

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
Facultad de Ciencias

**ANALISIS SOBRE LA SISTEMATICA DE LA  
FAMILIA BRACONIDAE (Ins. Hym.) Y SU  
SITUACION ACTUAL EN MEXICO**

**T E S I S**

que para obtener el Título de

**B I O L O G O**

**p r e s e n t a**

**JUAN MANUEL LABOUGLE RENTERIA**

México, D.F.

1980



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## RECONOCIMIENTOS

Como toda obra, el presente trabajo, es el resultado de un mosaico de sucesos, influencias personales y capacidad propia. Durante mi desarrollo personal y profesional, numerosas personas de diferentes instituciones han influido de alguna manera; sin embargo, no es posible mencionarlas a todas, tanto por su número como por la posibilidad de una omisión.

Citaré aquí, a quienes tuvieron que ver directamente con la elaboración de la presente tesis. Dra. Anita Hoffmann M. y Dr. Alfredo Barrera V-M., de la Facultad de Ciencias de la UNAM, quienes dirigieron y mejoraron en lo posible esta tesis; para ellos, mi agradecimiento y cariño, tanto por sus enseñanzas y atenciones, como por la amistad y consejos que me han brindado, desde los primeros días de mi formación como entomólogo. Al Colegio de Postgraduados de Chapingo, en particular al presidente de la Rama de Entomología, Dr. Hiram Bravo M., quien me permitió disponer de tiempo y recursos económicos, para la realización de la investigación, que sirvió parcialmente como base para la realización de este trabajo.

A la familia Colunga-García Marín, en particular para Patricia y Magdalena, sin cuyo apoyo, la redacción final de esta tesis se habría retrasado significativamente; así como también para la familia Dent, por sus atenciones y cariño, en especial para Myrna, compañera durante un largo período.

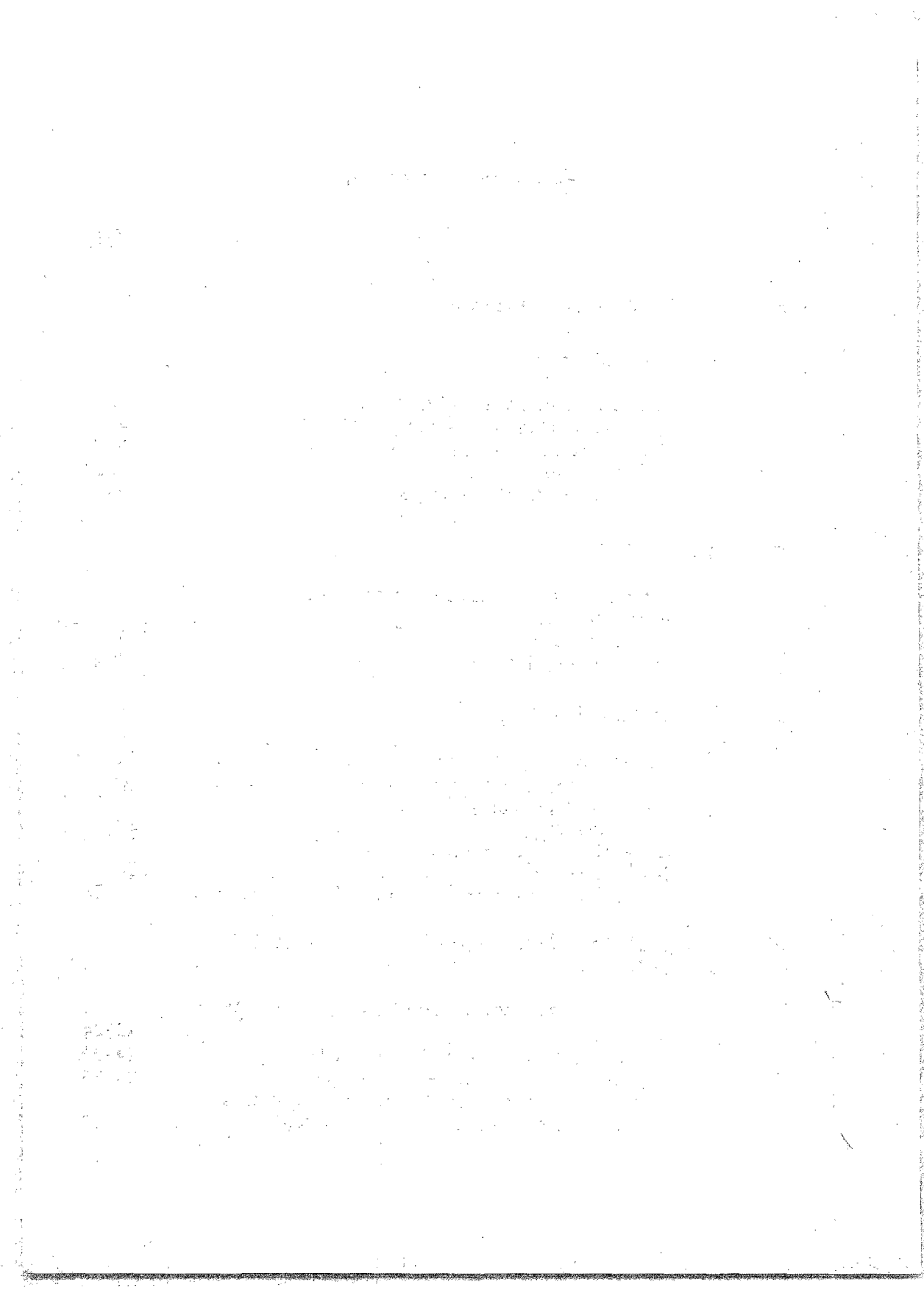
Para Luis Herrera G., quien redibujó los esquemas de la presente tesis y me brindó su sincera amistad, para la Sra. Sara F. de de la Cruz quien se prestó a transcribir este trabajo; finalmente para Miriam y Anacé por todo lo que significan para mí.

A todos ellos y a quienes no he mencionado, mis agradecimientos y cariño.



## INDICE DEL CONTENIDO

	<u>Pág.</u>
A. LISTA DE ABREVIATURAS	
I. INTRODUCCION	
Planteamiento del problema .....	3
Características de una sinopsis .....	4
Características del presente trabajo .....	5
Limitaciones del trabajo .....	5-6
Restricción de la investigación .....	6-7
II. METODOLOGIA	
Información obtenida de instituciones nacionales .....	8
Fichas de contenido .....	8-9
Información obtenida del extranjero .....	9-10
III. DIAGNOSIS MORFOLOGICA	
Características del orden Hymenoptera .....	11
Características del suborden Apocrita .....	12
Características de la superfamilia Ichneumonoidea .....	13
Características de Ichneumonidae y Braconidae .....	14
Resumen de las características de Braconidae..	14-16
IV. ANALISIS HISTORICO SOBRE LA SISTEMATICA DE BRACONIDAE	
Las dos etapas del desarrollo en la sistemática del grupo .....	23-24
Características de la primera etapa .....	24-29
Características de la segunda etapa .....	29-35
Conclusión sobre la evolución histórica de la sistemática del grupo y situación actual .....	35-37



	<u>Pág.</u>
V. CATALOGO DE ESPECIES	
Prólogo del enlistado .....	38-39
Lista de géneros y especies de Braconidae en México .....	40-111
VI. DISCUSION	
Ubicación del conocimiento sobre la sistemática del grupo respecto al desarrollo económico ....	112-118
El conocimiento sobre el taxón en un país subdesarrollado el caso de México.....	118-124
Tendencias actuales en el estudio de Braconidae en los países desarrollados .....	124-131
Alternativas de investigación sobre la familia Braconidae en México.....	131-135
VII. CONCLUSION	136-137
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	138-157
APENDICES:	
I. Tabla comparativa de las distintas clasificaciones y relaciones filogenéticas de las subfamilias de Braconidae.....	158-170
II. Lista de sinónimos .....	171-173
III. Lista de ejemplares típicos .....	174-180

## LISTA DE ABREVIATURAS

Para facilitar la lectura de este trabajo, se proporciona el nombre completo de las instituciones cuyas siglas son utilizadas a lo largo del texto; en primer lugar las nacionales y posteriormente las extranjeras:

- |    |  |               |
|----|--|---------------|
| 1. | Centro de Investigaciones Agrícolas del Noroeste, Cd. Obregón, Sonora.                   | CIANO (INIA)  |
| 2. | Colegio de Postgraduados, Chapingo, Edo. de México.                                      | CP            |
| 3. | Dirección General de Sanidad Vegetal, Coyoacán, D. F.                                    | DGSV          |
| 4. | Instituto para el Mejoramiento de la Producción Azucarera, Córdoba, Ver.                 | IMPA          |
| 5. | Instituto Nacional de Enfermedades Tropicales, México, D. F.                             | INET          |
| 6. | Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (Colección Entomológica), Chapingo, Méx. | INIA (CIAMEC) |
| 7. | Instituto Politécnico Nacional, México, D. F.  | IPN           |
| 8. | Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N. L.            | ITESM         |

- |     |   |       |
|-----|---|-------|
| 9.  | Museo de Historia Natural de la Ciudad de México, México, D. F. | MHNCM |
| 10. | Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F.          | UNAM  |
| 11. | Universidad Autónoma de Chapingo, Chapingo, Edo. de México.     | UACH  |
| 12. | British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra.          | BMNH  |
| 13. | Canadian National Collection, Ottawa, Canadá.                   | CNC   |
| 14. | Hungarian National Museum, Budapest, Hungría.                   | HNM   |
| 15. | Philadelphia Academy of Natural Science, Philadelphia, EUA.     | PANS  |
| 16. | United State Department of Agriculture, Beltsville, EUA.        | USDA  |
| 17. | United States National Museum, Washington, D.C. EUA.            | USNM  |

## CAPITULO I

### INTRODUCCION

Si analizamos el panorama de la taxonomía de insectos en México, observamos, que existen pocos especialistas y que las colecciones entomológicas nacionales tienen escasos ejemplares, que por lo general se encuentran sin identificar (Barrera 1974, Reyes Castillo 1973); si a esto añadimos, que las mejores colecciones se ubican en el área del Distrito Federal, podemos imaginar, la dificultad que se tiene frecuentemente para obtener una correcta identificación de insectos en el país.

Esta situación tiene serias repercusiones, entre otras, en los programas de combate de plagas o en estudios ecológicos, debido a la necesidad de contar con una correcta identificación de ejemplares (Nat. Acad. Sci., 1978). Este problema, en parte se ha superado gracias al servicio de identificación proporcionado por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) al cual han ocurrido diversas instituciones mexicanas que trabajan con insectos de importancia agrícola (INIA, DGSV, ITESM).

Por las circunstancias anteriores, se impone la necesidad de desarrollar en nuestro país, la taxonomía de insectos en general y particularmente aquella de importancia agrícola incluyendo los insectos que tienen el papel ecológico de depredadores o parasitoides, tales como, las familias Coccinellidae, Col., Tachinidae, Dip., y las superfamilias Ichneumonoidea y Chalcidoidea, Hym., entre otros. El presente trabajo se refiere a uno de estos taxones, los Braconidae de la superfamilia Ichneumonoidea.

Hasta la fecha, ningún taxónomo nacional ha trabajado en la taxonomía de alguna familia de Hymenoptera parasitoides, por consiguiente, no existe información recopilada sobre estos grupos. Para investigar sobre una familia no estudiada, hay que reunir la información de los ejemplares depositados en las colecciones nacionales, la publicada en revistas del país, así como en publicaciones extranjeras donde se mencionan ejemplares mexicanos depositados fuera del país. Reunida a esta información, es necesario ordenarla para facilitar el análisis a los datos ahí contenidos; esta sistematización lleva fácilmente a la realización de una sinópsis sobre el grupo, pues según Mayr (1969) las sinópsis son: "brief summaries of current knowledge of a group, and the inclusion of new material or new interpretations is not necessarily implied", la utilidad de la sinópsis al acumular y sistematizar estos datos, es sentar las bases para futuros estudios

monográficos o de revisión sobre el grupo.

Con la finalidad de contribuir al conocimiento taxonómico de los Braconidae de México, se elaboró la presente sinópsis donde, se discutirá el desarrollo histórico y la situación actual de la sistemática de esta familia. Podrán conocerse, entre otros datos, el número de géneros y especies citadas para el país, su distribución en México y en el extranjero, así como los huéspedes conocidos para cada especie. A partir de esta información se sugieren diversas líneas de investigación sobre el grupo.

Además de la información recopilada en esta tesis, se desea que ésta sirva para estimular estudios que persigan objetivos similares, tales como: a) sentar las bases para el estudio de un taxón no trabajado con anterioridad; b) formar personal capacitado en el mismo y c) promover la investigación taxonómica de insectos de importancia agrícola.

Es oportuno señalar, que en este trabajo hay algunas limitaciones que deben ser conocidas con anticipación, para evitar un inadecuado uso del mismo; estas restricciones son:

1. - Las identificaciones de los braconidos no han sido corroboradas, considerándose a priori como correctas; la posibilidad de que ésta sea correcta es grande, dada



la seriedad de los taxónomos que han identificado material para las colecciones nacionales.

- 2.- Respecto a la determinación de los huéspedes, no puede asegurarse que sea correcta, pues en ningún caso en la bibliografía se menciona quién identificó el material y si era o no especialista del grupo. Por añadidura, algunos nombres de géneros y especies de huéspedes han caído en sinonimia o han sido reclasificados, dejando al lector interesado la corrección pertinente de estos datos.

- 3.- La información sobre los ejemplares depositados fuera del país, se obtuvo por referencias bibliográficas y aunque la revisión se pretendió exhaustiva, hay la posibilidad de que algunos ejemplares depositados en el extranjero no se mencionen en este trabajo.

- 4.- La lista de huéspedes se formó mediante referencias bibliográficas de estudios realizados generalmente en Estados Unidos o Canadá.

Este trabajo en un principio se pretendió que fuera de mayor amplitud, pero por las siguientes razones se restringió únicamente a la familia Braconidae: a) La cantidad de información existente sobre

Hymenoptera parasitoides, es tal. que sólo analizando familia por familia, puede obtenerse un trabajo razonablemente adecuado y b) Los Braconidae tienen gran importancia en programas de combate de plagas; esto es similar a cualquier familia de la superfamilia Chacidoidea y mayor que la familia Ichneumonidae de Ichneumonoidea (Townes, 1969).

Por último, quisiera mencionar, que aquellas personas interesadas en la sistemática y taxonomía de Braconidae y en general de himenópteros parasitoides, encontrarán un campo de gran interés, donde la mayoría de las especies neotropicales, así como sus huéspedes, no son conocidas; y donde falta mucho por hacer, particularmente sobre su utilidad en programas de control biológico. Existe además la posibilidad de realizar estudios de carácter biogeográfico o ecológico de gran interés, como lo son, las relacionadas con el cambio de la relación huésped-parásito y su dinámica en diferentes gradientes altitudinales o latitudinales, tipos de vegetación y variación estacional. Con todo ello, quien se dedique a la investigación de uno de estos grupos, podrá aportar un conocimiento nuevo que seguramente le proporcionará gran satisfacción y el reconocimiento general de su labor.

## CAPITULO 2

## METODOLOGIA

Para este trabajo, se recopiló información de las siguientes colecciones entomológicas: MHNCM, DGSV, ITESM, CIANO, IMPA e INIA. Con cada ejemplar identificado, se dan los siguientes datos:

1. - Género y especie
2. - Localidad
3. - Colección de depósito
4. - Especialista que identificó el material

En cada uno de estos ejemplares, se buscó la referencia bibliográfica de la descripción original del género y de la especie, así como de algunos aspectos de su biología. Con la información se formaron fichas de contenido con la siguiente estructura:

## ANVERSO

Familia

Subfamilia

Género especie

Colección

Localidad

Taxónomo

## REVERSO

Cita original del género

Cita original de la especie

Citas sobre su biología

La relación de géneros y especies depositados en colecciones nacionales, se completó con la Primera Lista de Insectos Entomófagos de México, publicada por García Martell (1975).

Se obtuvo además, la información correspondiente de ejemplares depositados en el extranjero; para ello se revisó el Zoological Record de 1922 a 1975, excepto los años de 1968 a 1972 que no se encuentran en ninguna biblioteca del país; se consultó también el Catálogo Sinóptico de Müesebeck (1951), que con sus dos suplementos (1956, 1967) cubre hasta el año de 1966 y por último, el trabajo de Shenefelt (1965) que constituye una revisión mundial de la bibliografía de Braconidae, principalmente aquella de carácter no taxonómico. De 1950 a la fecha, se revisaron detalladamente las siguientes revistas: Canadian Entomologist, Annals of the Entomological Society of America, Annual Review of Entomology, Proceedings of the Entomological Society of Washington, Entomological Review (URSS), Beitrage z. Entomologie, Journal of the Entomological Society of Kansas y Journal of Economic Entomology. También se revisaron la Biología Centrali-Americana y números aislados de otras publicaciones. La

literatura consultada está depositada en las siguientes bibliotecas: INIA, UNAM (Instituto de Biología), UACH, IPN (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas), INET y DGSV. Por las condiciones de las bibliotecas en México algunos números de estas revistas no pudieron ser consultados.

Las citas bibliográficas no encontradas en México, y que sabíamos contenían información de interés, se pidieron a las bibliotecas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y del Museo Británico en Inglaterra, mediante los servicios bibliotecarios de fotocopiado.

## CAPITULO 3

## DIAGNOSIS MORFOLOGICA

La posición taxonómica de la familia que nos interesa es la siguiente:

Clase:	Insecta
Orden:	Hymenoptera
Suborden:	Apocrita
Superfamilia:	Ichneumonoidea
Familia:	Braconidae

Los insectos de orden Hymenoptera, conocidos comúnmente como avispas, abejas y hormigas, el cuarto de los órdenes de insectos por su número de especies y uno de los más evolucionados biológicamente, por un lado alcanzan la organización social o colonial (Aculeata) y por el otro cuentan con especies parasitoides con adaptaciones morfológicas y biológicas muy complejas. Las características que permiten distinguir a los himenópteros de cualquier otro orden, son: dos pares de alas membranosas y unidas, la posterior con la anterior, mediante una serie de ganchillos o hamuli (Figura 5), las alas traseras más pequeñas que las delanteras, partes buca-

les adaptadas para morder y frecuentemente para lamer y succionar, el abdomen usualmente constreñido en la base y metamorfosis completa. Su nombre deriva de: Hymen - membrana, Ptera - alas (Borror, 1976, Imms', 1977).

Dentro del orden Hymenoptera existen dos subórdenes, el de los Symphyta o Chalastogastra, cuyo abdomen está ampliamente unido al tórax y de hábitos fitófagos, y el de los Apocrita, Clistogastra o Petiolata, que son generalmente parasitoides o depredadores, con el segmento basal del abdomen (propodeum) fusionado con el último segmento torácico (metatorax), formando el denominado alitrongo (Figura 3); entre el tórax y el abdomen existe una constricción denominada "cintura de avispa" y formada por la parte posterior del propodeum y en su mayor parte, por la anterior del segundo segmento abdominal (primero nominalmente en Apocrita); trocánter único o dividido y no más de dos células cerradas en la base de las alas posteriores (Figura 5).

Anteriormente, Latreille dividía al orden Hymenoptera en tres subórdenes: Phytophaga, Terebrantia y Aculeata. En un sentido biológico esta división parece más correcta que la moderna, pero en términos filogenéticos la agrupación en dos subórdenes es la más indicada. Los Phytophaga son equivalentes a los Symphyta actuales, en tanto Terebrantia y Aculeata constituyen los Apocrita; el término Te-

rebrantía se substituyó posteriormente por el de parasítica (sic) o parasitoide (Malyshev, 1968), estos términos y el de Aculeata se siguen utilizando actualmente como categorías biológicas y no taxonómicas.

Las superfamilias Ichneumonoidea y Chacidoidea, son las de mayor importancia dentro de los himenópteros parasitoides; la primera puede distinguirse de las otras superfamilias por las siguientes características: pronoto triangular, en ocasiones extendido hasta la tégula y sin un lóbulo redondeado en su parte postero-inferior (Figura 4), ovipositor no terminal y no transformado en aguijón (Figura 1), trocanter III dividido en dos partes (Figura 2) y antena filiforme con 16 o más artejos. Richard y Davis (Imms', 1977) definen a la superfamilia de la siguiente manera: "Hind femur with a trocantellus. Forewing with a pterostigma; at distal end of costa, venation usually relatively complete, costal cell usually narrow. Antennae usually long, usually with more than 16 segments...".

Dentro de la superfamilia Ichneumonoidea se incluyen tres familias: Stephanidae, Braconidae e Ichneumonidae (Borror, 1976). La primera se distingue de las restantes por la presencia de una célula costal y por tener 30 o más artejos en sus antenas; esta familia, no está representada en México (Townes, 1949). Entre Ichneumonidae y Braconidae existen muy ligeras diferencias, que se comparan en seguida:



## ICHNEUMONIDAE

1. - Ovipositor con una longitud igual o mayor que el largo del cuerpo.
2. - Abdomen más largo que la cabeza y tórax juntos.
3. - Primera célula discoidal y primera submarginal coalescentes.
4. - Venación generalmente completa, dos venas recurrentes en las alas anteriores, ocasionalmente una.

## BRACONIDAE

- Ovipositor con una longitud igual o menor que el largo del cuerpo.
- Abdomen igual o menor que la cabeza y tórax juntos.
- Primera célula discoidal y la submarginal, separadas por la vena cubital.
- Venación generalmente más reducida, una sola vena recurrente en las alas anteriores, ocasionalmente ninguna.

La característica más constante para distinguir una familia de la otra es el número de venas recurrentes (Sharp, 1970); Richard y Davis (Imms', 1977) definen a la familia Braconidae como sigue: "Forewing with costal cell narrow or obliterated, cross-vein 2m-cu absent. Hindwing with cross-vein r-m meeting Se+R before Rs leaves it (Figura 6). Sternites of gaster often partly membranous".

Los individuos de la familia Braconidae tiene entonces las siguientes características morfológicas: aparato bucal mordedor-

masticador, ocasionalmente modificado en una proboscis (Bracon); ojos desnudos, con tres ocelos; antenas generalmente filiformes, no geniculadas, con 15 o más artejos; alas alargadas, con un número moderado de células, sin célula costal; parte anal de las alas anteriores más o menos imperfecta y una sola vena recurrente, fémures III simples o engrosados, lisos o dentados; abdomen cilíndrico u ovalado insertado arriba o abajo de las coxas III, esternitos del abdomen parcialmente membranosos, por lo general sin articulación entre el 2o. y 3er. segmentos abdominales (excepto Aphidiinae), segmentos I-VIII ó III-VIII visibles.

La forma del huevo de los braconídeos es simple, ampliamente ovalado a casi cilíndrico pero frecuentemente en forma de pera o alargado, terminado en punta en ambos extremos y usualmente sin pedicelo. Las larvas de Braconidae tienen 30 segmentos corporales y en el primer período, la cabeza es por lo general grande y esclerosada; en tanto en el último hay nueve pares de estigmas, de los cuales el primero como regla está colocado en el mesotórax y el resto en los ocho primeros segmentos abdominales; las formas endoparasitoides con frecuencia provistas de un apéndice caudal. La pupación puede ser dentro del huésped como en Rogas y Aphidius, o más frecuentemente externa como en Apanteles y Bracon; la pupa externa está rodeada, por lo general, de un capullo ("cocoon").

Los adultos miden de 2 a 12 mm de longitud; tanto la hembra como el macho se alimentan de exudados dulces de plantas y la hembra además de los fluidos corporales del huésped, liberados durante la oviposición o intencionalmente provocados mediante el ovipositor. Los Braconidae atacan un amplio espectro de huéspedes, de los órdenes Lepidoptera, Coleoptera e Hymenoptera (Symphyta) en sus estados larvales últimos, iniciales o aún de huevo; atacan también insectos adultos tales como Coccinellidae (Coleoptera) y Aphididae (Homoptera) (Clausen, 1940; Borror, 1976; Imms', 1977) (Figuras 7, 8 y 9).

Figure 1

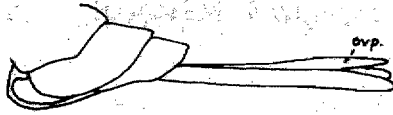


Figure 2

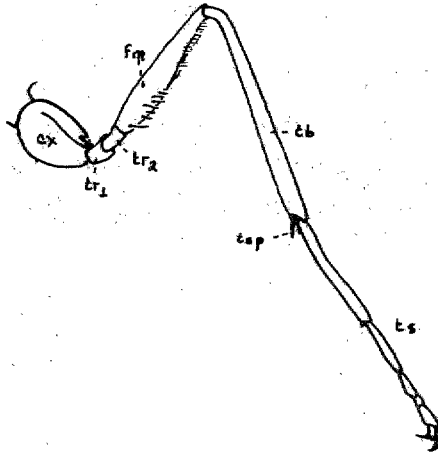


Figure 3

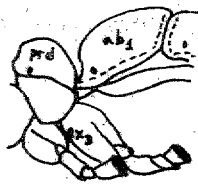


Figure 4

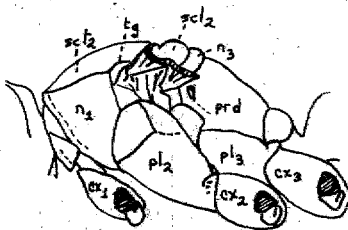


FIGURA 1.- Posición del ovipositor en Ichneumonidae: como característica fundamental, este surge antes de que termine el abdomen. ovp. ovipositor ( Redibujado de Borrór, 1976).

FIGURA 2.- Pata de Ichneumonoidea ( Ichneumonidae), con el trocanter dividido: cx, coxa; fm, femur; tb, tibia; tr, trocanter; ts, tarso; tsp, espinas tibiales. (Redibujado de Borrór, 1976).

FIGURA 3.- Base del abdomen en un Hymenoptera parasitoidae (Braconidae): ab, primer segmento abdominal;  $cx_3$ , coxa III; prd, propodeum; (Redibujado de Borrór, 1976).

FIGURA 4.- Torax de Hymenoptera, vista lateral. cx, coxa; n, notum; pl, pleuron; prd, propodeum; scl, scutellum; sct, scutum; tg, tegula. (Redibujado de Borrór, 1976).

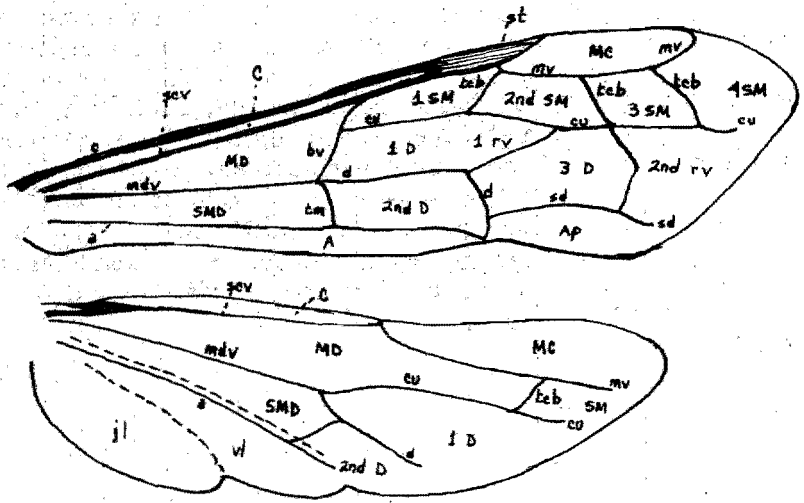


Figure 5

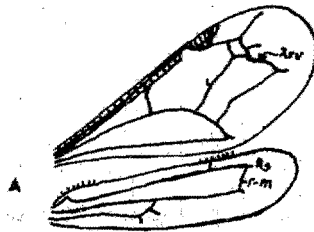


Figure 6

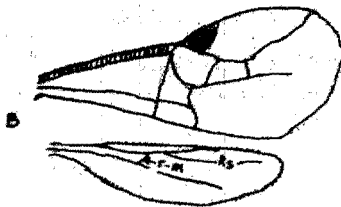


FIGURA 5. Alas de un Hymenoptera del suborden Apocrita; como característica, las alas traseras con dos células cerradas, MD y SMD. Venas: a, anal; bv, basal; c, costal; cu, cubital; d, discoidal; mdv, media; mv, marginal; rv, recurrente; scv, subcostal o subdiscoidal; st, estigma; tcb, cubital transversa; tm, media transversa; células: A, anal, AP, apical; C, costal; D, discoidal; MC, marginal; MD, media; SM, submarginal; SMD, submedia; lóbulos: jl, lóbulo jugal; vl, lóbulo vanal.

FIGURA 6. Comparación de las alas de Ichneumonidae y Braconidae; para demostrar la ausencia de la 2m-cu (2 rv) en las alas delanteras y la diferente posición de la r-m en Braconidae.

