



"ENSEÑAR LA EXPLOTACIÓN DE  
LA TIERRA, NO LA DEL HOMBRE"

# PRESENTACIÓN

## FUNDAMENTOS DE ENTOMOLOGÍA FORESTAL

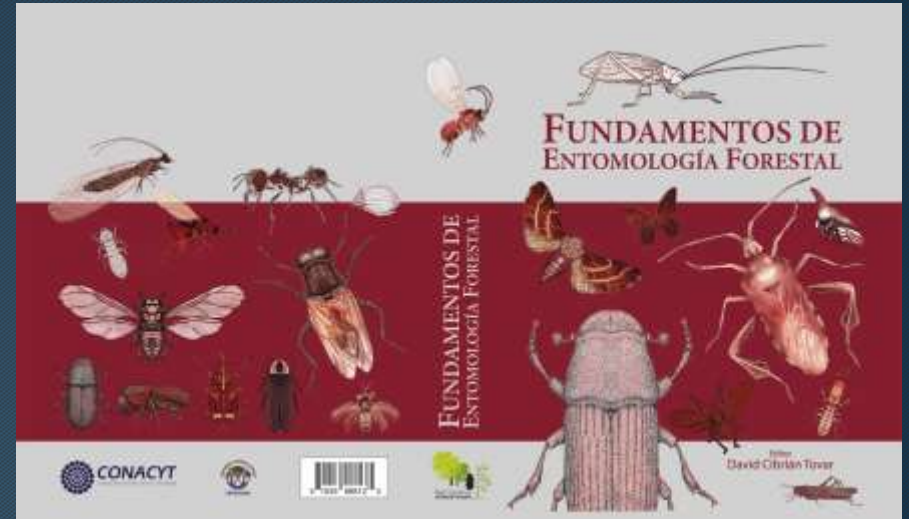
Editor: David Cibrián Tovar





# PRESENTACIÓN

del libro  
**Fundamentos de  
Entomología Forestal**



Editor: David Cibrián Tovar

- Presentación como editor y vocero de 63 autores
- Antecedentes
- Autores y sus contribuciones
- Comentarios



# Plan de la platica

## **Instituciones participantes**

Hubo participación de  
autores de 22 instituciones:

Colegio de Postgraduados, Instituto de Ecología A. C., Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), Instituto Politécnico Nacional (IPN), Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Instituto Tecnológico Superior de Zongolica, Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Secretaria de Salud (SS), Universidad Autónoma Chapingo, Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Autónoma de Nayarit, Universidad Autónoma de Querétaro, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Universidad Autónoma de Yucatán, Universidad de Barcelona, España, Universidad de Ciencias y Artes, Chiapas, Universidad de Colima, Universidad de Kansas, E. U. A., Universidad de Guadalajara, Universidad Nacional Autónoma de México y Universidad de Toronto, Canadá.

63 autores

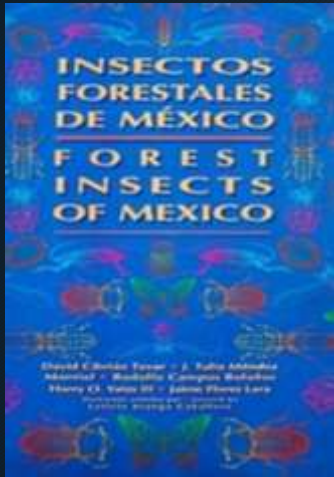
La publicación fue redactada por 63 especialistas,  
56 de México, 3 de EUA, 2 de Rusia. 1 de España, 1 de Canadá.

Pedro Almaguer Sierra, Víctor Javier Arriola Padilla, **Thomas H. Atkinson**, Ricardo Ayala Barajas, Jezabel Báez Santacruz, Manuel Artemio Balcázar Lara, Ludivina Barrientos Lozano, Carlos R. Beutelspacher, Alan Burke Roco, Octavio Jhonathan Cambero Campos, Rodolfo Campos Bolaños, Ricardo Castro Torres, Ulises Castro Valderrama, Victor David Cibrían Llanderal, David Cibrían Tovar, Juana Maria Coronado Blanco, Alfonso Correa Sandoval, Olga Lidia Gómez Nucamendi, Héctor González Hernández, Nayeli Gutiérrez Trejo, Dulce Azucena Hernandez Zetina, Heron Huerta Jiménez, Sergio Ibáñez Bernal, **Andrey I. Khalaim**, Eduardo Jiménez Quiroz, Héctor David Jimeno Sevilla, Roberto M. Johansen Naime, **Robert W. Jones**,

