

**VÍNCULOS**  
Revista Cultural  
Año 2 No. 7

Subir al Cielo  
Gustavo Quiroz y Arturo Medellín

Señor el Doctor Quiroz y Aproveché  
Oscar Gerardo Morales

El placer del Tordo  
Rafael Herrera

**acequia**

El Universo de La Paz  
José Luis Velasco

La Roma  
José Arturo González Ortiz

El Nuevo Arte  
Julio Cortázar

Capitán  
Fernando Martínez Villaverde

El Sistema de la Investigación Científica  
Antonio López

La Escuela  
Pablo Neruda

**VÍNCULOS 7**



acequia

**Universid**

COMENTO POESÍA ENSAYO CONO PLUMA  
ACTIVIDADES TELEVISIÓN GRUPOS AUTOREGULADOS  
TALLER INICIACIÓN LINGÜES LITERATURA

REVISTA DE ARTE

**Vínculos**  
ISSN 0188-5944

XAVIER PEÑALES; LOS RINCONES COTIDIANOS  
Antonio Herrera

AUGUSTO RÓA BASTOS  
Estrella/Carmen Quiroz

HERMENEUTICA  
Una charla introductoria  
Hans-George Gadamer

Revista  
de la  
UNIVERSIDAD  
Cuento de A. Rúa Bastos

Rafael P.erra T.  
Uvaldo Avalos

Oscar Gerardo Morales  
Apolinar Obregón Villanueva  
Guadalupe Barrera

**Autónoma  
de  
Tamaulipas**

Facultad de Comercio y Administración  
Facultad de Agronomía  
C.U. Victoria

REVISTA DE ARTE



**La revista**  
de la  
Universidad  
Autónoma  
de Tamaulipas



Subdirección  
de Extensión  
Universitaria

Marzo-Abril 1991  
Epoca I res  
Cá. Victoria, Tam.

**Nº. 16**

Subdirección de Extensión Universitaria  
Cá. Victoria, Tam.

**Nº. 22**

**La revista**  
de la Universidad Autónoma de Tamaulipas



EL DERECHO DE LIBERTAD EN TAMAULIPAS  
Juan Fidel Zorrilla

MIL... LOS VE... A HORA VACIA  
...os Q...

LUMU...  
Oscar Saúl Escamilla

Subdirección de Extensión Universitaria  
Enero-Febrero 1994

**REVISTA DE LA  
UNIVERSIDAD**

AUTÓNOMA DE TAMAULIPAS




Subdirección de Extensión Universitaria

Nov. - Dic. 1996

No **50**

- |                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| Emma Rueda Ramírez           | Carlos Wild            |
| Carlos González Salas        | Judith Cornejo         |
| Gloria Rosas Rodríguez       | Daniel Llanas          |
| Juan Manuel Solís            | Oscar Gerardo Morales  |
| Estela Sotelo Olivares       | Hugo Manuel Valladares |
| Luz Nuñez Mora               | Sergio Castro Nava     |
| Arturo Medellín              | Juana Ma. Coronado     |
| Nohemí Sosa                  | Enrique Ruiz Cancino   |
| Rebecca Bowman               | Rosa Velia Vázquez     |
| Luis Carlos Quiñones         | Apolinar Obregón       |
| Carmen Quiroga               | Margarita Hurtado      |
| Olga Fresnillo               | José Muñoz             |
| Petronilo Amaya              | Teodoro Medina         |
| Francisco Ramos              | Tranquilina Gutiérrez  |
| Graciela González Blackaller | Olga Vázquez           |



# Uso de los ichneumónidos en el control biológico de Plagas

Juana María Coronado Blanco

Enrique Ruíz Cancino

Rabindranath M. Thompon Farfán

Unidad Académica Multidisciplinaria Agronomía y Ciencias.