A. - Alas de Ichneumonidae  
 B. - Alas de Braconidae

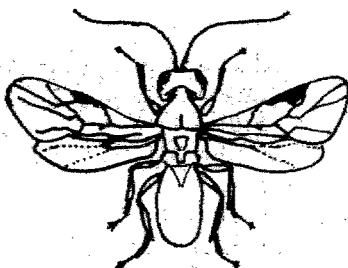


Figure 7

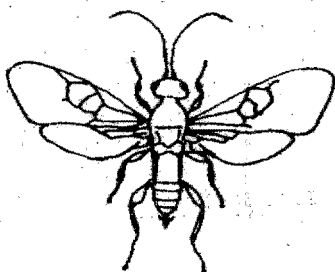


Figure 8

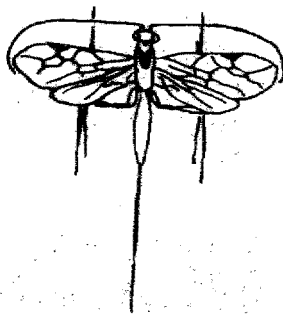


Figure 9



FIGURA 7. Ejemplo de un Braconidae, Chelonus texanus Cresson.

FIGURA 8. Ejemplo de un Braconidae, Apanteles diatraeae Muesebeck.

FIGURA 9. Ejemplo de un Braconidae, Macrocentrus ancylivorus Rohwer.

## CAPITULO 4

ANALISIS HISTORICO SOBRE LA SISTEMATICA  
DE BRACONIDAE

En el desarrollo histórico sobre la sistemática de la familia Braconidae, se reconocen dos etapas; una primera que se caracteriza por iniciarse con estudios faunísticos regionales y concluir con investigaciones de carácter mundial; en esta etapa las clasificaciones se establecen con base en estudios morfológicos del imago y sin análisis evolutivos. La segunda etapa se caracteriza porque sus estudios faunísticos mundiales incluyen además de la morfología del imago, la biología de las especies, los huéspedes que atacan y los estados inmaduros, principalmente el último estadio larval; las investigaciones en esta segunda etapa, además de constituir un banco de información mayor, pretenden establecer los límites de los taxa y en general la clasificación, mediante un análisis de tipo filogenético-evolutivo.

Aunque ambas etapas tienen características comunes, la primera es principalmente descriptiva, en tanto que la segunda puede considerarse transicional hacia una sistemática natural del grupo (Sota, 1973); esta etapa transicional predomina en la actualidad, por

lo que pretender dar una clasificación de la familia Braconidae, en esta tesis, carece de sentido; nuestra intención es presentar brevemente el desarrollo histórico sobre la sistemática del grupo (1a. etapa) y analizar en forma posterior los diferentes puntos de vista que actualmente existen sobre la sistemática de Braconidae (2a. etapa), proporcionando con todo ello las bases mínimas para un análisis personal sobre la situación actual del taxón.

Dentro de la primera etapa, que podemos fechar de 1835 a 1950 -sin que estas fechas sean estrictas pero sí indicativas-, podemos distinguir dos épocas más o menos delimitadas y en cada una de ellas ciertos trabajos ilustrativos del conocimiento de la sistemática del taxón; al final de esta etapa aparece la publicación de Muesebeck (1951) que resume el conocimiento sobre el grupo y sienta las bases para el desarrollo de la segunda etapa.

## PRIMERA ETAPA

Primera época. - El primero en reconocer a los braconídeos como un taxón, a nivel de familia y delimitarlo con claridad, fue Wesmael quien en 1835, separó a los Braconidae de los Ichneumonidae por la presencia de una sola vena recurrente en sus alas anteriores, a diferencia de dos en los Ichneumonidae. La estrecha afinidad entre Ichneumonidae y Braconidae estaba ya señalada por autores an-

teriores a Wesmael; así Linneo (1758) denominaba a los Braconidae "Ichneumones minuti" y Nees (1812) "Ichneumones adsciti"; sin embargo, estos autores nunca distinguieron con claridad entre una familia y otra. Wesmael no solo constituyó la familia Braconidae, sino también la separó de la siguiente manera: División "Endodontes" y División "Exodontes"; los Braconidae Exodontes, incluían cuatro subdivisiones: Polymorphes, Cryptogastres, Areolaires y Ciclostomes (Tabla 2), (Achterberg, 1976).

Posteriormente al trabajo de Wesmael, pero influenciados por éste, se encuentran los estudios de Marshal en 1888-1897 y Dalla Torre en 1888, paralelamente, el de Foerster de 1862. El trabajo de Dalla Torre es un catálogo del grupo que resume el conocimiento entonces habido sobre el taxón. El estudio de Marshall acepta la clasificación de Wesmael aunque añade una subfamilia, los Flexiliventris, que actualmente se denomina Aphidiinae. El trabajo de Foerster, en cambio, revisa y modifica la clasificación de Wesmael, transformando las dos divisiones y cuatro subdivisiones en 26 subfamilias; esta clasificación del grupo fue la más correcta y aceptada hasta fines del siglo pasado.

En general, esta primera época se caracteriza porque los ejemplares estudiados son de Europa, o cuando más, de la Región Paleártica, es decir, se trata de estudios faunísticos regionales

(Blackwelder, 1967) y sus claves aplicables para esa zona. Estos estudios no consideran para sus clasificaciones la teoría evolutiva y menos aún la posibilidad de proponer relaciones filogenéticas con base en sus estudios.

Segunda época. - Para 1900, la situación cambia radicalmente, en esta fecha Ashmead trata de establecer una clasificación de la familia, con base en ejemplares de todo el mundo, y sus claves pretenden ser de aplicación mundial; en este trabajo, Ashmead reconoce 17 subfamilias de Braconidae y excluye a una (Alysiinae) elevándola al rango de familia (Alysiidae). Sin embargo, el trabajo de Ashmead presenta graves defectos; estando basado en el de Foerster, nunca revisó los ejemplares tipo de este autor (Achterberg, 1976), por consiguiente los límites de los géneros, son frecuentemente incorrectos; esto último repercutió en el grado de dificultad de sus claves, y en la exactitud de las mismas. A pesar de estas deficiencias, la clasificación de Ashmead fue ampliamente aceptada por los taxónomos de su época.

Posterior al trabajo de Ashmead, se publicaron los de Szepilgeti (1904) y Viereck (1918); Szepilgeti modificó las 17 subfamilias de Ashmead y reconoció 31 para Braconidae; incluyó dentro de éstas a los Lystognathinae, que en realidad pertenecen a los Ichneumonidae. Viereck transforma las 17 subfamilias de Ashmead en 22, pero exclu

ye de los Braconidae varias subfamilias que evidentemente pertenecen a este grupo, como los Opiinae, Cardiochilinae y Microgasterinae, con los cuales constituye la familia Vipionidae; asimismo incluye a los Dacnusingae dentro de la familia Alysiidae, constituida anteriormente por Ashmead y confunde la subfamilia Aphidiinae de Braconidae, incluyéndola dentro de Ichneumonidae.

Las deficiencias en el estudio de Ashmead, la innecesaria fragmentación del grupo realizada por Szepligeti, el desmembramiento de la familia ejecutado por Viereck; así como la confusión en cuanto a los límites de los Braconidae, son sintomáticos e ilustrativos del conocimiento que sobre el grupo había en esta época. Con estos trabajos, fue evidente la necesidad de revisar detalladamente el conocimiento existente sobre la familia, establecer la sinonimia de géneros y especies; coleccionar mayor cantidad de material para resolver dudas sobre los límites de ciertas especies; ampliar el número de especies conocidas y con todo ello tener bien representado el rango de variabilidad morfológica de las especies, incluidas en algún género o subfamilia. Es decir, realizar estudios taxonómicos más completos sobre el grupo, para con ello encontrar una clasificación más apegada a la realidad.

A partir de 1920 y hasta 1950, se publicaron una serie de trabajos sobre Braconidae (Cushman 1926; Gahan, 1927; Mao, 1945;

Morrison, 1917; Muesebeck, 1920-1947; Riegel, 1948; Spencer, 1926, etc.), principalmente revisiones y monografías del grupo, donde se evidenciaron las deficiencias de la clasificación de Ashmead, haciéndose imperiosa la reclasificación de la familia. Así, en 1951 Muesebeck y Krombein publican el "Synoptic Catalog of the Hymenoptera of North America North of Mexico"; donde se propone un nuevo ordenamiento para las subfamilias, géneros y especies de norteamérica; el orden seguido por el autor del capítulo de Braconidae, Muesebeck, parece producto de una lógica quizá filogenética; sin embargo, este orden nunca es explicado.

El autor reconoce para Norteamérica 20 subfamilias y aunque la clasificación es para la región Neártica, su utilidad ha sido mundial; el trabajo carece de claves para la determinación de subfamilias, géneros o especies y en ninguna ocasión se aclaran las razones por las cuales se modificó, reunió o separó, taxón alguno.

Con la realización de este trabajo, se evidenciaron los huecos en el conocimiento de la familia, en particular la biología y huéspedes de muchas especies, distribución y sinonimia; se vio la necesidad de elaborar claves modernas para la identificación de subfamilias y géneros, así como la realización de estudios evolutivo-filogenéticos para la delimitación de los taxa.

Con la publicación del catálogo sinóptico editado por Muesebeck y Krombein, se considera terminada la segunda época de la sistemática de Braconidae, esta época se caracteriza por su enfoque mundial y sus claves de carácter universal; permaneciendo las características generales de la primera etapa, como son: el enfoque morfológico del imago, como carácter esencial para la taxonomía y la carencia de implicaciones o deducciones evolutivas (Tabla 1).

## SEGUNDA ETAPA

La segunda etapa en el desarrollo de la sistemática de los Braconidae, puede decirse que se inicia después de la publicación del catálogo sinóptico, pero adquiere características propias hasta la década de los años sesenta. En el año de 1963, Marsh publica su clave para la identificación de subfamilias; en este trabajo el autor acepta por completo la clasificación dada por Muesebeck, pero hace notar la necesidad de estudios más profundos en la clasificación: "it has become apparent to me, and undoubtedly to many others, that there is a great need for works on the higher classification of the family Braconidae...", es decir, denota inquietud por la validez de la clasificación de Braconidae entonces existente. Estos estudios sobre la sistemática del grupo se realizan en Estados Unidos por Marsh, Shenefelt y Muesebeck; en Canadá por Mason; en Inglaterra por Nixon y Griffiths; en Checoslovaquia por Capek y Stary; en Ale-



mania por Mackauer; en Austria por Fischer y en la URSS por Tobias, entre otros.

Como resultado de estas investigaciones simultáneas sobre Braconidae, fueron evidentes las deficiencias en la clasificación de la familia y en cada una de ellas se propuso un nuevo sistema. El primero en publicar una nueva clasificación es el soviético Tobias en 1967, quien establece su sistema basándose en las relaciones filogenéticas que, según su punto de vista, presentan las subfamilias de Braconidae; Tobias trata de superar las deficiencias en la estructuración de las clasificaciones hechas con anterioridad, que como demuestra en su análisis "...are in practice based only on the taxonomic studies of the authors. They are unsupported by special research, and the major taxons distinguished are normally morphologically described only in keys". Marca con claridad cuales son los puntos clave o patrones de referencia a considerar, para establecer una clasificación natural de la familia: The characters of the genitalia, larval morphology, the trends of morphological evolutions within the family and possible convergences", consiguiendo con ello un sistema filogenético, en el sentido de Hennig (1968) (Tabla 5).

Para establecer las relaciones filogenéticas entre subfamilias y delimitar cada una, Tobias se basa en 17 tendencias evolutivas (Tabla 5) que él considera existen en la familia Braconidae. Tobias inclu

ye dentro de la subfamilia Braconinae a las subfamilias Doryctinae, Hecabolinae, Spathinae, Exothecinae, Hormiinae y Pumbolinae, de autores anteriores; en ningún momento Tobias comenta o menciona géneros o especies de la subfamilia Aphidinae, dando a pensar que la considera como una familia separada de Braconidae. La subfamilia Blacinae es considerada artificial y desmembrada en las siguientes subfamilias de nueva creación: Calyptinae, con los géneros Calyptus Haliday, Triaspis Haliday, Urosigalphus Ashmead, Aliolus Say, etc. y Microtypinae que incluye el género Orgilus Haliday; o bien, en otras ya constituídas como Euphorinae, donde incluye el género Blacus Nees. Incorpora la subfamilia Cardiochilinae a los Microgasterinae, de acuerdo a lo sostenido por Nixon (1965); y la subfamilia Dacnulinae es incluida dentro de los Alysiinae, siguiendo la opinión de Griffiths (1966); con base en el género Zele Curtis, Tobias establece la subfamilia monogénica Zelinae y por último considera los Telengainae para especies del Asia Central. Estos son en esencia los cambios que Tobias realiza a la clasificación de Muesebeck (Tabla 3).

Después de su ponencia, en el Congreso Internacional de Entomología, celebrado en Londres en 1965, donde presentó una clasificación preliminar de Braconidae, basándose en las características del último estadio larval, Capek publica, en 1969, un estudio muy -

completo donde reclasifica a la familia Braconidae; para ello considera además de los caracteres larvales, la biología y el tipo de huéspedes.

En esta publicación Copek, dando la razón a Tobias, considera imposible establecer una clasificación de las subfamilias de Braconidae, basándose en un sólo carácter y piensa que únicamente un conjunto de datos pueden permitir delimitar el rango de las subfamilias y conseguir así una clasificación más real. "thus one must be very careful in properly evaluating the importance of a single character for the phylogenetic classification"; rechazando con ello la importancia exagerada dada a la morfología del imago, pero sin desconocer la realidad de que es la parte más conocida: "The taxonomy of adults must be considered as the most important character whose importance decrease, with increasing knowledge of this family".

Copek, a diferencia de Tobias y de acuerdo con Muesebeck incluye los Aphidiinae como una subfamilia más de Braconidae, en contraposición también a lo sostenido por Mackauer (1968), quien argumenta que debe ser considerada una familia independiente. Copek también considera a los Blacinae como una subfamilia estructurada artificialmente, pero la desmiembra de manera poco diferente a Tobias: incorpora parte de Blacinae a los Helconinae, como la Tribu Blacini con los géneros Blacus, Urosigalphus, Calyptus, Triaspis y

Aliolus; otra parte de Blacinae los incluye en Macrocentrinae como la tribu Orgilini con el género Orgilus y por último constituye una subfamilia nueva, la Centistinae donde pertenecen los géneros Centistes Haliday, Pygostolus Haliday y Syrrhizus Foerster. Capek baja de categoría a Dacninae como tribu Dacnini, incluyéndola dentro de Alysiinae; mantiene a los Doryctinae como subfamilia aparte de Braconinae, contraviniendo a Tobías, a diferencia de éste, Capek ajustándose a la opinión de Muesebeck, separa los Cardiochilinae como una subfamilia aparte de los Microgasterinae, en oposición también al estudio de Nixon (op. cit.), que es considerado el más importante de esta subfamilia (Tabla 3).

El trabajo de Capek, presenta un nuevo panorama para la sistemática de Braconidae, no solo por la inclusión de la biología y huéspedes de las especies para la delimitación de subfamilias, sino por la utilización de los caracteres larvales para la taxonomía del grupo, sin embargo, consideramos que este punto debe ser manejado con extremo cuidado; hasta ahora la información de los estados larvales ha sido interpretada en un sentido heckeliano, es decir, con base en la teoría de la recapitulación o biogenesis y ello no es posible, dado que los estados larvales de los insectos no son estados embriónicos sino adaptativos. A pesar de todo los caracteres larvales aportan nuevos e interesantes datos que deben ser incluidos en cual-

quier clasificación, pero en ninguna ocasión servirán como elementos decisivos, como lo pretende Copek (1970).

Posterior al trabajo de Copek, Marsh publica en 1971 una clave para géneros neárticos de Braconidae; en ella eleva los Aphidiinae e Hybrizontinae a rango de familias Aphidiidae e Hybrizontidae, respectivamente. Para la primera toma como base la opinión de Tobías, Mackauer y Stary y para la segunda su propia opinión. En este trabajo, Marsh nuevamente argumenta la necesidad de estudios más profundos para delimitar más claramente la subfamilia de Braconidae y resolver las diferencias entre los autores: "there is some disagreement as to the limits of the various subfamilies in the Braconidae", o aún más, para delimitar a los géneros de la subfamilia Alysiinae que, según su punto de vista están pobremente definidos y por ende no los incluye en su clave.

En fecha reciente, el holandés Achterberg (1976) publica un trabajo, donde resume los puntos de vista de Tobías y Copek, así como las últimas opiniones de Marsh, entre otros, dando lugar a una clasificación bastante aceptable de la familia. Proporciona además una clave para distinguir cada subfamilia y una breve diagnóstico de las mismas. Achterberg tal vez influenciado por Tobías, enumera 20 tendencias evolutivas (Tabla 5) que considera existen en la familia Braconidae, pero a diferencia de Tobías, las discute y define pobre-

mente. Por último el autor presenta un breve análisis histórico donde ubica la situación actual de la sistemática de Braconidae.

Como rasgos relevantes del trabajo de Achterberg podemos mencionar, la permanencia de la subfamilia Aphidiinae como tal; el desmembramiento de Blacinae, incorporando la mayoría de los géneros a Helconinae, de acuerdo con Copek; la aceptación de la subfamilia Zelinae, influenciado por Tobías; la constitución de la subfamilia Orgilinae, para el género Orgilus tomando la opinión de Muesebeck (1970). Siguiendo a Nixon (op. cit.), Achterberg incluye a los Cardiochilinae en los Microgasterinae y concordando con Griffiths (op. cit.), incluye los Dacnusinginae en la subfamilia Alysiinae; por último siguiendo a Copek y parcialmente a Tobías, el autor incluye a los Spathiinae en los Doryctinae.

Es evidente que a partir de 1963, la clasificación de la familia Braconidae se encuentra en plena revisión y actualmente existen algunas coincidencias entre los diferentes autores; así se menciona la desaparición de la subfamilia Blacinae y la incorporación de sus géneros a diferentes subfamilias ya existentes o de creación ad hoc; la incorporación de los Cardiochilinae como tribu de Microgasterinae y la de Dacnusinginae como tribu de Alysiinae, parece segura. Es bastante probable la inclusión de Spathiinae a los Doryctinae. Por último los límites de Opiinae, Euphorinae y Braconinae parecen de aceptación general.

Sin embargo, existen aún fuertes diferencias entre los autores modernos, la más importante es el status de Aphidiinae, ya como subfamilia de Braconidae o como familia independiente; este problema radica en la delimitación de la familia Braconidae y en la evidente falta de estudios filogenéticos más completos, pero sobre todo en la carencia de registros fósiles. La opinión que parece prevalecer es sostener a Aphidiinae como subfamilia y tratarla como familia cuando así convenga al autor: "classification of the Aphidiidae as a distinct family is done more a matter of convenience than for sound phylogenetic reasons", Mackauer (1968).

Otro punto de discusión, radica en la posición del género Blacus, el cual Capek y Achterberg incluyen en Helconinae, en tanto Tobías lo sitúa en Euphorinae; considerando que la última revisión de la subfamilia Euphorinae; fue hecha por Tobías (1965, 1966); su opinión sobre Blacus parece de mayor validez, aún más, cuando Capek incluye a Blacus en Helconinae, sólo por las características larvales y Achterberg no da ninguna razón para incluir a Blacus en la misma subfamilia.

Otra diferencia es el status de Doryctinae como subfamilia, o bien, como tribu de Braconinae; tomando en consideración los últimos trabajos de Marsh (1965, 1966, 1967 y 1970), donde revisa los Doryctinae neárticos; la permanencia de éstos como subfamilia es -

bastante probable. Por último, la existencia de numerosas subfamilias nuevas, basada en las diferencias de un solo género, más que indicativas de un conocimiento profundo parecen resultado de decisiones precipitadas; seguramente al ampliarse los estudios filogenéticos y conocerse mejor estos géneros, podrán incluirse en subfamilias más amplias.

La clasificación de los Braconidae deberá sufrir algunos cambios en los próximos años, y en un futuro cercano se tendrá un sistema bastante mejor que los actuales. El último intento por hacer uniforme el conocimiento de Braconidae lo realiza Shenefelt en el *Hymenopterorum Catalogus* (1969, 1970, 1972, 1973, 1975, 1976); con este trabajo y el próximo catálogo sinóptico de Hymenoptera editado por Krombein, se podrían sentar las bases para un acuerdo general sobre la sistemática de la familia.



## CAPITULO 5

## CATALOGO DE ESPECIES

Como todo enlistado, el que a continuación se presente, tiene ciertas características que deben ser conocidas para la comprensión cabal del texto.

Existen tres categorías dentro de la lista: a) la de los ejemplares depositados en colecciones nacionales, indicado con un asterisco en el margen izquierdo; b) la de los ejemplares introducidos a México, oficial o accidentalmente, señalados con un doble asterisco y c) la de los ejemplares conocidos de México y no depositados en colecciones nacionales, estos no llevan ninguna indicación.

Intercalados en el texto el lector encontrará cifras incluídas entre paréntesis, las cifras colocadas después del nombre genérico o específico se refieren a la cita bibliográfica de la descripción original del taxon. Las incluídas en la lista de huéspedes indican la bibliografía donde estos son mencionados para esa especie de parasitoide.

Las siglas y números colocados debajo del nombre de una especie, se refieren a los tipos cuya localidad original es de México, proporcionan el museo y el número de colocación del ejemplar.

Para los ejemplares depositados en las colecciones nacionales, se proporcionan las siglas de la institución donde está depositado el ejemplar y el nombre del taxónomo que identificó. Cuando más de una colección tiene representada la especie o género, se colocan en orden de importancia por el número de ejemplares. En los ejemplares introducidos al país, el año proporcionado entre paréntesis en el renglón de localidades en México, corresponde al de liberación en el campo de dichos ejemplares.

El orden de géneros y especies es alfabético, pues al no existir ninguna clasificación, a nivel de subfamilia, adecuada o de aceptación general; preferimos utilizar este método. Cuando se tenga una clasificación de mayor aceptación, esta lista podrá ser fácilmente modificada para adaptarse a ese sistema.

Acrophasmus Enderlein 1912 (71)1. A. atriventris (Cresson) 1872 (55)Localidades en México: México; citado 244.Localidades fuera de México: Texas, Kansas, Pennsylvania, Florida, Arkansas, New Mexico, EUA.Huéspedes: desconocidos.2. A. secundus (Muesebeck & Walkley) 1951 (188).Localidades en México: México; citado 244.Localidades fuera de México: Texas, Louisiana, Georgia, Missouri, Ohio, Massachusetts, Michigan, New Jersey, Pennsylvania, EUA.Huéspedes: desconocidos.Agathirsia Westwood 1882 (281, B).3. A. fulvescens (Cresson) 1887 (35)Localidades en México: México; citado 18.Localidades fuera de México: California, EUA.Huéspedes: desconocidos.4. A. fulvocastanea Westwood 1882 (284, B).  
(Oxford ♀)Localidades en México: México; citado 36, 239.Localidades fuera de México: California, EUA.Huéspedes: desconocidos.

5. A. nigrithorax (Cresson) 1887 (35).  
Localidades en México: México; citado 188, B.  
Localidades fuera de México: California, EUA.  
Huéspedes: desconocidos.
6. A. proxima Westwood 1882 (284, B).  
(Oxford ♀)  
Localidades en México: México; citado 36, 239.  
Localidades fuera de México: ninguna  
Huéspedes: desconocidos.
7. A. rufiventris Westwood 1882 (284, B).  
(Oxford ♀)  
Localidades en México: México; citado 36, 239.  
Localidades fuera de México: ninguna.  
Huéspedes: desconocidos.
8. A. rufula Westwood 1882 (284, B).  
(Oxford ♀)  
Localidades en México: Chapultepec, D.F.; citado 36, 239.  
Localidades fuera de México: ninguna.  
Huéspedes: desconocidos.
9. A. sericans Westwood 1882 (284, B).  
(Oxford ♀)  
Localidades en México: Chapultepec, D.F.; citado 36, 239.  
Localidades fuera de México: ninguna  
Huéspedes: desconocidos.

10. A. testaceae Muesebeck 1927 (171).

Localidades en México: México; citado 188, B.

Localidades fuera de México: California, Nuevo México, Arizona, Texas, Nevada, EUA.

Huéspedes: Acontia cretata (239).

Agathis Latreille 1804 (122).11. A. albispina Cameron 1887 (36).  
(BMNH O 3.c.623).

Localidades en México: Valladolid, Yucatán; citado 36, 239.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

\*12. A. atripes Cresson 1865 (53).  
(PANS O 1731).

Localidades en México: Chapingo, Edo.Méx. (C.F.W. Muesebeck det.); depositado INIA.

Localidades fuera de México: Colorado, New México, California, Nevada, Utah, Idaho, Arizona, EUA. British Columbia, CANADA.

Huéspedes: desconocidos.

13. A. basimaculata (Cameron) 1887 (36).  
(BMNH O 3.c.648).

Localidades en México: México, citado 36, 239.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

14. A. cameronii Dalla Torre 1898 (69).  
(BMNH Q 3.c. 936).

Localidades en México: Presidio, Veracruz; citado, 239.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

- \*15. A. cressoni Cameron 1887 (36).

Localidades en México: Valladolid, Yucatán; citado 36.

Localidades fuera de México: Panamá, Antillas.

Huéspedes: desconocidos.

16. A. duplaalbitarsis Cameron 1887 (36).  
(BMNH Q 3.c.647).

Localidades en México: México; citado 36, 239.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

17. A. erythrogastra Cameron 1905 (38).  
(BMNH Q 3.c.626).

Localidades en México: México; citado 239.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

18. A. femorata (Cameron) 1887 (36).  
(BMNH Q 3.c.645).

Localidades en México: Norte de Sonora; citado 36, 239.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

19. A. ferruginea Cameron 1887 (36).  
(BMNH  $\bar{\sigma}$  3.c.624).

Localidades en México: Presidio, Veracruz; citado 36, 239.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

20. A. melanocephala (Cameron) 1887 (36).  
(BMNH  $\bar{\sigma}$  3.c.643).

Localidades en México: Norte de Sonora; citado 36, 239.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

21. A. montivago (Cameron) 1887 (36).  
(BMNH  $\bar{\sigma}$  3.c.644).

Localidades en México: Cd. de Durango, Durango; citado 36, 239.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

22. A. trichiosoma (Cameron) 1905 (38).  
(BMNH  $\bar{\sigma}$  3.c.974).

Localidades en México: México; citado 239.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

- \*23. Agathis sp.

Localidades en México: Zimapan, Edo. de Hidalgo.  
Mc Callen Texas (C. C. Porter det.); depositado MHNCM.

Aliolus Say 1836 (224).

24. A. mexicanus (Cresson) 1872 (56).  
(PANS O 1752).

Localidades en México: Orizaba, Veracruz; citado 238.

Localidades fuera de México: New México, EUA.

Huéspedes: desconocidos.

Alysia Latreille 1804 (122).

25. A. championi Cameron 1887 (36).  
(BMNH O ?)

Localidades en México: Orizaba, Veracruz; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

- \*26. Alysia sp.

Localidades en México: Cárdenas, Tabasco (P.M. Marsh - det.). Depositados INIA.

Apanteles Foerster 1862 (85).

- \*27. A. americanus (Lepeletier) 1825 (123).

Localidades en México: Baja California; Papalopan, Veracruz; Cotaxtla, Veracruz (C. F. W. Muesebeck det.); depositado INIA.

Localidades fuera de México: Florida, Texas, Oklahoma, Arizona, EUA. Indias Occ. Centroamérica. Sudamérica. Martinica Puerto Rico. Cuba. Jamaica.



Huéspedes: Erinnyis ello (L.), Protoparce sp. (188); Erinnyis alope Drury, Protoparce sextajamaicensis Kirby, Tetralopha subcanalis Walker (240).

\*\*28. A. angaleti Muesebeck 1954 (180).

Localidades en México: México (introducido no establecido); citado 240.

Localidades fuera de México: Indiana, Texas, EUA (introducido no establecido); Sumatra.

Huéspedes: Pectinophora gossypiella Saunders; Coreyra cephalonica Stainton, Sylepta derogata F. (240).

29. A. bruchi Blanch

Localidades en México: Emiliano Zapata, Michoacán; citado 94.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

30. A. congregatus (Say) 1836 (224).

Localidades en México: Chapingo, Edo. Méx.; citado 94.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: Sphinx sp., S. talamae A&S, Darapsa myron Cramer, Manduca quinquemaculata (Haworth), M. sexta (Johannsen), Ceratomia catalpae Bdv., Cirphis unipuncta, Hemilevea maia Drury, Automeris io Fabr., Autographa brassicae Riley, Dolba hylaeus Drury, Paratreia plebeja Fabr., Evergestis rimosalis Gn., Leucania unimaculata Riley, Sphecodina abboti Swains, Pholus satellitia L., Ampeloecca versicolor Harr., Sphinx chersis Hbn., Pholus achemon Drury, Pieris rapae L., Sphinx gordius Cram., Protambulyx strigilis L., Lapara bombycoides Walk., Paonias excaecata S&A, P. myops S&A, P. astylus Drury, Hemaris thysbe F., Amphion nessus Cram., Deidamia

inscriptum Harr., Herse cingulata F., Protoparce sexta paphus Cram., Phlegethontius sexta jamaicensis Butler, Annona muricata, Celerio lineata F., Cocytius antaeus Drury, Pachyspinx modesta Harr., Spaelotis clandestina Harr., Hemaris diffinis (Bdv.), Automeris incarnata Walk., Manduca sp. (240).

31. A. deplanatus Muesebeck 1957 (183).  
(USNM 0 63288).

Localidades en México: México; citado 240.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: Diatraea sp. (240).

- \*32. A. diatraeae Muesebeck (1920) 1921 (122).