63 autores

Celina Llanderal Cazares, José Refugio Lomelí Flores, Víctor Hugo Marín Cruz, Virginia Meléndez Ramírez, José Tulio Méndez Montiel, Aurea Mojica Guzmán, Miguel Ángel Morón Ríos, Ana Lilia Muñoz Viveros, **Timothy G. Myles**, José Luis Navarrete Heredia, **Svetlana Nikolaevna Myartseva**, Santiago Niño Maldonado, Felipe A. Noguera Martínez, Laura Delia Ortega Arenas, Rebeca Peña Martínez, Cisteil X. Pérez Hernández, Luis Alberto Pichardo Segura, **Juli Pujade Villar**, Pedro Reyes Castillo, José Reyes Hernández, Agustín Robles Bermúdez, Silvia Rodríguez Navarro, Aurora Yazmín Rocha Sánchez, Jesús Romero Nápoles, Enrique Ruiz Cancino, Guillermo Sánchez Martínez, Uriel Jeshua Sánchez Reyes, Luis Felipe San Marino Cid Aguilar, Brenda Torres Huerta, **Vladimir Alexandrovich Trjapitzin**, Jorge Manuel Valdez Carrasco, Juan Manuel Vanegas Rico, Miguel Vázquez Bolaños, **Richard L. Westcott** y Santiago Zaragoza Caballero.

# Antecedentes



En 1995 se publicó la obra **Insectos Forestales de México/Forest Insects of Mexico** por **David Cibrián Tovar, José Tulio Méndez Montiel, Rodolfo Campos Bolaños, Jaime Flores Lara y Harry O, Yates III.**

En ese libro se trataron individualmente más de 240 especies de importancia forestal para México, fue la primera obra que atendió esta parte de la dasonomía mexicana.

## Las limitantes de la primera edición

“ En la primera edición del libro mencionado solo se describieron insectos fitófagos, no se atendieron a los insectos que son enemigos naturales de plagas y solo se dio un breve resumen sobre la mariposa monarca, quedando fuera de la publicación otras especies de alto valor ecológico.