En estos días de desequilibrio ecológico, de cambios en el clima, en el ambiente, de escasez de agua, de aparición de nuevas enfermedades mortales, de constantes extinciones de especies a causa de la tala inmoderada de bosques (con el fin de ampliar áreas agrícolas debido a la expansión demográfica), es tiempo de ser conscientes que el hombre es sólo uno más en este planeta, que comparte territorio con otras especies, las cuales desempeñan una función en el mismo y, que debemos cuidar el ambiente para beneficio propio.

El hombre requiere eficientizar sus recursos y el control de plagas para tener mejores cosechas, con mayores rendimientos por hectárea y mejor calidad de sus productos. Pero además, debe usar los plaguicidas menos contaminantes para cuidar el ambiente, siendo lo óptimo el tratar de no usarlos. Recientemente, se habla del control biológico de plagas, lo que significa el uso de parasitoides, predadores o patógenos con el fin de disminuir la fertilidad de las plagas o de provocar su muerte.

En los últimos años, se ha criado el parasitoide *Diachasmimorpha longicaudata* para hacer liberaciones contra la mosca mexicana de la fruta, plaga importante de cítricos en nuestro país, dicho parasitoide es una avispa perteneciente a la familia Braconidae (Hymenoptera). Otras familias importantes como parasitoides de plagas, dentro del Orden Hymenoptera son Chalcididae, Eulophidae, Trichogrammatidae, Encyrtidae, Aphelinidae e Ichneumonidae.

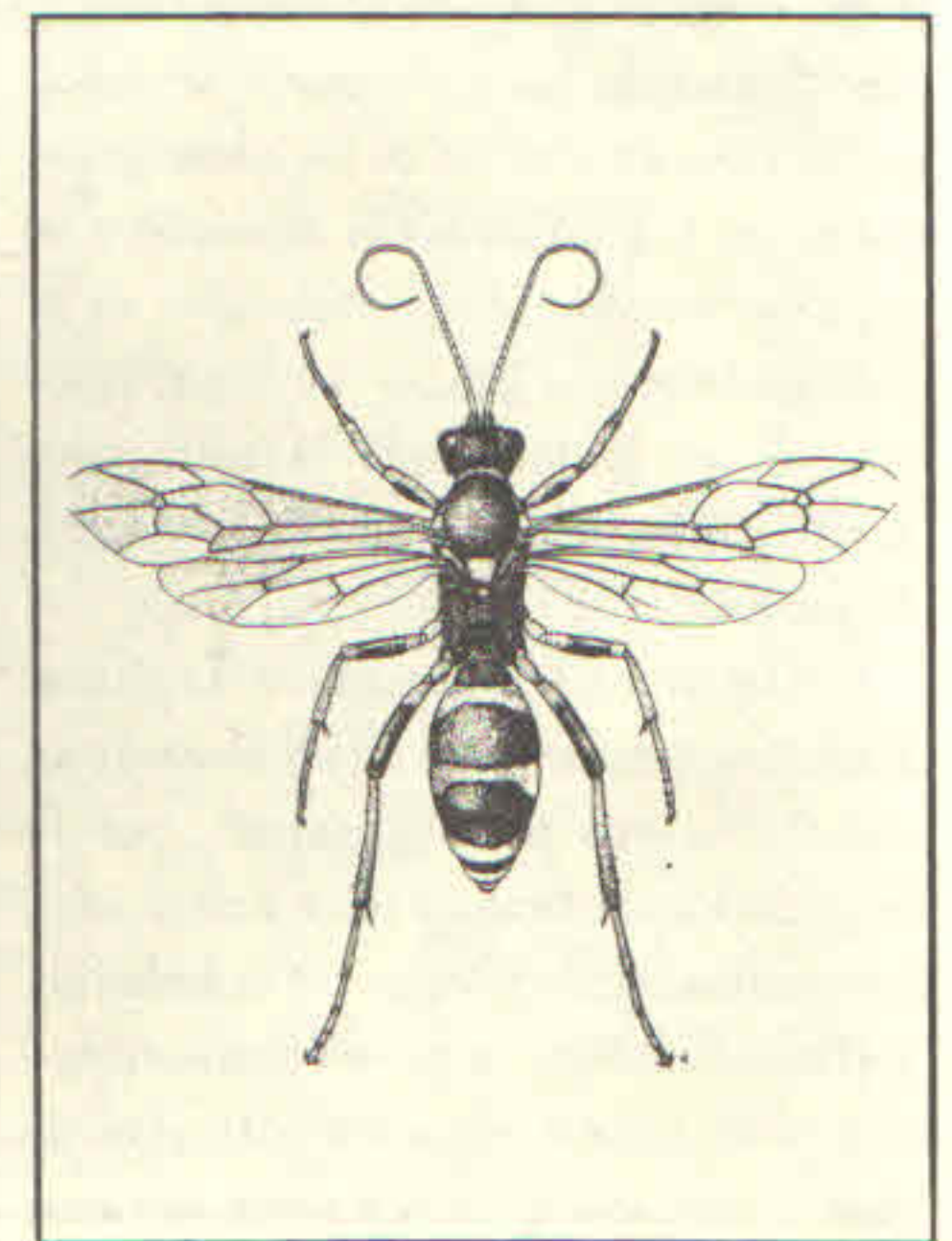
Ichneumonidae es la familia más grande de Hymenoptera, y una de las más grandes de la Clase Insecta (Wahl 1993). Townes (1969) hizo una estimación de al menos 60,000 spp. de ichneumónidos en el mundo. Townes & Townes (1951) notaron que la mayoría de las especies de Norteamérica están altamente especializadas, estando restringidas a 3 hospederos o menos en contraste con muchos parasitoides de huevos tales como *Trichogramma spp.* que son notoriamente polífagos (Pinto *et al.* 1978, Burks 1979, citados por Waage y Greathead 1989).