Localidades en México: El Mante, Tamaulipas; Pánuco, Veracruz; Xalostoc, Morelos; Los Mochis, Sinaloa (C.F.W. Muesebeck det.); depositado INIA.

Localidades fuera de México: Arizona, EUA; Indias Occ.; Centroamérica; Sudamérica.

Huéspedes: Zadiatraea grandiosella (Dyar), Diatraea saccharalis (F.) (188, 240); D. lineolata Walker (188, A); D. magnifactella Dyar (94, 240); D. muellerella Dyar, D. impersonatella Walker (240).

33. A. dignus Muesebeck 1928 (172).

Localidades en México: México; citado 240.

Localidades fuera de México: California, Hawaii, EUA. Indias Occ.

Huéspedes: Keiferia lycopersicella (Busck), Gnorimoschema gudmanella (Wlsm.), G. operculella (240).

34. A. epinotiae Viereck 1912 (276).

Localidades en México: Nuevo León; citado 94.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: Gynsoma saliciana (Clemens), Keiferia lycopersicella (Busck), Grapholita molesta (Busck), Argyresthia thuiella (Packard), Suleimahelianthana (Riley), Acrobasis caryae Grote, Laspeyresia caryana (Fitch.), Anacamptis innocuella (Zeller), Dichomeris ligulella Hbn., Rhyacionia buoliana Schiff., Carpocapsa pomonella (L.), Platynota stultana Wlsm., Stegastra basqueella (Chamb.). (240).

35. A. etiellae Vierck 1911 (275).

Localidades en México: México; citado 188, A, 240.

Localidades fuera de México: Washington, California, Arizona, Colorado, Arkansas, Iowa, New México, Texas, Kansas, Virginia, EUA; Trinidad.

Huéspedes: Etiella schisticolor Zeller, Eteiella zinckenella Treitschke, Psorosina hammondi (Riley), Ufa rubedinellus Zell., Canarsia sp., Olycella junctolineella (Hulst.), Ancylostomia stercorea Zeller. (240).

\*\*36. A. glomeratus (L.) 1758 (124).

Localidades en México: Chapingo, Edo.Méx. Introducido.

Localidades fuera de México: Norteamérica, Europa, Asia.

Huéspedes: Pieris brassicae L., P. rapae L. (262).

37. A. kraussi Muesebeck 1958 (185).  
(USNM 63075).

Localidades en México: Cuernavaca, Morelos; citado 185, 240.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: Morpheis ehrenbergi Geyer (185, 240).

38. A. malthacae Muesebeck 1958 (185).  
(USNM 63066, ♀)

Localidades en México: Río Blanco, Veracruz; citado 185, 240.

Localidades fuera de México: ninguna

Huéspedes: Malthaca sp. (185, 240).

- \*39. A. marginiventris (Cresson) 1865 (53).

Localidades en México: Los Mochis, Sinaloa (C.F.W. Muesebeck det.); depositado INIA.

Localidades fuera de México: Wisconsin, Virginia a Florida Kansas, Arizona, Missouri, Delaware, W. de Kansas y Texas, Ohio, Indiana, Oklahoma, California, Hawaii, EUA. Indias Occ., Cuba, Puerto Rico, Uruguay, Grenada.

Huéspedes: Spodoptera frugiperda (A&S), S. exigua (Hbn.), Cirphis unipunctata (Haw.), Leucania latiuscula (H&S), L. multilinea Wlkr., Plathypena scabra (F.), Heliothis armigera (Hbn.), Autographa spp., Prodenia eridania (Cram), Hymenia perspectalis (Hbn.), (188); Ethmia collanella Wlsm., Heliothis virescens (F.), Hymenia recurvalis (F.), Scotorythia caryopsis Meyr, Spodoptera exempta (Wlkr.), S. mauritia acronyctoides (Gn.) (188, B).

- \*40. A. medicaginis Muesebeck 1947 (179).

Localidades en México: Chapingo, Edo. Méx., Iguala y Cortazar Guerrero (C.F.W. Muesebeck det.); depositado INIA.

Localidades fuera de México: California, Arizona, Idaho, Utah, Kansas, EUA.

Huéspedes: Colias philodice eurytheme Bdlv. (189, 240).

- \*41. A. militaris (Walsh) 1861 (280)

Localidades en México: Valle del Yaqui, Sonora; depositado CIANO.

34. A. epinotiae Viereck 1912 (276).

Localidades en México: Nuevo León; citado 94.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: Gynnosoma saliciana (Clemens), Keiferia lycopersicella (Busck), Grapholitha molesta (Busck), Argyresthia thuiella (Packard), Suleimahellianthana (Riley), Acrobasis caryae Grote, Laspeyresia caryana (Fitch.), Anacamptis innocuella (Zeller), Dichomeris ligulella Hbn., Rhyacionia buoliana Schiff., Carpocapsa pomonella (L.), Platynota stultana Wlsm., Stegastra basqueella (Chamb.). (240).

35. A. etiellae Vierck 1911 (275).

Localidades en México: México; citado 188, A, 240.

Localidades fuera de México: Washington, California, Arizona, Colorado, Arkansas, Iowa, New México, Texas, Kansas, Virginia, EUA; Trinidad.

Huéspedes: Etiella schisticolor Zeller, Eteiella zinckenella Treitschke, Psorosina hammondi (Riley), Ufa rubedinellus Zell., Canarsia sp., Olycella junctolineella (Hulst.), Ancylostomia stercorea Zeller. (240).

\*\*36. A. glomeratus (L.) 1758 (124).

Localidades en México: Chapingo, Edo.Méx. Introducido.

Localidades fuera de México: Norteamérica, Europa, Asia.

Huéspedes: Pieris brassicae L., P. rapae L. (262).

37. A. kraussi Muesebeck 1958 (185).  
(USNM 63075).

Localidades en México: Cuernavaca, Morelos; citado 185, 240.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: Morpheis ehrenbergi Geyer (185, 240).

38. A. malthacae Muesebeck 1958 (185).  
(USNM 63066, ♀)

Localidades en México: Río Blanco, Veracruz; citado 185, 240.

Localidades fuera de México: ninguna

Huéspedes: Malthaca sp. (185, 240).

- \*39. A. marginiventris (Cresson) 1865 (53).

Localidades en México: Los Mochis, Sinaloa (C.F.W. Muesebeck det.); depositado INIA.

Localidades fuera de México: Wisconsin, Virginia a Florida Kansas, Arizona, Missouri, Delaware, W. de Kansas y Texas, Ohio, Indiana, Oklahoma, California, Hawaii, EUA. Indias Occ., Cuba, Puerto Rico, Uruguay, Grenada.

Huéspedes: Spodoptera frugiperda (A&S), S. exigua (Hbn.), Cirphis unipunctata (Haw.), Leucania latiuscula (H&S), L. multilinea Wlkr., Plathypena scabra (F.), Heliothis armigera (Hbn.), Autographa spp., Prodenia eridania (Cram), Hymenia perspectalis (Hbn.), (188); Ethmia collanella Wism., Heliothis virescens (F.), Hymenia recurvalis (F.), Scotorythia caryopsis Meyr, Spodoptera exempta (Wlkr.), S. mauritia acronyctoides (Gn.) (188, B).

- \*40. A. medicaginis Muesebeck 1947 (179).

Localidades en México: Chapingo, Edo. Méx., Iguala y Cor-tazar Guerrero (C.F.W. Muesebeck det.); depositado INIA.

Localidades fuera de México: California, Arizona, Idaho, Utah, Kansas, EUA.

Huéspedes: Colias philodice eurytheme Bdl. (189, 240).

- \*41. A. militaris (Walsh) 1861 (280)

Localidades en México: Valle del Yaqui, Sonora; depositado CIANO.

Aphidius Nees (1818) 1819 (195).\*49. A. nigripes Ashmead 1901 (15).

Localidades en México: Chapingo, Edo. Méx. (C. F. W. Muesebeck det); depositado INIA.

Localidades fuera de México: North Carolina, Kansas, Missouri, California, Ohio, Connecticut, Maryland, Maine, Michigan, EUA. New Brunswick Canadá.

Huéspedes: Acyrtosiphon dirhodum (Wlkr), A. pisum (Kltb), Macrosiphon lirioidendri (Monell), M. solanifolii (Ashmead), M. rosae (L.) (188), M. avenae (F.), Aphis masturtii Kalt., Dactynotus ambrosiae (Thomas) (189, B), Myzus persicae Sulzer, Aphis abbreviata Patch (227), Aulacorthum solani Kalt., Capitophorus sp., Cryptomyzus galeopsidis Kalt., Rhopalosiphum insertum Wlkr., Roepkea crataegifoliae Fitch (133).

50. A. ribis Haliday 1834 (102).

Localidades en México: Baja California; citado 188, B.

Localidades fuera de México: Canadá, EUA, URSS, Europa.

Huéspedes: desconocidos.

\*\*51. A. smithi Sharma & Subba Rao 1958 (232).

Localidades en México: Chapingo, Edo. Méx. (P.M. Marsh det.); Valle del Yaqui, Sonora; depositado INIA.

Localidades fuera de México: California, Washington, Idaho, Colorado, Kansas, Wisconsin, Hawaii, EUA. Canadá, India.

Huéspedes: Acyrtosiphon pisum Harris (188, 94, 191).

\*52. Aphidius sp.

Localidades en México: Km. 554 Carretera México-Tehuantepec, Oaxaca, Chapingo. Edo. Méx.; depositado INIA.

Asobara Foerster 1862 (85).

\*53. Asobara sp.

Localidades en México: Km. 321 carretera México-Guadala-  
jara; depositado INIA.

Astiria Enderlein (1918) 1920 (72).

54. A. varia Enderlein (1918) 1920 (72)  
(Stettin Q)

Localidades en México: Chiapas; citado 239.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

Atanycolus Foerster 1862 (85).

55. A. simplex (Cresson) 1872 (55).

Localidades en México: México; citado 188.

Localidades fuera de México: EUA. Canadá.

Huéspedes: Stenocorus lineatus (Oliv.), Saperda discoides  
F.S. tridentata Oliv., Phymatodes aereus (Newm), Xylotre-  
chus nauticus (Mann), X. sp., Agrilus bilineatus (Web),  
Chrysibothris sp.

Blacus Nees (1818) 1819 (195).

\*56. Blacus sp.

Localidades en México: Cárdenas, Tabasco (P.M. Marsh det);  
depositado INIA.



Biosteres Foerster 1862 (85).57. B. millironi Fischer 1970 (77).Localidades en México: Cd. de México, D.F.; citado 77.Localidades fuera de México: ninguna.Huéspedes: desconocidos.58. B. oaxacanus Fischer 1966 (76, B).Localidades en México: México; citado 76, B.Localidades fuera de México: ninguna.Huéspedes: desconocidos.Bracon Fabricius 1804 (73).\*59. B. albipalpisLocalidades en México: Coatepec, Veracruz; depositado DGSV.Localidades fuera de México: ninguna.Huéspedes: desconocidos.60. B. albispina Cameron 1887 (36).BMNH Q ?Localidades en México: Valladolid, Yucatán; Presidio, Veracruz; citado 36.Localidades fuera de México: ninguna.Huéspedes: desconocidos.

61. B. alticola Cameron 1887 (36).

♂BMNH ♀ ?

Localidades en México: Cd. de Durango, Durango; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

62. B. aspasia Cameron 1887 (36).

♂BMNH ♀ ?

Localidades en México: Presidio, Veracruz; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

63. B. blandicus Cameron 1887 (36).

♂BMNH ?

Localidades en México: Norte de Sonora; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

- \*\*64. B. brevicornis Westwood

Localidades en México: Cuernavaca, Morelos; introducido (1955) de New Jersey EUA por la DGSV (94).

Localidades fuera de México: EUA.

Huéspedes: Pectinophora gossypiella (Saunders) (94).

65. B. comparatus Cameron 1887 (36).  
¿BMNH ?
- Localidades en México: Norte de Sonora; citado 36.
- Localidades fuera de México: ninguna.
- Huéspedes: desconocidos.
66. B. crudelis Cameron 1887 (36).  
¿BMNH ?
- Localidades en México: Norte de Sonora; citado 36.
- Localidades fuera de México: ninguna.
- Huéspedes: desconocidos.
- \*\*67. B. chinensis Szepligeti
- Localidades en México: Veracruz; introducido de la India.
- Localidades fuera de México: India, EUA.
- Huéspedes: Diatraea veracruzana.
68. B. democraticus Cameron 1887 (36).  
¿BMNH ?
- Localidades en México: Norte de Sonora; citado 36.
- Localidades fuera de México: ninguna.
- Huéspedes: desconocidos.
69. B. evolans Cameron 1887 (36).  
¿BMNH ?
- Localidades en México: Presidio, Veracruz; citado 36.
- Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

70. B. excelsus  
¿BMNH Q ?

Localidades en México: Presidio, Veracruz; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

71. B. forreri Cameron 1887 (36).  
¿BMNH ?

Localidades en México: Presidio, Veracruz; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

72. B. fuscipennis Brullé 1846 (33).

Localidades en México: México; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

- \*\*73. B. gelechia Ashmead (1888) 1889 (8).

Localidades en México: Cuernavaca, Morelos; introducido (1955) procedente de New Jersey EUA.

Localidades fuera de México: EUA.

Huéspedes: Pectinophora gossypiella (Saunders) (94).

74. B. hebes Cameron 1887 (36).

♂ BMNH ♀ ?  
+

Localidades en México: Presidio, Veracruz; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

- \*75. B. hebetor Say 1832 (224).

Localidades en México: Cotaxtla, San Rafael, Veracruz (C. F. W. Muesebeck det.), Caborca, Sonora (P. M. Marsh det.), Cortazar, Guanajuato; depositados INIA, CIANO.

Localidades fuera de México: Cosmopolita.

Huéspedes: Ephestia kuehniella Zell, E. elutella (Hbn.), E. cautella (Wlkr.), Vitula edmansii (Pack), Galleria mellonella (L.), Plodia interpunctella (Hbn.), Sitotroga cerealella (Oliv.) (188), Gnorimoschema operculella (Zell) (188, A), Laetilia coccivora (Comst.) (188, B).

- \*76. B. mellitor Say 1836 (224).

Localidades en México: Cd. Obregón, Sonora (P. M. Marsh det.), Comarca Lagunera; depositado INIA.

Localidades fuera de México: Hawaii, todo EUA.

Huéspedes: Anthonomus signatus Say, A. albapilosus Dietz, A. eugenii Cano, A. fulvus Lec., A. squamosus Lec., Polychrosis viteana (Clem), Desmoris scapalis Lec., D. constrictus Say, Hypera nigrirostris (F), Mompha stella Busck, Frumenta nundinella (Zell), Stribadium spumosum Grote, Homeosoma eleotellum (Hulst) (188), Anthonomus grandis Boh. (188, 94, 2,3), Pectinophora gossypiella (Saund), (188, 221, 94), Grapholita molesta (Busck), Chalcodermus aeneus Boh., Laspeyresia caryona (Fitch) (188, A), Coeliodes inaequalis (Say), Conotrachelus nunuphar (Hbst), Cylas formicarius elegantus (Sum), Ostrinia nubilalis (Hbn), Rhyacionia cidana Heinr., R. frustana (Comst), R. bicolor (F.), Smicraulax tuberculatus Pierce, Sparyanothis sulfurana (F), Tachypterellus quadrigibbus (Say), Tyloclerum foveolatum (Say) (188, B).

77. B. montivagus Cameron 1887 (36).  
¿BMNH?

Localidades en México: Cd. de Durango, Durango; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

78. B. morrisoni Cameron 1887 (36).  
¿BMNH? ♀

Localidades en México: Norte de Sonora; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

79. B. niger Brullé 1846 (33).

Localidades en México: México; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

80. B. platynotae (Cushman) 1914 (64).

Localidades en México: México; citado 94.

Localidades fuera de México: California, Texas, Louisiana, Ga. EUA.

Huéspedes: Platynota sp., Pectinophora gossypiella (Saunders), Lineodes interrupta (Zell), Pachyzancla periusalis (Wlkr) (188, 221).

- \*\*81. B. kirpatricki Wilkinson 1927 (286).

Localidades en México: Hermosillo, Sonora; Cuernavaca, Morelos; Apatzingan, Michoacán; Torreón, Coahuila; Matamoros, Cd. Victoria Tamaulipas; Tapachula, Chiapas; introducido -

(1974), procedente de Tucson, Arizona EUA.

Localidades fuera de México: EUA.

Huéspedes: Anthonomus grandis Boh., Pectinophora gossypiella (Saunders) ( ).

\*82. Bracon sp.

Localidades en México: Guasave, Sinaloa (C. F. W. Muesebeck det.), Xochitepec, Morelos (C. Plummer det), Cárdenas Tabasco, Chapingo, Edo. Méx., La Ciénega, Chiapas, Km. 554 Carretera México-Tehuantepec Oaxaca; D. F.; depositado INIA, DGSV.

Callihormus Ashmaed 1900 (14).

83. C. bajaensis Marsh 1966 (140).  
(USNM 68922)

Localidades en México: Baja California; citado 140.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

Cardiochiles Nees (1818) 1819 (195).

84. C. aethiops (Cresson) 1873 (57).  
(PANS ♀ 1708)

Localidades en México: Córdoba, Veracruz; citado 135, 36, 241.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

85. C. bicolor (Szepligeti) 1902 (260).  
(HNM 0 778)  
+  
Localidades en México: México; citado 135, 241.  
Localidades fuera de México: ninguna.  
Huéspedes: desconocidos.
86. C. floridanus (Ashmead, 1893) 1894 (9).  
Localidades en México: México; citado 188, 136.  
Localidades fuera de México: Ga., Florida, Kansas, EUA.  
Ontario, Canadá.  
Huéspedes: Epipaschia zelleri Grote ( ).
87. C. levis Mao 1949 (136).  
Localidades en México: México; citado 188, 136, 241.  
Localidades fuera de México: New Mexico, California, EUA.  
Huéspedes: desconocidos.
88. C. longimala Mao 1945 (135).  
(USNM 0 57295)  
Localidades en México: Guadalajara, Jalisco; citado 135.  
Localidades fuera de México: ninguna.  
Huéspedes: desconocidos.
89. C. mexicanus (Cresson) 1873 (57).  
(PANS 0 1706.1)  
+  
Localidades en México: Córdoba, Veracruz; citado 135, 241.  
Localidades fuera de México: ninguna.  
Huéspedes: desconocidos.



90. C. noctis Mao 1945 (135).  
(USNM ♀ 57296)

Localidades en México: Meadow Valley México; citado 135, 241.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

91. C. orizabae (Cresson) 1873 (57).  
(PANS 0 1710)

Localidades en México: Orizaba, Veracruz; citado 135, 36, 241.

Localidades fuera de México: California, Florida, Arkansas, Louisiana, Kansas, Arizona, Texas, Alaska, EUA.

Huéspedes: desconocidos.

92. C. ornatus (Cresson) 1873 (57).  
(PANS 0 )

Localidades en México: Córdoba, Veracruz; citado 135, 36, 241.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

93. C. seminiger (Cresson) 1865 (53).

Localidades en México: Baja California, Presidio, Veracruz; citado 36, 241.

Localidades fuera de México: Colorado, Texas, Kansas, Utah, New Mexico, Arizona, Iowa, EUA.

Huéspedes: desconocidos.

94. C. thoracicus (Cresson) 1873 (57).

(PANS 0 1711.1)  
+

Localidades en México: Córdoba, Veracruz; citado 188, 241, 36.

Localidades fuera de México: Arizona, Texas, EUA.

Huéspedes: desconocidos.

Coelinidea Viereck 1913 (277).

- \*95. Coelinidea sp.

Localidades en México: Sarabia, Oaxaca (C. F. W. Muesebeck det.); depositado INIA.

Crassomicrodus Ashmead 1900 (14).

96. C. fulvescens (Cresson) 1865 (53).

Localidades en México: México; citado 239.

Localidades fuera de México: Colorado, Texas, Kansas, New Mexico, Arizona, California, Washington, Idaho, EUA.

Huéspedes: desconocidos.

97. C. melanopleurus (Ashmead 1894) 1895 (11).  
(San Francisco) 0

Localidades en México: San José del Cabo, Baja California Sur; citado 239.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

98. C. nigrithorax Muesebeck 1927 (171).

Localidades en México: México; citado 239.

Localidades fuera de México: Colorado, Nevada, California EUA. Ontario, Canadá.

Huéspedes: desconocidos.

Crassomicrodus sp.

- \*99. Crassomicrodus sp.

Localidades en México: Chapingo, Edo. Méx. (P.M. Marsh det.), depositado INIA.

Cremnops Foerster 1862 (85).

100. C. liberator (Brullé) 1846 (33).

Localidades en México: Baja California; citado 239.

Localidades fuera de México: Carolina EUA.

Huéspedes: desconocidos.

101. C. melanoptera Ashmead (1894) 1895 (10).  
(Neotipo 0 USNM)

Localidades en México: San José del Cabo, Baja California Sur; citado 137, 239.

Localidades fuera de México: California, Idaho, Nevada, Washington, EUA.

Huéspedes: desconocidos.

102. C. vulgaris (Cresson) 1865 (53)

Localidades en México: México; citado 137, 239.

Localidades fuera de México: Pennsylvania a Louisiana, W. de Oregon y Arizona EUA. Ontario a British Columbia Canadá.

Huéspedes: Loxostege sticticalis (L), L. commixalis (Walks) (188) L. similalis Ga., Grapholita ninana Riley (239).

Cyanopterus Haliday 1835 (103).\*103. Cyanopterus sp.

Localidades en México: D. F.; depositado DGSV.

Chelonus Jurine (1801) (115)\*\*104. Ch. (Microchelonus) blackburni (Cameron) 1881 (35).

Localidades en México: Valle del Yaqui, Sonora (C. F. W. Muesebeck det.); depositado INIA.

Localidades fuera de México: Hawaii, Texas, EUA. Australia. Puerto Rico, Egipto.

Huéspedes: Anagasta kuehniella (Zeller) (188), Pectinophora gossypiella (Saunders) (114), Hymenia recurvalis (F), Unadiella humeralis (Butler), Phathorimae operculella (Zeller), Oebia dispecta (Butler), Hymenia fascialis Cram., Sitotroga cerealella (Oliv.), Batachedra cuniculator Busck, Petrochroa dimorpha Busck, Plutella capparidis Swezey, P. maculipennis Curtis, Omphisa anastomosalis (Guence), Keiferia lycopersiella Busck, Hellula undalis Fabr., Acrolepia assectella (Zeller), Bactra truculenta Meyr, Earias insularia Bdl., Levuana iridescens B&S (242).

105. Ch. (M) cautus (Cresson) 1872 (55).

Localidades en México: Baja California; citado 94, 131.

Localidades fuera de México: Texas, Arizona, Louisiana, EUA. Centroamerica.

Huéspedes: Psara phaeopteralis, Pectinophora gossypiella (Saunders) (242).

\*\*106. Ch. (M) heliopae (Gupta) 1955 (99).

Localidades en México: México; citado 94, 131, 242. Introducido (no establecido).

Localidades fuera de México: Texas, Louisiana EUA, India.

Huéspedes: Pectinophora gossypiella (Saunders), Gnorimoschema heliopa Low (131), Diatraea saccharalis, Earinus sp., Coreyra cephalonica Stainton (242).

\*\*107. Ch. (M) pectinophorae Cushman 1931 (68).

Localidades en México: México; citado 242. Introducido (no establecido).

Localidades fuera de México: Corea, China, Japón, Manchuria, Formosa, Texas (no establecido) EUA.

Huéspedes: Pectinophora gossypiella (Saunders), Anagasta kuehniella (Zeller), Dichomeris ianthes Meyrick, Eucosoma schistaceana (Snellen), Earias cupreoviridis (Walker), Grapholita glycinivorella Matsumara (242).

\*\*108. Ch. (M) phthorimaeae (Gahan) 1917 (92).

Localidades en México: México; citado 242, introducido.

Localidades fuera de México: Colorado, Utah, Idaho, Texas, California, Oregon, New Jersey, Louisiana EUA. Bermuda, Australia.

Huéspedes: Gnorimoschema operculella (Zeller), Kiefferia Glochinella Zeller, Ancyliis comptana fragariae W&R, Gnorimoschema gudmanella (Wlsm), Cremana cotoneastri Busck (242).

109. Ch. clayinervis Cameron 1904 (37).  
(BMNH ♀ 3.c. 822)

Localidades en México: México; citado 242.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

110. Ch. mexicanus Brethes 1927 (29).

Localidades en México: México; citado 242.

Localidades fuera de México: Panamá, Guatemala.

Huéspedes: desconocidos.

111. Ch. quadrimaculatus Cameron 1887 (36).  
(BMNH ♂ 3.c. 827)

Localidades en México: Norte de Sonora; citado 36, 242.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

- \*112. Ch. sonorensis Cameron 1887 (36).  
(BMNH ♀ ?)

Localidades en México: Valle del Yaqui Sonora (C. F. W. Muesebeck det.), Edo. de Sinaloa; depositado INIA, IMPA.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: Chilo loftini Dyar Ell (94, 242), Zeadiatraea grandiosella (Dyar) (188), Chilo sp. (242).

- \*113. Ch. texanus Cresson 1872 (36).

Localidades en México: Chapingo, Edo. Méx. (C. F. W. Muesebeck det.), Valle del Yaqui Sonora; depositado INIA.

Localidades fuera de México: Todo EUA. Argentina. Uruguay. Cuba. S. Agrica. Hawaii.

Huéspedes: Spodoptera frugiperda (A&S), S. exempta (Wlkr), S. exigua Hbn., Prodenia sp., P. praefica, P. ornithogalli Guen., Ephestia elutella (Hbn.), Loxostega sticticalis L., (188), Peridroma margaritosa (Haw.), Prodenia eridania Gn. (188, A), Pectinophora gossypiella (Saunders) (94), Heliothis zea Boddie, Loxostega similalis, Prodenia praefica Grote, Ephestia sericaris Scott, Anagasta kuehniella (Zell.), Loxostege frustalis Walk., Peridroma porphyrea Denis & Schiffermüller (242).

Diaeretiella Stary 1960 (256).

\*114. D. rapae (Mc Intosh) 1855 (132).

Localidades en México: Xochimilco, D. F. Chimalhuacán y Chapingo, Edo. Méx. La Cal Grande Guanajuato (C. F. W. Muesebeck det.); depositado INIA.

Localidades fuera de México: New York a North Carolina, California, Hawaii, Arizona, Washington, EUA. Canadá. Centroamerica, Sudamérica. Europa. Africa del Norte. Asia, Australia. Nueva Zelanda.

Huéspedes: Aphis spp., Brachycaudus helichrysi Kalt., B. rumexicolens Patch, Cryptomyzus galeopsidis Kalt., Dactynotus sp., Duraphis mueblei Börner, D. noxius Mordvilko, Hayhurstia atriplicis L., Holcaphis bromicola Hille ris Lambers, Macrosiphum euphorbiae Thomas, M. sp., Melanaphis donacis Passerini, Microlephium evansi Theobald, Myzaphis beibienkoi Narzykulov, Myzus certus Walker, Rhopalosiphum insertum Walker, R. padi L., Schizaphis graminum Rondani, S. longicauda Hille ris Lambers, S. rotundiventris Signoret (133), Brevicorynae brassicae (133, 227, 94), Rhopalosiphum pseudobrassicae (166).

Diospilus Haliday 1833 (101).

115. D. curticaudis Gahan 1927 (93).

Localidades en México: México; citado 238.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

Disophrys Foerster 1862 (85).

116. D. annulifovea Enderlein (1918) 1920 (72).  
(Stettin ♀)

Localidades en México: Chiapas; citado 239.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

117. D. cucullifera Enderlein (1918) 1920 (72).  
(Stettin )

Localidades en México: Chiapas; citado 239.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

118. D. nigricoxa Enderlein (1918) 1920 (72).  
(Stettin)

Localidades en México: Chiapas; citado 239.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.



Earinus Wesmael 1837 (283).

119. E. erythropoda Cameron 1887 (85).  
(BMNH Q 3.c.893)

Localidades en México: Norte de Sonora; citado 36, 239.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

Ephylus Foerster 1862 (197).

120. E. oculus Muesebeck 1965 (139).  
(Fósil)

Localidades en México: Chiapas, (ambas de); citado 139.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

Euagathis Szepligeti 1900 (258)

121. E. fuscipennis (Brullé) 1846 (33).  
(Paris Q )

Localidades en México: México; citado 239.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

Eubadizon Nees

122. E. mexicanus (Cresson) 1872 (56).

Localidades en México: Orizaba, Veracruz; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

Euopius Fischer 1969 (76, C).

123. E. completus Fischer 1969 (76, C).  
(CNC 0 )

Localidades en México: Cuernavaca, Morelos; citado 76, C.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

124. E. maximiliani Fischer 1969 (76, C).  
(CNC 0 )

Localidades en México: lado oeste Paso de Cortés, Edo. Méx.;  
citado 76, C.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

125. E. rugificus Fischer 1969 (76, C).  
(CNC 0 )

Localidades en México: Pendiente Norte del Popocatepetl,  
Edo. Méx.; citado 76, C.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

Euphoriella Ashmead 1900 (14).

126. E. testaceipes Cameron 1904 (37).

Localidades en México: México; citado 237.

Localidades fuera de Mexico: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

Glyptocolastes Ashmead 1900 (14).

127. G. texanus Ashmead 1900 (14).

Localidades en México: Baja California; citado 244.