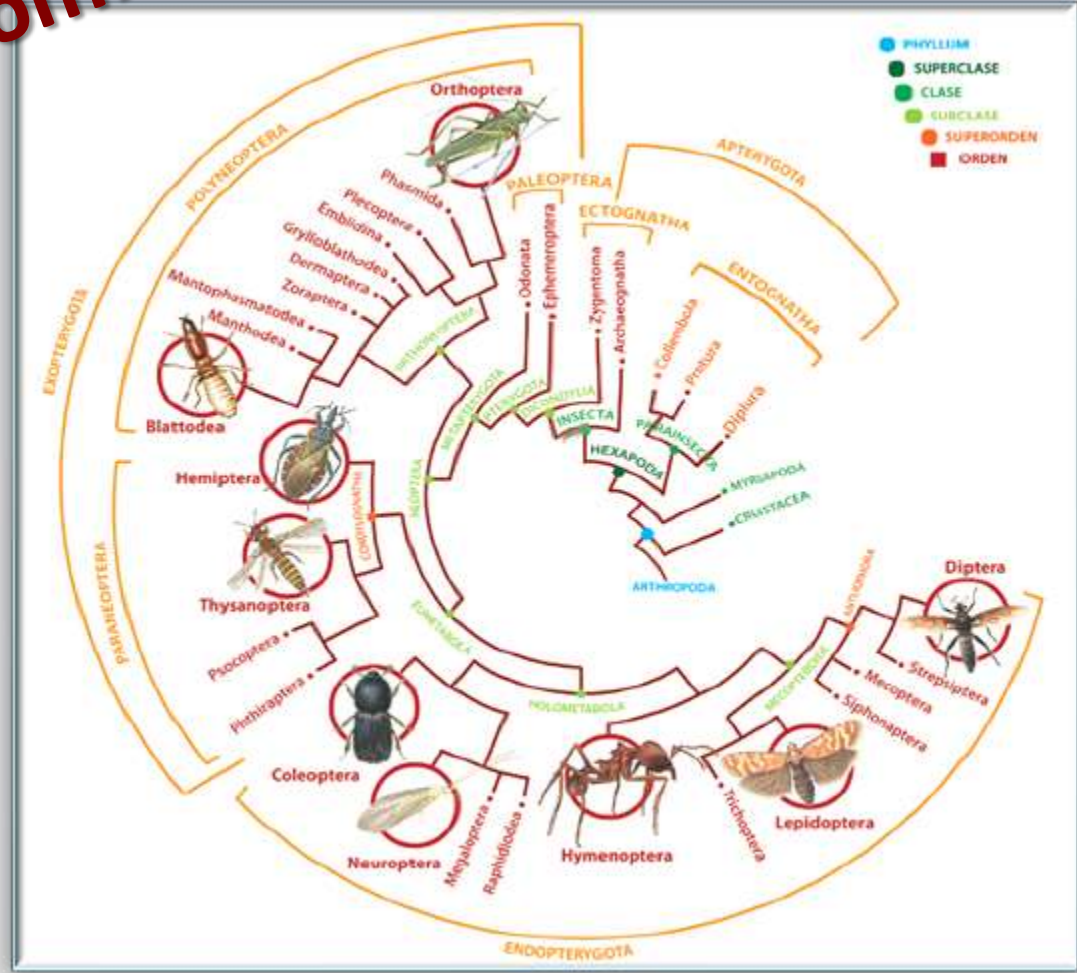
**Nuevos  
conocimientos**

Han pasado 22 años desde su publicación, un gran lapso de tiempo en el que hubo generación de nuevos conocimientos en todo el campo de la Entomología Forestal.



# Los cambios en la Taxonomía

“ En el aspecto taxonómico hubo grandes modificaciones. nuevos ordenes, familias, géneros, y especies.



# Desarrollo de la información

“ Creció la información sobre la distribución de las especies y de sus hospedantes; así como nuevos conocimientos sobre los ciclos biológicos.



# Los nuevos retos

“ En el campo de la Entomología Forestal aplicada surgieron nuevas especies de insectos, nativas y exóticas. Algunas plagas



# Los nuevos retos

“ El cambio climático está modificando patrones de distribución y comportamiento. Hay nuevas plagas con importantes impactos a la salud forestal



Daño por el salivazo de los pinos *Ocoaxo*, en 23 municipios de Puebla



El psílido del eucalipto *Glycaspis brimblecombei*, llegó en el año 2000, sus daños obligaron a un replanteamiento de uso del eucalipto en todo México

# Nuevas tecnologías

- “ En respuesta se desarrollaron nuevos métodos de control, con impactos ecológicos menores.
- “ Los plaguicidas químicos se siguen utilizando pero se usan moléculas con menores impactos ecológicos y con nuevos métodos de aplicación.



Inyección directa a tronco

# Nuevas tecnologías



“ Los tratamientos biológicos también se han desarrollado y son alternativa eficaz contra algunos tipos de plagas.

La avispa *Anagyrus kamali* ovipositando en cochinilla rosada (HAB)



Control mediante aspersión aérea de un insecticida que es sistémico y solo mata larvas en desarrollo, no abejas, no mariposas, con muy baja toxicidad a vertebrados



Daño en encinar  
por la avispa agalladora  
*Andricus*  
*quercuslaurinus*

# Compromiso social

En general se reconoce que la sociedad está cada vez más preocupada por el ambiente, lo que nos lleva a la aplicación de métodos de control biológico, cultural y físico-mecánico y a una utilización más cuidadosa de los métodos de control químico.



# Nuevos entomólogos

Afortunadamente las personas que se dedican al estudio de los insectos forestales creció de manera importante en este lapso de tiempo, en México existen especialistas dedicados a la Morfología, Fisiología, Taxonomía, Ecología y Manejo de los insectos. Su experiencia y conocimiento forma parte medular de esta publicación.



Dr. Felipe Noguera  
especialista en Cerambycidae

# La Red Temática en Salud Forestal

Con el soporte de la Red Temática en Salud Forestal apoyada por el CONACYT fue posible conjuntar los esfuerzos de los autores que plasmaron en este libro sus conocimientos



# Libro Fundamentos de Entomología Forestal



Este libro forma parte de una serie de tres publicaciones sobre la actualización de la información sobre los **Insectos Forestales de México**, atiende la información básica de Morfología, Fisiología, Biología y Taxonomía de **122** familias de insectos de importancia forestal.