Los ichneumónidos son parasitoides de insectos y, en pocos casos, de otros artrópodos (Gauld y Bolton 1988). Parasitan insectos holometábolos principalmente, excluyendo Megaloptera y Siphonaptera (Wahl y Sharkey 1993). Sus huéspedes preferidos son los estados inmaduros de lepidópteros aunque hay muchas especies que parasitan coleópteros, dípteros e himenópteros (Porter 1980), siendo Symphyta y Lepidoptera los hospederos más comunes (Wahl 1993).

En México, se ha utilizado poco el control biológico de plagas y parte del problema consiste en la carencia de personal que realice la investigación básica y aplicada necesarias. Aunque en la literatura se menciona una pequeña parte de los himenópteros de México, se requieren muchos estudios para impulsar este campo (Ruíz 1988). Por otra parte, Coulson *et al.* (1988), citan a la familia Ichneumonidae dentro del reporte anual de organismos benéficos introducidos y liberados en los Estados Unidos en

1981, relacionando la especie de Ichneumonidae con su hospedero (Cuadro 1).

En 1988, Ruíz enlistó los hospederos de 44 especies, obteniendo información de las etiquetas de insectos de diferentes museos o colecciones, o directamente al colector el autor u otros colectores los hospederos. La mayoría de los hospederos reportados son lepidópteros de familias como Noctuidae, Pyralidae, Arctiidae, Plutellidae, Gelechiidae, Papilionidae y otras. Una buena parte de los hospederos son plagas primarias de diversos cultivos, de frutales o de árboles de sombra y también es reportado el hiperparasitismo de una especie de Geline sobre dos ichneumónidos (Cuadro 1). Además, Ramírez (1994) cita a los ichneumónidos que parasitan plagas de cultivos de importancia económica, adaptando información de Camero s/a (Cuadro 1).



Revista de la Universidad No. 50 UAT



Cuadro 1. Principales plagas de cultivos de importancia económica parasitadas por especies de Ichneumonidae (según Ruíz 1988, Coulson et al. 1988 y Ramírez 1994).