Localidades fuera de México: Texas, Arizona, Hawaii, EUA.

Huéspedes: Algarobius prosopis (Lec.), Dendrobiella quadrispinosa (Lec.) (244).

Hecabolus

\*128. Hecabolus sp.

Localidades en México: D. F.; depositado INIA.

Helcon Nees (1812) 1814 (193).

129. H. rufus (Kieffer) 1911 (117).  
(BMNH Q 3.c.890)

Localidades en México: México; citado 238.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

Heterospilus Haliday 1836 (104).

131. H. flavipes (Cameron) 1905 (38, A).  
(BMNH ♀ 3.c.211)

Localidades en México: Acapulco, Guerrero; citado 244.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

132. H. prosopidis Viereck 1910 (274).

Localidades en México: México; citado 244.

Localidades fuera de México: Texas, Lousiana, Arizona, Oklahoma, California, Washington, Hawaii, EUA. Japón.

Huéspedes: Bruchus sp., Acanthoscelides exiguus (Horn.), Algarobius prosopis (Lec.), Mimosestes sallaei (Sharp.), Bruchus ochraceus Schaffer, Acanthoscelides bisignatus (Horn.), Stator pruninus (Horn.), Callosobruchus chinensis (L.), Caryedon gonagra (Fabr.), Bruchus amicus (Horn.), Acanthoscelides horni (Pic.), Callosobruchus phaseoli (Gyllenha), C. maculatus (F), Acanthoscelides compressicornis Scaeff., A. ochraeicolor Pic., A. quadridentatus Schaeff., A. daleae Johnson (244).

Hormius Nees (1818) 1819 (195).

133. H. albipes Ashmead 1895 (11).  
(USNM ♀)

Localidades en México: Baja California; citado 243.

Localidades fuera de México: Arizona, EUA.

Huéspedes: desconocidos.

Hypomicrogaster Ashmead (1897) 1898 (13).

\*134. Hypomicrogaster sp.

Localidades en México: Cárdenas, Tabasco (P.M. Marsh det.), depositado INIA.

Ichneutidea Ashmead 1900 (14).

\*135. I. properoptoides Viereck 1905 (271).

Localidades en México: Chapingo, Edo. Méx. (C.F.W. Muesebeck det.), Jacona, Michoacán (R.D. Shenefelt det.); depositados INIA.

Localidades fuera de México: W a Sur de Dakota y Colorado, Missouri EUA. Quebec a Vancouver, Canadá.

Huéspedes: Sterictiphora zabriskei (Webster & Malley) (188)

\*136. Idiastra sp.

Localidades en México: Chapingo, Edo. Méx.; depositado INIA.

Iphiaulax Foerster 1862 (85).

137. I. abjectus Cameron 1887 (36).

¿BMNH ♀ ?

Localidades en México: Presidio, Veracruz; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

138. I. avarus Cameron 1887 (36).  
 ¿BMNH ♀ ?  
Localidades en México: Norte de Sonora; citado 36.  
Localidades fuera de México: ninguna.  
Huéspedes: desconocidos.
139. I. aztecus Cameron 1887 (36).  
 ¿BMNH ♀ ?  
Localidades en México: Orizaba, Veracruz; citado 36.  
Localidades fuera de México: ninguna.  
Huéspedes: desconocidos.
140. I. basimaculata Cameron 1887 (36).  
 ¿BMNH ♂ ♀ ?  
Localidades en México: Valladolid, Yucatán; citado 36.  
Localidades fuera de México: Guatemala, Panamá.  
Huéspedes: desconocidos.
141. I. bellicosus Cameron 1887 (36)  
 ¿BMNH ♀ ?  
Localidades en México: Norte de Sonora; citado 36.  
Localidades fuera de México: ninguna.  
Huéspedes: desconocidos.
142. I. bifoveatus Cameron 1887 (36).  
 ¿BMNH ♀ ?  
Localidades en México: Ventanas, 2000 pies; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

143. I. bilimeki Cameron 1887 (36).

¿BMNH 0 ?  
+

Localidades en México: Orizaba, Veracruz; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

144. I. egregius Cameron 1887 (36).

¿BMNH 0 ?

Localidades en México: Presidio, Veracruz; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

145. I. fuscidens Cameron 1887 (36).

¿BMNH ?

Localidades en México: México; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

146. I. infirmus Cameron 1887 (36).

¿BMNH 0 ?

Localidades en México: México; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

147. I. jucundus Cameron 1887 (36).  
 ♂ BMNH ♀ ?

Localidades en México: Norte de Sonora; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

148. I. lacteifasciatus Cameron 1887 (36).  
 ♂ BMNH ♀ ?

Localidades en México: México; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

149. I. megaptera Cameron 1887 (36).  
 ♂ BMNH ♀ ?

Localidades en México: Tacubaya, D.F.; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

150. I. mendicus Cameron 1887 (36).  
 ♂ BMNH ♀ ?

Localidades en México: Norte de Sonora; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

151. I. mexicanus Cameron 1887 (36).  
 ♂ BMNH ♀ ?

Localidades en México: Norte de Sonora; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.



152. I. montezuma Cameron 1887 (36).

¿BMNH ♀ ?

Localidades en México: México; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

153. I. paganus Cameron 1887 (36).

¿BMNH ♀ ?

Localidades en México: Presidio, Veracruz; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

154. I. pugillator Cameron 1887 (36).

¿BMNH ♀ ?

Localidades en México: Presidio, Veracruz; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

- \*155. I. rogersi Latreille

Localidades en México: Istmo de Tehuantepec; depositado DGSV.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

- \*156. I. salvini

Localidades en México: 35 km. sur de San Luis Potosí (C. F. W. Muesebeck det.), depositado INIA.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

157. I. sonorensis Cameron 1887 (36).

♂ BMNH ♂ ?  
+

Localidades en México: Norte de Sonora; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

158. I. teres Cameron 1887 (36).

♂ BMNH ♀ ?

Localidades en México: Presidio, Veracruz; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

159. I. vagabundus Cameron 1887 (36).

♂ BMNH ♀ ?

Localidades en México: Presidio, Veracruz; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

- \*160. Iphiaulax sp.

Localidades en México: Cotaxtla, Veracruz (C. F. W. Muesebeck det.), Rancho "La Esperanza" y Villa las Margaritas Chiapas (R. D. Shenefelt det.), 13 km Ote. de la Piedad Michoacán, Tuxtepec Oaxaca, (C. F. W. Muesebeck det.), D. F., Cuernavaca Morelos, Mc Callen Texas (C. C. Porter det.); depositado INIA, DGSV; MNNCM.

Leluthia Cameron 1887 (36).

- 161.
- L. astigma
- (Ashmead) 1896 (12).

Localidades en México: México; citado 141.Localidades fuera de México: Arizona, California, Iowa, Maryland, N. Carolina, Ohio, Island, Pennsylvania, Texas, Utah, Virginia, Wyoming EUA. Quebec, Canadá.Huéspedes: Agrilus sp., A. difficilis Gory, A. politus Say (188), Pseudopityophthorus minutissimus (Zimmerman) (244).

- 162.
- L. mexicana
- Cameron 1887 (36).
- 
- (BMNH ♀ 3.c. 247)

Localidades en México: Norte de Sonora; citado 36, 244.Localidades fuera de México: Arizona, California, N. México, Oklahoma, Texas, EUA.Huéspedes: desconocidos.Liobracon Szepliget 1901 (259).

- 163.
- L. aquilonius
- Marsh 1970 (145).

Localidades en México: Amula, Guerrero; Mazatlán, Sinaloa; citado 188, B.Localidades fuera de México: Texas, EUA. Guatemala.Huéspedes: desconocidos.

- 164.
- L. quadriceps
- (Ashmead) 1895 (11).
- 
- (San Francisco 216).

Localidades en México: San José del Cabo, Baja California Sur; citado 244.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

Lispixys Mason 1969 (152).

165. L. levis Mason 1969 (152).  
(CNC ♀ 10836)

Localidades en México: 20 millas E. de Concordia, Sinaloa; citado 152, 241.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

Lysiphlebus Foerster 1862 (85).

\*166. L. testaceipes (Cresson) 1880 (58).

Localidades en México: Chapingo, Edo. Méx., D. F., Valle del Yaqui Sonora, Huatabampo y Cd. Obregón Sonora, Roque y León Guanajuato, Antunez Michoacán, Iguala Guerrero, Cuiliacán Sinaloa, Cuernavaca Morelos; depositado INIA.

Localidades fuera de México: Sur Canadá, todo EUA. Sudáfrica.

Huéspedes: Aphis heraelella Davis., A. laburnii Kltb., A. medicagini Palmer, A. oenotherae Oestl., A. oestlundii Gill., A. saliceti Kltb., Hysteronera setariae (Thos.), Brevicorynae brassicae (L.), Myzus cerasi (F.), Capitophorus ribis (L.), Toxoptera auranti (Fonseca), T. graminum (Rond), Macrosiphum rosae (L.), M. granarium (Klby), M. citrifolii (Ash), M. cucurbitae (Thos) (188); Aphis fabae Scop., A. spiraeicola Patch, (188, B), A. lutescens Moneil (227), Sirpha flava Forbes, Aphis chrysothamni Wilson, Braggia agathona Hottes, Cryptomyzus ribis L., Dactynotus ambrosiae Thomas, Dysaphis plantaginea Passarini, Kakimia houghtoensis Tropp, Lipaphis erysimi Kaltenbach, Macrosiphum avenae F., M. fragariae Buckton, Phorodon humuli Schrank, Melanaphis bambusae Fullaway, M.

sacchari Zehnter, Neomyzus circumflexus Buckton, Schizaphis graminum Rondani (133), Macrosiphum ambrosiae (227), Rhopalosiphum maidis (Fitch) (94, 188, B), Aphis pseudoheredae Theob. (227), Rhopalosiphum prunifoliae Fitch, (191, 188), Myzus rhamnii (Fonsec.), Aphis phaceliae G&P, A. maidis Fitch, A. cerasifoliae Fitch (191), Aphis helianthi Monell, A. rumidis L., Myzus persicae (191, 227), Aphis nerii Fonsec. (191, 94), A. gossypii Glover (227, 191, 94).

Macrocentrus Curtis 1833 (62).

167. M. angustatus (Enderlein, 1918) 1920 (72).  
(Stettin ♀)

Localidades en México: Chiapas; citado 237.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

168. M. citreitarsis (Enderlein 1918) 1920 (72).  
(Stettin ♀)

Localidades en México: Chiapas; citado 237.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

169. M. delicatus Cresson 1872 (55).

Localidades en México: México; citado 237.

Localidades fuera de México: Texas, Missouri, N. Jersey, Colorado, Florida, D.C., N. Carolina, Massachusetts, Kansas, Pennsylvania, S. Carolina, Tenn., Ohio, EUA. Ontario Quebec Canadá. Panamá, Granada, Argentina.

Huéspedes: desconocidos.

170. M. famelicus (Enderlein 1918) 1920 (72).

Localidades en México: Chiapas; citado 237.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

171. M. fuscivertex (Enderlein 1918) 1920 (72).  
(Stettin ♀)

Localidades en México: Chiapas; citado 237.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

172. M. texanus Muesebeck 1932 (173).

Localidades en México: México; citado 188, B.

Localidades fuera de México: Texas, Florida, Kansas, Arizona, Georgia, EUA.

Huéspedes: desconocidos.

Megagathis Kriechbaumer 1894 (120).

173. M. albitarsis (Cresson) 1865 (53).

Localidades en México: Baja California; citado 239.

Localidades fuera de México: Cuba, Nicaragua, Panamá.

Huéspedes: desconocidos.

Meteorus Haliday 1835 (103).

174. M. eusechausiae Muesebeck 1923 (168).

Localidades en México: Méxic; citado 94, 188, 237.

Localidades fuera de México: Colorado, Arizona, Washington EUA.

Huéspedes: Halisidotaingens My Edw., H. argentata Pock (237).

175. M. kraussi Muesebeck 1958 (185).  
(USNM ♀ 63047)

Localidades en México: Cuernavaca, Morelos; citado 185.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: Eupatorium adenophorum (185).

- \*176. M. laphygmae Viereck

Localidades en México: Cd. Obregón Sonora, Valle del Yaqui Sonora; depositado CIANO.

Localidades fuera de México: Texas, N. México, EUA. Costa Rica. Colombia.

Huéspedes: Spodoptera exigua (Hbn), Peridroma margaritosa (Haw), Agratis annexa Treits, Heliothis armigera (Hbn), Prodenia sp., Elaphria nucicolora Guen., Colias philodiie eurytheme BdvI., Semiothisa punctolineata (Pack), Autographa sp., Cirphus latiusculata (H&S), C. unipunctata How., (188), Prodenia eridania (Cram), (188, B), Peridroma porhyrea (Denis & Sciffermuller), Feltia annexa Treit., Heliothis zea, (Boddie), Agrotis ipsilon (Hufnagel) (237).

- \*177. M. leviventris Wesmael 1835 (282).

Localidades en México: Chapingo, Edo. Méx. (C. F. W. Muesebeck det.), Jalostoc Morelos (R. D. Shenefelt det.); depositado INIA.

Localidades fuera de México: Sur de Canadá, Todo EUA, Brasil, Inglaterra, Alemania, Francia, Hungria.

Huéspedes: Feltia subguthica (Haw), Agrotis annexa Treits., A. gladiaria Morr., A. malefida Guen, A. orthogenia Morr., A. ypsilon (Rott.), Peridroma margaritosa (Haw), Spodoptera frugiperda (A&S), Chorizagrotis auxiliaris forma agrestis (Grote), C. sp., Scotogramma trifolii (Rott), Euxoa excellens (Grote), Colias philodice eurytheme Bdl., Hellula undalis (F.), (188, 237).

\*178. Meteorus sp.

Localidades en México: 10 km Este de Chapingo, Edo. Méx. (P.M. Marsh det.), Delicias Chihuahua, Cotaxtla Veracruz (C.F.W. Muesebeck det.), D.F., (C.C. Porter det.), Valle del Yaqui Sonora (P.M. Marsh det.); depositados INIA, MHNCM, CIANO.

Microgaster Latreille 1804 (122).

179. M. diaphaniae Muesebeck 1958 (185).

Localidades en México: Tuxtepec Oaxaca; citado 185, 241.

Localidades fuera de México: Florida-EUA. El Salvador, Costa Rica, Brasil.

Huéspedes: Diaphania nitidalis (Stroll) (185), D. hyalinata (L.), D. indica Saunders (241).

180. M. mexicanus Cameron 1893 (36).  
(BMNH 3.c. 1308 0 ♀)

Localidades en México: Norte de Sonora; citado 36, 241.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

181. M. mediata Cresson

Localidades en México: México; citado 167.



Localidades fuera de México: Florida EUA, Cuba.

Huéspedes: desconocidos.

182. M. nerione Nixon 1968 (198).  
(BMNH ♀)

Localidades en México: Omilteme Guerrero; citado 198, 240.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

Micronotus Wesmael 1835 (282).

- \*183. Micronotus sp.

Localidades en México: Chapingo Edo. Méx., km. 554 Carr. México-Tehuantepec Oaxaca (C. F. W. Muesebeck det.); depositados INIA.

Microplitis Foerster 1862 (85).

- \*184. Microplitis sp.

Localidades en México: Comitán Chiapas (C. F. W. Muesebeck det.); depositado INIA.

Monitoriella Hedqvist 1963 (108).

185. M. elongata Hedqvist 1963 (108).

Localidades en México: México; citado 188, B.

Localidades fuera de México: Texas EUA.

Huéspedes: s/agallas de Philodendron sp.

186. M. rufithorax Hedqvist 1963 (108).  
(USNM Q 66282)

Localidades en México: México; citado

Localidades fuera de México: Guatemala.

Huéspedes: desconocidos.

Muesebeckia Mason 1957 (150, B).

187. M. coelebs Mason 1969 (152).  
(CNC I0831 0 )

Localidades en México: El Palmito Sinaloa; citado 152, 241.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

188. M. concordia Mason 1969 (152).  
(CNC Q 10833)

Localidades en México: Concordia Sinaloa; citado 152, 241.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

189. M. durango Mason 1969 (152).  
(CNC Q 10832)

Localidades en México: Cd. de Durango, Durango; citado 152, 241.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

190. M. palmito Mason 1969 (152).  
(CNC ♀ 10834)

Localidades en México: El Palmito Sinaloa; citado 152, 241.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

191. M. serrata Mason 1969 (152).  
(CNC ♀ 10835)

Localidades en México: 15 millas W del Palmito, Sinaloa;  
citado 152, 241.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

192. M. sinaloa Mason 1969 (152).  
(CNC ♀ 10830)

Localidades en México: El Palmito Sinaloa ; citado 152, 241.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

Odontobracon Cameron 1887 (36).

193. O. cellulus Marsh 1970 (146).

Localidades en México: Montañas Penacate; citado 146, 244.

Localidades fuera de México: Arizona, N. Mexico, California, Texas, EUA.

Huéspedes: desconocidos.

194. O. grandis Ashmaed (1894) 1895 (10).  
(USNM 52641)

Localidades en México: San José del Cabo, Baja California Sur; citado 146, 244.

Localidades fuera de México: Texas, California, EUA.

Huéspedes: desconocidos.

195. O. montanus Cameron 1887 (36).

Localidades en México: México; citado 244.

Localidades fuera de México: Texas, Georgia, Florida, Alaska, N. Carolina, EUA; Costa Rica, Panamá, Guatemala, Belice.

Huéspedes: desconocidos.

196. O. nigriceps Cameron 1887 (36).

Localidades en México: México; citado 146, 244.

Localidades fuera de México: todo EUA. Guatemala.

Huéspedes: Elaphidion vilosum F. (244).

Oncophanes Foerster 1862 (85).

197. O. mexicanus Muesebeck 1958 (185).  
(USNM 63084)

Localidades en México: Cuernavaca Morelos; citado 185.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: Eupatorium adenoptorum (185).

Opius Wesmael 1835 (282).

198. O. brunneiventris Cresson (76).  
Localidades en México: México; citado 76.  
Localidades fuera de México: ninguna.  
Huéspedes: desconocidos.
199. O. cereus Gahan  
Localidades en México: Santa Engracia Tamaulipas; citado  
Localidades fuera de México: ninguna.  
Huéspedes: desconocidos.
- \*\*200. O. compensans Silvestri  
Localidades en México: Cuernavaca Morelos; introducido  
(1954) de Hawaii EUA.  
Localidades fuera de México: EUA.  
Huéspedes: Anastrepha sp. (94).
201. O. cordobensis Fischer 1965 (76).  
Localidades en México: México; citado 76.  
Localidades fuera de México: ninguna.  
Huéspedes: desconocidos.
202. O. crawfordi (Viereck)  
Localidades en México: Cuernavaca Morelos (H. Kamasaki  
det.), Santa Engracia Tamaulipas (C. F. W. Muesebeck det.);  
depositado INIA, DGSV.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: Anastrepha striata, A. ludens Loew. (94).

203. O. divergens Muesebeck 1958 (185).

Localidades en México: Tamaulipas; citado-185.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: larvas de Diptera ( ).

\*\*204. O. formosanus Fullaway

Localidades en México: Cuernavaca Morelos; introducido (1954) de Hawaii EUA.

Localidades fuera de México: EUA.

Huéspedes: Anastrepha sp. (94).

205. O. foveolatus Ashmead (1888) 1889 (8).

Localidades en México: Chapingo, Edo. Méx.; citado 94.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: s/minador del Huauzontle Pegomya hernandezi Snyder.

206. O. hermosanus Fischer 1965 (76).

Localidades en México: México; citado 76.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

207. O. hidalgensis Fischer 1965 (76).

Localidades en México: México; citado 76.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

208. O. impressiformis Fischer 1965 (76).

Localidades en México: México; citado 76.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

\*\*209. O. incisi Silvestri

Localidades en México: Cuernavaca Morelos; introducido (1954) de Hawaii EUA.

Localidades fuera de México: EUA.

Huéspedes: Anastrepha sp. (94).

\*\*210. O. longicaudatus

Localidades en México: Cuernavaca Morelos; Introducido (1954) de Hawaii EUA.

Localidades fuera de México: EUA.

Huéspedes: Anastrepha sp. (94).

211. O. longifoveatus Fischer 1965 (76).

Localidades en México: México; citado 76.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

212. O. mexicanus Cameron 1887 (36).  
 ♂ BMNH ♀ ?  
Localidades en México: Chapultepec D. F.; citado 36.  
Localidades fuera de México: ninguna.  
Huéspedes: desconocidos.
213. O. metatensis Fischer 1965 (76).  
Localidades en México: México; citado 76.  
Localidades fuera de México: ninguna.  
Huéspedes: desconocidos.
214. O. mitiformis Fischer 1965 (76).  
Localidades en México: México; citado 76.  
Localidades fuera de México: ninguna.  
Huéspedes: desconocidos.
- \*\*215. O. novocaledonicus (Ashmaed)  
Localidades en México: Cuernavaca Morelos; Introducido (1954) de Hawaii EUA.  
Localidades fuera de México: EUA.  
Huéspedes: Anastrepha sp.
216. O. orizabensis Fischer 1965 (76).  
Localidades en México: México; citado 76.  
Localidades fuera de México: ninguna.  
Huéspedes: desconocidos.



217. O. simillimus Fischer 1965 (76).  
Localidades en México: México; citado 76.  
Localidades fuera de México: ninguna.  
Huéspedes: desconocidos.
218. O. oaxacanus Fischer 1965 (76).  
Localidades en México: México; citado 76.  
Localidades fuera de México: ninguna.  
Huéspedes: desconocidos.
- \*\*219. O. oophilus Fullaway  
Localidades en México: Cuernavaca Morelos; Introducido (1954) de Hawaii EUA.  
Localidades fuera de México: EUA.  
Huéspedes: Anastrepha sp. (94).
220. O. toxotrypanae Muesebeck 1958 (185).  
Localidades en México: Santa Engracia Tamaulipas; citado 76, 185.  
Localidades fuera de México: ninguna.  
Huéspedes: Toxotrypanae curvicauda Gerstaecker (185).
- \*\*221. O. taiensis (Ashmaed).  
Localidades en México: Cuernavaca Morelos; Introducido (1954) de Hawaii EUA.  
Localidades fuera de México: EUA.  
Huéspedes: Anastrepha sp.

\*\*222. O. tryoni (Cameron)

Localidades en México: Cuernavaca Morelos; Introducido (1954) de Hawaii EUA.

Localidades fuera de México: EUA.

Huéspedes: Anastrepha sp.

\*\*223. O. vandenboschi Fullaway

Localidades en México: Cuernavaca Morelos; Introducido (1954) de Hawaii EUA.

Localidades fuera de México: EUA.

Huéspedes: Anastrepha sp. (94).

224. O. vierecki Gahan 1915 (91).

Localidades en México: Cuernavaca Morelos; citado 91.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

225. O. zacapuensis Fischer 1965 (76).

Localidades en México: México; citado 76.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

\*226. Opius sp.

Localidades en México: Valle del Yaqui y Cedros Tesopacos Sonora (C. F. W. Muesebeck det.), Culiacán Sinaloa, Chapin-go Edo. Méx., Km. 554 Carr. México-Tehuantepec Oaxaca; Río Bravo Tamaulipas; depositados INIA.

\*227. Orgilus sp.

Localidades en México: Valle del Yaqui Sonora (C. F. W. - Muesebeck det.); depositado INIA.

Pambolidea Ashmead 1900 (14)228. P. barberi Marsh 1965 (139).

Localidades en México: México; citado 139.

Localidades fuera de México: Texas, EUA.

Huéspedes: Xylobiops texanum (139).

Pauesia Quilis 1931 (205).229. P. ponderosae (Muesebeck) 1958 (185)

Localidades en México: Baja California; citado 188, B.

Localidades fuera de México: California EUA, W. de Canadá.

Huéspedes: Cinara sp. cerca glabra (188, B).

\*230. Pauesia sp.

Localidades en México: Valle del Yaqui Sonora (P.M. Marsh det.); depositado CIANO.

Phanerotoma Wesmael 1838 (284).231. P. fasciata Provancher 1881 (204).

Localidades en México: Nuevo León; citado 94.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

Pedinotus Szepligeti 1902 (260).

232. P. ferrugineus (Enderlein) 1912 (71).  
(Varsovia)

Localidades en México: Chiapas; citado 244.

Localidades fuera de México: Texas, EUA.

Huéspedes: desconocidos.

Pelecystoma Wesmael 1838 (284).

233. P. fasciipennis (Cresson) 1869 (54).  
(PANS Q 1665)

Localidades en México: México; citado 243.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

234. P. fusciceps (Cresson) 1869 (54).  
(PANS Q 1673)

Localidades en México: México; citado 243.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

235. P. harrisinae (Ashmaed 1888) 1889 (8).

Localidades en México: México; citado 243, 188 A.

Localidades fuera de México: Florida, Virginia, Pennsylvania, Illinois, California, N. Jersey, EUA. Costa Rica. Cuba.

Huéspedes: desconocidos.

236. P. melanocephalum (Cameron) 1887 (36).

Localidades en México: Córdoba Veracruz; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

237. P. nigripes Enderlein (1918) 1920 (72).  
(Varsovia)

Localidades en México: Chiapas; citado 243.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

238. P. ornatus (Cresson) 1869 (54).  
(PANS ♀ 1666)

Localidades en México: México; citado 243.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

Perilitus Nees 1818 (195).

- \*239. P. coccinellae (Schrank) 1802 (229).

Localidades en México: Edo. de Sinaloa, Chapingo Edo. Méx.; depositado IMPA.

Localidades fuera de México: Cosmopolita.

Huéspedes: Coleomegilla maculata (Deg.), Cycloneda sanguinea (L.), C. trifasciata juliana Muls. (188), Hippodamia convergens Guer., (114, 188, 94), H. 5<sup>-</sup>-signata (Kbly), Coccinella californica (114, 188), Halyzia quattuordecimguttata Balduf., Coleomegilla maculata lentyi Timb., (188, B), Coccinella novemnotata Hbst., C. septempunctata (L.), C. quinquepunctata L., Adonia variegata, Adalia frigida Spøncer, A. bipunctata Balduf.,

Coelophora inaequalis (Fab.), Ceratomegilla fuscilabris Muls., Cycloneda munda Say, Hippodamia 13-punctata (L.), H. parenthesis Say, H. sinuata var. spuria Lec., Halyzia 14-punctata L., Macronaemia hauseri Weise, Olla abdominalis Say, Semialia 11-notata Schneid., Coccinella perplexa var. juliana Muls., (188, B; 114).

240. P. eximius Muesebeck 1955 (181).  
(USNM 0 62958)  
+

Localidades en México: Orizaba, Veracruz; citado 237.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

Praon Haliday 1833 (101).

- \*\*241. P. palitans Muesebeck 1956 (182).

Localidades en México: Chapingo, Edo. Méx.; introducido (1957) de California, originario del Mediterráneo; depositado INIA.

Localidades fuera de México: EUA, Europa.

Huéspedes: Therioaphis maculata Buckt., (227, 94, 188 B), T. bonjeanae Hill r. Lambers & van der Bosch, T. trifolii Monell, T. brachytricha Hille r. Lambers & van der Bosch (133), T. riehmii Börner (133, 188 B), Acyrtosiphon pisum Harris (INIA).

- \*242. Praon sp.

Localidades en México: León Guanajuato; depositado INIA.

Protomicrogaster Brues & Richardson 1913 (32).

243. P. apharea Nixon 1965 (197).  
(BMNH 0)  
+

Localidades en México: Omilteme y Chilpancingo Guerrero; citado 197, 241.

Localidades fuera de México: Brasil.

Huéspedes: desconocidos.

244. P. munda Muesebeck 1958 (185).  
(Paratipo BMNH)

Localidades en México: Pichón Morelos; citado 197, 241.

Localidades fuera de México: Honduras.

Huéspedes: desconocidos.

Protomicroplitis Ashmead (1897) 1898 (13).

245. P. duris Nixon 1965 (197).  
(BMNH ♀)

Localidades en México: Tepetlápala y Chilpancingo Guerrero; citado 197, 241.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

246. P. lelaps Nixon 1965 (197).  
(BMNH ♀)

Localidades en México: Atoyac Veracruz; citado 197, 241.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

247. P. mediatus (Cresson) 1865 (53).

Localidades en México: México; citado 197, 241.

Localidades fuera de México: Cuba, Florida, EUA.

Huéspedes: desconocidos.

Pseudognaptodon Fischer 1964 (74).

248. P. curticauda Fischer 1965 (75).  
(USNM Q 67747)

Localidades en México: México; citado 243.

Localidades fuera de México: Texas EUA.

Huéspedes: desconocidos.

Ptesimogaster Marsh 1965 (139).

249. P. parkeri Marsh 1965 (139).

Localidades en México: Baja California; citado 244.

Localidades fuera de México: Arizona, Texas EUA.

Huéspedes: desconocidos.

Pygostolus Haliday 1833 (101).

250. P. sonorensis Cameron 1887 (36).  
¿BMNH?

Localidades en México: Norte de Sonora; citado 36, 237.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.



Rogas Nees 1818 (195).

251. R. atriceps (Cresson) 1869 (54).  
(PANS O 1662.1)

Localidades en México: México; citado 243.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

252. R. aztecus Cameron 1905 (38).

Localidades en México: México; citado 243.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

253. R. burrus (Cresson) 1869 (54).

Localidades en México: México; citado 188.