*Lo que sigue después de este  
primer volumen*

**Segundo volumen:**

**“ Fundamentos de Manejo  
Integrado de Plagas  
Forestales**

**Tercer volumen**

**“ Insectos Forestales de  
México**

# **Público objetivo**

Se pretende que la serie de publicaciones sea de utilidad para usuarios de diferentes formaciones o actividades como: entomólogos, biólogos, ingenieros forestales, silvicultores, administradores de bosques, industriales de la madera, parasitólogos, comercializadores de productos forestales, inspectores en puertos de entrada al país, arquitectos del paisaje, silvicultores urbanos y administradores en instituciones públicas.

# Los autores del presente volumen



Los autores que participan en esta obra forman parte de la fuerza taxonómica de México, se logró que la mayoría de los especialistas hicieran su contribución por primera vez en un enfoque forestal.

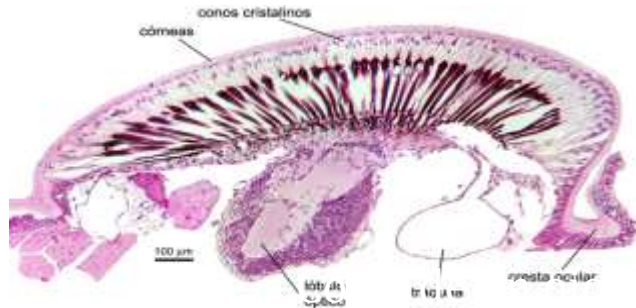
Haré un breve recuento de sus capacidades y mencionaré sus nombres brevemente



# Morfología de Insectos



“ M. C. Ricardo Castro Torres y M. C. Jorge Valdés Carrasco. Del Colegio de Postgraduados, ofrecen una visión actualizada de la morfología general de los insectos.



# Fisiología de Insectos

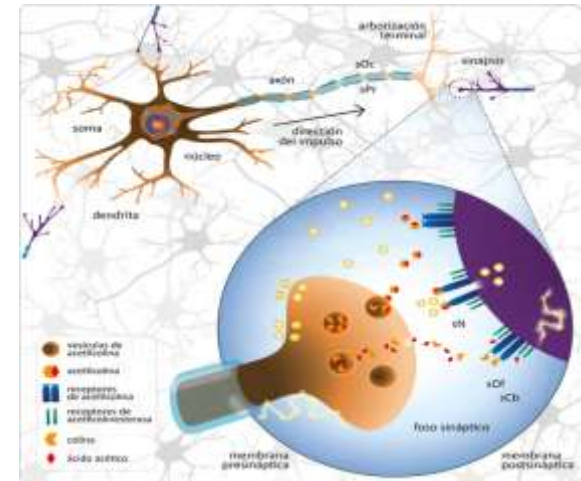
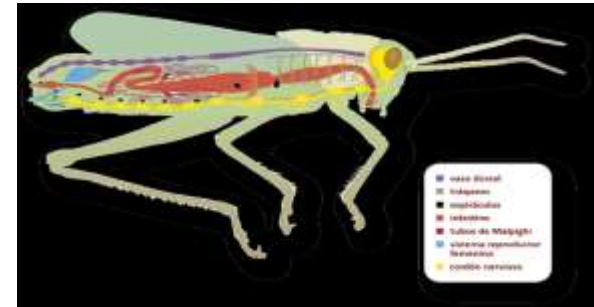


“ Dra. Celina Llanderal Cázares

“ M. C. Ricardo Castro Torres.

Ambos del Colegio de  
Postgraduados.

Nos hacen un viaje por los  
mecanismos que regulan la  
actividad de los insectos



# Ciclo biológico de los Insectos



M. C. Ricardo Castro Torres.

Del Colegio de Postgraduados.

Se describen las diferentes estrategias que utilizan los insectos para desarrollar sus ciclos biológicos.



# Orthoptera



**Dra. Ludivina Barrientos Lozano.**

Instituto Tecnológico de México (ITM), Cd, V́ictoria Tamps.

Ĺider en Taxonomía de Orthoptera, los chapulines, grillos, esperanzas, etc.



