratas: Pérdida de transparencia del cristalino, normalmente por la edad.

Calambre: Contracción involuntaria y dolorosa de un músculo que dura poco tiempo

Cistitis: Trastorno inflamatorio de la vejiga urinaria y de los uréteres caracterizado por dolor, urgencia para orinar, frecuencia urinaria y hematuria. Puede estar provocada por infecciones bacterianas, cálculos o tumores.

Claudicación: Debilidad de las piernas que se acompaña de dolores como calambres en las pantorrillas producida por la mala circulación de la sangre hacia los músculos de la pierna.

Claudicación intermitente: Trastorno caracterizado por el surgimiento de un dolor muscular intenso localizado en las piernas, la pantorrilla o el muslo, que suele aparecer al caminar y obliga a detenerse a una distancia determinada. Es un síntoma producido por una enfermedad vascular periférica, en la que se producen alteraciones en el sistema arterial de los miembros inferiores.

Constipación: Dependiendo de la localización y del contexto, puede referirse al estreñimiento, o constipación del vientre; o al resfriado común o constipación nasal.

D

Dacriocistitis: Infección del saco lagrimal secundaria a la obstrucción del conducto nasolagrimal y caracterizada por lagrimeo y secreción purulenta en el ojo.

Difteria: Enfermedad aguda, contagiosa, producida por la bacteria *Corynebacterium diphtheriae*. Se caracteriza por la producción de una toxina sistémica y una falsa membrana que tapiza la mucosa de la garganta. La toxina es especialmente nociva para los tejidos del corazón y del sistema nervioso central, y la densa pseudomembrana de la

garganta puede interferir con la comida, la bebida y la respiración. Si no se trata la enfermedad es frecuentemente mortal, al causar insuficiencia cardíaca o renal.

Disentería: Inflamación del intestino, sobre todo del colon, que puede estar producida por irritantes químicos, bacterias, protozoos o parásitos. Se caracteriza por heces frecuentes sanguinolentas, dolor abdominal y tenesmo

Dismenorrea: Dolor asociado a la menstruación. El dolor se produce típicamente en la parte inferior del abdomen o de la espalda, es cólico, en oleadas (aparentemente coincidiendo con las contracciones uterinas intensas y ligera dilatación cervical). El dolor suele comenzar inmediatamente antes del flujo menstrual o coincide con él, y puede durar entre unas pocas horas y un día o más. Se asocia frecuentemente con náuseas, vómitos y movimientos intestinales frecuentes, con cólico abdominal. También pueden observarse vértigos, mareos, palidez y angustia evidente.

Dispepsia: Vago sentimiento de molestia en el epigastrio, que se nota después de comer. Se tiene una sensación desagradable de plenitud, pirosis, flatulencia y náuseas.

Dolor de costado: Se asocia con problemas en los riñones.

E

Eccema: Dermatitis superficial de causa desconocida. En su primera fase puede ser pruriginoso, eritematoso, papulovesicular, edematoso o exudativo.

Elefantiasis: Estadio final de las lesiones de filariasis, consistente en una tumefacción enorme, generalmente de genitales y piernas. La elefantiasis se produce en filariasis mantenidas durante años.

Endometritis: Proceso inflamatorio del endometrio, normalmente causado por una infección bacteriana, sobre todo por gonococos y estreptococos hemolíticos. Se caracteriza por fiebre, dolor abdominal, secreción maloliente y aumento del tamaño del útero. Lo más frecuente es que se produzca después del parto o aborto y en mujeres portadoras de dispositivos intrauterinos contraceptivos.

Endarteritis obliterante: Trastorno inflamatorio de la pared arterial en el que prolifera la íntima, estrechándose la luz de los vasos, con oclusión de los más pequeños.

Enfermedad de Buerger: La enfermedad de Buerger afecta los vasos sanguíneos en los brazos y las piernas. Los vasos sanguíneos se inflaman, lo cual puede impedir el flujo de sangre y ocasionar la formación de coágulos. Esto puede causar dolor, daño de los tejidos y hasta gangrena (muerte o deterioro de tejidos del cuerpo). En algunos casos, pueden ser necesarias amputaciones

Empacho: Indisposición causada por comer en exceso y sufrir una digestión difícil. Es una enfermedad atendida principalmente por curanderas, sobadoras y parteras, quienes

consideran que afecta principalmente a los niños, aunque también puede llegar a presentarse en la población adulta. Los síntomas más importantes son: dolor de estómago, falta de apetito, diarrea, dolor de cabeza; además, el paciente presenta "tembladera".

Erisipelas: La erisipela se caracteriza por la inflamación aguda de la piel debido a una enfermedad infecciosa causada por las bacterias *Streptococcus* y *Staphylococcus Aureus*. Puede afectar la piel del rostro, pero generalmente aparece en una pierna. Es una enfermedad de la piel muy dolorosa que debe tratarse de inmediato para que la infección no se propague a otras zonas del cuerpo. Es poco frecuente en niños, ataca principalmente a los adultos mayores de 40 años.

Escrófula: Tuberculosis primaria con formación de abscesos, habitualmente en los ganglios linfáticos cervicales.

F

Faringitis: Inflamación de la faringe que puede provocar dolor de garganta, sequedad, enrojecimiento de la mucosa y, en ocasiones, fiebre.

Furúnculo: Inflamación de la piel causada por la infección de un folículo piloso y el tejido subcutáneo circundante, normalmente por la bacteria *Staphylococcus aureus*.

G

Galactagogo: Que provoca o favorece la secreción láctea. Dícese de la sustancia o medio empleado para favorecer la secreción láctea.

Glomerulonefritis: Inflamación del glomérulo renal, caracterizada por proteinuria, hematuria, disminución de la producción de orina y edema.

Gota: Forma de artritis caracterizada por dolores agudos, enrojecimiento y sensibilidad de las articulaciones.

H

Hernia: Protrusión de cualquier órgano o tejido fuera de la cavidad del cuerpo en que está alojado normalmente. Las hernias más comunes se desarrollan en el abdomen.

Hematoma: Mancha de la piel, de color azul amoratado, que se produce por la acumulación de sangre u otro líquido corporal, como consecuencia de un golpe, una fuerte ligadura u otras causas.

Hemorroide: Venas hinchadas y también inflamadas en el recto y el ano que provocan incomodidad y sangrado

Hidronefrosis: Distensión de la pelvis y cálices renales producida por la orina que no puede sobrepasar una obstrucción del uréter. La obstrucción ureteral puede estar causada por un tumor, un cálculo alojado en el uréter, por inflamación de la próstata o por edema causado por una infección del tracto urinario. La persona afectada puede experimentar dolor en el flanco afectado y, en algunos casos, hematuria, piuria e hiperpirexia.

Hidropesia: Retención de agua en los tejidos internos o alguna cavidad.

Hipercolesterolemia: Trastorno en el que existe una concentración plasmática de colesterol superior a la normal. Los niveles elevados de colesterol y de otros lípidos pueden ocasionar el desarrollo de arteriosclerosis.

Hipertensión arterial: Enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de la presión sanguínea por encima de los límites sobre los cuales aumenta el riesgo cardiovascular.

Hipertiroidismo: Enfermedad caracterizada por la hiperactividad de la glándula tiroides. La glándula habitualmente está aumentada de tamaño, segrega cantidades mayores de las normales de hormonas tiroideas y los procesos metabólicos corporales están acelerados. Pueden aparecer nerviosismo, exoftalmos, temblor, sensación constante de hambre, pérdida de peso, fatiga, intolerancia al calor, palpitaciones y diarrea.

L

Lepra: Enfermedad infecciosa y crónica, causada por una bacteria, que se caracteriza por lesiones y heridas en la piel, las mucosas y el sistema nervioso periférico.

M

Malaria: Ver Paludismo.