Localidades fuera de México: S. Dakota, Missouri, Connecticut, Illinois, EUA.

Huéspedes: Acronicta hasta Guen., A. lobeliae (188).

254. R. cameronii Dalla Torre 1898 (69).  
(BMNH O 3.c. 235)

Localidades en México: Presidio Veracruz; citado 36, 243.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

255. R. ferrugineus Enderlein (1918) 1920 (72).  
(Varsovia)

Localidades en México: Chiapas; citado 243.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

256. R. fumialis Cameron 1887 (36).  
¿BMNH?

Localidades en México: México; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

257. R. melanocephalum Cameron 1887 (36):  
¿BMNH?

Localidades en México: Córdoba Veracruz; citado 36.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

258. R. mexicanus (Cresson) 1869 (54).  
(PANS ♀ 1658)

Localidades en México: México; citado 243.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

- \*259. R. molestus Cresson 1872 (55)

Localidades en México: Km 515 carr. Puebla-Oaxaca (C. F. W. Muesebeck det.); depositado INIA.

Localidades fuera de México: Texas, Arizona, Wyoming, Utah, South Dakota EUA.

Huéspedes: desconocidos.

260. R. nigristemmaticum Enderlein (1918) 1920 (72).  
(Varsovia)

Localidades en México: Chiapas; citado 243.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

261. R. pedalis (Cresson) 1869 (54).  
(PANS ♀ 1664)

Localidades en México: México; citado 243.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

262. R. sonorensis Cameron 1887 (36).  
(BMNH ♀ 3.c. 236)

Localidades en México: Norte de Sonora; citado 36.

Localidades fuera de México: Costa Rica.

Huéspedes: desconocidos.

263. R. vestitor (Say) 1832 ( ).

Localidades en México: México; citado

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

\*264. Rogas sp.

Localidades en México: Mesa de San Diego Puebla (C. F. W. Muesebeck det.), Oeste de Tehuantepec Oaxaca, Chapingo, Edo. Méx.; depositado INIA.

Sendaphne Nixon 1965 (197).265. S. sulmo Nixon 1965 (197).  
(BMNH 0)  
+

Localidades en México: Teapa Tabasco; citado 197, 241.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

Stantonia Ashmead 1904 (16).\*266. Stantonia sp.

Localidades en México: Cárdenas Tabasco; depositado INIA.

Stenocorse Marsh 1968 (142).\*267. S. bruchivorus (Crawford) 1910 (50).

Localidades en México: Valle del Yaqui Sonora, Chapingo, Edo. de Méx. (C. F. W. Muesebeck det.); depositado INIA.

Localidades fuera de México: Texas Hawaii, Arizona, EUA. Zona del Canal de Panamá, Perú.

Huéspedes: Algarobius prosopis (Lec.), Mimosestes sallaei (Sharp) (188), Dendrobiella quadrispinosa (Lec.), (188, B), Acanthoscelides exugus (Horn), Bruchus minus (Horn), B. ochreolineatus Fall., Acanthoscelides quadridentatus (Scaeff), Callosobruchus chinensis L., Mimosestes amicus (Horn), Stator limatus (Horn), Caryedon gonagra F., Merobruchus julianus (Horn) (244).

Tetrasphaeropyx Ashmead 1888 (8).

268. T. pilosus (Cresson) 1872 (140).

Localidades en México: México; citado 188.

Localidades fuera de México: Florida, Texas, EUA.

Huéspedes: desconocidos.

Triaspis Haliday 1835 (103).

269. T. azteca Martin 1952 (149).  
(USNM ♀ 61142)

Localidades en México: Jacona Michoacán (C. F. W. Muesebeck det.), Chapingo Edo. Méx.; 21 Km Ne de Texcoco Edo. Méx.; depositado INIA.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: Apion godmani Wagner (149).

270. T. thoracicus (Curtis) 1860 (63).

Localidades en México: México; citado 238.

Localidades fuera de México: Uruguay, Argentina, Australia, Sicilia, Hungría, Norte de Agrica, Checoeslovaquia, Yugoslavia, URSS, Suiza, Italia, Austria, Asia, Rumania, Chipre, Francia, Inglaterra, España.

Huéspedes: desconocidos.

Trioxys Haliday 1833 (101).

\*\*271. T. complanatus Quilis 1931.

Localidades en México: Chapingo Edo. Méx.; Introducido (1957) de California EUA, originario de Europa.

Localidades fuera de México: EUA, Europa.

Huéspedes: Therioaphis maculata (94), T. riehmi (Borner), T. trifolii (Monell), T. brachytricha Hillé r: Lambert & van der Bosch (133).

Urosigalphus Ashmead (1888) 1889 (8).

272. U. (Bruchiurosigalphus) durangoensis Gibson 1972 (96).  
(USNM 70352)

Localidades en México: Durango; citado 96.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: probablemente Bruchidae s/Prosopis sp. (96).

273. U. (B.) mimosestes Gibson 1972 (96).

Localidades en México: Cd. de México; citado 96.

Localidades fuera de México: Honduras, Panamá.

Huéspedes: Mimosestes sallaei (Sharp) (96).

274. U. (B.) neobruchi Gibson 1972 (96).

Localidades en México: Zimapan, Edo. de Hidalgo; citado 96.

Localidades fuera de México: Texas, Arizona, Kansas EUA.

Huéspedes: Bruchidae s/Acacia sp., S/semillas de Gledirsia tricanthor infestadas con Amblycerus robiniae (F.), Algarobius prosapies (Lec.) (96).

275. U. (B.) aquilus Gibson 1972 (96).  
(USNM 70353)

Localidades en México: México; citado 96.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

276. U. (Microurosigalphus) feromatus Crawford 1914 (96).

Localidades en México: Ahuacatlán Nayarit; El Huizache SLP, Nogales Sonora; citado 96.

Localidades fuera de México: N. Jersey, a Georgia, W a Sur de Dakota, Texas N.Y., Utah, Arizona EUA.

Huéspedes: Tyloderma foveolatum Say (188), Anthonomus grandis Boheman (96).

277. U. (M.) mexicanus Gibson 1972 (96).  
(USNM 70345)

Localidades en México: México; citado 96.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

278. U. (M.) monotonus Gibson 1972 (96).

Localidades en México: El Paso Texas (interceptado de México); citado 96.

Localidades fuera de México: San Juan, Rep. Dominicana.

Huéspedes: desconocidos.

279. U. (M.) trituberculatus Gibson 1972 (96).

Localidades en México: S. Zacacoyuca, Guerrero; citado 96.

Localidades fuera de México: La Ceiba, El Salvador, Guatemala.

Huéspedes: Anthonomus grandis Boheman s/ Gossypium barbadense L. & G. (96).

280. U. (Neurosigalphus) avocadoae Gibson 1972 (96).  
Localidades en México: Cd. Victoria Tamaulipas; citado 96.  
Localidades fuera de México: Costa Rica.  
Huéspedes: Parásito de Barrenadores de árboles de aguacate (96).
281. U. (N.) neopunctifrons Gibson 1972 (96).  
Localidades en México: Chapala Jalisco, Pátzcuaro Michoacán, Cuernavaca Morelos, San Juan del Río Querétaro, Omilteme Guerrero; citado 96.  
Localidades fuera de México: Arizona EUA.  
Huéspedes: desconocidos.
282. U. (N.) punctifrons Crawford 1914 (96).  
Localidades en México: Chilpancingo Guerrero; citado 96.  
Localidades fuera de México: Arizona, N. México EUA.  
Huéspedes: desconocidos.
283. U. (Urosigalphus) grisae Gibson 1972 (96).  
 (USNM 70369)  
Localidades en México: Imuris Sonora; citado 96.  
Localidades fuera de México: ninguna.  
Huéspedes: Curculio quercus-grisae (Chittenden) (96).
284. U. (U.) rugosus (Cameron) 1904 (96).  
 (BMNH ♀ 3.c.815)  
Localidades en México: México; citado 96, 238.





BIBLIOTECA  
INSTITUTO DE ECOLOGIA  
UNAM

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

285. U. (U.) tamaulipas Gibson 1972 (96).

Localidades en México: Santa Engracia Tamaulipas; citado 96.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: Anastrepha ludens Loew., pupario en Chapote amarillo.

Vipio Latreille 1804 (122).

- \*286. Vipio sp.

Localidades en México: Progreso Morelos (R.D. Shenefelt det.), Soconusco Chiapas, Valle del Yaqui Sonora (P.M. Marsh det.); Cárdenas Tabasco (R.D. Shenefelt det.), Valle de Toluca Edo. Méx.; depositado CIANO, INIA.

Wesmaelia Foerster 1862 (85).

- \*287. W. pendula Foerster 1862 (85).

Localidades en México: Texcoco Edo. Méx. (C.F.W. Muesebeck det.); depositado INIA.

Localidades fuera de México: Todo EUA, Europa, Ontario Canada.

Huéspedes: Nabis sp. (188, B, 237).

Xanthomicrogaster Cameron 1911 (39).

288. X. seres Nixon 1965 (39).  
(BMNH 0 )

Localidades en México: Atoyac Veracruz; citado 197.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

Zele Curtis 1832 (61).

289. Z. nigriceps Enderlein (1918) 1920 (72).  
(Stettin ♀)

Localidades en México: Chiapas; citado 238.

Localidades fuera de México: ninguna.

Huéspedes: desconocidos.

\*290. Zele sp.

Localidades en México: Chapingo, Edo. Méx. (C. F. W. Muesebeck det.); depositado INIA.

Posición Desconocida

\*\*291. Glymphamorpha sp.

Localidades en México: Introducido (1967), de Kampala Africa IMPA.

Localidades fuera de México: Africa.

Huéspedes: larvas de Lepidoptera.

\*292. Myosoma sp.

Localidades en México: Presa Alvaro Obregón Sonora (C. F. W. Muesebeck det.); depositado INIA.

## CAPITULO 6

## DISCUSION

La ciencia como parte de la superestructura, está determinada en cada país por las condiciones socio-económicas existentes, así, no es extraño encontrar una estrecha correlación entre el desarrollo y la hegemonía de un país y la preponderancia de su actividad científica. Esta correlación es más evidente en aquellas áreas cuyos conocimientos son fáciles de convertir en tecnología nueva o bien de posible aplicación directa e inmediata. Este fenómeno puede ser observado en el desarrollo de los conocimientos biológicos y en particular en el estudio de insectos entomófagos. Así, no ha resultado casual para nosotros encontrar una correspondencia entre la evolución histórica del conocimiento sobre la familia Braconidae y la hegemonía económica de ciertos países; dado que este grupo de insectos, tiene un evidente papel en la producción agrícola al combatir importantes plagas de insectos. Mediante este taxón, trataremos de ejemplificar la estrecha relación entre desarrollo económico y desarrollo del conocimiento biológico.

En el análisis histórico sobre la sistemática de Braconidae, encontramos tres fases de desarrollo; una primera época, que se ca-

racteriza por sus estudios faunísticos regionales, otra segunda, donde las investigaciones tienen un enfoque mundial o más general y una última etapa, donde los trabajos sobre el grupo se realizan con un interés filogenético-evolutivo. Estas tres fases, pueden ubicarse con facilidad dentro del desarrollo de la biología en general y de la sistemática en particular: "Some writers have cited three periods in the history of taxonomy: (1) the study of local faunas, (2) the acceptance of evolution, and (3) the study of population", (Blackwelder, 1967).

A estudios personales y restringidos geográficamente, siguen otros más generales para comprobar y universalizar los conceptos y conocimientos alcanzados. Es notable observar, que en el estudio de Braconidae, se llegó a la fase evolutiva hasta un siglo después de la publicación del Origen de las Especies de Darwin; este hecho puede explicarse por la complejidad y tamaño del grupo, así como, por el interés más práctico que se imprime a las investigaciones sobre el taxón. Para cualquier especialista, la situación actual de la familia cabe dentro del concepto de taxonomía clásica "se llama taxonomía clásica, ortodoxa o alfa, a la meramente descriptiva y estática que se basa en datos o caracteres morfológicos". Su objeto es describir y ubicar los seres vivos, según sus semejanzas y probables relaciones de parentesco, en unidades subordinadas jerárquicamente..." (Sota, de la 1973); aunque hay una tendencia para superar esta etapa y llegar al estudio de las poblaciones desde un punto de vista evolutivo.

Si consideramos a la ciencia, como una actividad neutral o "pura", podríamos explicar la evolución de la sistemática del taxón, con base en la evolución del conocimiento biológico y con ello quedar satisfechos. Sin embargo, es notable observar, como al variar la situación económica y las necesidades productivas de un país, ha cambiado el papel de la investigación en Braconidae.

Europa durante el siglo XIX, fue el área que ejercía la hegemonía económica mundial, siendo los países europeos, colonialistas, que obtenían los recursos necesarios para su prosperidad, por medio del aporte de capital de las colonias a la metrópoli. Por ello, no es extraño que la primera época en la sistemática de Braconidae, se realizará totalmente en Europa; la descripción de la mayoría de los géneros, la delimitación de la familia, las primeras clasificaciones y catálogos del grupo. Esto fue posible, porque los recursos obtenidos, permitían sostener una estructura científica que evaluara y censara la flora y fauna de la metrópoli. Sin embargo durante los tres primeros cuartos del siglo pasado, el papel de los braconidos como enemigos naturales de plagas, no era siquiera sospechado, por lo mismo, el apoyo para el desarrollo del grupo, era más bien accidental y se ubicaba dentro del contexto cultural del continente. Esto es evidente, aún por anécdotas como la siguiente: "John Christian Fabricius.... never realized his ambition to be a teacher of entomology but was

compelled by force of circumstances to accept a professorship of economics... which he held during all his active career" (Mickel, 1955); en el siglo pasado la investigación sobre insectos, fue considerada más como una curiosidad personal, como una actividad cultural, que como una rama del conocimiento con importancia económica.

Para fines del siglo pasado, la importancia del taxón cambia radicalmente; el desarrollo de la agricultura extensiva y de monocultivo exige un mayor y mejor control de plagas, los primeros grandes problemas con insectos y enfermedades de cultivos agrícolas, presionan para el desarrollo de aquellas áreas del conocimiento, que pudieran resolver estos nuevos conflictos en la producción. Para ello se siguieron dos caminos principales; a) el desarrollo de investigaciones sobre productos químicos que eliminaran las plagas agrícolas, así como, la tecnología necesaria para la aplicación de insecticidas; b) estudios sobre organismos que atacaran las plagas, es decir, el estudio de enemigos naturales, tales como insectos entomófagos. Los primeros ensayos en control biológico se realizaron en 1889, pero no en Europa, sino en EUA (Bach, 1974).

En el período comprendido entre el último cuarto del siglo pasado y el primero del presente que incluye el final de la primera guerra mundial, se desarrolló una fuerte competencia económica,

entre los países colonialistas de Europa y el capitalismo norteamericano; este proceso, se refleja en la sistemática de Braconidae: Ashmead, Muesebeck, Riley y otros norteamericanos, despliegan una gran actividad para conocer un grupo entomológico de probable importancia económica, ya que, existen en Norteamérica las posibilidades para ello: institutos de investigación, viajes de exploración, fondos para colecciones científicas y subsidios federales o particulares para experimentación agrícola con insectos entomófagos, etc.. En tanto en Europa, se despliega una actividad similar para obtener braconidos u otros entomófagos útiles en control de plagas; Cameron, Dalla Torre, Szepliget, Enderlein, etc., realizan investigaciones y promueven colectas, se brinda apoyo a los tradicionales museos, fondos para viajes, etc., todo ello permite que los países de Europa y EUA, enriquezcan sus colecciones científicas"... se llevaron a cabo numerosos viajes de exploración biológica. Gran parte de estas primeras colecciones en masa, fruto de esfuerzos y penurias, fueron a enriquecer los principales centros de investigación del viejo mundo. Así comenzaron a crecer los herbarios y las colecciones de animales en los países europeos y en Estados Unidos de Norteamérica" (Sota, de la 1973).

La preponderancia es alterna, hasta el final de la primera guerra; este conflicto provocado por las diferencias territoriales en-

entre los países europeos y la crisis del modelo colonialista de desarrollo, permitió, más que la prepotencia de alguno, el despegue de la economía norteamericana. Este predominio económico se refleja en el estudio de Braconidae; para 1920, las publicaciones sobre el grupo son en su mayoría hechas por norteamericanos; las colecciones taxonómicas estadounidenses son las de más rápido desarrollo, el conocimiento y tecnología útiles en control biológico, se alcanzan casi exclusivamente en EUA, y particularmente en California (Bach, 1974). En resumen, la segunda época en la sistemática de Braconidae, es realizada en EUA, casi sin intervención de científicos europeos.

Para 1950, EUA se mantiene como un país de fuerte desarrollo económico; sin embargo, entra en competencia con el resurgimiento económico de Europa y el desarrollo socialista de la URSS. Las necesidades productivas de estos países, conducen a una mayor investigación científica; no es raro entonces, que los países europeos brinden amplio apoyo al estudio de insectos entomófagos, creándose diversos organismos como la Union Internacional para la Lucha Biológica, el Instituto de la Mancomunidad Británica para Control Biológico; y se logra apoyo económico en Alemania, Francia, Holanda, Austria, Checoslovaquia, etc., para estudios en combate biológico en general y de braconidos en particular. Por otra parte, el resur-



gimiento de la agricultura soviética después de la segunda guerra mundial, la apertura de nuevos territorios para el cultivo, la explotación intensiva de la tierra, presentan al modelo socialista de desarrollo económico, presiones idénticas en la producción agrícola a las tenidas por los países de Europa y EUA; la respuesta es por consiguiente similar, mayor apoyo a la investigación y experimentación con insectos entomófagos.

También es explicable, que en los países subdesarrollados (Neocoloniales) la investigación por nacionales, sobre insectos entomófagos sea escasa o anárquica y frecuentemente desligada de toda actividad productiva; la India, el único país que destaca por su investigación sobre insectos útiles en combate biológico, lo es gracias al apoyo norteamericano, pues gran cantidad de insectos entomófagos descubiertos en la India son probados en campos norteamericanos de experimentación agrícola. El estudio de Braconidae ilustra una fase más del neocolonialismo; la carencia de investigaciones por los países subdesarrollados lleva a una dependencia científica y posteriormente a otra tecnológica en el control biológico de plagas; se aprovecha el conocimiento científico como un recurso más de dominio y penetración cultural.

Considerando que el grado de avance científico, no es resultado de un fenómeno casual y que la actividad intelectual está con-

dicionada por la situación social existente y el papel jugado por el país en la economía mundial, podemos examinar la situación de México, país con un desarrollo capitalista tardío y dependiente, tratando así, de entender el grado de progreso y situación actual sobre el grupo que nos interesa.

De las 292 especies de Braconidae conocidos para México, que se reparten en 82 géneros, solo 51 especies, es decir el 17% está depositado en colecciones nacionales; de éstos menos de la mitad, 24%, está identificado hasta especie, el resto solo hasta género. Este hecho, impone una fuerte limitación sobre el conocimiento de Braconidae depositados en el país; sin la identificación de la especies, es imposible obtener el registro del área de distribución y los huéspedes probables o reales, en el caso de Braconidae, las identificaciones hasta género, sin ningún dato adicional, son prácticamente inservibles.

El material de las especies mexicanas de Braconidae están depositadas en su mayor parte en el INIA, algunas otras en el CIANO, pocas y muy antiguas en la DGSV y otras menos en el MHNCM; ninguna de estas instituciones ha identificado el material mediante su propio personal, en realidad no han tenido jamás un taxónomo especialista en el grupo o de algún otro de Hymenoptera parasitoides; la determinación de ejemplares se ha realizado por extranjeros, destacando

particularmente el servicio del Systematic Entomology Laboratory (SEL) del USDA, que ha determinado material para las instituciones mexicanas, desde que existía la Oficina de Estudios Especiales (OEE). Destaca también la carencia de material típico en cualquiera de las colecciones.

De los ejemplares depositados, los del INIA se caracterizan por ser los mejores preservados, colectados en diversas partes de la República y que incluyen los parasitoides más importantes. Este material contiene en ocasiones, el registro de huéspedes del ejemplar; los del CIANO, con algunas excepciones, están incluidos en la colección del INIA. Por otro lado, la DGSV tiene ejemplares colectados a principios de siglo, no se indica quien determinó el ejemplar y muchas de estas especies no fueron encontradas en algún catálogo, por lo cual, la descripción original no se conoce. Las especies depositadas en el MHNCM, fueron identificadas por Porter, quien depositó algunos ejemplares colectados en el norte del país y en la frontera con EUA.

A diferencia de esta situación, el número de Braconidae depositados en colecciones extranjeras, alcanza a 217 especies distintas; esta cantidad es cuatro veces mayor que el material depositado en el país (en cuanto a diversidad) y nueve veces más en número de especies; así también, fuera de México, se encuentran los ejempla-

res tipo de 124 especies cuya localidad original es del país. Las principales colecciones donde se ha depositado material mexicano son: BMNH, CNC, USNM; el Museo Británico reúne los ejemplares estudiados por Cameron y Nixon principalmente; el USNM los envía al USDA, por técnicos mexicanos del INIA y centros regionales, así como por la DGSV o también el colectado por su propio personal; la CNC, obtiene material a través de sus propias colectas o por intercambio con el USNM.

Esta situación, nos vuelve muy dependientes: "... es lamentable que la escasez de taxónomos, la pobreza y la pésima organización que... caracteriza nuestras bibliotecas y la falta de colecciones sistemáticas nos haga tan dependientes de los centros de investigación del extranjero que en ocasiones tenemos que recurrir a ellos para identificar alguna plaga agrícola" (Barrera, 1974). La única diferencia con esta opinión es que para Braconidae la identificación no es ocasional sino cotidiana por otra parte, la situación de las bibliotecas es la descrita; el hecho de que las colecciones científicas y las bibliotecas se encuentren en un grado tal de descuido y desorganización es ilustrativo de la situación del país "...son los grandes museos europeos y estadounidenses los que cuentan, no solo con las más extensas colecciones sistemáticas de ejemplares mexicanos, sino que en ellas se encuentran depositados los tipos en que se han basado las descrip-

ciones y referencias mencionadas" (Barrera, 1974).

El hecho de que el conocimiento sobre los Braconidae de México y en general del taxón, se concentre en el extranjero y que la información sobre el grupo, sea escasa y dispersa en este país, lleva a considerar, que la dependencia científica trae aparejada un predominio tecnológico y la aplicación práctica de conocimientos en la producción agrícola. Si se examina la utilización de los Braconidae para los programas de control biológico en México, se puede corroborar lo antes dicho.

De las 24 especies de braconidos introducidos en el país ; 19 lo son por la DGSV o el IMPA, de estos ejemplares por lo menos 15 han sido introducidos con seguridad, por intermediación del USDA; respecto a los cuatro restantes se piensa sucede lo mismo. Es común que el USDA dirija en colaboración, los más importantes programas sobre combate de plagas, entre otros los de la Mosca Prieta, la Mosca del Mediterráneo, el gusano Barrenador, etc., por ello tampoco es extraño, que ninguna dependencia mexicana realice viajes de exploración para encontrar nuevos insectos útiles en combate biológico o compruebe las repercusiones en el medio de las liberaciones masivas, así como, su eficiencia sobre la plaga y en general realice alguna investigación científica que mejore o amplíe el uso de entomófagos en el país, tanto de las especies nativas como de las introduci-

das. Tampoco es raro, que ninguna colección entomológica en México contenga ejemplares Voucher, de las especies introducidas, por esto, determinar los cambios morfológicos en estas especies se hace imposible.

Las cinco especies faltantes, parecen haber sido introducidas a México, sin que las dependencias oficiales tengan noticia de ello; el caso de Aphidius smithi Sharma & Subba Rao, es totalmente espontáneo, esta especie emigra desde California, donde fue introducido hasta el altiplano mexicano, siguiendo los campos agrícolas del pacífico (Clancy, 1958); es un caso de introducción accidental. De las cuatro especies restantes (Apanteles angaleti Muesebeck; Apanteles glomeratus (L.); Chelonus (M.) pectinophorae Cushman; Chelonus (M.) phthorimaeae (Gahan)) no existe registro de su introducción al país.

El poco conocimiento, de un grupo tan importante para la agricultura y en general, los escasos estudios que en México se realizan sobre insectos entomófagos, así como, la dependencia para la identificación del grupo y la comprometida situación de que sea el USDA quien dirija los programas de control biológico, representa la situación particular de dependencia científica y tecnológica; esto es resultado de una política general y no un fenómeno casual "para el neocolonialismo, la ciencia es un artículo suntuario para sus élites,

que además da prestigio internacional, la ciencia útil se compra afuera" (Varsavsky, 1972). La ciencia en México juega un papel más ideológico que productivo, por ello, los centros de investigación se encuentran desligados de la producción.

Para poder buscar alternativas al estudio de Braconidae en México y proponer medidas para modificar la situación existente, debemos revisar el panorama general del conocimiento actual sobre el grupo, las tendencias principales, las experiencias tenidas en otros países y con ello, además del conocimiento de la realidad científica y socio-económica del país, buscar alternativas de investigación.

En el conocimiento sobre Braconidae, se reconocen cinco tendencias importantes en el estudio del grupo: a) Sistemática; b) Relación huésped-parasitoide; c) Fisiología-Bioquímica; d) Modelos matemáticos, e) Semántica.

En el estudio sobre la sistemática de Braconidae, la problemática general gira sobre las relaciones de parentesco y la determinación precisa de los diferentes niveles taxonómicos. Tobías y van Achterberg (267, 1), han propuesto diversas tendencias evolutivas (Tabla 5), que facilitarían la determinación de las relaciones filogenéticas de las subfamilias; sin embargo, la carencia de registros fósiles ha obligado, a establecer las hipótesis con base en la

morfología comparada, más que con datos paleontológicos. Debido a esta situación, Capek, Fischer, Griffiths y otros, han tratado de utilizar otros patrones, para establecer una clasificación natural del grupo; los estados larvales (principalmente el último), la biología de las especies y la relación huésped-parásito, están recibiendo mucha atención, pero es necesario mayor cantidad de estudios para que su repercusión sea significativa.

Dado que los últimos trabajos sistemáticos sobre Braconidae, han demostrado la particular importancia de la relación huésped-parasitoide para la evolución del grupo y por ende para la resolución de diversos problemas taxonómicos, muchas investigaciones se han centrado sobre el tema; ya que además este fenómeno tiene importancia en control biológico.

Más que un enlistado de huéspedes, lo que se busca primero es determinar los factores que influyen sobre el proceso biológico. En general, existen dos puntos de vista sobre la relación; una primera que denominaremos Evolutiva, considera que la relación está pre-determinada genéticamente (preadaptación) y que el ambiente influye poco para la selección del huésped por parte del parasitoide: "Parasites are small and of necessity specialized for living in or on the host, parasites niches are narrow" (Price, 1975); esta corriente, explica la evolución del grupo, a través de un proceso selectivo muy



rápido, y entre otros argumentos maneja la eliminación selectiva de los machos: "...in the parasitic Hymenoptera the haplo-diploid form of sex determination results in haploid males, in each generation all the results of gene action are exposed, unfavorable recessives can be eliminated and favorable gene combination more rapidly selected" (Askew, 1975); considera además, que es la rápida evolución del grupo, la que facilita la adaptación a nuevos ambientes.

A diferencia de la anterior una segunda corriente de opinión, que denominaremos Ecológica, considera que es el medio el que determina en primera instancia el o los huéspedes, y ya dentro de ese medio el parasitoide busca el huésped más adecuado, dentro de un cierto patrón "the specialization of the parasitica, in which the composition of their hosts is determined primarily by similarity of appearance of hosts... irrespective of their taxonomic position" (Koslov, 1970) y rechaza la posibilidad de que un enlistado (sin considerar otro elemento) pueda ser de utilidad en control biológico "General biological knowledge is vital and records of simple rates of parasitism clearly inadequate" (Matthews, 1974). Por ello el enlistado proporcionado en este trabajo debe ser interpretado más como una guía que como una regla.

La importancia de determinar si el medio influye o no en el proceso de selección del huésped por el parasitoide, radica en la

configuración de los agroecosistemas; si la relación huésped-parasitoide es un fenómeno coevolutivo, rígidamente prestablecido, sólo habrá que buscar el parasitoide más adecuado a la plaga y éste podrá ser liberado en cualquier sitio siendo su efecto constante. Por el contrario, si las condiciones ambientales tienen un papel decisivo, hay que conocer los factores (visuales, hormonales, bioquímicos, etc.) que influyen en el parasitoide, para así poder dirigir su comportamiento; el caso de Cardiochiles nigriceps Viereck es ilustrativo "...is first attracted to the plant regardless of the presence or absence of hosts", si el medio determina en primera instancia la relación huésped-parasitoide, entonces, los agroecosistemas deben tener una configuración adecuada a los parasitoides utilizados. La respuesta, como en todo fenómeno evolutivo, parece ser dialéctica, "Doutt (1959) pointed out the importance of genetic preadaptation as an essential factor in host specificity, there is, however information to suggest that host-specificity, is not entirely due to a sequence of parasitoid-host relationship but, after determining host-specificity on broad phylogenetic lines, that host specificity is due to ecological factor Cushman (1926)" (Vinson 1975).