Hospedero	Orden y Familia	Especie de Ichneumonidae
<i>A. bracteata</i> *		<i>Cryptanura sp.</i> - <i>Diapetimorpha sp.</i> -
<i>Alabama argillacea</i> (Hubner)* "gusano de la hoja del algodónero"	Lepidoptera: Noctuidae	<i>Enicospilus purgatus</i>
<i>Acrobasis nuxvorella</i> Neunzig* "barrenador de la nuez"	Lepidoptera: Pyralidae	<i>Calliephialtes sp.</i> <i>Scambus sp.</i> <i>Temelucha sp.</i> <i>Venturia sp.</i>
<i>Alsophila pometaria</i> (Harris) "gusano del cáncer de otoño"	Lepidoptera: Geometridae	<i>Pimpla dispar</i> (Viereck)
<i>Amyelois transitella</i> (Walker) "gusano de la naranja 'Navel'"	Lepidoptera: Pyralidae	<i>Diadegma sp.</i>
<i>Anagasta kuhniella</i> (Zeller) "palomilla mediterránea de la harina"	Lepidoptera: Pyralidae	<i>Mesostenus gracilis</i> -
<i>Anthonomus grandis</i> * "picudo del algodónero"	Coleoptera: Curculionidae	<i>Calliephialtes thurberiae</i>
<i>Anticarsia gemmatalis</i> (Hubner)* "gusano terciopelo"	Lepidoptera: Noctuidae	<i>Hyposoter sp.</i>
<i>C. multifenestrata</i> *		<i>Habronyx sp.</i>
<i>Chilo sp.</i> * "barrenador del tallo del arroz"	Lepidoptera: Pyralidae	<i>Itamoplex sp.</i> - <i>Mallochia sp.</i> -
<i>Coleophora laricella</i> (Hübner) "gusano de alerce"	Lepidoptera: Coleophoridae	<i>Diadegma laricinellum</i> (Strobl)
<i>Copitarsia sp.</i> *		<i>Aphanistes s.l.</i> <i>Hyposoter sp.</i>
<i>Cydia pomonella</i> (L.)* "palomilla de la manzana"	Lepidoptera: Tortricidae	<i>Itoplectis conquisitor</i>
<i>Diadegma sp.</i> *	Hymenoptera: Ichneumonidae	<i>Exeristes roborator</i>
<i>Enicospilus sp.</i> *	Hymenoptera: Ichneumonidae	<i>Gelini sp.</i>
<i>Fenusa pusilla</i> (Lepeletier) "minador de las hojas del abedul"	Hymenoptera: Tenthredinidae	<i>Grypocentrus albipes</i> Ruthe <i>Lathrolestes minutus</i> (Bridgman)
<i>Grapholita molesta</i> (Busck) "palomilla oriental de la fruta"	Lepidoptera: Tortricidae	<i>Temelucha farmesi</i>



Cuadro 1. Continuación.