***Mal de ojo:** Enfermedad originada por la "mirada fuerte" de algunos individuos; también se mencionan como posibles causas a la envidia y a la influencia de aquellas personas que pasan por determinados estados anímicos y corporales. Es reconocida por la presencia de diarrea, vómito, llanto e intranquilidad, entre muchos otros síntomas. Afecta principalmente a los niños y ocasionalmente a los adultos; se cree que las plantas y los animales también pueden ser afectados por el mal de ojo.

Mal de orín: Expresión genérica que engloba un complejo de padecimientos cuyas principales manifestaciones son la micción frecuente, dolorosa y con ardor.

Metrorragia: Hemorragia uterina fuera del período menstrual.

Mezquinos: Ver verruga.

Molluscum contagiosum: Infección cutánea viral que produce protuberancias redondas, indoloras y firmes

N

Necrosis: Muerte de las células y los tejidos de una zona determinada.

Nefrolitiasis: Proceso caracterizado por la existencia de cálculos en el riñón.

Neuralgia: Dolor intenso a lo largo de un nervio sensitivo y sus ramificaciones, o en la zona por la que se distribuye ese nervio.

Nubes: Ver Cataratas.

O

Orzuelo: Protuberancia roja y dolorosa cerca del borde del párpado que puede tener la apariencia de un forúnculo o una espinilla.

Osteomielitis: Infección local o generalizada del hueso y de la médula ósea, causada habitualmente por la introducción de bacterias a través de un traumatismo o cirugía, por extensión directa desde una infección próxima o por vía hematógena. Los estafilococos son los agentes causales más frecuentes. Los huesos largos en los niños y las vértebras en los adultos son las localizaciones más frecuentes de la infección por diseminación hematógena. El dolor óseo persistente, severo y en aumento, la sensibilidad, la dificultad muscular para los movimientos, el espasmo muscular regional y la fiebre sugieren este diagnóstico.

P

Paludismo: Enfermedad ocasionada por el parásito Plasmodium y transmitida por la picadura de un mosquito infectado.

Pannoftalmitis: Inflamación generalmente de origen infeccioso que afecta a todas las estructuras del ojo.

Parametritis: Trastorno inflamatorio del tejido uterino o de las estructuras que rodean al útero.

Pericarditis: Inflamación del pericardio, saco que rodea y protege el corazón, comienza súbitamente, es dolorosa y causa que los fluidos y los componentes sanguíneos (como la fibrina, los glóbulos rojos y los glóbulos blancos) entren en la cavidad pericárdica. Está causada por infecciones y por otros procesos que inflaman el pericardio.

Perrillas: Ver Orzuelo

Phthisis: Enfermedad bacteriana infecciosa, potencialmente grave, que afecta principalmente a los pulmones.

Pie de fumador: Ver Enfermedad de Buerger

Pinto, Mal del: Para la medicina tradicional es una enfermedad contagiosa caracterizada por el cambio de color de la piel en determinadas partes del cuerpo.

Poliuria: Excreción muy abundante de orina.

Pólipos: Crecimiento de tejido anormal en una membrana mucosa

Poliomielitis: Enfermedad infecciosa producida por un virus que ataca la médula espinal y provoca atrofia muscular y parálisis.

Pterigión: Segmento triangular grueso de tejido pálido que se extiende desde el borde nasal de la córnea hasta el canto interno del ojo.

Puerperio: Tiempo que pasa desde la expulsión de la placenta o alumbramiento hasta que el aparato genital de la mujer vuelve al estado anterior al embarazo.

Pulmonía: Infección que inflama los sacos de aire de uno o ambos pulmones, los que pueden llenarse de fluido

Q

Queloides: Cicatriz levantada que se produce después de la curación de una herida

Queratitis: Inflamación de la córnea.

R

Roña: Locución popular para referirse a la sarna.

Reuma: Descarga acuosa o mucosa procedente de la piel o las membranas mucosas.

T

Terigión: Ver Pterigión

Tapado de la orina: (Guerrero, 2013) lo explica como “personas o animales que no pueden orinar y necesitan de un diurético”.

Tos ferina: Enfermedad respiratoria aguda, sumamente contagiosa, que se caracteriza por episodios paroxísticos de tos que terminan en una inspiración ruidosa. Afecta principalmente a lactantes y a niños menores de 4 años que no han sido inmunizados.

Tumefacciones: Hinchazón de una parte del cuerpo.

U

Úlcera: Llaga o lesión que aparece en la piel o en el tejido de las mucosas a causa de una pérdida de sustancia y que no tiende a la cicatrización.

V

Verruga: Pequeña protuberancia carnosa en la piel o la membrana mucosa provocada por el virus del papiloma humano

*Enfermedades de origen cultural.

B. Funciones y usos de algunos compuestos químicos rastreados en insectos medicinales.

Principios activos	Funciones
Carotenoides	Activación de la provitamina A, colorantes de alimentos.
Iridoides	Antimicrobianos, deterrentes (inhiben el hambre, impiden la alimentación), tónicos, antiinflamatorios.
Saponinas	Prolongan la vida y ayuda a resistir el estrés.
Derivados del ácido fenólico	Dan color y aroma a los alimentos, antiinflamatorio, antihepatóxico, insecticidas, piscidas.
Fenoles	Dan color, olor y gusto a los alimentos, antiinflamatorio, antihepatóxico, insecticidas.
Taninos	Curan heridas y quemaduras.
Cumarinas	Anticoagulante.
Quinonas	Actúan en la respiración celular, colorean alimentos.
Alcaloides	Incrementan el tono muscular y la contractibilidad
Glucósidos	Edulcorantes, preservadores y antioxidantes.
Proteínas	Son necesarias para el buen funcionamiento del organismo, desempeñan funciones: estructurales, constructoras y reparadoras de células y tejidos, actúan como enzimas, formación de anticuerpos, (sistema inmunológico), formación de hormonas y los aminoácidos intervienen en la síntesis de bases púricas y pirimídicas y en las vitaminas.
Triterpenoides y Esteroides	Formación de hormonas.
Poliolios	Preservador químico.

Tabla modificada de Ramos-Elorduy y Pino, 2017.

C. Relación de productos homeopáticos.

Orden: Araneae		Familia: Araneidae
<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1758		
Nombre del medicamento homeopático	Indicaciones	
Dulcaccord	Auxiliar en el tratamiento de las molestias causadas por el resfriado común. Agravación en el tiempo húmedo de todas las afecciones, hipertrofia amigdalар.	
Lymphomyosot	Coadyuvante en el tratamiento de la bronquitis crónica. Linfatismo (tendencia a la hipertrofia de los órganos linfáticos, formación de edemas y predisposición a padecer enfermedades infecciosas). Tumefacciones de los ganglios linfáticos. Hipertrofia amigdalар y amigdalitis crónica.	
Osteoheel	En el tratamiento de dolores óseos y el dolor por espolón calcáneo. Periostitis, exostosis (por ejemplo, espolón calcáneo).	
Orden: Araneae		Familia: Theridiidae
<i>Latrodectus mactans</i> F. 1775		
Nombre del medicamento homeopático	Indicaciones	
Stropheel	Coadyuvante en el tratamiento de trastornos circulatorios coronarios. Efecto antihomotóxico regulador en caso de trastornos circulatorios coronarios, para la profilaxis y tratamiento coadyuvante del infarto del miocardio.	
Orden: Blattodea		Familia: Ectobiidae
<i>Blatta orientalis</i> L. 1758		
Nombre del medicamento homeopático	Indicaciones	
Tarephedreel	Auxiliar en el tratamiento de la inflamación y la eliminación de las secreciones originadas por infecciones de las vías respiratorias altas. Bronquitis, sobre todo la de naturaleza asmática; asma bronquial, tos con expectoración difícil. Tos persistente en niños, catarro bronquial, ciertas formas de tos ferina. Este medicamento está indicado en todas las afecciones catarrales de las vías respiratorias.	
Orden: Hemiptera		Familia: Dactylopiidae
<i>Dactylopius coccus</i> L. 1758		
Nombre del medicamento homeopático	Indicaciones	