Las investigaciones sobre la relación huésped-parasitoide, demuestran que el conocimiento fisiológico-bioquímico de la interacción es de fundamental importancia, por un lado puede explicar el

porqué de la rápida evolución del grupo y de los otros himenópteros parasitoides: "Therefore with each host as a kind of physiological island, it is not surprising that speciation has apparently occurred frequently among the parasitoids" (Doutt, 1959), y por otro lado aplicar, porque en ocasiones, huéspedes considerados viables para la reproducción masiva de parasitoides, no son del todo adecuados, "Such information is not only of interest in the field of insect physiology, but is also of direct relevance to the succesful practice of biological control of insect pest" (Fisher, 1971).

Existen dos tipos de parasitoides en Braconidae, los ecto y los endo-parasitoides, se considera a los primeros más primitivos que los segundos, y se piensa que la diferencia está determinada por el habitat del huésped: "In general, internal parasitism occurs if the host are free-living... External parasitism, on the other hand, is general in hosts that live in confined quarters" (Clausen, 1940). Existe también un efecto diferente del veneno, en los endoparasitoides éste paraliza temporalmente, en tanto en los ectoparasitoides es permanente "...the venom of these wasps causes a flaccid paralysis in the victim within a few minutes. Visceral activity continues, but bodily moviments stops, the lesion is at the neuromuscular junction of the larva, presumably being presynaptic..." (Beard, 1972).

En la fisiología de endoparasitoides, se trata de conocer los factores que influyen en el desarrollo del parasitoide dentro del huésped "the ability of the parasitoid to alter the hosts nutritional flow for its needs may be an important factor in host suitability" (Vinson, 1975). Es importante además, la defensa inmunológica del huésped, la sincronización del desarrollo (incluido el estado de diapausa) (Matthews, 1974; Fisher, 1971); para ecto y endoparasitoides, los compuestos bioquímicos que intervienen en el marcaje; conociendo estos factores existe la posibilidad de fabricar medios artificiales que estimulen la oviposición y permitan el desarrollo de la larva, para la cría masiva de Braconidae.

En contraposición, los estudios de simulación matemática, tratan de explicar la dinámica de la relación huésped-parasitoide, el efecto del parasitismo sobre la tasa de reproducción del huésped, el diseño de modelos, útiles para evaluar la repercusión del parasitoide sobre un huésped y en general, la planeación y manejo de programas para el combate de plagas. Un punto interesante de discusión radica en la utilización de modelos poblacionales o darwinianos en el estudio de parasitoides. Pensamos, que la simulación más que importante en la planeación de programas de control biológico, puede ayudar a plantear experimentos que resuelvan problemas tanto teóricos como prácticos, sobre insectos entomófagos (Mitchell, 1975).

Por último existe una posición muy válida para definir con claridad cada término; así conviene hacer más precisa la distinción entre parásito y parasitoide. Doutt (1959), proporciona cinco puntos para distinguir un parasitoide: "(a) the development of an individual destroys its host; (b) the host is usually of the same taxonomic class i.e. Insecta; (c) in comparison with their hosts, they are relatively large size; (d) they are parasitic as larvae only, the adults being free-living forms; (e) they do not exhibit heteroecism; (f) as a parameter in population dynamics their action resembles that of a predator more than of true parasite". Esta opinión coincide a grandes rasgos con la de Malyshev (1968).

En general el conocimiento sobre Braconidae ha alcanzado una etapa experimental; indudablemente los estudios ecológicos, fisiológicos, bioquímicos, matemáticos y evolutivos influirán sobre la sistemática del grupo y también en la utilización de Braconidae para programas de combate de plagas. Es notable la escasez de estudios biogeográficos, lo cual, se observa por el poco conocimiento de las áreas de distribución para cada especie, así como su región de origen; pensamos que es necesario más estudios sobre este aspecto, para poder conocer las afinidades entre parasitoides y entre estos y sus huéspedes. La reclasificación de la familia Braconidae es un proceso necesario y posible dentro de poco tiempo.

Conociendo las tendencias en el estudio del grupo, la situación del conocimiento del taxón en México; y la premisa de que la investigación científica no es un fenómeno casual o producto de voluntades personales, podemos tratar de proponer líneas de investigación para mejorar el conocimiento sobre el grupo y buscar las de más probable realización.

A partir de 1945, la agricultura en México ha tenido un crecimiento acelerado, basándose primordialmente en dos modos de producción: a) el modelo capitalista; b) la producción campesina. La primera se basa en la agricultura extensiva y de monocultivo, primordialmente en tierras de regadío, con utilización de maquinaria e insumos químicos, centrándose en cultivos de alta remuneración (trigo, algodón, sorgo, fresa, etc.) y principalmente de exportación. Por el contrario la segunda, se basa en una agricultura intensiva, donde se intercalan diversos cultivos (maíz, frijol, calabaza, etc.), en tierras de temporal irregular, basándose primordialmente en el trabajo manual y casi sin utilizar productos químicos (cuando más fertilizantes), cuya producción es de autoconsumo o para el mercado nacional.

Por ello existen en México, dos alternativas en la producción agrícola, con necesidades diferentes y políticas distintas. El área de riego, ha recibido el apoyo oficial, créditos, obras de infraes-

estructura, precios de garantía adecuados, etc., así también, las dependencias oficiales han tratado de resolver los conflictos en la producción de estas zonas y se han ocupado de la mejora genética, aplicación de insecticidas, combate de enfermedades, etc.; por el contrario, la agricultura de temporal ha estado desatendida, sin créditos, con obras mínimas de infraestructura y con precios de garantía cada vez más inadecuados.

Por diferentes razones, para 1970, la política agropecuaria, ha entrado en una profunda crisis, el crecimiento agrícola alcanza el 1% anual en promedio, por debajo de la tasa de desarrollo de la población de 3.5%. La situación actual obliga a replantear la política agrícola y abre así, una coyuntura para el desarrollo de programas de investigación en una y otra de las grandes áreas agrícolas (Warman, 1979).

I. - Las áreas de regadío, necesitan una mayor investigación agrícola que las apoye, hasta ahora el papel jugado por las compañías transnacionales (Bayer, Union Carbide, Ciba-Geigy, etc.) ha sido fundamental, sin embargo, es probable que el gobierno promueva programas de investigación sobre control biológico, principalmente en las instituciones oficiales (DGSV, INIA, etc.) si esto existiera, la posibilidad de investigación sobre Braconidae en estos organismos se podría centrar en lo siguiente: a) resistencia a insectici-

das por entomófagos, para plantear mejores programas de control integrado; b) estudios ecológicos sobre la liberación masiva de insectos; podría aquí cuantificarse la influencia de la liberación sobre la fauna benéfica, y la repercusión real sobre el huésped; para ésto es necesario un muestreo continuo y el procesamiento y sistematización de datos; sería además deseable, la utilización de modelos matemáticos que simulen el efecto de las liberaciones y áreas experimentales donde se pudiera probar los distintos métodos.

Por otro lado, son necesarios mayores estudios faunísticos que nos permitan conocer la fauna nativa; con ello podría pensarse en la utilización de parasitoides nativos para control biológico; el desarrollo de medios artificiales para la cría masiva es fundamental pero requiere de investigaciones previas en fisiología bioquímica.

Por último el censo continuo de los parasitoides introducidos es importante. Si se desea cambiar el papel de las dependencias oficiales y aumentar su repercusión, debe existir una mayor investigación en control biológico; el apoyo a las colecciones taxonómicas y la investigación sistemática en insectos entomófagos es una premisa. Difícilmente en estas instituciones, se podrá llevar a cabo estudios de la relación huésped-parasitoide, de bioquímica avanzada sobre ecto y endoparasitoides; las investigaciones sistemáticas cuando más, pueden restringirse a la fase descriptiva, con lo que se



aportaría gran cantidad de información útil.

II. - Para las áreas de temporal, no existe una política clara de desarrollo, la tendencia es promover la investigación de todo tipo, para así, conocer las necesidades y posibilidades de estas regiones. Por ello es más probable realizar una investigación seria en este caso.

Como característica en muchas regiones temporaleras, existen comunidades indígenas que durante su desarrollo han acumulado un conocimiento tradicional sobre insectos, tanto benéficos como perjudiciales, que es importante de rescatar y sistematizar; este conocimiento puede servir como base para estudios en las regiones temporaleras, evitándose así, el redescubrimiento de hechos ya conocidos, con lo cual la investigación sobre insectos entomófagos puede adelantar significativamente y quizá aportar líneas de investigación ni siquiera sospechadas.

Sería de particular interés conocer, la composición, diversidad y número de insectos entomófagos, la variación en la estructura durante el ciclo agrícola, el manejo que de las poblaciones realiza el agricultor a través de diferentes técnicas culturales, las plantas atrayentes o repelentes que utilice, etc.; así también, los conocimientos biosistemáticos y de comportamiento de las especies más

importantes, y la variación de la relación huésped-parasitoide durante el ciclo agrícola. En resumen, aprovechar las experiencias que sobre insectos entomófagos tengan las comunidades indígenas y con ello planear la investigación para las áreas de temporal.

## CAPITULO 7

## CONCLUSION

Es evidente que el conocimiento sobre Braconidae en México, está muy retrasado con respecto al de cualquier país desarrollado; en éstos, la fase descriptiva está siendo superada, en tanto en México, el conocimiento sobre las especies de Braconidae, es muy pobre y disperso. Son necesarios estudios taxonómicos que incluyan el mayor número de colectas posibles en distintas localidades y la preservación e identificación de ejemplares es decir, estudios descriptivos. Sin embargo, se pueden aprovechar las experiencias tenidas en otros países, así, las colectas deben ser planeadas para obtener además de ejemplares, información biogeográfica o ecológica, en particular sobre la relación huésped-parasitoide, que es de fundamental importancia; sería importante conocer como cambia la relación a diferentes gradientes altitudinales y latitudinales, así como, por efecto de la asociación planta-huésped, vegetación asociada, temperatura, humedad, etc., con ello a la vez que se conocen las especies de Braconidae de México, obtendremos datos sobre su biología, lo que ha demostrado ser de importancia en control biológico y en la sistemática del taxón.

Es importante conocer, la distribución exacta de cada una de las especies; y de aquellas importantes en control biológico, algunos aspectos de su bio-sistemática. De particular importancia, resulta el área Neotropical, los Braconidae de esta región son poco conocidos, tanto en México como en el resto del continente, por ello debe mostrarse más atención para esta zona.

La posibilidad de realizar estudios fisiológicos, bioquímicos, de etapas larvales o de morfología comparada, es escasa, aunque es importante mantenerse informado de los avances realizados en otros países. La reclasificación del taxón, debe ser aprovechada para ubicar los estudios descriptivos.

La posibilidad de utilizar modelos matemáticos, en los programas de control biológico, es poco probable, a pesar de ello, es fundamental desarrollar el conocimiento en esta área; en particular sobre la sistematización de datos.

El estudio de Braconidae en comunicades indígenas, puede aportar mucha información, en particular biosistemática, pero además puede dar origen a líneas de investigación propias y de importancia para el desarrollo agrícola del país.

## CAPITULO 8

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. - Achterberg, C. van (1976). A. Preliminary Key to the Subfamilies of the Braconidae (Hymenoptera). Tijdschrift v. Entomologie: 33-78.
2. - Adams, C.N., Cross, W.H. (1967). Insecticidae Resistance in Bracon mellitor, a Parasite of the Boll Weevil. Jour. Econ. Ent. 60(4): 1016-1020.
3. - Adams, C.H. et al. (1969). Biology of Bracon mellitor, a Parasite of the Boll Weevil. Jour. Econ. Ent. 62(4): 889-896.
4. - Ainslie, C.N. (1917). Notes on the construction of the Cocoon of Praon (Hym. Braconidae). Ent. News 28: 364-367.
5. - Angalet, G.W., Fuester, R. (1977). The Aphidius Parasite of the pea Aphid Acyrtosiphon pisum in the Eastern Half of the United States. Ann. Ent. Soc. Amer. 70(1): 87-96.
6. - Anónimo. (1975). Report of the Advisory Commite for Systematics Resources in Entomology. Part II. The Current Status of Entomological Collections in North America. Bull. Ent. Soc. Amer. 21(3): 209-212.
7. - Ashmaed, W.H. (1880). The Aphidius of the Orange Aphis. Orange Insects.
8. - Ashmaed, W.H. (1888) 1889. Descriptions of New Braconidae in the Collection of the U.S. National Museum. Proc. U.S. Natl. Mus. 11: 611-668.
9. - \_\_\_\_\_ . (1893) 1894. Proc. Ent. Soc. Wash. 3: 50.
10. - \_\_\_\_\_ . (1894) 1895. Proc. Calif. Acad. Sci. 2(4): 122-125.
11. - \_\_\_\_\_ . (1895). Proc. Calif. Acad. Sci. 5(2): 544.

- 12.- Ashmaed, W.H. (1896). Trans. Amer. Ent. Soc. 23: 215.
- 13.- \_\_\_\_\_ . (1897) 1898. Proc. Ent. Soc. Wash. 4: 166-167.
- 14.- \_\_\_\_\_ . (1900). Classification of the Ichneumon-flies, or the Superfamily Ichneumonoidea. Proc. U. S. Natl. Mus. 23: 1-200.
- 15.- \_\_\_\_\_ . (1901). New York State Museum Bulletin 47: 588.
- 16.- \_\_\_\_\_ . (1904). Description of New Genera and Species of Hymenoptera from the Philippine Islands. Proc. U. S. Natl. Mus. 28: 146.
- 17.- Bach, P. de (1943). The Importance of the Host-Feeding by Adult Parasites in the Reduction of Host Populations. Journ. Econ. Ent. 36(5): 647.
- 18.- Bach, P. de (1974). Biological Control by Natural Enemies. Cambridge Univ. Press. 1-306 pp.
- 19.- Barnes, (1960). Establishment of Imported Parasites of the Spotted Alfalfa Aphid in Arizona. Jour. Econ. Ent. 53: 1094-1096.
- 20.- Barrera, A. (1955). Ensayo sobre el Desarrollo Histórico de la Entomología en México. Rev. Soc. Mex. Ent. 1(1-2): 23-38.
- 21.- Barrera, A. (1974). Las Colecciones Científicas su Problemática en un País Subdesarrollado; México. Biología 4(1): 12-19.
- 22.- Beard, R.L. (1972). Effectiveness of Paralyzing Venom and its Relation to Host Discrimination by Braconid Wasps. Ann. Ent. Soc. Amer. 65: 90-93.
- 23.- Bey-Bienko, G. (1968). Modern Entomology and Progress. Proc. XIII Inter. Congr. of Entomology: 80-86.
- 24.- Bigelow, R.S. (1958). Classification and Phylogeny. Syst. Zool. 7(2): 49-59.

25. - Blackwelder, R.E. (1967). Taxonomy, a Test and Reference Book. John Wiley & Sons Inc.: 666 p.
26. - Borror, D.J., DeLong, D.M., Triplehorn, Ch.A. (1976). An Introduction to the Study of Insects, 4th. ed. Holt, Rinehart and Winson. 789 p.
27. - Bosch, V.D. (1959). The Role of Imported Parasites in the Biological Control of the Spotted Alfalfa Aphid in Southern California in 1957. Jour. Econ. Ent. 52(1): 142-157.
28. - Bradly, J.Ch. (1956). The Phylogeny of the Hymenoptera. Proc. X Inter. Congr. of Entomology: 265-269.
29. - Brethes, (1927). Ent. Mitt. 16: 326.
30. - Brothers, D.J. (1975). Phylogeny and Classification of the Aculeata Hymenoptera, with Special Reference to Mutillidae. The University of Kansas, Science Bulletin 50(11): 483-648.
31. - Brues, Ch. T. Melander, A.L., Carpenter, F.M. (1954). Classification of Insects. Bull. Mus. Comparat. Zool. 108: 621-659.
32. - Brues, Ch.T., Richardson, (1913). Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 32: 499.
33. - Brullé, (1846). Hist. Nat. Insects Hym. 4: 502-596.
34. - Caltagirone, L.E. (1966). The Designation of the First Recurrent Vein in Ichneumonidae (Hym.). Ann. Ent. Soc. Amer. 59: 76-78.
35. - Cameron, . (1881). Trans. R. Entomol. Soc. Lond.: 599.
36. - \_\_\_\_\_ . (1887). Biologia Centrai-Americana. Hymenoptera 1: 345-461.
37. - \_\_\_\_\_ . (1904). Tran. Amer. Ent. Soc. 30: 261.
38. - \_\_\_\_\_ . (1905). Tran. Amer. Ent. Soc. 31: 385.
- 38.A. - \_\_\_\_\_ . (1905). Invert. Pacif. 1: 50.

- 39.- Cameron, (1911). Timehri 1: 324.
- 40.- Campbell, A., Mackauer, M. (1975). The Effect of Parasitism by Aphidius smithi (Hym., Aphididae) on Reproduction and Population Growth of the Pea Aphid (Hom., Aphididae). The Can. Ent. 107: 919-926.
- 41.- Capek, M. (1965). The Classification of Braconidae (Hym.) in Relation to Host Specificity. Proc. XII Inter. Congr. Ent.: 98-99.
- 42.- \_\_\_\_\_ . (1968). The Classification of Braconidae (Hym.) from the Viewpoint of their Biology. Proc. XIII Inter. Congr. Ent.: 120-121.
- 43.- \_\_\_\_\_ . (1969). An Attempt at a Natural Classification of the Family Braconidae Based on Various Unconventional Characters. Proc. Ent. Soc. Wash. 71(3): 304-313.
- 44.- \_\_\_\_\_ . (1970). A New Classification of the Braconidae (Hym.) Based on the Cephalic Structures of the Final Instar Larvae and Biological Evidence. The Can. Ent. 102(7): 846-
- 45.- Carpenter, F.M. (1953). The Geological History and Evolution of Insects. American Scientist 41: 256-270.
- 46.- Clancy, D.W. (1958). Discovery of the Pea Aphid Parasite Aphidius smithi in Central Mexico. Jour. Econ. Ent. 51(5): 651-652.
- 47.- Clausen, C.P. (1936). Insect Parasitism and Biological Control. Ann. Ent. Soc. Amer. 29: 201-223.
- 48.- \_\_\_\_\_ . (1940). Entomophagous Insects. McGraw Hill Book Co.: 20-99.
- 49.- \_\_\_\_\_ . (1956). Biological Control of Insect Pests, in the Continental United States. USDA Tech. Bull. 1139: 1-151.
- 50.- Clawford, J.C. (1909). A New Family of Parasitic Hymenoptera. Proc. Ent. Soc. Wash. XI: 63-67.



- 51.- Comstock, J.H. (1940). An Introduction to Entomology. Comstock Publish. Com: 891-923.
- 52.- Crawford, J.C. (1909). Parasitic Hymenoptera. Proc. Ent. Soc. Wash. XI: 203-204.
- 53.- Cresson, (1865). Ent. Soc. Phila. Proc. 4: 66-67; 291-297.
- 54.- \_\_\_\_\_ . (1869). Tran. Amer. Ent. Soc. 2: 378-381.
- 55.- \_\_\_\_\_ . (1872). Tran. Amer. Ent. Soc. 4: 179-189.
- 56.- \_\_\_\_\_ . (1872). Can. Ent. 4: 83-229.
- 57.- \_\_\_\_\_ . (1873). Can. Ent. 5: 67-69.
- 58.- \_\_\_\_\_ . (1880). 1879. U.S. Dept. Agric. Ann. Report.: 208, 260.
- 59.- Cross, W.H. et al (1969). Biology of Bracon kirpatricki and Field Releases of the Parasite for Control of the Boll Weevil. Jour. Econ. Ent. 62(2): 448-454.
- 60.- Cross, W.H., Lloyd, T.C. (1971). Arthropod Parasites of the Boll Weevil, Anthonomus grandis: I An Annotated List. Ann. Ent. Soc. Amer. 64(2): 516-527.
- 61.- Curtis, (1832). Br. Ent. 9: 415.
- 62.- \_\_\_\_\_ . (1833). Ent. Mag. 1: 187.
- 63.- \_\_\_\_\_ . (1860). Farm Insects: 365.
- 64.- Cushman, R.A. (1914). Proc. Ent. Soc. Wash. 16: 104.
- 65.- \_\_\_\_\_ . (1926). A New Urosigalphus Parasitic on Eulechriops gossypii Barber, (Hym., Braconidae). Proc. Ent. Soc. Wash. 28(3): 63-
- 66.- \_\_\_\_\_ . (1926). Some Types of Parasitism among the Ichneumonidae. Proc. Ent. Soc. Wash. 28(2): 25-51.
- 67.- \_\_\_\_\_ . (1926). Location of Individual Host Versus Systematic Relation of Host Species as a Determining Factor in Parasitic Attack. Proc. Ent. Soc. Wash. 28(1): 5-6.
- 68.- \_\_\_\_\_ . (1931). Proc. U.S. Natl. Mus. 79(2880): 11.

69. - Dalla Torre, (1898). Catalogus Hymenopterorum 4, Braconidae: 139, 126.
70. - Doutt, R.L. (1959). The Biology of Parasitic Hymenoptera. Ann. Rev. Ent. 4: 161-182.
71. - Enderlein, (1912). Arch. Naturgesch 78, A(2): 16.
72. - \_\_\_\_\_. (1918) 1920. Arch. Naturgesch 84, A(11): 139-217.
73. - Fabricius, J.Ch. (1804). Systema Piesatorum: 102.
74. - Fischer, M. (1964). Polskie Pismo Ent. 34: 207.
75. - \_\_\_\_\_. (1965). Polskie Pismo Ent. 35: 183.
76. - \_\_\_\_\_. (1965). Über Neotropische Opiinae (Hym. Braconidae) Annln. Naturh. Mus. Wien. 68: 407-441.
- 76,B. - \_\_\_\_\_. (1966). Neve Neotropische Opius-Arten aus dein U.S. National Museum, Washington (Hym., Braconidae). Beitr. z. Entomol. 16: 85-150.
- 76,C. - \_\_\_\_\_. (1969). Zur kenntnis der Gattung Euopius Fischer (Hym., Braconidae, Opiinae). Entomophaga 14(2): 129-147.
77. - \_\_\_\_\_. (1970). Die Opiinae der University of Minnesota, Depart. of Entomology in St. Paul U.S. A. (Hym., Braconidae). Acta Zool. Cracoviensia XV(6): 1-313.
78. - Fisher, R.C. (1971). Aspects of the Physiology of Endoparasitic Hymenoptera. Biol. Rev. 46: 243-278.
79. - Flanders, S.E. (1936). A Biological Phenomenon Affecting the Establishment of Aphelinidae as Parasites. Ann. Ent. Soc. Amer. 29: 251-
80. - \_\_\_\_\_. (1940). Environmental Resistance to the Establishment of Parasitic Hymenoptera. Ann. Ent. Soc. Amer. 33(2): 245-253.
81. - \_\_\_\_\_. (1943). Indirect Hyperparasitism and Observation on Three Species of Indirect Hyperparasites. Journ. Econ. Ent. 36: 921-926.

- 82.- Flanders, S.E. (1962). The Parasitic Hymenoptera; specialists in population reugulation. Can. Ent. 94: 888-1133-1147.
- 83.- \_\_\_\_\_ . (1964). Some Biological Control Aspects of Taxonomy, Exemplified by the Genus Aphytis (Hym., Aphelinidae). The Can. Ent. 96: 888.
- 84.- \_\_\_\_\_ . (1970). Observations on Host Plant Induced Behavior on Scale Insect and their Endoparasites. The Can. Ent. 102: 913-926.
- 85.- Foerster, A. (1862). Synopsis der Familien und Gattungen der Braconiden. Verh. Naturh. ver Preuss Rheinl. 19: 225-288.
- 86.- Forece, D.C. (1975). Succession of r and k Strategies in Parasitoids. In: Price, P.W. (Ed.) Evolutionary Strategies of Parasitic Insects and Mites. Plenum Press: 112-129.
- 87.- Fudalewicz-Niemczy, K.W. (1968). Phylogenesis of the Nervous System of the Wings of Insects. Proc. XII Inter. Congr. Ent.: 245.
- 88.- Fulton, B.B. (1940). The Hornworm Parasite, Apanteles congregatus Say and the Hyperparasite, Hypopteromalus tabacum (Fitch). Ann. Ent. Soc. Amer. 33(2): 231-243.
- 89.- Gahan, A.B. (1910). Some Synonymy and Other Notes on Aphidiinae. Proc. Ent. Soc. Wash. XII: 179-189.
- 90.- \_\_\_\_\_ . (1911). Aphidiidae of North America. Bull 152 Maryland Agric. Expt. Sta.: 147-200.
- 91.- \_\_\_\_\_ . (1915). A Revision of the North American Ichneumonflies of the Subfamily Opiinae. Proc. U.S. Natl. Mus. 49: 63-95.
- 92.- \_\_\_\_\_ . (1917). Proc. U.S. Natl. Mus. 53: 199.
- 93.- \_\_\_\_\_ . (1927). Proc. U.S. Natl. Mus. 71(4): 1.
- 94.- García-Martell, C. (1975). Primera Lista de Insectos Entomófagos de Interés Agrícola en México. Manual Fitosanitario 4.1. Insectos. SAG-DGSV: 8-14.

95. - Ghilarov, M.S. (1956). L'Importance du sol dans l'Origine et l'Évolution des Insectes. Proc. X. Inter. Congr. Entomol.
96. - Gibson, L.P. (1972). Urosigalphus of Mexico and Central America, Hymenoptera Braconidae. Misc. Publ. Ent. Soc. Amer. 8(3-4): 137-157.
97. - Gressitt, J.L. (1964). Insect Biogeography. Ann. Rev. Ent. 19: 293.
98. - Griffiths, G.C.D. (1966). The Anisinae (Hym., Braconidae) parasites of the Agromyzidae (Diptera). Beitrag z. Entomologie 14(7/8): 823-914.
99. - Gupta, (1955). Agra. Univ. J. Res. 4: 209.
100. - Hagen, Schlinger, (1960). Imported Indian, Parasites of Pea Aphid Established in California. Californian Agr. 14 (9): 5-6.
101. - Haliday, A.H. (1833). Ent. Mag. 1: 159-262, 483-489.
102. - \_\_\_\_\_. (1834). Ent. Mag. 2: 101.
103. - \_\_\_\_\_. (1835). Ent. Mag. 3: 22, 24.
104. - \_\_\_\_\_. (1836). Ent. Mag. 4: 40-46.
105. - Hamilton, K.G. (1971). The insect Wing, Part I: Origin and Development of Wings from Notal Lobes, Kansas Entomol. Soc. 44(4): 421-433.
106. - \_\_\_\_\_. (1972). The Insect Wing, Part II: Vein Homology and the Archetypal Insect Wing. Jour. Kansas Entomol. Soc. 45: 54-58.
107. - \_\_\_\_\_. (1972). The Insect Wing, Part III: Venation of the Orders. Jour. Kansas Entomol. Soc. 45: 145-162.
108. - Hedqvist, (1963). Ent. Tidskr. 84: 44-46.
109. - Henning, W. (1968). Elementos de una Sistemática Filogenética. EUDEBA: 1-347.

110. - Huffaker, C.B., Kennett, C.E. (1968). Some Ways of Assessing Efficiency of Natural Enemies. Proc. XIII Inter. Congr. Entomol. : 499-501.
111. - Hull, D.L. (1967). Certainty and Circularity in Evolutionary Taxonomy. Evolution 21(1): 174.
112. - IMMS; Richards, O.W., Davies. R.G. (1977). IMMS General Textbook of Entomology. Tenth Edition. Chapman and Hall: 395.
113. - Hull, D. (1970). Contemporary Systematics Philosophies. Ann. Rev. Ecol. Syst. 1: 19-54.
114. - Jackson, C.G., Delph, J.S., Neeman, E.G. (1978). Development Longevity and Fecundity of Chelonus blackburni (Hym., Braconidae) as a Parasite of Pectinophora gossypiella (Lep., Gelechiidae). Entomophaga 23(1): 35-42.
115. - Jurine, (1801). In Panzer: Intelligentabl. Lit. -Ztg. 1: 164.
116. - Kartman, L. (1943). New Developments in the Study of Ectoparasites Resistance. Jour. Econ. Ent. 36(3): 372-375.
117. - Kieffer, (1911). Anals. Soc. Ent. Fr. 80: 233.
118. - Kovalev, O.V. (1968). Host Dominance as a Evolution of Specific Parasites. Proc. XIII Inter. Congr. Ent. : 260-261.
119. - Koslov, M.A. (1970). Morphotypical Specialization of Parasitic Wasps (Hym., Parasitica) to their Hosts. Ent. Rev. 49(2): 168-172.
120. - Kriechbaumer, (1894). Bert. Ent. 39: 311.
121. - Lanham, U.N. (1951). Review of the Wing Venation of the Higher Hymenoptera (Suborden Clistogastra) and Speculation on the Phylogeny of the Hymenoptera. Ann. Ent. Soc. Amer. 44(4): 614-628.
122. - Latreille, (1804). Nouv. Dict. Hist. Nat. 24: 173-175.
123. - Lepeletier, de St. F.A.S. (1825). 1827. In Olivier: Encycl. Method 10: 42.