Hospedero	Orden y Familia	Especie de Ichneumonidae
<i>Harrisina spp.*</i>	Lepidoptera: Zygaenidae	<i>Pimpla sp.</i>
<i>Heliothis virescens*</i> "gusano bellotero"	Lepidoptera: Noctuidae	<i>Netelia sayi</i>
<i>Heliothis zea*</i> "gusano elotero"	Lepidoptera: Noctuidae	<i>Hyposoter exiguae</i>
<i>Hemileuca oliviae</i> Cockerell "oruga de los bosques"	Lepidoptera: Saturniidae	<i>Pimpla disparis</i> (Viereck)
<i>Hyphantria cunea*</i> "gusano de bolsa del nogal"	Lepidoptera: Arctiidae	<i>Diadegma sp.</i> <i>Enicospilus sp.</i>
<i>Hypera postica</i> (Gyllenhal)* "picudo de la alfalfa"	Coleoptera: Curculionidae	<i>Bathyplectes anurus</i> (Thomson) <i>Bathyplectes curculionis</i> (Thomson)
<i>Keiferia lycopersicella</i> (Walsingham)* "gusano alfiler del tomate"	Lepidoptera: Gelechiidae	<i>Campoplex n. sp.</i>
Larva	Lepidoptera:	<i>Phytodietus sp.</i>
<i>Laspeyresia caryana*</i> "gusano barrenador del ruezno del nogal"		<i>Gelinisp.</i> <i>Listrognathus sp.</i> - <i>Scambus sp.</i>
Lepidoptera sp.* <i>Lymantria dispar</i> (L.) "palomilla gitana"	Lepidoptera: Lymantriidae	<i>Therion sp.</i> <i>Pimpla dispar</i> (Viereck)
<i>Malacosoma azteca*</i>	Lepidoptera: Lasiocampidae	<i>Iseropus sp.</i>
<i>Malacosoma sp.*</i>	Lepidoptera: Lasiocampidae	<i>Enicospilus sp.</i>
<i>Mischocyttarus pallidipectus*</i>		<i>Toechorychus sp.</i> -
<i>Neodiprion sertifer</i> (Geoffroy) "mosca sierra del pino europeo"	Hymenoptera: Diprionidae	<i>Lophyoprolectus oblongopunctatus</i> (Hartig)
<i>Operophtera brumata</i> (L.) "palomilla de invierno"	Lepidoptera: Geometridae	<i>Agrypon flaveolatum</i> (Gravenhorst)
<i>Oulema melanopus</i> (L.) "escarabajo de la hoja de los cereales"	Coleoptera: Chrysomelidae	<i>Diaparsis temporalis</i> Horstman <i>Lemophagus curtus</i> Townes <i>Enicospilus sp.</i>
<i>Papilio sp.*</i>	Lepidoptera: Papilionidae	



Cuadro 1. Continuación.

Hospedero	Orden y Familia	Especie de Ichneumonidae
<i>Pectinophora gossypiella</i> (Saunders)* "gusano rosado del algodnero"	Lepidoptera: Gelechiidae	<i>Pimpla punicipes</i> <i>Diadegma sp.</i> <i>Exeristes roborator</i> <i>Scambus sp.</i>
<i>Petrova arizonensis</i> * Tortricidae	Lepidoptera:	
<i>Phthorimaea operculella</i> (Zeller)* "palomilla de la papa"	Lepidoptera: Gelechiidae	<i>Pristomerus sp.</i> <i>Temelucha sp.</i>
<i>Plutella xylostella</i> (L.)* "palomilla dorso de diamante"	Lepidoptera: Plutellidae	<i>Diadegma fenestratae</i> <i>Diadegma sp.</i>
<i>Pristiphora erichsonii</i> (Hartig) "mosca sierra del alerce"	Hymenoptera: Tenthredinidae	<i>Olesicampe benefactor</i> Hinz
Pyralidae sp.*		<i>Trieces sp.</i>
<i>Rhyacionia frustrana</i> (Comstock) "palomilla de los brotes del pino Nantucket"	Lepidoptera: Tortricidae	<i>Campoplex frustranae</i> Cushman <i>Scambus aplopappi</i> (Ashmead)
<i>Rothschildia orizabae</i> *		<i>Scambus sp.</i>
<i>Rupella albinella</i> * "palomilla del arroz"		<i>Mallochia s. l.</i> <i>Polycyrtidea flavopicta</i>
<i>Spodoptera exigua</i> (Hubner)* "gusano soldado"	Lepidoptera: Noctuidae	<i>Hyposoter exiguae</i> <i>Therion californicum</i>
<i>Spodoptera frugiperda</i> (J.E. Smith)* "gusano cogollero"	Lepidoptera: Noctuidae	<i>Campoletis flavicincta</i> <i>Campoletis sp.</i> <i>Hyposoter sp.</i> <i>Netelia sp.</i> <i>Ophion sp.</i> <i>Pristomerus spinator</i> <i>Pristomerus sp.</i>
<i>Suleima helianthana</i> (Riley) "palomilla de las yemas del girasol"	Lepidoptera: Tortricidae	<i>Pristomerus euryptychiae</i>
Syrphidae sp.*	Diptera: Syrphidae	<i>Diplazon laetatorius</i>
<i>Trichoplusia ni</i> (Hubner)* "falso medidor de la col"	Lepidoptera: Noctuidae	<i>Hyposoter exiguae</i>