Droperteel	Auxiliar en el tratamiento de las molestias causadas por la bronquitis de etiología diversa, especialmente como coadyuvante en bronquitis congestiva; tos ferina.
Tonsi heel	Coadyuvante en el tratamiento de la hipertrofia amigdalal, amigdalitis crónica y en caso de síntomas asociados a la fiebre reumática. Estimulación del sistema linfático. Estimulación de las defensas propias del organismo en caso de diátesis exudativa, trastornos del desarrollo en niños linfáticos, distrofia adiposogenital, secuelas de encefalitis, eritema nudoso y multiforme, exantemas tóxicos, elefantiasis, empiemas, daños iatrogénicos como granulocitopenia y agranulocitosis; induración plástica del pene, esclerodermia, gota crónica y poliartritis crónica primaria, estadio inicial de fases de neoplasia.
Orden: Hymenoptera Familia: Apidae	
<i>Apis mellifera</i> L. 1758	
Nombre del medicamento homeopático	Indicaciones
Angeel	Auxiliar en el tratamiento de los estados de desnutrición leve. Amigdalitis, angina lacunar.
Cirheel	Estimulación de los sistemas inmunológicos, en trastornos de la circulación periférica, p. ej. pie de fumador, claudicación intermitente, endarteritis obliterante, arterioesclerosis, úlcera de decúbito, elefantiasis, hipercolesterolemia, dismenorrea, sordera del oído interno, trastornos circulatorios postembólicos; linfatismo, estados postapoplejía y postinfarto.
Albumoheel	Auxiliar en el tratamiento de albuminuria, incluyendo, glomerulonefritis aguda y crónica y procesos nefróticos.
Apiccord	Coadyuvante en el tratamiento de edemas (facilita la eliminación del agua del organismo), eccema pustuloso y bulloso, irritabilidad cerebral.
Heelarn	Auxiliar en el tratamiento de las inflamaciones (sub-) agudas y (sub-) crónicas, locales y generales.
Cruroheel	Auxiliar en el tratamiento de supuraciones fistulares, úlcera varicosa.
Veneno de abeja	
Nombre del medicamento homeopático	Indicaciones
Galheel	Coadyuvante en el tratamiento de enfermedades infecciosas (drenador). Estimula los mecanismos de defensa inespecíficos, especialmente en caso de enfermedades crónicas.

Gynaheel	Auxiliar en el tratamiento del síndrome premenstrual y en las molestias que acompañan a la menstruación. Procesos inflamatorios de los órganos genitales femeninos, por ejemplo: anexitis (ovaritis, salpingitis), parametritis, miometritis, endometritis, colpitis.
Metro-Adnex	Coadyuvante en el tratamiento de los trastornos del aparato genital femenino. Anexitis, parametritis, endometritis, vaginitis, dismenorrea, dolores intermenstruales, neurosis climatéricas
Viseel	En el tratamiento de las molestias causadas por conjuntivitis. Blefaritis, dacriocistitis (especialmente formas crónicas).
Popucompositum	Auxiliar en el tratamiento de las molestias causadas por la infección de las vías urinarias. Estimulación de los sistemas de defensa en caso de trastornos de la función y excreción renal, albuminuria, procesos irritativos de las vías urinarias, cistopielitis, cistitis, hidronefrosis, nefrolitiasis (como medicamento complementario también en bacteriuria) y, especialmente, en trastornos de la micción (primer estadio del adenoma prostático).
Apiccord	Coadyuvante en el tratamiento de edemas (facilita la eliminación del agua del organismo). Eccema pustuloso y bulloso, irritabilidad cerebral.
Ovarheel	Coadyuvante en el tratamiento de trastornos menstruales. Estimulación de las funciones glandulares, defensivas y del tejido conjuntivo en casos de dismenorrea, parametritis, endometritis, metritis, enuresis (en niñas), climaterio, hiperémesis, insuficiencia del lóbulo anterior de la hipófisis en el sexo femenino, craurosis vulvar, mastodinia, osteomalacia, menorragia y metrorragia, así como en las diferentes alteraciones del metabolismo y también en geriatría.
Soliheel	Coadyuvante en el tratamiento de enfermedades renales y de las vías urinarias de origen diverso. Estimulación de los mecanismos de defensa propios del organismo en enfermedades agudas y crónicas del riñón y vías urinarias, como cistitis, cistopielitis, nefrolitiasis, hidronefrosis, enuresis nocturna, primer estadio de adenoma de próstata, estrechez uretral, incontinencia urinaria, nefrosis y nefrosclerosis e hipertensión; también en glomerulonefritis aguda y para estimular la excreción renal en otras disfunciones, como hiperhidrosis, aumento de la sudoración de los pies y eccemas.
Orden: Coleoptera Familia: Meloidae	
<i>Lytta vesicatoria</i> L. 1758	
Nombre del medicamento homeopático	Indicaciones
Atropheel	Coadyuvante en el tratamiento del dolor tipo cólico biliar y renal, cólico umbilical de los niños, tos espasmódica, tos ferina, dismenorrea.
Cantheel	Coadyuvante en el tratamiento de cistitis, pielitis y nefritis. Estimulación de los mecanismos de defensa propios del organismo en cistitis, pielitis y

	nefritis.
Tesheel C	Coadyuvante en el tratamiento de los trastornos ocasionados por disfunción hormonal en el hombre. Estimulación de las funciones orgánicas en casi de distrofia adiposogenital (hombres), eyaculación precoz, impotencia viril, enuresis nocturna, distrofia muscular progresiva, estados de agotamiento, induración plástica del pene, osteomalacia (hombres), diabetes mellitus y diversos trastornos metabólicos, daños hepáticos. Favorece las vicariaciones regresivas.
Renheel	Auxiliar en casos de cistitis y uretritis. Enfermedades inflamatorias del tracto urinario con o sin formación de cálculos (litiasis).
Popucompositum	Auxiliar en el tratamiento de las molestias causadas por la infección de las vías urinarias. Estimulación de los sistemas de defensa en caso de trastornos de la función y excreción renal, albuminuria, procesos irritativos de las vías urinarias, cistopielitis, cistitis, hidronefrosis, nefrolitiasis (como medicamento complementario también en bacteriuria) y, especialmente, en trastornos de la micción (primer estadio del adenoma prostático).
Soliheel	Coadyuvante en el tratamiento de enfermedades renales y de las vías urinarias de origen diverso. Estimulación de los mecanismos de defensa propios del organismo en enfermedades agudas y crónicas del riñón y vías urinarias, como cistitis, cistopielitis, nefrolitiasis, hidronefrosis, enuresis nocturna, primer estadio del adenoma de próstata, estrechez uretral, incontinencia urinaria, nefrosis y nefrosclerosis e hipertensión; también en glomerulonefritis aguda y para estimular la excreción renal en otras disfunciones, como hiperhidrosis, aumento de la sudoración de los pies y eccemas.

Tabla modificada de Rubio Pharma y Asociados. 2002. Compendio de Medicamentos y Guía Terapéutica. Grupo Ergo Pharm Alemania.