“ Sus coautores son; Aurora Y. Rocha Sánchez, Alfonso Correa Sandoval y Pedro Almaguer Sierra

# Isoptera



**Dr. José Tulio Méndez Montiel** de la UACH

**Dr. Timothy G. Miles** de Toronto, Canadá

Son dos de los principales taxónomos de este grupo de insectos, sus colecciones son las más completas del país y de América.



# Hemiptera

Son los insectos que tienen aparato bucal chupador, hay especies con hábitos diversos, desde fitófagos, depredadores de otros insectos, hematófagos. En este libro se tratan tres grandes grupos: Heteroptera, Auchenorrhyncha y Sternorrhyncha



# Hemiptera-Heteroptera



“ Por la **M. C. Jezabel Báez Santacruz**, Joven taxónoma del INECOL, describió 12 familias de chinches, incluyendo especies fitófagas que recién ingresaron al país.



# Hemiptera- Auchenorrhyncha



“ Superfamilia Cercopoidea por **Ulises Castro Valderrama**, Doctorando de COLPOS. Este especialista está describiendo especies de salivazos, uno de ellos de gran importancia económica en Puebla y Veracruz.





# Hemiptera-Auchenorrhyncha



**Superfamilias Aleyrodoidea y Psylloidea** por la Dra. **Laura Delia Ortega Arenas**. Profesora de COLPOS. Tiene reconocida experiencia en psílidos y mosquitas blancas, tanto en su identificación como en su manejo fitosanitario.





# Hemiptera-Sternorrhyncha

“ Superfamilia **Aphidoidea** por : la **M. C. Rebeca Peña Martínez (IPN)** y **M. C. Ana Lilia Muñoz Viveros (UNAM)**.  
Ambas taxónomas de reconocido prestigio en México.





# Hemiptera-Sternorrhyncha



“ Superfamilia Coccoidea. Por los Dres. **Héctor González Hernández, Juan Manuel Vanegas Rico**, ambos de COLPOS y por el **Dr. Víctor Javier Arriola Padilla** del INIFAP. Son las escamas, cochinillas, etc., varias especies de gran importancia económica, por ser plagas o por ser útiles.



# Hemiptera-Sternorrhyncha



“ Familia **Stigmaticocidae**. Por el **Dr. Víctor David Cibrián Llanderal** (Instituto de Sanidad Forestal A. C.). Grupo pequeño de escamas, pero de gran importancia como plagas de encinos.





# Thysanoptera



“ Por el **Dr. Roberto Johansen Naime** y la **M. C. Aurea Mójica Guzmán**. Ambos del Instituto de Biología de la UNAM, son los principales taxónomos de trips que hay en México, reconocidos internacionalmente.



# Coleoptera



“ Los coleópteros son los insectos más abundantes del planeta, su estudio solo se puede hacer con el concurso de cientos de especialistas dedicados a grupos específicos.

El **Dr. José Luis Navarrete Heredia** de la Universidad de Guadalajara es un especialista en varias familias, describió a la superfamilia **Staphylinoidea**





# Coleoptera



“ Familias Scarabaeidae, Melolonthidae y Cetoniidae por el **Dr. Miguel Ángel Morón Ríos**. Su participación en este libro nos sirve para expresar su gran valía como entomólogo.





# Coleoptera



“ Familia **Buprestidae** Por Jesús Romero Napóles (COLPOS) y Richard L. Westcott (USDA).  
Importante grupo de insectos, la mayoría son barrenadores de la madera, con algunas especies plaga de gran importancia económica





# Coleoptera



## Familia Lampyridae

Por **Rodolfo Campos Bolaños** (UACH), Santiago Zaragoza Caballero (UNAM) y Cisteil X. Pérez Hernández (UNAM). Las luciérnagas como se conocen a los adultos de esta familia han ganado importancia ahora que la sociedad reconoce el notable comportamiento de emisión de luz.



# Coleoptera



“ **Superfamilia Bostrichoidea** por **Eduardo Jiménez Quiroz** (SEMARNAT) y **Brenda Torres Huerta**, **Luis Alberto Pichardo Segura** y **Luis Felipe San Marino Cid Aguilar**. En este grupo existen especies que degradan madera, otros tienen importancia cuarentenaria.