\* Plagas presentes en México

Ruíz (1988) indicó que sería conveniente realizar un esfuerzo mayor en México para conocer los hospederos de los ichneumónidos, principalmente de las plagas, ya que

Revista de la Universidad No. 50 UAT

podrían utilizarse en programas de control biológico o de manejo integrado de plagas. Pero como muchos ichneumónidos adultos necesitan agua libre y se alimentan de néctar

o polen en determinadas especies de plantas, esto puede influir sobre su presencia o eficiencia en ciertas localidades (De Bach 1976). Entonces, debido a la necesidad que



tienen estas avispas de tomar agua diariamente (Townes 1971), su utilidad sería más factible para el manejo de plagas de bosques, frutales o de cultivos densos, a menos que se les asegurara una fuente permanente del líquido.

De cualquier forma, debemos tener presente que "nuestros" recursos naturales, así como nosotros, no son eternos. Debemos pensar en el futuro de nuestros hijos, de las futuras generaciones, tratar de hacer un uso racional de los recursos, tratar de contaminar en la menor forma posible al ambiente usando menos aerosoles, más productos reciclables, y por supuesto, menos plaguicidas para el control de plagas, haciendo un manejo integrado de plagas, incluyendo otros tipos de control como el mecánico, cultural y el biológico.

#### Literatura Consultada

- De Bach, P. (ed.). 1976. Lucha biológica contra los enemigos de las plantas. Mundi-Prensa. 1a. ed. España. pp. 49-51.
- Gauld, I. & B. Bolton. 1988. The Hymenoptera. British Museum (Natural History). Oxford Univ. Press. 332 pp.
- Porter C., C. 1980. Zoogeografía de los Ichneumonidae latinoamericanas (Hymenoptera). Acta Zool. Lilloana. 36:5-52.
- Ramírez A., S. 1994. Biología e importancia de Ichneumonidos Parasíticos (Hymenoptera: Ichneumonidae). Serie Protección Vegetal No. 7. Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Parasitología Agrícola. Chapingo, México. 38 pp.
- Ruiz Cancino, E. 1988. Ichneumonidae (Hymenoptera) de Tamaulipas y Nuevo León y de otros Estados de la República Mexicana. Tesis de Doctor en Ciencias. I.T.E.S.M. México. 67 p.
- Stoetzel, M.A. 1989. Common names of insects & related organisms. ESA. 199 pp.
- Townes, H. 1969. The genera of Ichneumonidae. Part I. Memoirs of the American Entomological Institute 11:1-300.
- Townes, H. & M. Townes. 1951. Family Ichneumonidae. In: Muesebeck C.F.W., K.V. Krombein & H.K. Townes. (eds.). 1951. Hymenoptera of America North of Mexico. Monograph 2. USDA. pp. 184-409.
- Waage J. & D. Greathead. 1989. Insect Parasitoids. 13th Symposium of the Royal Ent. Soc. of London. Academic Press. 389 pp.
- Wahl, D. B. 1993. Family Ichneumonidae. pp. 395-448. In: Goulet, H. & J.T. Huber (eds.). 1993. Hymenoptera of the world: An identification guide to families. Res. Branch Agric. Pub. 1894/E. Canadá. 668 pp.
- Wahl, D. B. & M. J. Sharkey. 1993. Superfamily Ichneumonoidea. pp. 358-509. In: Goulet, H. & J.T. Huber (eds.). 1993. Hymenoptera of the world: An identification guide to families. Res. Branch Agric. Pub. 1894/E. Canadá. 668 pp.