D. Índice de especies

Clase Insecta

A

<i>Acanthocephala</i> spp	27, 44, 101	
<i>Acantocephala luctuosa</i>	3	
<i>Acheta domesticus</i>	17, 21, 26, 51, 54, 60, 81, 86, 91, 114	◀
<i>Acromyrmex</i> sp.	128	
<i>Aegiale hesperiaris</i>	6, 33, 103	◀
<i>Anax</i> sp.	1, 92	
<i>Apis mellifera</i>	1, 6, 8, 10, 21, 22, 26, 27, 29, 30, 33, 41, 43, 47, 49, 57, 68, 70, 77, 78, 84, 85, 90, 91, 92, 97, 115, 126	
<i>Asida rugosissima</i>	96	
<i>Atizies</i> sp.		
<i>Atta cephalotes</i>	30, 33	
<i>Atta mexicana</i>	70, 97	

B

<i>Blatta</i> sp.	28	
<i>Blatta orientalis</i>	18, 19	
<i>Blattella germanica</i>		◀
<i>Bombus</i> sp.	33, 97	
<i>Bombus diligens</i>	112	◀
<i>Bombus rufocinctus</i>		◀
<i>Bombyx mori</i>	16, 19, 24, 34, 36, 40, 52, 67, 103	
<i>Brachygastra azteca</i>	53, 55, 126	◀
<i>Brachygastra mellifica</i>	55, 58	
<i>Brachygastra lecheguana</i>		◀

C

<i>Callosamia promethea</i>		◀
<i>Camponotus</i> sp.	25, 27, 33	
<i>Camponotus sericeiventris</i>	28	
<i>Canthon (Canthon) humectus hidalgoensis</i>	28	
<i>Cephalotrigona zexmeniae</i>		◀
<i>Chalcolepidius lafargei</i>		◀
<i>Chalcolepidius rugatus</i>		◀
<i>Chlorocoris</i> sp.		
<i>Chlosyne ehrebergii</i>	1, 92	
<i>Chrysobothris basalis</i>	20, 33, 104	
<i>Conocephalus (Anisoptera) ictus</i>		
	D	
<i>Dactylopius coccus</i>	72	
	E	
<i>Eciton</i> sp.	30, 33	
<i>Edessa</i> sp.		
<i>Edessa championi</i>	3	
<i>Edessa cordifera</i>	3	
<i>Edessa mexicana</i>		
<i>Edessa petersi</i>		
<i>Edessa rufomarginata</i>		◀
<i>Eleodes</i> sp.	19, 20, 25, 27, 28, 35, 43,44, 45, 93, 97, 98	
<i>Epipona</i> sp.	44	
<i>Euschistus (Atizies) taxcoensis</i>	9, 27, 65, 103, 105, 106	◀
<i>Euschistus crenator</i>		
<i>Euschistus strennus</i>	87	

<i>Eucheira socialis</i>	20, 23	
F		
<i>Forficula auricularia</i>	12, 28, 38, 39, 54	
<i>Formica rufa</i>	6, 53	
G		
<i>Gryllus</i> sp.	34	
<i>Gryllus assimilis</i>	51	
<i>Gryllus campestris</i>	53	
H		
<i>Heliothis</i> sp.	1, 92, 102	
<i>Hoplophorion monogramma</i>	7, 115	
L		
<i>Latebraria amphipyroides</i>		◀
<i>Lestrimelitta niitkib</i>		
<i>Lestrimelitta limao</i>		◀
<i>Liometopum apiculatum</i>	1, 92	
<i>Llaveiella taenechina</i>	41, 63, 67, 71, 78, 79, 85, 86, 118	
<i>Lucilia sericata</i>	48, 61, 75, 78, 90, 91	
<i>Lytta vesicatoria</i>	56, 69, 71, 73, 79, 103, 104, 111, 114, 129	
M		
<i>Melanoplus</i> sp.	100	
<i>Melanoplus mexicanus</i>	2, 6, 64, 86, 114	◀
<i>Melipona</i> sp.	103, 115	
<i>Melipona beecheii</i>	103, 109, 114, 116, 117, 119, 122, 126	◀
<i>Meloe laevis</i>		◀
<i>Meloe (Meloe) nebulosus</i>		◀

<i>Meloe (Meloe) dugesi</i>	
<i>Meloe proscarabeus</i>	129
<i>Meloe (Treiodous) gracilicornis</i>	73
<i>Microcentrum totonacum</i>	
<i>Morpho</i> sp.	
<i>Musca domestica</i>	7, 45, 74, 94, 98, 104
<i>Myrmecia nigriscapa</i>	
<i>Myrmecocystus</i> sp.	55, 59
<i>Myrmecocystus melliger</i>	
<i>Myrmecocystus mexicanus</i>	28, 57, 59, 107, 108, 110
<i>Myrmeleon</i> sp.	69, 80, 125

N

<i>Nannotrigona perilampoides</i>	21	
<i>Nannotrigona (Scaptotrigona) postica</i>		92, 117, 124
<i>Nannotrigona testaceicornis</i>	28, 124	◀
<i>Neoconocephalus triops</i>	1	

P

<i>Paradirphia fumosa</i>	1, 92	
<i>Partamona cupira</i>	8, 114, 117	
<i>Partamona (Partamona) testacea orizabensis</i>	8, 116, 121, 126	◀
<i>Pediculus humanus</i>	40	
<i>Periplaneta americana</i>	2, 4, 10, 13, 19, 25, 42, 86	
<i>Periplaneta australasiae</i>	42	
<i>Phassus</i> sp.	8, 103, 125	
<i>Phassus trajesa</i>		◀
<i>Phassus triangularis</i>	62, 103	

<i>Pogonomyrmex</i> sp.	33	
<i>Pogonomyrmex barbatus</i>	30, 33	
<i>Polistes (Aphanilopterus) canadensis</i>		◀
<i>Polistes (Aphanilopterus) major</i>		◀
<i>Polistes instabilis</i>	101, 120	◀
<i>Polybia</i> sp.	30, 33	
<i>Polybia (Myrapetra) occidentalis</i> subsp. <i>nigratella</i>	19, 53, 68	◀
<i>Polybia (Myrapetra) parvulina</i>		◀
<i>Polybia striata</i>		◀
<i>Pseudomops</i> sp.		
<i>Pyrophorus mexicanus</i>		◀
<i>Pyrophorus pellucens</i>		◀

Q

<i>Quesada gigas</i>	123	◀
----------------------	-----	---

S

<i>Scaptotrigona hellwegeri</i>	69, 117, 125	
<i>Scaptotrigona mexicana</i>	69, 125	
<i>Schausiana trojesa</i>	61, 66, 78	
<i>Schistocerca</i> sp.	1, 6, 14, 18, 27, 100, 121, 126	
<i>Schistocerca americana</i>		
<i>Schistocerca gregaria</i>		
<i>Schistocerca paranensis</i>	50	◀
<i>Schistocerca vaga vaga</i>		
<i>Scyphophorus acupunctatus</i>	73	
<i>Solenopsis geminata</i>	30, 33	

<i>Sphenarium</i> sp.	20, 21, 92	
<i>Sphenarium magnum</i>	2, 50, 64, 114	◀
<i>Sphenarium mexicanum</i> subsp. <i>histrion</i>	1, 6, 121	◀
<i>Sphenarium purpurascens</i>	1, 92	◀
<i>Stenomorpha</i> sp.	96	
<i>Stenopelmatus</i> sp.		
<i>Stilpnochlora thoracica</i>		
<i>Strategus julianus</i>	103	
<i>Synopsia mexicanaria</i>	62	

T

<i>Taenipoda</i> sp.	51, 100	
<i>Taeniopoda auricornis</i>	1, 6, 18, 50, 51, 53, 73	◀
<i>Thasus gigas</i>	28, 84	◀
<i>Thrincopyge alacris</i>	53, 103	
<i>Triatoma</i> sp.		
<i>Trigona</i> sp.	33, 44	
<i>Trimerotropis pallidipennis</i>	100	

U

<i>Ulomoides (palembus) dermestoides</i>	15, 30, 33, 82, 84, 95	
--	------------------------	--