- 124.- Linneo, C. (1758). Syst. Nature ed. X, 1: 568.
- 125.- Little, V. A. (1972). General and Applied Entomology (4 Ed.): 369-414.
- 126.- Lloyd, T. C., Cross, W. H. (1971). Arthropod Parasites of the Boll Weevil Anthonomus grandis: II Comparisons of their Importance in the United States over a Period of Thirty-eight years. Ann. Ent. Soc. Amer. 64(3): 549-557.
- 127.- Loan, C. C. (1967). Studies of the Taxonomy and Biology of the Euphorinae (Hym., Braconidae). II. Host Relations of Six Micronotus Species. Ann. Ent. Soc. Amer. 60: 236-240.
- 128.- \_\_\_\_\_ (1969). A Summary of Species of Micronotus North of Mexico with Five New Species. Proc. Ent. Soc. Wash. 71(3): 404-416.
- 129.- \_\_\_\_\_ (1974). The North American Species of Leiophron Nees 1818, and Peristenus Foerster 1862, (Hym., Braconidae, Euphorinae). Including the Description of 31 New Species. Le Natur. Can. 101 (6): 821.
- 130.- Lubischew, A. (1963). On Some Contradictions in General Taxonomy and Evolution. Evolution 17(4): 414.
- 131.- McComb, C. W. (1967). A Revision of the Chelonus subgenus Microchelonus in North America North of Mexico, (Hym., Braconidae). Maryland Agr. Expt. Sta. Bull. (A-149): 1-148.
- 132.- M'Intosh, (1855). Book of the Garden 2: 194.
- 133.- Mackauer, M. (1968). Aphidiidae. In Ferriere, Ch. Vecht, J. van der (Edt.) Hymenopterorum catalogus (nova editio). 1-103.
- 134.- Malyshev, S. I. (1968). Genesis of the Hymenoptera; and the phases of their Evolution. Methuen & Co. Ltd.: 26-49.
- 135.- Mao, Y. T. (1945). Synopsis of the Mexican species of Cardiochiles Nees, Pan-Pacific Ent. 21(4): 127-129.

- 136.- Mao, Y.T. (1949). The Species of Ichneumon-flies of the Genus Cardiochiles Occurring in America North of Mexico. Proc. U.S. Natl. Mus. 99(3237): 229-266.
- 137.- Marsh, P.M. (1961). A taxonomic Study of the Genus Cremnops Foerster in America North of Mexico (Hym., Braconidae). Ann. Ent. Soc. Amer. 54: 851.
- 138.- \_\_\_\_\_ . (1963). A Key to the Nearctic Subfamilies of the Family Braconidae (Hymenoptera). Ann. Ent. Soc. Amer. 56: 522-527.
- 139.- \_\_\_\_\_ . (1965). The Nearctic Doryctinae. I. Review of the Subfamily with a Taxonomic Revision of the Tribe Hecabolini (Hym., Braconidae). Ann. Ent. Soc. Amer. 58: 668-685.
- 140.- \_\_\_\_\_ . (1966). The Nearctic Doryctinae. III. The Genus Callihormius Ashmaed. Proc. Ent. Soc. Wash. 68(3): 240-246.
- 141.- \_\_\_\_\_ . (1967). The Nearctic Doryctinae. V. The Genus Leluthia and Comments of the Status of the Tribe Hecabolini (Hym., Braconidae). Proc. Ent. Soc. Wash. 69(4): 359-364.
- 142.- \_\_\_\_\_ . (1968). Proc. Ent. Soc. Wash. 70: 110.
- 143.- \_\_\_\_\_ . (1969). Two New Species of Aphaereta with notes on Other Nearctic Species (Hym., Braconidae, Alysini). Proc. Ent. Soc. Wash. 71(3): 416-420.
- 144.- \_\_\_\_\_ . (1969). Lectotype Designations in the Genus Heterospilus (Hym., Braconidae). Proc. Ent. Soc. Wash. 71(2): 210-214.
- 145.- \_\_\_\_\_ . (1970). The Nearctic Doryctinae Part VIII. The Genera Liobracon and Pedinotus with Notes on the Definition of the Subfamily (Hym., Braconidae). Proc. Ent. Soc. Wash. 72(3): 313-317.
- 146.- \_\_\_\_\_ . (1970). The Nearctic Doryctinae. Part IX. The Genus Odontobracon and Notes on Related Genera (Hym., Braconidae). Pan-Pacific Entomol. 46(4): 275-283.

147. - Marsh, P.M. (1971). Keys to the Nearctic Genera of the Families Braconidae, Aphidiidae and Hbryzontidae (Hymenoptera). Ann. Ent. Soc. Amer. 64(4): 841-850.
148. - Marshall, (1872). Ent. Monthly Mag. 8: 257.
149. - Martin, J.C. (1952). A New Braconid from Mexico. The Can. Ent. 84: 30-31.
150. - Martynova, O. (1961). Paleontomology. Ann. Rev. Ent. 6.
- 150, B.-Mason, W. R.M. (1957). Can. Ent. 89: 355.
151. - \_\_\_\_\_ . (1964). Regional Color Patterns in the Parasitic Hymenoptera. The Can. Ent. 96(1-2): 132-134.
152. - \_\_\_\_\_ . (1969). Muesebeckiini. A New Tribe of Braconidae. Proc. Ent. Soc. Wash. 71(3): 263-279.
153. - \_\_\_\_\_ . (1975). A Nearctic *Apanteles* (Hymenoptera, Braconidae), from Oregon Grape (Berberidaceae). The Can. Ent. 107(10): 113-1135.
154. - Matthews, R.W. (1974). Biology of Braconidae. Ann. Rev. Ent. 19: 15-32.
155. - \_\_\_\_\_ . (1975). Courtship in Parasitic Wasps. In Price, P.W. (Ed.). Evolutionary Strategies of Parasitic Insects and Mites. Plenum Press: 66-86.
156. - Mayr, E. (1961). Cause and Effect in Biology. Science 134: 139.
157. - \_\_\_\_\_ . (1964). The New Systematics. In Leone, Ch. A. (Ed.) Taxonomic Biochemistry and Serology. The Ronald Press Co.: 13-32.
158. - \_\_\_\_\_ . (1968). Especies animales y Evolución. Univ. Chile: 1-791.
159. - \_\_\_\_\_ . (1969). Principles of Systematic Zoology. McGraw-Hill Book Co.: 1-415.
160. - \_\_\_\_\_ . (1976). Evolution and Diversity of Life; Selected Essays. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge Mass.: 1-713.



161. - Michener, Ch.D. (1957). Some Bases for Higher Categories in Classification. Syst. Zool. 6: 160-173.
162. - Mickel, C. (1955). Some Milestone in the History of Insect Classification. The Can Ent. 87: 57-66.
163. - Micks, D.W. (1956). Paper Chromatography in Insect Taxonomy. Ann. Ent. Soc. Amer. 49: 576-581.
164. - Mitchell, R. (1975). Models for Parasite Population. In Price, P.W. (Ed.). Evolutionary Strategies of Parasitic Insects and Mites. Plenum Press: 49-65.
165. - Morrison, H. (1917). Monograph of the Nearctic Hymenoptera of the Genus Bracon Fabricius. Proc. U. S. Natl. Mus. 52(2178): 305-325.
166. - Muesebeck, C.F.W. (1920) 1921. A Revision of the North American Species of Ichneumon-flies Belonging to the Genus Apanteles. Proc. U.S. Natl. Mus. 58: 483-576.
167. - \_\_\_\_\_. (1922). Proc. U.S. Natl. Mus. 61(15): 3-76.
168. - \_\_\_\_\_. (1923). A revision of the North American Species of Ichneumon-flies Belonging to the Genus Meteorus Haliday. Proc. U. S. Natl. Mus. 63(2): 1-44.
169. - \_\_\_\_\_. (1925). A Revision of the Parasitic Wasps of the Genus Microbracon Occurring in America North of Mexico. Proc. U. S. Natl. Mus. 63(8): 1-85.
170. - \_\_\_\_\_. (1927). Descriptions of New Reared Parasitic Hymenoptera and Some Notes of Synonymy. Proc. U. S. Natl. Mus. 69(7): 1-18.
171. - \_\_\_\_\_. (1927). A Revision of the Parasitic Wasps of the Subfamily Braconinae Occurring in America North of Mexico. Proc. U.S. Natl Mus. 69(16): 1-17.
172. - \_\_\_\_\_. (1928). Proc. Ent. Soc. Wash. 40: 203.
173. - \_\_\_\_\_. (1932). Revision of the Nearctic Ichneumon-flies Belonging to the Genus Macrocentrus. Proc. U. S. Natl. Mus. 80 (Art. 23, No. 2923): 1-55.

174. - Muesebeck, C. F. W. (1936). The Genera of Parasitic Wasps of the Braconidae Subfamily Euphorinae, with a Review of the Nearctic Species. Misc. Publ. U.S. Dept. Agric. No. 241: 1-35.
175. - \_\_\_\_\_ . (1938). New Species and Synonymy in the Genus Macrocentrus (Hym., Braconidae). Proc. Ent. Soc. Wash. 40(6): 170-172.
176. - \_\_\_\_\_ . (1938). The Genus Dendrosoter Wesmael in the United States (Hym., Braconidae). Proc. Ent. Soc. Wash. 40 (9): 281-284.
177. - \_\_\_\_\_ . (1938). Three New Reared Species of Apanteles from California (Hym., Braconidae). Proc. Ent. Soc. Wash. 40(7): 201-204.
178. - \_\_\_\_\_ . (1938). Two Reared North American Species of the Genus Stantonia Ashmaed (Hym., Braconidae). Proc. Ent. Soc. Wash. 40(3): 89-90.
179. - \_\_\_\_\_ . (1947). Two New Species of Apanteles from California (Hym., Braconidae). Pan-Pacific Entomol. 23: 21-24.
180. - \_\_\_\_\_ . (1954). Boll. Lab. Zool. Gen. Agr. Portici. 33: 61.
181. - \_\_\_\_\_ . (1955). Proc. Biol. Soc. Wash. 68: 143.
182. - \_\_\_\_\_ . (1956). Bull. Brooklyn Ent. Soc. 51: 27-28.
183. - \_\_\_\_\_ . (1957). New World Apanteles Parasitic on Diatraea. Ent. News 68: 19-25.
184. - \_\_\_\_\_ . (1958). Ent. News 69: 141-142.
185. - \_\_\_\_\_ . (1958). New Neotropical Wasps of the Family Braconidae (Hym.) in the U. S. National Museum. Proc. U. S. Natl. Mus. 107(3389): 405-461.
186. - \_\_\_\_\_ . (1963). Host Relationship of the Euphorini. Proc. Ent. Soc. Wash. 65(4): 306.
187. - \_\_\_\_\_ . (1970). The Nearctic Species of Orgilus Haliday (Hymenoptera, Braconidae). Smithsonian Contr. to Zoology 30: 1-104.

- 188.- Muesebeck, C.F.W., Krombein, K.V., Townes, H.K. et al. (1951). Hymenoptera of America North of Mexico: Synoptic Catalogue. USDA Agric. Monog. No. 2; 90-184. A. First Supplement, 1958: 18-36. B. Second Supplement 1967: 27-60.
- 189.- Munroe, E. (1964). Problems and Trends in Systematics. The Can. Ent. 96: 368.
- 190.- Myers, (1917). An American Species of the Hymenopterous Genus Wesmaelia of Foerster. Proc. U.S. Natl. Mus. 53: 293-294.
- 191.- Narayanan, E.S., Subba Rao, B.R., Sharma, A.K. (1960). A Catalogue of the Known Species of the World Belonging to the Subfamily Aphidiinae (Hym., Braconidae). Beitr. z. Ent. 10: 545-581.
- 192.- N.A.S. (1978). Manejo y Control de Plagas de Insectos. Vol. III: 35-45.
- 193.- Nees von Esenbeck, C.G. (1812). 1814. Mag. Ges. Nat. Fr. Berl. 6: 216.
- 194.- \_\_\_\_\_. (1813) 1816. Mag. Ges. Nat. Fr. Berl. 7: 260.
- 195.- \_\_\_\_\_. (1818) 1819. Nova Acta Acad. Caes. Leop. Car. 9: 302-307.
- 196.- \_\_\_\_\_. (1834). Hym. Affin. Mon. 1: 233.
- 197.- Nixon, G.E.J. (1965). A. Reclassification of the Tribe Microgasterini. Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Ent. Suppl.) 2: 192, 203-264.
- 198.- \_\_\_\_\_. (1968). A Revision of the Genus Microgaster Latreille (Hym., Braconidae). Bull. Br. Mus. Nat. Hist. 22 (2): 68.
- 199.- Pickett, A.D. (1959). Utilization of Native Parasites and Predators. Jour. Econ. Ent. 52(6): 1103-1105.
- 200.- Piek, T. (1966). Site of Action of Venom of Microbracon hebetor Say (Hym., Braconidae). J. Insect Physiology 12: 561-568.

201. - Polyakov, I. Y. (1968). Basic Premises of a Theory of the Protection of Plants Against Pest. Ent. Rev. 47(2): 200-210.
202. - Price, P.W. (1975). Reproductive Strategies of Parasitoids. In Price, P.W. (Ed.). Evolutionary Strategies of Parasitic Insects and Mites. Plenum Press: 87-111.
203. - \_\_\_\_\_ . (1975). The Parasitic Way of Life and its Consequences. In Price, P.W. (Ed.). Evolutionary Strategies of Parasitic Insects and Mites. Plenum Press: 1-13.
204. - Provancher, (1881). Le Nat. Canad. 12: 167, 200-203.
205. - Quilis Perez, (1931). Eos 7: 67-69, 78-81.
206. - Rasnitsyn, A.P. (1968). On the Origin of Hymenoptera. Proc. XIII Inter. Congr. Entomol.: 289.
207. - \_\_\_\_\_ . (1968). Evolution of the Function of the Ovipositor in Relation to the Origin of Parasitism in Hymenoptera. Ent. Rev. 47(1): 35-40.
208. - Reyes Castillo, P. (1973). El Estado Actual de Algunas Colecciones Científicas en México. In Mesa Redonda sobre Colectas y Colecciones Científicas. Soc. Mex. Hist. Nat.
209. - Riegel, G. T. (1948). The Wings of Braconidae (Hym.) Ann. Ent. Soc. Amer. 41: 439-449.
210. - Riek, E.F. (1968). The Origin of Insects. Proc. XIII Inter. Congr. of Entomol: 292.
211. - Richard, G. (1968). Los insectos alados: Su origen y evolución. Proc. XIII Inter. Congr. of Entomol: 290-291.
212. - Riley, (1881). Trans. Acad. Sci. St. Louis 4: 2, 308.
213. - Robinson, W. (1975). Taxonomic Responsibilities of non-Taxonomist. Bull. Ent. Soc. Amer. 21(3): 157-159.
214. - Rodendorf, B.B. (1968). Insect Phylogeny and Paleontological Data. Ent. Rev. 47(2): 189-199.

215. - Rohwer, S.A. (1909). Tran. Amer. Ent. Soc. 35: 135.
216. - \_\_\_\_\_ . (1926). Description of a New Braconid Parasite of Artona catoxantha (Hym.). Proc. Ent. Soc. Wash. 28(8): 188-189.
217. - Ross, H.H. (1936). The Ancestry and Wing Venation of the Hymenoptera. Ann. Ent. Soc. Amer. 29(1): 99-111.
218. - \_\_\_\_\_ . (1952). Facets of Insect Survey. The Can. Ent. 84: 55.
219. - \_\_\_\_\_ . (1956). The Relationship of Systematics and the principles of Organic Evolution. Proc. X Inter. Congr. Ent.
220. - \_\_\_\_\_ . (1965). A Textbook of Entomology. John Wiley & Sons Inc.: 291: 306.
221. - Rude, C.S. (1937). Parasites of Pink Bollworm in Norther Mexico. Jour. Econ. Ent. 30(6): 838-844.
222. - Salt, G. (1961). Competition among Insect Parasitoids. Symposium of the Society for Experimental Biology XV: 96-119.
223. - Say, (1828). Contrib. Maclur. Lyc. Phila. 1: 77.
224. - Say, (1832) 1836?. Boston Journal Nat. Hist. 1(3): 254.
225. - Scudder, G.G.E. (1964). Further Problems in the Interpretations and Homology of the Insect Ovipositor. The Can. Ent. 96: 405-417.
226. - Schlinger, E.S. (1960). Diapause and Secondary Parasites Nullify the Effectiveness of Rose-Aphid Parasites in Riverside, California 1957-1958. Jour. Econ. Ent. 53: 151-154.
227. - Schlinger, E.S., Hall, J.C. (1960). Biological Notes of Pacific Coast Aphid Parasites, and Lists of California Parasites (Aphidiinae) and their Aphid Hosts (Hym., Braconidae). Ann. Ent. Soc. Amer. 53: 404-415.

228. - Schlinger, E.S., Hall, J.C. (1960). The Biology, Behavior and Morphology of Praon palitans Muesebeck and Internal Parasite of the Spotted Alfalfa Aphid, Therioaphis manulata (Buckton) (Hym., Braconidae, Aphidii-nae). Ann. Ent. Soc. Amer. 53: 144-160.
229. - Schrank, (1802). Fauna Bioica 2: 310.
230. - Schwanwitsch, B.N. (1956). Alary Musculature as a Basis of the System of Pterygote Insects. Proc. X Inter. Congr. Ent. : 605-610.
231. - Sekhar, P.S. (1957). Mating, Oviposition and Discrimination of Hosts by Aphidius testaceipes (Cresson) and Praon aguti Smith, Primary Parasites of Aphids. Ann. Ent. Soc. Amer. 50: 370-375.
232. - Sharma, A.K. Subba Rao, B.R. (1958) 1959. Description of two New Parasites of an Aphid from North India. Indiana Jour. Ent. 20: 181-187.
233. - Sharp, D. (1970). Insects 1: Dover Publ. Inc.: 519-561.
234. - Shenefelt, R.D. (1965). A contribution Toward Knowledge of the World Literature Regarding Braconidae. Beitr. z. Ent. 15: 243-500.
235. - \_\_\_\_\_ . (1969). Notes on Some Regarding Genera. Proc. Ent. Soc. Wash. 71(3): 428-444.
236. - \_\_\_\_\_ . (1969). Storage and Retrieval of Entomological Information as Applied to Braconidae. Bull Ent. Soc. Amer. 15: 246-250.
237. - \_\_\_\_\_ . (1969). Braconidae. I. Hybrizontinae, Euphorinae, Cosmophorinae, Neoneurinae, Macrocentrinae. In Ferriere, Ch., Vecht, J. van der (Eds.) Hymenopterorum Catalogus (nova editio): 1-176.
238. - \_\_\_\_\_ . (1970). Braconidae. 2. Helconinae, Calyptinae, Mimagathidinae, Triaspiniae. In Ferriere, Ch., Vecht, J. van der (Eds.) Hymenopterorum Catalogus (nova editio): 177-306.

239. - Shenefelt, R.D. (1970). Braconidae 3. Agathidinae. In Ferriere, Ch., Vecht, J. van der (Eds.). Hymenopterorum Catalogus (nova editio). 307-428.
240. - \_\_\_\_\_ . (1972). Braconidae 4. Microgasterinae, Apanteles. In Vecht, J. van der, Shenefelt, R.D. (Eds.). Hymenopterorum Catalogus (nova editio): 429-668.
241. - \_\_\_\_\_ . (1973). Braconidae 5. Microgasterinae & Ichneutinae. In Vecht, J. van der, Shenefelt, R.D. (Eds.) Hymenopterorum Catalogus (nova editio: 669-812.
242. - \_\_\_\_\_ . (1973). Braconidae 6. Cheloninae. In Vecht, J. van der, Shenefelt, R.D. (Eds.). Hymenopterorum Catalogus (nova editio): 813-936.
243. - \_\_\_\_\_ . (1975). Braconidae 8. Exothecinae, Rogadinae. In Vecht, J. van der, Shenefelt, R.D. (Eds.). Hymenopterorum Catalogus (nova editio): 1115-1262.
244. - Shenefelt, R.D., Marsh, P.M. (1976). Braconidae 9. Doryctinae. In Vecht, J. van der, Shenefelt, R.D. (Eds.) Hymenopterorum Catalogus (nova editio): 1263-1424.
245. - Short, J.R. T. (1968). Some Relationship between the Taxonomy of Final Instar Larvae and Imagines in Ichneumonidae. Proc. XIII Inter. Congr. Ent.: 199.
246. - Simmonds, F.J. (1959). Biological Control. Past, Present and Future. Jour. Econ. Ent. 52(6): 1099-1102.
247. - Simpson, G.G. (1951). The Species Concept. Evolution V(4): 285-298.
248. - Smart, J. (1963). Explosive Evolution and the Phylogeny of Insects. Proc. Linn. Soc. London 174: 125-127.
249. - \_\_\_\_\_ . (1968). Paleontological Factors Affecting the Origin of Winged Insects. Proc. XIII Inter. Congr. Ent. : 304-306.
250. - Smith, E.L. (1969). Evolutionary Morphology of External Insect Genitalia. I. Origin and Relationship to other Appendages. Ann. Ent. Soc. Amer. 62(5): 1051-1079.

251. - Smith, E. L. (1970). Evolutionary Morphology of the External Insect Genitalia II. Hymenoptera. Ann. Ent. Soc. Amer. 63(1): 1-27.
252. - Smith, O. J. (1953). Species, Distribution and Host Records of the Braconid Genera Microctonus and Perilitus (Hym. Braconidae). Ohio Jour. Sci. 53(3): 173-178.
253. - Smith, R. F., Hagen, K. (1959). Integrated Control Programs in the Future of Biological Control. Jour. Econ. Ent. 52(6): 1106-1108.
254. - Sota, de la E. (1973). La Taxonomía y la Revolución en las Ciencias Biológicas. OEA: 1-79.
255. - Spencer, (1926). Biology of the Parasites and Hyperparasites of Aphids. Ann. Ent. Soc. Amer. 19(2): 119-151.
256. - Stary, P. (1960). The Generic Classification of the Family Aphidiidae (Hym.). Acta Soc. Ent. Tech. 57(3): 238-252.
257. - \_\_\_\_\_. (1964). Food Specificity in the Aphidiidae (Hymenoptera). Entomophaga 9(1): 91-99.
258. - Szepliget, (1900). Termeszetr. Fuz. 23: 62 (Jan.)
259. - \_\_\_\_\_. (1901). Termeszetr. Fuz. 24: 361.
260. - \_\_\_\_\_. (1902). Termeszetr. Fuz. 25: 56, 78.
261. - \_\_\_\_\_. (1908). Annals Hist-Nat. Mus. Natn. Hung. 6: 403.
262. - Tawfik, (1957). Host-Parasite Specificity in Braconidae, Apanteles glomeratus L. Nature 179(4568): 1031-1032.
263. - Thompson, S.N., Barlow, J.S. (1974). The Fatty Acid Composition of Parasitic Hymenoptera and its Possible Biological Significance. Ann. Ent. Soc. Amer. 67(4): 627-632.
264. - Thompson, W.R. (1953). A Catalogue of the Parasites and Predators of Insect Pests. Section 2, Part 2. Commonwealth Institute of Biological Control, Ottawa, Ont.: 446-590.



265. - Tobias, V.I. (1965). Generic Groupings and Evolution of Parasitic Hymenoptera of the Subfamily Euphorinae (Hym., Braconidae). I. Ent. Rev. 44(4): 494.
266. - \_\_\_\_\_ . (1966). Generic Groupings and Evolution of Parasitic Hymenoptera of the Subfamily Euphorinae (Hym., Braconidae) II. Ent. Rev. 45(3): 348.
267. - \_\_\_\_\_ . (1967). A Review of the Classification Phylogeny - and Evolution of the Family Braconidae (Hymenoptera). Ent. Rev. 46(3): 387-399.
68. - Townes, H.K. (1949). The Nearctic Species of the Family Stephanidae (Hymenoptera). Proc. U.S. Natl. Mus. 99(3243): 361-370.
269. - \_\_\_\_\_ . (1958). Some Biological Characteristics of the Ichneumonidae (Hymenoptera) in Relation to Biological Control. J. Econ. Ent. 51: 650-652.
- 269.B. - \_\_\_\_\_ . (1971). Ichneumonidae as biological control agents. Tall Timbers Conference on Ecological Animal Control by Habitat Management 3: 235-248.
270. - Valenzuela, L.E. (1978). Aspectos Generales de la Familia Braconidae. Seminario de Grado (Maestría). Colegio de Postgraduados: 1-21.
- 270.B. - Varsavsky, O. (1972). Hacia una Política Científica Nacional. Ediciones Periferia S. R. L.: 1-141.
271. - Viereck, H.L. (1905). Trans. Kans. Acad. Sci. 19: 274.
272. - \_\_\_\_\_ . (1909). Descriptions of New Hymenoptera. Proc. Ent. Soc. Wash. XI: 42-44.
273. - \_\_\_\_\_ . (1909). Hymenoptera for the New Jersey List of Insects and other Hymenoptera. Proc. Ent. Soc. Wash. XI: 208-211.
274. - \_\_\_\_\_ . (1910). Proc. U.S. Natl. Mus. 38: 381.
275. - \_\_\_\_\_ . (1911). Proc. U.S. Natl. Mus. 40: 178.
276. - \_\_\_\_\_ . (1912). Proc. U.S. Natl. Mus. 42: 614.

- 277.- Viereck, H. L. (1913). Descriptions of two New Genera and twenty-three New Species of Ichneumon-flies. Proc. U. S. Natl. Mus. 44: 555-560.
- 278.- \_\_\_\_\_ . (1918). A List of Families and Subfamilies of Ichneumon-flies or the Superfamily Ichneumonoidea. (Hym.). Proc. Biol. Soc. Wash. 31: 69-74.
- 279.- Vinson, S. B. (1975). Biochemical Coevolution between Parasitoids and their Hosts. In Price, P. W. (Ed.). Evolutionary Strategies of Parasitic Insects and Mites. Plenum Press: 14-48.
- 280.- Walsh, (1861). Trans. Ill. St. Agric. Soc. 4: 369.
- 280.B.- Warman, A. (1979). El Problema del Campo. In México, Hoy. González, P., Florescano, E. (Coordinadores): 108-120.
- 281.- Watanabe, C. (1969). Notes on the Genera Zelee Curtis and Xiphozele Cameron, with Special Reference to the Species in Japan. Proc. Ent. Soc. Wash. 71(3): 318.
- 282.- Wesmael, (1835). Monographies des Braconidea de Belgique. Nouv. Mem. Acad. Sci. Brux 9: 1-252.
- 283.- \_\_\_\_\_ . (1837). Nouv. Mem. Acad. Sci. Brux. 10: 8.
- 284.- \_\_\_\_\_ . (1838). Nouv. Mem. Acad. Sci. Brux. 11: 91, 120, 165.
- 284.B.- Westwood, (1882). Tijdschr. Ent. 25: 22.
- 285.- Wille, A. (1960). The Phylogeny and Relationship between the Insect Orders. Rev. Biol. Trop. 8(1): 93-123.
- 286.- Wilkinson, D. S. (1927). Eight New Species of Braconidae. Bull. Ent. Res. 18(1): 33-46.

TABLA 1. SISTEMATICA DE BRACONIDAE

PRIMERA ETAPA

	TRABAJOS CLAVE	CARACTERISTICAS
PRIMERA EPOCA	Wesmael 1835	a. Descripción géneros y especies
	Foerster 1862	b. Estudios faunísticos regionales (Paleárticos)
SEGUNDA EPOCA	Ashmead 1900	a. Enfoque y claves de carácter mundial.
	Muesebeck 1951	b. Reclasificación de la familia

TABLA 2. ANALISIS COMPARATIVO DE LA SISTEMATICA DE BRACONIDAE

- (Primera Etapa) -

WESMAEL (1835)	FOERSTER (1862)	ASHMEAD (1900)	MUESEBECK (1951)
	Doryctoides	Doryctini y Hecabolini (Rhogadinae)	Doryctinae
	Euspathioidae	Sphatinni (Spathinae)	Spathinae
	Hecaboloidae		
"Cyclostomes"	Rogadoidae	Exothecini, Rhyssalini y Rhogadini (Rhogadinae); Pambolini, Hormini (Spathinae)	Rogadinae
	Braconoidae p. p.		
	Hormioidae		
	Rhyssaloidae		
	Braconoidae p. p.	Braconinae	Braconinae
"Polymorphes" p. p.	Opioidae	Opiinae	Opiinae
"Exodontes"	Alysioidae	Alysiinae y Dacnusiinae (Alysiidae)	Alysiinae y Dacnusiinae
	Dacnusoidea		
"Areolaires"	Microgasteroidae p. p.	Microgasterinae p. p. Agathinae p. p. Sigalphinae p. p. Cardiochilinae p. p.	Microgasterinae

"Crypogastres" p. p.	Chelonoidae p. p.	Cheloninae	Cheloninae
"Polymorphes" p. p.	Ichneutoidae	Ichneutinae	Ichneutinae
"Cryptogastres" p. p.	Chelonoidae p. p.	Agathidinae p. p. Cheloninae p. p.	Helconinae p. p. Cheloninae p. p.
"Areolaires" p. p.	Agathidoidae Eumicroïdæ p. p.	Agathidinae	Agathidinae
"Polymorphes"	Macrocentroides p. p.	Macrocentrinae	Macrocentrinae
"Polymorphes" p. p.	Helconoidae	Helconinae	Helconinae p. p.
"Cryptogastres"	Brachistoidae Blacoidae Diospiloidae Sigalphoidae	Blacinae p. p. Sigalphinae p. p. Cheloninae	Blacinae p. p.
"Polymorphes" p. p.	Macrocentroidae p. p. Perilitoidae p. p. Brachistoidae p. p.	Macrocentrinae p. p. Meteorinae p. p. Dacnulinae p. p. Blacinae p. p.	Helconinae p. p. Blacinae p. p. Euphorinae p. p.
"Areolaires"	Diospiloidae p. p. Eumicroïdæ p. p.	Macrocentrinae p. p. Blacinae p. p.	Blacinae p. p.
"Polymorphes"	Periloidae p. p. Euphoroidae Blacoidae p. p. Liophronoidae	Euphorinae Meteorinae p. p. Blacinae p. p.	Euphorinae p. p. Cosmophorinae

"Polymorphes"

Microgasteroidae p.p.