# Coleoptera



**Familia Bruchidae** Por Jesús Romero Nápoles. Especialista a nivel mundial de este grupo de insectos barrenadores de semillas. El Dr. Romero estableció el arreglo sistemático de la Clase Insecta que se acepta en este libro.

**Familia Bruchidae** Por Jesús Romero Nápoles. Especialista a nivel mundial de este grupo de insectos barrenadores de semillas. El Dr. Romero estableció el arreglo sistemático de la Clase Insecta que se acepta en este libro





# Coleoptera



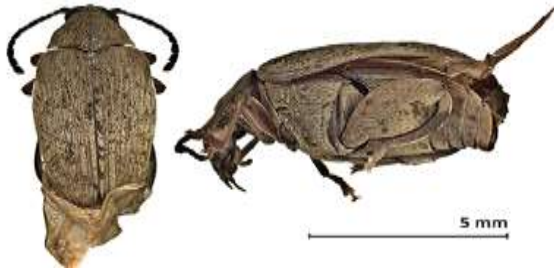
**Chrysomelidae** por **Santiago Niño Maldonado** y **Uriel Jeshua Sánchez-Reyes**, Universidad de Tamaulipas. El grupo del Dr. Niño a logrado información valiosa sobre la diversidad de estos defoliadores.



# Coleoptera



- **Familia Bruchidae** Por Jesús Romero Nápoles. Especialista a nivel mundial de este grupo de insectos barrenadores de semillas. El Dr. Romero estableció el arreglo sistemático de la Clase Insecta que se acepta en este libro

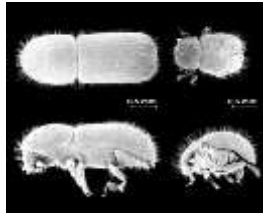


# Coleoptera



- **Robert W. Jones de la UAQ**, especialista en la familia Curculionidae. Familia más grande del orden, muchas especies de importancia económica.

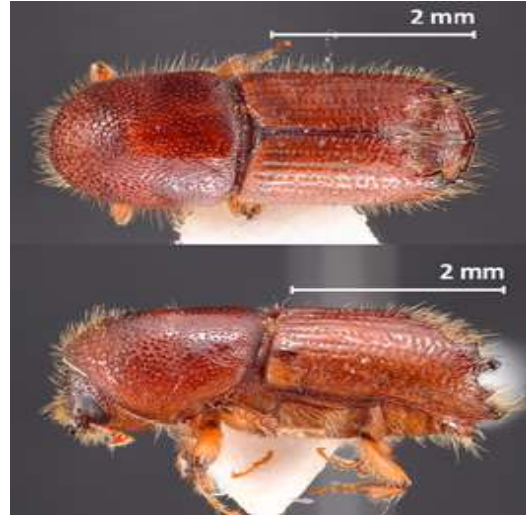




# Coleoptera



- **Thomas Atkinson, líder en la taxonomía de las subfamilias Scolytinae y Platypodinae de Curculionidae.**





# Hymenoptera



- Grupo de insectos muy diverso, con especialistas destacados. El **Dr. Enrique Ruíz Cancino** y la **Dra. Juana Coronado Blanco**, ambos de la Universidad de Tamaulipas han formado un grupo de taxónomos importantes. Destacan de Rusia: Svetlana Nikolaevna Myartseva, Vladimir Alexandrovich Trjapitzin y Andrey Ivanovich Khalaim. De México: Agustín Robles Bermúdez, **José Refugio Lomelí Flores**, Octavio Jhonathan Cambero-Campos, José Reyes Hernández. Todos ellos formaron parte del grupo de redactores de Hymenoptera parasitica.



# Hymenoptera



- **Familias Siricidae y Diprionidae** por el Dr. **Guillermo Sánchez Martínez** de INIFAP. Amabas familias son fitófagas, en Diprionidae están las conocidas moscas sierra, plagas de gran importancia como



# Hymenoptera



- **Superfamilia Cynipoidea fue descrita por Juli Pujade de la Universidad de Barcelona, Cataluña. Juli es uno experto reconocido mundialmente**



# Hymenoptera



- Familia Ichneumonidae por **Enrique Ruíz Cancino**. De la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Experto nacional de esta familia



# Hymenoptera



- Familia Braconidae por **Juana Coronado Blanco** de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, especialista en este grupo de avispas.