V

<i>Vespula squamosa</i>		◀
-------------------------	--	---

Z

<i>Zopherus mexicanus</i>	105, 127	
<i>Zopherus jourdani</i>	99	◀

OTROS ARTRÓPODOS

<i>Araneus diadematus</i>	19, 26, 46
<i>Armadillidium vulgare</i>	54
<i>Astacus (Astacus) fluviatilis</i>	6
<i>Centruroides</i> sp.	76, 33
<i>Latrodectus mactans</i>	33, 41, 43, 89, 98
<i>Lycosa tarantula</i>	
<i>Pholcus</i> sp.	31
<i>Procambarus</i> sp.	1
<i>Psilochorus dogmaticus</i>	32

E. Insectos medicinales.

CLASE INSECTA Linnaeus, 1758				
Orden	Familia	Género	Especie	Nombre común
Odonata Fabricius, 1793.	Aeshnidae Leach, 1815.	<i>Anax</i> Leach, 1815.	sp.	Padrecito de agua
Orthoptera Latreille, 1793.	Acrididae MacLeay, 1819.	<i>Melanoplus</i> Stål, 1873.	mexicanus Saussure, 1861	Chapulín
		<i>Schistocerca</i> Stål, 1873.	americana Drury, 1770	Langosta
			gregaria Forsskål, 1775	
			paranensis Burm, 1898.	
	<i>Trimerotropis</i> Stål, 1873.	pallidipennis Burmeister, 1838.	Chapulín de alas pálidas	
	Gryllidae Laicharting, 1781.	<i>Acheta</i> Fabricius, 1775.	domesticus Linnaeus, 1758.	Grillo
		<i>Gryllus</i> Linnaeus, 1758.	assimilis Fabricius, 1775.	Grillo cantor
	campestris Linnaeus, 1758.			
	Pyrgomorphidae Brunner von Wattenwyl, 1882.	<i>Sphenarium</i> Charpentier, 1842.	magnum Márquez 1962.	Chapulín bandera
			mexicanum sub sp. histrío Gerstaecker, 1873.	Chapulín de la milpa
			purpurascens Charpentier, 1845.	Chapulín patas rojas
	Romaleidae Brunner von Wattenwyl, 1893.	<i>Taeniopoda</i> Stål, 1873.	auricornis Walker, 1870.	Frailecillo
	Stenopelmatidae Burmeister, 1838.	<i>Stenopelmatus</i> Burmeister, 1838	sp.	Oquil
	Tettigoniidae Krauss, 1902.	<i>Conocephalus</i> (Anisoptera) Latreille, 1829.	ictus S.H. Scudder, 1875.	Esperanza
<i>Microcentrum</i> S.H. Scudder, 1863.			totonacum Saussure, 1859.	
<i>Neoconocephalus</i> Karny, 1907.			triops Linnaeus, 1758.	
<i>Stilpnochlora</i> Stål, 1873.			thoracica Audinet-Serville, 1831.	
Dermaptera De Geer, 1773.	Forficulidae Stephens, 1829.	<i>Forficula</i> Linnaeus, 1758.	auricularia Linnaeus, 1758.	Tijerilla

Blattodea Brunner von Wattenwyl, 1882.	Blattidae Latreille, 1810.	-	-	Cucaracha
	Ectobiidae Brunner von Wattenwyl, 1865.	<i>Blatta</i> Linnaeus, 1758.	orientalis Linnaeus, 1758.	
		<i>Blattella</i> Caudell, 1903.	germanica L. 1767.	
		<i>Periplaneta</i> Linnaeus, 1758.	americana Linnaeus, 1758.	
			australasiae Fabricius, 1775.	
<i>Pseudomops</i> Audinet-Serville, 1831.	sp.	Pewal		
Phthiraptera Haeckel, 1896.	Pediculidae Leach, 1817.	<i>Pediculus</i> Linnaeus, 1758.	humanus Haeckel, 1896.	Piojo
Hemiptera Linnaeus, 1758.	Cicadidae Westwood, 1840.	<i>Quesada</i> Distant, 1905.	gigas Oliver, 1790.	Cigarra
	Coreidae Leach, 1815.	<i>Acantocephala</i> Laporte, 1833.	luctuosa Stål, 1855.	Chinche
		<i>Thasus</i> Stål, 1865.	gigas Klug, 1835.	Xamues
	Dactylopiidae Signoret, 1875.	<i>Dactylopius</i> Costa, 1835.	coccus Costa, 1835.	Piojo del nopal
	Margarodidae Newstead, 1901.	<i>Llaveiella</i>	taenechina Morrison, 1927.	Axe
	Membracidae Rafinesque, 1815.	<i>Hoplophorion</i> Kirkaldy, 1901.	monogramma Germar, 1835.	Periquito del aguacate
	Pentatomidae Leach, 1815.	Chlorocoris Spinola, 1837.	sp.	Xumil
			<i>Edessa</i> Fabricius, 1803.	cordifera Walker, 1868.
		championi Distant, 1881.		Chinche
		rufomarginata De Geer, 1773.		Jumil
mexicana Stål, petersi Distant, 1881.				
strennus Stål, 1862.				
crenator Fabricius, 1794.				
<i>Euschistus</i> Dallas, 1851.	(Atizies) taxcoensis Ancona, 1932.			
Hymenoptera Linnaeus, 1758.	Apidae Latreille, 1802.	<i>Apis</i> Linnaeus, 1758.	mellifera Linnaeus, 1758.	Abeja
		<i>Bombus</i> Latreille, 1802.	diligens Smith, 1861.	Jicote
			rufocinctus Cresson, 1863.	<i>Meonon</i>
		<i>Cephalotrigona</i> Schwarz, 1940.	zexmeniae Cockerell, 1912.	Sunul, abeja sin agujón

Hymenoptera Linnaeus, 1758.	Apidae Latreille, 1802.	<i>Lestrimelitta</i> Friese, 1903.	<i>niitkib</i> Ayala, 1999. <i>limao</i> Smith, 1863.	<i>Pe cab</i> <i>Soli</i>	
		<i>Melipona</i> Illiger, 1806.	<i>beecheii</i> Bennett, 1835.	<i>Mucen cab</i>	
		<i>Nannotrigona</i> Cockerell, 1922.	<i>(Scaptotrigona) postica</i> Latreille	-	
			<i>perilampoides</i> Cresson, 1878.	<i>Sukan</i>	
			<i>testaceicornis</i> Lepeletier, 1836.	Abeja sin aguijón	
		<i>Partamona</i> Schwarz, 1938.	<i>cupira</i> Smith, 1863. <i>(Partamona) testacea</i> <i>orizabensis</i>	-	
			<i>Scaptotrigona</i> Moure, 1942.	<i>hellwegeri</i> Friese, 1900. <i>mexicana</i> Guérin-Méneville, 1845.	Abeja bermeja
		<i>Trigona</i> Jurine, 1807.		sp.	Abeja
		Formicidae Latreille, 1802.	<i>Acromyrmex</i> Mayr, 1865.	sp.	Hormiga cortadora de hojas
			<i>Atta</i> Fabricius, 1804.	<i>cephalotes</i> Linnaeus, 1758	Arriero
	<i>mexicana</i> Smith, 1858			Chicatana	
	<i>Camponotus</i> Mayr, 1861.		<i>sericeiventris</i> Guérin- Méneville, 1838.	Hormiga amarilla	
	<i>Eciton</i> Latreille, 1804.		-	Hormiga	
	<i>Formica</i> Linnaeus, 1758.		<i>rufa</i> Linnaeus, 1761.	Hormiga colorada	
	<i>Liometopum</i> Mayr, 1861.		<i>apiculatum</i> Mayr, 1870. <i>melliger</i> Forel, 1886.	Escamoles Hormiga mielera	
	<i>Myrmecocystus</i> Wesmael, 1838.		<i>mexicanus</i> Wesmael, 1838.	Vinitos	
	<i>Myrmecia</i> Fabricius, 1804.		<i>nigriscapa</i> Roger 1861.	Hormiga roja	
	<i>Pogonomyrmex</i> Mayr, 1868.		<i>barbatus</i> Smith, 1858.		
	<i>Solenopsis</i> Westwood, 1840.	<i>geminata</i> Fabricius, 1804.	<i>Akuàn</i>		
	Mutillidae Latreille, 1802	-	-	Hormiga terciopelo	
<i>Brachygastra</i> Perty, 1833.	<i>azteca</i> Saussure, 1857	Avispa cola amarilla			
	<i>lecheguana</i> Latreille 1824	<i>Ek-ako</i>			
	<i>mellifica</i> Say, 1837	Panal de castilla			