Microgasterinae

Neoneurinae

"Polymorphes" p.p.

Aphidioidae  
Pachylommatoidae

Aphidiinae  
Pachylommatinae

Aphidiinae  
Pachylommatinae

---

TABLA 3. ANALISIS COMPARATIVO DE LAS SUBFAMILIAS DE BRACONIDAE, SOLO LAS QUE TIENEN EJEMPLARES REPRESENTADOS EN MEXICO

C. F. W. Muesebeck (1951)	P. M. March (1963)	V. I. Tobias (1967)	M. Capek (1969)	C. van Achterber (1976)
1. Aphidiinae	Aphidiinae	-	Aphidiinae	Aphidiinae
2. Euphorinae	Euphorinae	Euphorinae	Euphorinae	Euphorinae
3. Macrocentrinae	Macrocentrinae	Macrocentrinae	Macrocentrinae	Macrocentrinae
4. Helconinae	Helconinae	Helconinae	Helconinae	Helconinae
5. Blacinae	Blacinae	-	-	-
6. Agathidinae	Agathidinae	Agathidinae	Agathidinae	Agathidinae
7. Microgasterinae	Microgasterinae	Microgasterinae	Microgasterinae	Microgasterinae
8. Cardiochilinae	Cardiochilinae	-	Cardiochilinae	Cardiochilinae
9. Ichneutinae	Ichneutinae	Ichneutinae	Ichneutinae	Ichneutinae
10. Cheloniae	Cheloniae	Cheloniae	Cheloniae	Cheloniae
11. Dacninae	Dacninae	-	-	-
12. Alysiinae	Alysiinae	Alysiinae	Alysiinae	Alysiinae
13. Opiinae	Opiinae	Opiinae	Opiinae	Opiinae
14. Braconinae	Braconinae	Braconinae	Braconinae	Braconinae
15. Spathiinae	Spathiinae	-	Spathiinae	-
16. Rogadinae	Rogadinae	Rogadinae	Rogadinae	Rogadinae
17. Doryctinae	Doryctinae	-	Doryctinae	Doryctinae

TABLA 4. ANALISIS COMPARATIVO DE LAS SUBFAMILIAS DE BRACONIDAE

C.F.W. Muesebeck (1951)	P.M. Marsh (1963)	V.I. Tobias (1967)	M. Capek (1969)	C. van Achterberg (1976)
<u>No presentes en México</u>				
1. Paxylommatinae	Paxylommatinae	-	Paxylommatinae	Hybrizontinae
2. Neoneurinae	Neoneurinae	-	Neoneurinae	Neoneurinae
3. Cosmophorinae	Cosmophorinae	-	-	-
<u>De reciente creación (algunas presentes en México)</u>				
1. -	-	Zelinae	-	Zelinae
2. -	-	Telengainae	-	Telengainae
3. -	-	Ipsistocerinae	-	Ypsistocerinae
4. -	-	Meteorideinae	Meteorideinae	Meteorideinae
5. -	-	Microtypinae	-	-
6. -	-	Adeliinae	-	-
7. -	-	Calyptinae	-	-
8. -	-	-	Centistinae	-
9. -	-	-	-	Acaeliinae



TABLA 5. CUADRO COMPARATIVO DE LAS TENDENCIAS EVOLUTIVAS SEGUN ACHTERBERG Y TOBIAS, LAS OPINIONES EQUIVALENTES SE SITUAN JUNTAS.

C. van Achterberg (1976)	V. I. Tobías (1967)
1. Reducción de la venación alar.	Reducción de la venación alar.
2. Formación de una hilera de sedas, usualmente en hilera por terguito.	- -
3. Formación de un carapacho, por los tres terguitos basales del abdomen.	Formación de un carapacho por los tres terguitos basales del abdomen.
4. Ovipositor corto, algunas veces más o menos curvo, con su vaina más ancha.	- -
5. Reducción de las divisiones del palpo.	Reducción en el número de divisiones de los palpos maxilares y labiales.
6. Selección de otros huéspedes, aparte de larvas de Coleoptera, tales como Lepidoptera y Diptera.	Transición del ecto al endo parasitismo.
7. Desarrollo del endoparasitismo.	Especialización de endoparásitos en grupos reducidos de huéspedes.
8. Parasitismo de insectos adultos.	- -
9. Reducción del número de artoj os antenales.	Reducción del número de artoj os antenales.
10. Desarrollo de un peciolo en la base del primer terguito abdominal.	- -
11. Formación de una depresión hipoclepeal y un clipeo.	Acortamiento del clipeo y gemación de una incisión oral entre este y la mandíbula.

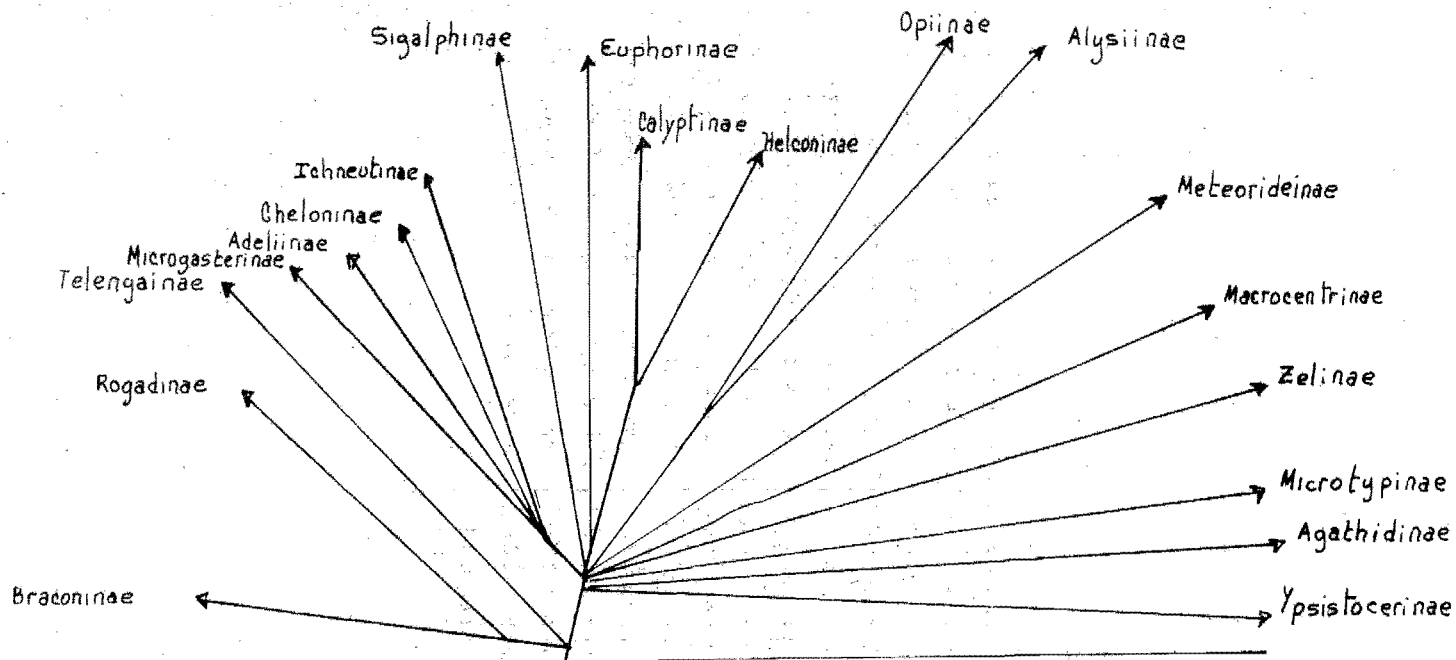
Tabla 5. (Continúa)

C. van Achterberg (1976)	V. I. Tobías (1967)
12. Torcimiento de la mandíbula.	- -
13. Formación de una proyección dorsal y una proyección lateral con lo cual, la carina dorsal estaría más desarrollada, hasta más allá de la mitad del primer terguito.	- -
14. Estigma del primer terguito abdominal situado cerca de la mitad del terguito.	- -
15. Celda radial corta y/o estrecha.	- -
16. Primer terguito abdominal deprimido lateralmente.	- -
17. Desarrollo convergente de un aspecto ofionoideo, como una adaptación a la actividad nocturna.	- -
18. Mandíbulas de las larvas delgadas y sin dientes.	- -
19. Reducción de la estructura cefálica de la larva, especialmente del hipostoma.	- -
20. Escleritos labial y espital de la larva largos y delgados.	- -
21. - -	Desarrollo del parasitismo en el huevo y la larva del insecto huésped.
22. - -	Reducción del tamaño corporal.

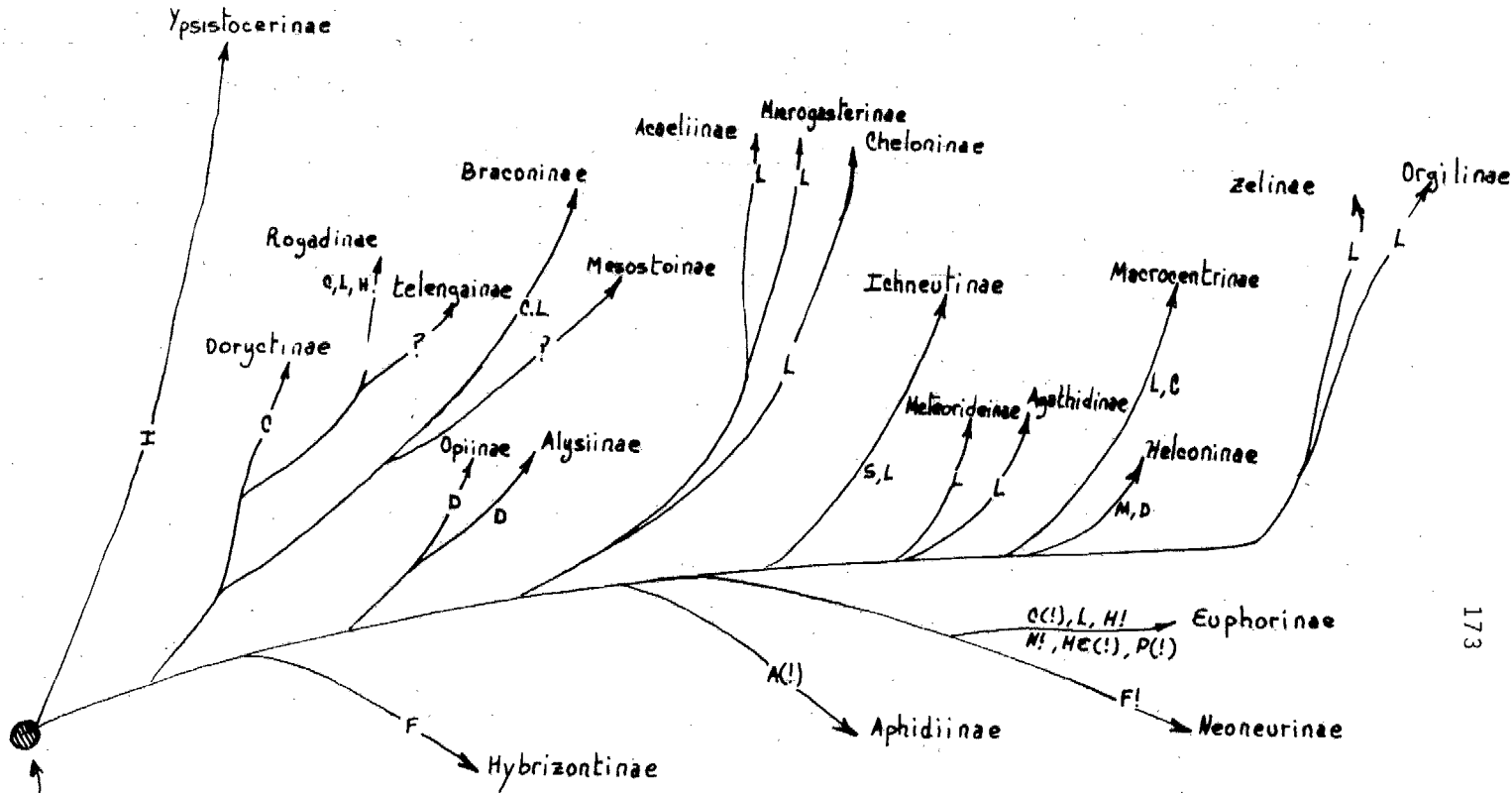
Tabla 5. (Continúa)

C. van Achterber (1976)		V. I. Tobías (1967)
23.	--	Desplazamiento de las venas de la mitad apical del ala, hacia su base.
24.	--	Alargamiento del complejo labiomaxilar en una proboscis.
25.	--	Reducción de las suturas notaulices.
26.	--	Reducción del anillo basal en los genitales del macho.
27.	--	Separación de las cúspides en los genitales del macho.
28.	--	Disminución de la pilosidad sobre los parámetros de los genitales del macho.
29.	--	Reducción de la carina colindante con el occipital y la gena.
30.	--	Reducción de la carina prepectal.

**FIGURA 10.- Dendrograma de relaciones filogeneticas  
entre las subfamilias de Braconidae( segun Tobias 1967)**



**FIGURA II.- Dendrograma de relaciones filogenéticas entre las subfamilias de Braconidae y sus huéspedes:**  
A(!) parasitos de ninfas y adultos de afidos; C parasitos de larvas de Coleoptera; C! parasitos de Coleoptera adultos; D parasitos de larvas de Diptera; F parasitos de larvas de hormigas; F! parasitos de hormigas adultas; H parasitos de larvas de Hymenoptera; H! parasitos de Hymenoptera adultos; HE (!) parasitos de ninfas y adultos de Heteroptera; I asociado con termitas; L parasitos de larvas de Lepidoptera; M parasitos de larvas de Mecoptera; N! parasitos de Neuroptera adultos; P (!) parasitos de ninfas y adultos de Psocoptera; S parasitos de larvas de Symphyla; ? huésped desconocido.



Probablemente ectoparasitos de larvas de Coleoptera

## APENDICE II

### LISTA DE SINONIMOS

Esta lista no pretende abarcar la sinonimia completa de los géneros y especies incluidos en el catálogo; la intención es incluir aquellos sinónimos que con mayor frecuencia son utilizados y que por ello pueden ocasionar dificultades al lector. Para facilitar, los sinónimos han sido ordenados en la columna de la izquierda y a su derecha el nombre correcto.

#### Géneros

1. - <u>Agathona</u> Westwood	<u>Agathirsia</u> Westwood
2. - <u>Aleiodes</u> Wesmael	<u>Rogas</u> Nees
3. - <u>Bassus</u> Nees	<u>Alysia</u> Latreille
4. - <u>Calyptus</u> Haliday	<u>Eubadizon</u> Nees
5. - <u>Glyptomorpha</u> Holmgren	<u>Vipio</u> Latreille
6. - <u>Habrobracon</u> Johnson	<u>Bracon</u> Fabricius
7. - <u>Ipoobracon</u> Dalla Torre	<u>Iphiaulax</u> Foerster
8. - <u>Microbracon</u> Ashmead	<u>Bracon</u> Fabricius
9. - <u>Microdus</u> Nees	<u>Agathis</u> Latreille
10. - <u>Rhogas</u> Agassis	<u>Rogas</u> Nees
11. - <u>Toxoneuron</u> Say	<u>Cardiochiles</u> Nees



12. - Zemiotes FoersterMeteorus HalidayEspecies

- |   |   |
|---|---|
| 1. - <u>Agathis femoratus</u> Cameron               | <u>Agathis femorata</u> Cameron               |
| 2. - <u>Agathis ferrugineus</u> Cameron             | <u>Agathis ferruginea</u> Cameron             |
| 3. - <u>Agathis melanocephalus</u> Cameron          | <u>Agathis melanocephala</u> (Cameron)        |
| 4. - <u>Agathis montivagus</u> Cameron              | <u>Agathis montivago</u> Cameron              |
| 5. - <u>Agathis tibialis</u> Cameron                | <u>Agathis cameronii</u> Dalla Torre          |
| 6. - <u>Apanteles mexicanus</u> Ashmead             | <u>Apanteles americanus</u> (Lep.)            |
| 7. - <u>Aphaereta auripes</u> Provancher            | <u>Aphaereta pallipes</u> (Say)               |
| 8. - <u>Bracon vestitor</u> Say                     | <u>Rogas vestitor</u> (Say)                   |
| 9. - <u>Cardiochiles seminigrum</u><br>Cameron      | <u>Cardiochiles seminiger</u> (Cresson)       |
| 10. - <u>Diaeretus rapae</u> (Mc Intosh)            | <u>Diaeretiella rapae</u> (Mc Intosh)         |
| 11. - <u>Dinocampus coccinellae</u> Foerster        | <u>Perilitus coccinellae</u> (Schrank)        |
| 12. - <u>Glyptocolastes bruchivorus</u><br>Crawford | <u>Stenocorse bruchivorus</u><br>(Crawford)   |
| 13. - <u>Meteorus vulgaris</u> Cameron              | <u>Meteorus leviventris</u> Wesmael           |
| 14. - <u>Rogas melanocephalus</u><br>Cameron        | <u>Pelecystoma melanocephalum</u><br>(Camer.) |
| 15. - <u>Rogas mexicanus</u> Cameron                | <u>Rogas cameronii</u> Dalla Torre            |
| 16. - <u>Rogas fumipennis</u> Cameron               | <u>Rogas fumialis</u> Cameron                 |
| 17. - <u>Trioxys utilis</u> Quilis                  | <u>Trioxys complanatus</u> Muesebeck          |
| 18. - <u>Wesmaelia asiatica</u> Shestakov           | <u>Wesmaelia pendula</u> Foerster             |

En algunas ocasiones la sinonimia no es del todo clara; tal es el caso de Bioesteres-Foerster - Opius Wesmael, los cuales Muesebeck ( ) considera genero iguales en tanto Fischer opina que son géneros distintos; esta última opinión es la aceptado por nosotros; lo mismo sucede con algunas especies como Dinocampus coccinellae-Perilitus coccinellae, donde la mayoría considera a Perilitus el nombre verdadero, en tanto Shenefelt ( ), acepta a Dinocampus como el nombre correcto. En otras ocasiones el sinónimo es más conocido que la denominación correcta, como en Aphidius (lysiphlebus) testaceipes - Lysiphlebus testaceipes, Glyptocolastes bruchivorus - Stenocorse bruchivorus, o Trioxys utilis - Trioxys complanatus.

### APENDICE III

#### LISTA DE EJEMPLARES TIPICOS

Se proporcionan las especies típicas cuya localidad original es del país, el primer número entre paréntesis, después del año de la publicación original, es la cita bibliográfica de la descripción original. Las abreviaturas y ciudades corresponden al museo o localidad donde está depositado el ejemplar.

- 1.- Agathirsia fulvocastanea Westwood 1882 (284, B) Oxford
- 2.- Agathirsia proxima Westwood 1882 (284, B) Oxford
- 3.- Agathirsia rufiventris Westwood 1882 (284, B) Oxford
- 4.- Agathirsia rufula Westwood 1882 (284, B) Oxford
- 5.- Agathirsia sericans Westwood 1882 (284, B) Oxford
- 6.- Agathis albispina Cameron 1887 (36) BMNH (3.c.623)
- 7.- Agathis atripes Cresson 1865 (53) PANS (1731)
- 8.- Agathis basimaculata (Cameron) 1887 (36) BMNH (3.c.648)
- 9.- Agathis cameronii Dalla Torre 1898 (69) BMNH (3.c.936)
- 10.- Agathis duplaalbitarsis Cameron 1887 (36) BMNH (3.c.647)
- 11.- Agathis erythrogastra Cameron 1905 (38) BMNH (3.c.626)
- 12.- Agathis femorata (Cameron) 1887 (36) BMNH (3.c.645)
- 13.- Agathis ferruginea Cameron 1887 (36) BMNH (3.c.624)

14. - Agathis melanocephala (Cameron) 1887 (36) BMNH (3.c.643)
15. - Agathis montivago (Cameron) 1887 (36) BMNH (3.c.644)
16. - Agathis trichiosoma (Cameron) 1905 (38) BMNH (3.c.974)
17. - Aliolus mexicanus (Cresson) 1872 (56) PANS (1752)
18. - Apanteles deplanatus Muesebeck 1957 (183) USNM (63288)
19. - Apanteles kraussi Muesebeck 1958 (185) USNM (63075)
20. - Apanteles malthacae Muesebeck 1958 (185) USNM (63066)
21. - Apanteles teapae Nixon 1965 (197) BMNH
22. - Astiria varia Enderlein (1918) 1920 (72) Stettin, Polonia
23. - Bracon albispina Cameron 1887 (36) BMNH
24. - Bracon alticola Cameron 1887 (36) BMNH
25. - Bracon aspasia Cameron 1887 (36) BMNH
26. - Bracon blandicus Cameron 1887 (36) BMNH
27. - Bracon comparatus Cameron 1887 (36) BMNH
28. - Bracon crudelis Cameron 1887 (36) BMNH
29. - Bracon democraticus Cameron 1887 (36) BMNH
30. - Bracon evolans Cameron 1887 (36) BMNH
31. - Bracon excelsus Cameron 1887 (36) BMNH
32. - Bracon forreri Cameron 1887 (36) BMNH
33. - Bracon hebes Cameron 1887 (36) BMNH
34. - Bracon montivagus Cameron 1887 (36) BMNH
35. - Callihormus bajaensis Marsh 1966 (140) USNM (68922)
36. - Cardiochiles aethiops (Cresson) 1873 (57) PANS (1708)

37. - Cardiochiles bicolor (Szepligeti) 1902 (260) HNM (778)
38. - Cardiochiles longimala Mao 1945 (135) USNM (57295)
39. - Cardiochiles mexicanus (Cresson) 1873 (57) PANS (1706.1)
40. - Cardiochiles noctis Mao 1945 (135) USNM (57296)
41. - Cardiochiles orizabae (Cresson) 1873 (57) PANS (1710)
42. - Cardiochiles ornatus (Cresson) 1873 (57) PANS
43. - Cardiochiles thoracicus (Cresson) 1873 (57) PANS (1711.1)
44. - Crassomicrodus melanopleurus (Ashmead 1894) 1895 (II) San Francisco
45. - Cremnops melanoptera Ashmead 1894 (10) USNM (Neotipo)
46. - Chelonus clavineris Cameron 1904 (37) BMNH (3.c.822)
47. - Chelonus quadrimaculatus Cameron 1887 (36) BMNH (3.c.827)
48. - Disophrys annulifovea Enderlein (1918) 1920 (72) Stettin, Polonia
49. - Disophrys cucullifera Enderlein (1918) 1920 (72) Stettin, Polonia
50. - Disophrys nigricoxa Enderlein (1918) 1920 (72) Stettin, Polonia
51. - Earinus erythropoda Cameron 1887 (85) BMNH (3.c.893)
52. - Euagathis fuscipennis (Brullé) 1846) (33) Paris
53. - Euopius completus Fischer 1969 (76, C) CNC
54. - Euopius maximiliani Fischer 1969 (76, C) CNC
55. - Euopius rugificus Fischer 1969 (76, C) CNC
56. - Helcon rufus (Kieffer) 1911 (117) BMNH (3.c.890)
57. - Hormius albipes Ashmead 1895 (11) USNM
58. - Heterogamus scriptipennis Enderlein (1918) 1920 (72) Varsovia, Polonia

59. - Heterospilus flavipes (Cameron) 1905 (38, A) BMNH (3.c.211)
60. - Iphiaulax abjectus Cameron 1887 (36) BMNH
61. - Iphiaulax avarus Cameron 1887 (36) BMNH
62. - Iphiaulax aztecus Cameron 1887 (36) BMNH
63. - Iphiaulax abasimaculata Cameron 1887 (36) BMNH
64. - Iphiaulax bellicosus Cameron 1887 (36) BMNH
65. - Iphiaulax bifoveatus Cameron 1887 (36) BMNH
66. - Iphiaulax bilimeki Cameron 1887 (36) BMNH
67. - Iphiaulax egregius Cameron 1887 (36) BMNH
68. - Iphiaulax lacteifasciatus Cameron 1887 (36) BMNH
69. - Iphiaulax megaptera Cameron 1887 (36) BMNH
70. - Iphiaulax mendicus Cameron 1887 (36) BMNH
71. - Iphiaulax mexicanus Cameron 1887 (36) BMNH
72. - Iphiaulax montezuma Cameron 1887 (36) BMNH
73. - Iphiaulax paganus Cameron 1887 (36) BMNH
74. - Iphiaulax pugillator Cameron 1887 (36) BMNH
75. - Iphiaulax sonorensis Cameron 1887 (36) BMNH
76. - Iphiaulax teres Cameron 1887 (36) BMNH
77. - Iphiaulax vagabundus Cameron 1887 (36) BMNH
78. - Leluthia mexicana Cameron 1887 (36) BMNH (3.c.247)
79. - Liobracon quadriceps (Ashmead) 1895 (11) San Francisco (216)
80. - Lispixys levis Mason 1969 (152) CNC (10836)
81. - Macrocentrus angustatus (Enderlein 1918)  
1920 (72) Stettin, Polonia

82. - Macrocentrus citreitarsis (Enderlein 1918)  
1920 (72) Stettin, Polonia
83. - Macrocentrus famelicus (Enderlein 1918)  
1920 (72) Varsovia, Polonia
84. - Macrocentrus fuscivertex (Enderlein 1918)  
1920 (72) Stettin, Polonia
85. - Meteorus kraussi Muesebeck 1958 (185) USNM (63047)
86. - Microgaster mexicanus Cameron 1893 (36) BMNH(3. c. 1308)
87. - Microgaster nerione Nixon 1968 (198) BMNH
88. - Monitoriella rufithorax Hedqvist 1963 (108) USNM (66282)
89. - Muesebeckia coelebs Mason 1969 (152) CNC (10831)
90. - Muesebeckia concordia Mason 1969 (152) CNC (10833)
91. - Muesebeckia durango Mason 1969 (152) CNC (10832)
92. - Muesebeckia palmito Mason 1969 (152) CNC (10834)
93. - Muesebeckia serrata Mason 1969 (152) CNC (10835)
94. - Muesebeckia sinaloa Mason 1969 (152) CNC (10830)
95. - Odontobracon grandis Ashmead (1894) 1985 (10) USNM (52641)
96. - Oncophanes mexicanus Muesebeck 1958 (185) USNM (63084)
97. - Opius mexicanus Cameron 1887 (36) BMNH
98. - Pedinotus ferrugineus (Enderlein) 1912 Varsovia, Polonia
99. - Pelecystoma fascipennis (Cresson) 1869 (54) PANS (1665)
100. - Pelecystoma fusciceps (Cresson) 1869 (54) PANS (1673)
101. - Pelecystoma nigripes Enderlein (1918) 1920 Varsovia, Polonia
102. - Pelecystoma ornatus (Cresson) 1869 (54) PANS (1666)

103. - Perilitus eximius Muesebeck 1955 (181) USNM (62958)
104. - Protomicrogaster apharea Nixon 1965 (197) BMNH
105. - Protomicrogaster munda Muesebeck 1958 (185) BMNH (Paratipo)
106. - Protomicroplitis duris Nixon 1965 (197) BMNH
107. - Protomicroplitis jelaps Nixon 1965 (197) BMNH
108. - Pseudognaptodon curticauda Fischer 1965 (75) USNM (67747)
109. - Rogas atriceps (Cresson) 1869 (54) PANS (1662.I)
110. - Rogas cameronii Dalla Torre 1898 (69) BMNH (3.c.235)
111. - Rogas ferrugineus Enderlein (1918) 1920 (72) Varsovia, Polonia
112. - Rogas mexicanus (Cresson) 1869 (54) PANS (1658)
113. - Rogas nigristemmaticum Enderlein (1918)  
1920 (72) Varsovia, Polonia
114. - Rogas pedalis (Cresson) 1869 (54) PANS (1664)
115. - Rogas sonorensis Cameron 1887 (36) BMNH (3.c.236)
116. - Sendaphne sulmo Nixon 1965 (197) BMNH
117. - Tiaspis azteca Martin 1952 (149) USNM (61142)
118. - Urosigalphus (Bruchiurosigalphus) aquilus  
Gibson 1972 (96) USNM (70353)
119. - Urosigalphus (Microurosigalphus) mexicanus  
Gibson 1972 (96) USNM (70345)
120. - Urosigalphus (Urosigalphus) grisae Gibson  
1972 (96) USNM (70369)
121. - Urosigalphus (Urosigalphus) rugosus (Came-  
ron) 1904 (96) BMNH (3.c.815)
122. - Urosigalphus (Urosigalphus) tamaulipas  
Gibson 1972 (96) USNM



123. - Xanthomicrogaster seres Nixon 1965 (197)

BMNH

124. - Zele nigriceps Enderlein (1918) 1920 (72)

Stettin, Polonia