# Hymenoptera



- La Dra. Coronado condujo con otros autores la descripción de las familias de Chalcidoidea: Aphelinidae, Torymidae, Ormyridae, Pteromalidae, Chalcididae, Eupelmidae, Encyrtidae, Eulophidae, Trichogrammatidae, Eurytomidae y Mymaridae





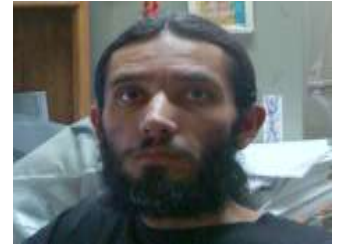
# Hymenoptera



- Familias Vespidae y Apidae por Ricardo Ayala Barajas (UNAM) y Virginia Meléndez Ramírez (UAY).



# Hymenoptera



- Familia Formicidae por **Miguel Vázquez Bolaños**. Este extraordinario grupo de insectos sociales es abordado por este taxónomo de la UdeG.





# Lepidoptera



Las familias del orden Lepidoptera fueron tratadas por especialistas de gran renombre.

**El Dr. Carlos Beutelspacher Baigts y**

**El Dr. Manuel A. Balcázar Lara**







# Lepidoptera



Describieron 16 familias de palomillas y mariposas, actualizando el estado taxonómico de ellas. Lo más relevante fue:

Familia Erebidae: Ahora incluye las conocidas Arctiidae y Lymantridae como subfamilias.





# Lepidoptera



Algunas familias específicas fueron atendidas por especialistas: Olga Pérez Lucamendi trató Sphingidae, Ricardo Castro Torres y Celina Llanderal Cázares describieron Cossidae, Víctor David Cibrián Llanderal describió Hyblaeidae y David Jimeno Sevilla a la familia Hepialidae

# Lepidoptera



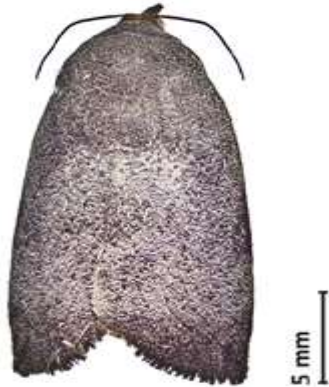
Familia Hepialidae, por el Dr. Héctor David Jimeno Sevilla. Este grupo de insectos barrenadores de árboles vivos es de alta importancia como alimento humano



# Lepidoptera



Familia Hyblaeidae, por el **Dr. Víctor David Cibrián Llanderal**. Familia pequeña de palomillas, de gran importancia en las plantaciones forestales tropicales y en los manglares





# Lepidoptera



Familia Cossidae, por La Dra. Celina Llanderal Cázares y el M. C. Ricardo Castro Torres de COLPOS. Son especialistas en el gusano rojo, insecto comestible de alto valor.



# Diptera



Familias Sciaridae y Cecydomyiidae

Descritas por los Maestros **Heron Huerta** de la Secretaría de Salud y **Víctor Hugo Marín Cruz** de la UAM. Las mosquitas fungosas son de gran importancia en los procesos de producción de planta forestal y de ch





# Diptera



Familia Panthoptalmidae por **Sergio Ibáñez Bernal y Pedro Reyes Castillo**, ambos del INECOL. Es una familia de moscas, cuyas larvas son barrenadoras en los encinos, son las más

gg



## El libro

“ Es un aporte nuevo a la Entomología Mexicana.

“ Actualiza las bases de identificación y permite un acercamiento a este grupo de organismos.

“ El sector forestal y público en general tiene una obra de referencia en español





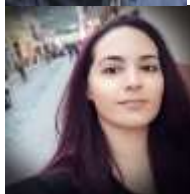
Editor: **David Cibrián Tovar**



Dirección Editorial, diseño e ilustración:  
**Leticia Arango Caballero**



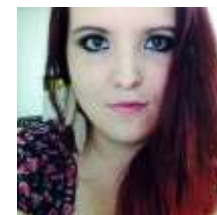
Vectorización de Ilustraciones y Edición de  
Imágenes. **Eleusis Llanderal Arango**



Formación Editorial. **Ana Guadalupe Pompa Rivera**

Corrección de estilo. **Ricardo E. Castro Torres**

Apoyo logístico: **Alcestis Llanderal Arango**



*Equipo de  
edición*