Hymenoptera Linnaeus, 1758.	Vespidae Latreille, 1802.	<i>Epipona</i> Latreille, 1802.	sp.	Avispa
		<i>Polistes</i> Latreille, 1802.	(<i>Aphanilopterus</i>) canadensis Linnaeus, 1758.	Avispa zapatona
			(<i>Aphanilopterus</i>) major Palisot de Beauvois, 1818.	Sicalalsa
			instabilis Saussure, 1953.	Avispa cicalal
		<i>Polybia</i> Lepeletier, 1836.	(<i>Myrapetra</i>) occidentalis subsp. nigratella Buysson, 1905	Señorita
			parvulina de Saussure, 1854	Avispa negra
			striata Fabricius, 1787	Usako
<i>Vespula</i> Thomson, 1869	squamosa Drury, 1773	Panal de tierra		
Coleoptera Linnaeus, 1758.	Buprestidae Leach, 1815.	<i>Chrysobothris</i> Eschscholtz, 1829	basalis LeConte 1858	-
		<i>Thrincopyge</i>	alacris LeConte 1858	Cantárida
	Dryophthoridae Schönherr, 1825.	<i>Scyphophorus</i> Schönherr, 1838	acupunctatus Gyllenhal, 1838	Gusano Botija, barrilito
	Elateridae Leach, 1815.	<i>Pyrophorus</i> Billberg, 1820.	mexicanus Champion, 1895.	Escarabajo saltaperico
			pellucens Eschscholtz, 1830.	Luciérnaga, <i>Intekal</i>
		<i>Chalcolepidius</i> Eschscholtz, 1829.	lafargei Chevrolat, 1835.	
			rugatus Candéze, 1857.	
	Meloidae Gyllenhal, 1810.	<i>Meloe</i> Linnaeus, 1758.	(<i>Treiodous</i>) gracilicornis Champion, 1981.	Putilchon
			proscarabeus Linnaeus, 1758.	Abadejo
			laevis Leach, 1815.	Escarabajos aceitosos
			nebulosus Champion, 1891.	
			dugesii Champion, 1891.	
	<i>Lytta</i> Fabricius, 1775	vesicatoria Linneo, 1758.	Mosca española, cantárida.	
	Scarabaeidae Latreille, 1802	<i>Canthon</i> Hoffmannsegg, 1817	(<i>Canthon</i>) humectus hidalgoensis Bates, 1887.	<i>E'stpoho</i>
<i>Strategus</i> Hope, 1837		julianus Burmeister, 1847.	Torito	

Coleoptera Linnaeus, 1758.	Tenebrionidae Latreille, 1802.	<i>Asida</i> Latreille, 1802.	<i>rugosissima</i> Champion, 1884.	Dormilón
		<i>Eleodes</i> Eschscholtz, 1829.	sp.	Pinacate
		<i>Stenomorpha</i> Solier, 1836.	sp.	Dormilón
		<i>Ulomoides</i>	(<i>palembus</i>) <i>dermestoides</i> Chevrolat, 1893.	Escarabajo chino
	Zopheridae Solier, 1834.	<i>Zopherus</i> Laporte, 1840.	<i>jourdani</i> Sallé, 1849. <i>mexicanus</i> Gray, 1832.	Guaycan Escarabajo pinto
Neuroptera Linnaeus, 1758.	Myrmeleontidae Latreille, 1802.	Myrmeleon Linnaeus, 1767	sp.	Armadillo de tierra
Lepidoptera Linnaeus, 1758.	Bombycidae Latreille, 1802.	<i>Bombyx</i> Linnaeus, 1758.	<i>mori</i> Linnaeus, 1758.	Gusano de seda
	Erebidae Leach, 1815.	<i>Latebraria</i> Guenée, 1852.	<i>amphipyroides</i> Guenée, 1852	Zatam, Ontibas, Gusano del árbol
	Geometridae Leach, 1815.	Género <i>Synopsisia</i>	<i>mexicanaria</i> Walk	Medidor del tepozán
	Hepialidae Stephens, 1829.	<i>Phassus</i> Walker, 1856.	<i>triangularis</i> Edwards, 1885.	Popotoca
		<i>Schausiana</i> Viette, 1950.	<i>trojesa</i> Schaus, 1901.	Ontivas
	Hesperiidae Latreille, 1809.	<i>Aegiale</i> C. Felder & R. Felder, 1860.	<i>hesperiaris</i> Walker, 1856.	Gusano blanco del maguey
	Noctuidae Latreille, 1809.	<i>Heliothis</i> Ochsenheimer, 1816.	sp.	Gusano del elote
	Nymphalidae Swainson, 1827.	<i>Chlosyne</i> Butler, 1870.	<i>ehrebergii</i> Geyer, 1833.	Gusanillo del asomiate
		<i>Morpho</i> Fabricius, 1807.	sp.	Pepen
	Pieridae Duponchel, 1835.	<i>Eucheira</i> Westwood, 1834	<i>socialis</i> Westwoodi, 1834.	Chama
Saturniidae Boisduval, 1837.	<i>Callosamia</i> Packard, 1864.	<i>promethea</i> Drury, 1773.	<i>Sactahi</i>	
	<i>Paradirphia</i> Michener, 1949.	<i>fumosa</i> Felder, 1874.	Gusanillo del palo manteco	
Diptera Linnaeus, 1758.	Calliphoridae	<i>Lucilia</i> Robineau- Desvoidy, 1830	<i>sericata</i> Meigen, 1826.	Mosca
	Muscidae Latreille, 1802.	<i>Musca</i> Linnaeus, 1758.	<i>domestica</i> Linnaeus, 1758.	

F. Estados registrados que emplean insectos medicinales.

Estado	Localidad
Campeche	-
Chiapas	Altos de Chiapas
	Argovia
	Bethania
	Binzayab
	Buenavista
	Cabecera Municipal de Oxchuc
	Cañón del Sumidero
	Chiapa de Corzo
	Cintalapa
	Ciudad Cuauhtémoc
	Comitán
	Echeverría
	El Zapotal
	Escuintla
	El Vergel
	Frontera Hidalgo
	Huixtla
	Ixtapa
	Las cañitas
	La Independencia
	Ocosingo
	Ocozocoautla
	Palenque
	Presa La Angostura
	Rancho Guadalupe
	San Andrés, Larráinzar
	San Cristóbal de las Casas
	Selva Lacandona
	Simojovel
	Soyatitán
	Suchiapa
	Tapachula
Tenejapa	
Teopizca	
Tuxtla Gutiérrez	
Villa Flores	
Yaxchilán	
Ciudad de México	Mercado de Sonora
Estado de México	Chimalhuacán
	Cuautitlán
	Ocuilán de Arteaga
Guerrero	Coyuca de Catalán
	Malinaltepec
	Taxco

Hidalgo	Actopan
	El Dexthi San-Juanico
	Tepepa
	Valle del Mezquital
Jalisco	Ixtapa
	Puerto Vallarta
Michoacán	Atecucario
	Maravatío
Morelos	Cuautla
	Cuernavaca
	Tlayacapan
Oaxaca	Ayautla
	Juxtlahuaca
	San Juan Copala
	Yanhuitlán
Puebla	San Francisco Totimehuacan
	San Juan Texhuacán
	Tepatlxco
Querétaro	-
Tlaxcala	San Simón Tlatlahuquitepec
	Xaltocan
Veracruz	Amatitla
	Chocamán
	Comalapa
	Ixcohuapa
	Ixhuatlancillo
	Laguna Ixpaluca
	La Quinta
	Loma de Dolores
	Moxala
	Ocozotepec
	San Pedro, Tequila
	Totolacatla
Zongolica	
Yucatán	Calakmul
	Mérida

G. Listado de especies empleadas según la parte del cuerpo afectada

Ver correspondencia de subíndice en Tabla 3.

Aparato circulatorio

<i>Procambarus</i> Ortmann, 1905	1
<i>Anax</i> Leach, 1815.	1
<i>Schistocerca</i> Stål, 1873	1
<i>Sphenarium purpurascens</i> Charpentier, 1845	1
<i>Sphenarium mexicanum</i> subsp. <i>histrion</i> Gerstaecker, 1873	1
<i>Sphenarium magnum</i> Márquez 1962	2
<i>Taeniopoda auricornis</i> Walker, 1870	1
<i>Neoconocephalus triops</i> Linnaeus, 1758	1
<i>Periplaneta americana</i> Linnaeus, 1758	2, 4
<i>Acantocephala luctuosa</i> Stål, 1855	3
<i>Edessa championi</i> Distant, 1881	3
<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758	1
<i>Liometopum apiculatum</i> Mayr, 1870	1
<i>Paradirphia fumosa</i> Felder, 1874	1
<i>Chlosyne ehrebergii</i> Geyer, 1833	1
<i>Heliothis</i> sp.	1
<i>Melanoplus mexicanus</i> Saussure, 1861	2
<i>Lucilia sericata</i> Meigen, 1826	5

Aparato digestivo

<i>Astacus (Astacus) fluviatilis</i> Rondelet, 1555	6
Familia Acrididae MacLeay, 1819	11
<i>Melanoplus mexicanus</i> Saussure, 1861	6
<i>Schistocerca</i> Stål, 1873	14

<i>Sphenarium mexicanum</i> subsp. <i>histrion</i> Gerstaecker, 1873	6
<i>Taeniopoda auricornis</i> Walker, 1870	6
<i>Periplaneta americana</i> Linnaeus, 1758	10, 13
<i>Hoplophorion monogramma</i> Germar, 1835	7
<i>Euschistus (Atizies) taxcoensis</i>	9
<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758	6, 8, 10
<i>Partamona cupira</i> Smith, 1863	8
<i>Partamona (Partamona) testacea orizabensis</i>	8
<i>Formica rufa</i> Linnaeus, 1761	6
<i>Phassus</i> Walker, 1856	8
<i>Aegiale hesperiaris</i> Walker, 1856	6
<i>Musca domestica</i> Linnaeus, 1758	7

Aparato reproductor

<i>Ulomoides (Palembus) dermestoides</i> Fairmaire, 1893	15
<i>Bombyx mori</i> Linnaeus, 1758.	16

Aparato respiratorio

<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1758	19, 26
<i>Schistocerca</i> Stål, 1873	18, 27
<i>Acheta domesticus</i> Linnaeus, 1758	17, 21, 26
<i>Taeniopoda auricornis</i> Walker, 1870	18
<i>Forficula auricularia</i> Linnaeus, 1758	28
<i>Blatta</i> Linnaeus, 1758	28
<i>Blatta orientalis</i> Linnaeus, 1758	18, 19
<i>Periplaneta americana</i> Linnaeus, 1758	19, 25
<i>Acantocephala</i> Laporte, 1833	27
<i>Thasus gigas</i> Klug, 1835	28

<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758	21, 22, 26, 27, 29
<i>Nannotrigona perilampoides</i> Cresson, 1878.	21
<i>Nannotrigona testaceicornis</i> Lepeletier, 1836	28
<i>Camponotus</i> Mayr, 1861	25, 27
<i>Camponotus sericeiventris</i> Guérin-Méneville, 1838	28
<i>Polybia (Myrapetra) occidentalis</i> subsp. <i>nigratella</i> Buysson, 1905	19
<i>Canthon (Canthon) humectus hidalgoensis</i> Bates, 1887	19
<i>Eleodes</i> Eschscholtz, 1829	19, 20, 25, 27, 28,
<i>Bombyx mori</i> Linnaeus, 1758.	19, 24
<i>Eucheira socialis</i> Westwood, 1834	20, 23

Sistema inmunológico

Orden Scorpiones C.L. Koch, 1851	33
<i>Centruroides</i> Marx, 1890	33
<i>Latrodectus mactans</i> Fabricius, 1775	33
<i>Pholcus</i> Walckenaer, 1805	31
<i>Psilochorus dogmaticus</i> Chamberlin, 1924	32
<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758	30, 33
<i>Trigona</i> Jurine, 1807	33
<i>Bombus</i> Latreille, 1802	33
<i>Solenopsis geminata</i> Fabricius, 1804	30, 33
<i>Atta cephalotes</i> Linnaeus, 1758	30, 33
<i>Eciton</i> Latreille, 1804	30, 33
<i>Pogonomyrmex</i> Mayr, 1868	33
<i>Pogonomyrmex barbatus</i> Smith, 1858	30, 33
<i>Camponotus</i> Mayr, 1861	33
<i>Polybia</i> Lepeletier, 1836	30, 33

Ulomoides (Palembus) dermestoides Fairmaire, 1893 30, 33

Aegiale hesperiaris Walker, 1856 33

Sistema linfático y nervioso

Lycosa tarantula Linnaeus, 1758 37

Forficula auricularia Linnaeus, 1758 38, 39

Eleodes Eschscholtz, 1829 35

Bombyx mori Linnaeus, 1758 34, 36

Sistema Neuromuscular

Orden Scorpiones C.L. Koch, 1851 41

Latrodectus mactans Fabricius, 1775 41

Periplaneta americana Linnaeus, 1758 42

Periplaneta australasiae Fabricius 1775 42

Pediculus humanus Haeckel, 1896 40

Llaveiella taenechina Morrison, 1927 41

Apis mellifera Linnaeus, 1758 41

Bombyx mori Linnaeus, 1758 40

Sistema óseo

Orden Scorpiones C.L. Koch, 1851 43

Orden Araneae Clerck, 1757 44

Araneus diadematus Clerck, 1758 46

Latrodectus mactans Fabricius, 1775 43

Orden Polydesmida Leach, 1815 45

Acantocephala Laporte, 1833 44

Apis mellifera Linnaeus, 1758 43

Trigona Jurine, 1807 44

Epipona Latreille 1802 44

Eleodes Eschscholtz, 1829 43, 44, 45

Lucilia sericata Meigen, 1826 48

Sistema renal

Schistocerca paranensis Burm, 1898 50

Gryllus assimilis Fabricius, 1775 51

Gryllus campestris Linnaeus, 1758 53

Sphenarium magnum Márquez 1962 50, 53

Taeniopoda Stål, 1873 51

Taeniopoda auricornis Walker, 1870 50, 51, 53

Formica rufa L. 1761 53

Brachygastra azteca Saussure, 1857 53

Polybia (Myrapetra) occidentalis subsp. *nigratella* Buysson, 1905 53

Thrincopyge alacris LeConte 1858 53

Bombyx mori Linnaeus, 1758. 52

Oído

Armadillidium vulgare Latreille, 1804 54

Acheta domesticus Linnaeus, 1758 54

Forficula auricularia Linnaeus, 1758 54

Ojos

Acheta domesticus Linnaeus, 1758 60

Apis mellifera Linnaeus, 1758 57

Myrmecocystus mexicanus Wesmael, 1838 57, 59

Brachygastra azteca Saussure, 1857 55

Brachygastra mellifica Say, 1837 55, 58

Lytta vesicatoria Linneo, 1758 56

Piel

<i>Centruroides</i> Marx, 1890	76
<i>Melanoplus mexicanus</i> Saussure, 1861	64
<i>Acheta domesticus</i> Linnaeus, 1758	81
<i>Sphenarium magnum</i> Márquez 1962	64
<i>Taeniopoda auricornis</i> Walker, 1870	73
<i>Llaveiella taenechina</i> Morrison, 1927	63, 67, 71, 78, 79
<i>Dactylopius coccus</i> Costa, 1835	72
<i>Euschistus (Atizies) taxcoensis</i>	65
<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758	68, 70, 77, 78
<i>Scaptotrigona hellwegeri</i> Friese, 1900	69
<i>Scaptotrigona mexicana</i> Guérin-Ménéville, 1845	69
<i>Atta mexicana</i> Smith, 1858	70
<i>Polybia (Myrapetra) occidentalis</i> subsp. <i>nigratella</i> Buysson, 1905	68
<i>Meloe (Treiodous) gracilicornis</i> Champion, 1981	73
<i>Lytta vesicatoria</i> Linneo, 1758	69, 71, 73, 79
<i>Scyphophorus acupunctatus</i> Gyllenhal, 1838	73
<i>Phassus triangularis</i> Edwards, 1885	62
<i>Schausiana trojesa</i> Schaus, 1901	61, 66, 78
<i>Synopsia mexicanaria</i> Walk	62
<i>Lucilia sericata</i> Meigen, 1826	61, 75, 78
<i>Musca domestica</i> Linnaeus, 1758	74
<i>Myrmeleon</i> Linnaeus, 1767	69, 80

Otros

Orden Scorpiones C.L. Koch, 1851	88
<i>Latrodectus mactans</i> Fabricius, 1775	89

<i>Melanoplus mexicanus</i> Saussure, 1861	86
<i>Acheta domesticus</i> Linnaeus, 1758	86
Orden Dermaptera De Geer, 1773	83
<i>Periplaneta americana</i> Linnaeus, 1758	86
<i>Llaveiella taenechina</i> Morrison, 1927	85, 86
<i>Euschistus strenuus</i> Stål, 1862	87
<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758	85, 90, 91
<i>Ulomoides (Palembus) dermestoides</i> Fairmaire, 1893	82, 84
<i>Lucilia sericata</i> Meigen, 1826	90, 91

Padecimientos

Insomnio

Stenomorpha

Asida rugosissima Champion, 1884.

Niños que lloran mucho

Zopherus jourdani Sallé, 1849

Escalofríos en el puerperio

Ulomoides (Palembus) dermestoides Fairmaire, 1893

Fatiga y cansancio

Sphenarium Charpentier, 1842

Sphenarium purpurascens Charpentier, 1845

Apis mellifera Linnaeus, 1758

Nannotrigona (Scaptotrigona) postica Latreille

Solenopsis geminata Fabricius, 1804.

Liometopum apiculatum Mayr, 1870

Paradirphia fumosa Felder, 1874

Chlosyne ehrebergii Geyer, 1833

Heliothis sp.

Retardo en la aparición de los dientes

Melanoplus Stål, 1873

Schistocerca Stål, 1873

Trimerotropis pallidipennis Burmeister, 1838.

Taeniopoda Stål, 1873

Empacho

Musca domestica Linnaeus, 1758.

Mal de ojo

Orden Scorpiones C.L. Koch, 1851

Latrodectus mactans Fabricius, 1775.

Eleodes Eschscholtz, 1829

Musca domestica Linnaeus, 1758.

Mal de aire

Apis mellifera Linnaeus, 1758

Bombus Latreille, 1802

Atta mexicana Smith, 1858

Eleodes Eschscholtz, 1829

Tristeza

Heliothis sp.

Dolor de costado

Eleodes Eschscholtz, 1829

Susto

Polistes instabilis Saussure, 1953.

Remedios

Afrodisiaco

Euschistus (Atizies) taxcoensis

Melipona beecheii Bennett, 1835

Pyrophorus mexicanus Champion, 1895

Strategus julianus Burmeister, 1847.

Lytta vesicatoria Linneo, 1758

Thrincopyge alacris LeConte1858

Bombyx mori Linneo, 1758.

Phassus Walker, 1856

Phassus triangularis Edwards, 1885

Aegiale hesperiaris Walker, 1856

Alopecia

Lytta vesicatoria Linneo, 1758

Chrysobothris basalis LeConte1858

Analgésico

Euschistus (Atizies) taxcoensis

Zopherus mexicanus Gray, 1832

Anestésico

Euschistus (Atizies) taxcoensis

Antiinflamatorio

Myrmecocystus mexicanus Wesmael, 1838.

Antifebril

Myrmecocystus mexicanus Wesmael, 1838.

Antiséptico

Myrmecocystus mexicanus Wesmael, 1838.

Antiparasítico

Melipona beecheii Bennett, 1835

Callosidades (eliminar)

Lytta vesicatoria Linneo, 1758

Estimular el parto

Hoplophorion monogramma Germar, 1835

Apis mellifera Linnaeus, 1758

Golpe de calor

Llaveiella taenechina Morrison, 1927

Post-parto

Schistocerca Stål, 1873

Sphenarium mexicanum subsp. *histrion* Gerstaecker, 1873

Partamona (Partamona) testacea orizabensis

Fortificante

Partamona (Partamona) testacea orizabensis

Melipona beecheii Bennett, 1835

Descongestionante

Sphenarium Charpentier, 1842

Depurador de sangre

Bombus diligens Smith, 1861

Como diurético

Melanoplus mexicanus Saussure, 1861

Acheta domesticus Linnaeus, 1758

Sphenarium magnum Márquez 1962

Taeniopoda auricornis Walker, 1870

Partamona cupira Smith, 1863.

Melipona beecheii Bennett, 1835

Lytta vesicatoria Linneo, 1758

Galactagogo

Nannotrigona (Scaptotrigona) postica Latreille

Partamona cupira Smith, 1863

Melipona beecheii Bennett, 1835

Scaptotrigona hellwegeri Friese, 1900

Longevidad

Melipona beecheii Bennett, 1835

Purgante

Melipona beecheii Bennett, 1835

Menopausia

Polistes instabilis Saussure, 1953.

Regular el flujo menstrual

Quesada gigas Oliver, 1790

Rejuvenecedor

Restaurador de la salud

Nannotrigona (Scaptotrigona) postica Latreille

Nannotrigona testaceicornis Lepeletier, 1836

Partamona (Partamona) testacea orizabensis

Melipona beecheii Bennett, 1835

Brachygastra azteca Saussure, 1857

Resequedad en la piel

Scaptotrigona hellwegeri Friese, 1900

Scaptotrigona mexicana Guérin-Méneville, 1845.

Phassus Walker, 1856

Somnífero

Zopherus mexicanus Gray, 1832

Sutura de heridas

Acromyrmex Mayr, 1865.

Vesicante (contra verrugas y mezquinos)

Meloe proscarabeus Linnaeus, 1758

Lytta vesicatoria Linneo, 1758

H. Fotografías de algunos insectos medicinales



Figura 4. *Melanoplus mexicanus*



Figura 5. *Sphenarium magnum*



Figura 6. *Sphenarium purpurascens*



Figura 7. *Neoconocephalus triops*



Figura 8. *Periplaneta australasiae*



Figura 9. *Euschistus strenuus*



Figura 10. *Edessa* sp.



Figura 11. *Scyphophorus acupunctatus*



Figura 12. *Zopherus mexicanus*



Figura 13. *Atta cephalotes*



Figura 14. *Atta mexicana*



Figura 15. *Vespula squamosa*



Figura 16. *Polistes instabilis*



Figura 17. *Eucheira socialis*