

# Biodiversidad de Guatemala

## VOLUMEN 2

MAP OF  
GUATEMALA

to illustrate  
M<sup>r</sup> A. P. MAUDSLAY'S PAPER.

Scale - 20 Miles to 1 Inch

10 5 0 20 30 40

Editado por:  
Enio B. Cano y Jack C. Schuster

ESTE SEGUNDO VOLUMEN ESTÁ DISPONIBLE  
EN LA

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA,  
AL MÓDICO PRECIO DE US\$40.00.

COMUNICACIONES AL TEL: 502-23640336 AL  
40, EXT. 434 CON ENIO CANO

CORREO ELECTRÓNICO:

[ECANO@UVG.EDU.GT](mailto:ECANO@UVG.EDU.GT)

# BIODIVERSIDAD DE GUATEMALA

## VOLUMEN 2

Enio B. Cano & J.C. Schuster  
Editores

Publicado por Universidad del Valle de Guatemala  
Guatemala, Guatemala, Centroamérica  
Mayo, 2012



# BIODIVERSIDAD DE GUATEMALA

## VOLUMEN 2

**Coordinación editorial:** Enio B. Cano y Jack C. Schuster

**Composición tipográfica y diagramación:** Carolina del Cid

**Cuidado de la edición:** Enio B. Cano y Carolina del Cid

### **Portada y contraportada:**

Mapa de Guatemala “to illustrate Mr. A.P. Maudslay paper”, publicado para Proceedings of the Royal Geographic Society, 1883. Mapa original en la Colección de E.B. Cano. Imágenes de mariposas diurnas cortesía de Mercedes Barrios; en portada, *Phoebis sennae*, *Heliconius sara veraepacis*, *Hamadryas amphinome* y *Papilio polixenes*; en el lomo, *Taygetis laches* y *Archonias brassolis approximata*; en la contraportada, *Heraclides androgeus* y *Parides panares lycimenes*.

**Tipografía del texto:** Myriad Pro y Britannic Bold

**ISBN:** 978-9929-40-239-3

©Derechos reservados por:

Enio B. Cano & Jack C. Schuster

**Excepto por las citas para propósitos de investigación o revisión, ninguna parte de esta publicación, incluyendo el diseño de la cubierta, puede ser reproducida, traducida, almacenada o transmitida de forma alguna ni por ningún medio, ya sea electrónico, químico, mecánico, óptico o de fotocopia, sin permiso previo de los editores.**

# PRESENTACIÓN

“We have been sailing placidly along the coast of Guatemala all day - a broad, low land, densely clad in a green, tropical vegetation, among which the cocoanut tree is prominent; occasionally we see a thatched native hut. In full view are three noble mountains - tall, symmetrical cones, with sides furrowed with wrinkle-like valleys veiled in a dreamy, purple mist that is charming to the eye, and summits swathed in a grand turban of rolling clouds. They say these are volcanoes, but we cannot see any smoke. No matter - it is a fairy landscape that is very pleasant to look upon”.

Carta de Mark Twain publicada en el periódico Alta California, San Francisco, 15 de marzo de 1867.

Hace algunos años, la edición del primer volumen de Biodiversidad de Guatemala tuvo una excelente acogida por el público interesado en el estudio y conocimiento de la biodiversidad e historia natural de Guatemala. Ese interés provocó en nosotros la decisión de iniciar una segunda aventura, esta vez sin apoyo financiero, para compilar un segundo volumen. La respuesta de los autores de los capítulos otra vez ha sido impresionante, ambos nacionales e internacionales, con quienes estamos muy agradecidos. El presente segundo volumen incluye la colaboración de 56 autores de 9 países quienes escribieron 22 capítulos, con el tratamiento de 4432 especies nativas (Cuadro 1). Con el acelerado avance del conocimiento taxonómico, dos grupos han sido actualizados desde el primer volumen, mientras que 20 son novedosos. Mucho trabajo de recolección así como la sistemática molecular están revolucionando el estado del conocimiento de la biodiversidad de Guatemala.

A nuestro conocimiento, estos dos volúmenes son los primeros de presentar la síntesis de varios taxones guatemaltecos desde la publicación de la *Biología Central-Americana* (1881-1915). Consideramos que este tipo de libros son de suma importancia para documentar la gran biodiversidad de los trópicos, la cual está desapareciendo muy rápidamente. El segundo volumen inicia con el tratamiento en seis capítulos de varios grupos de “plantas”, seguido por un capítulo sobre gusanos marinos poliquetos, otro sobre crustáceos (ostrácodos) de agua dulce y 13 capítulos sobre insectos, para terminar con un capítulo de actualización del estado de vertebrados (peces continentales).

| Taxones                                       | Especies    |
|---|-------------|
| Hepáticas y Antocerotes                       | 276         |
| Helechos y relacionados                       | 687         |
| Passifloraceae                                | 62          |
| Acanthaceae                                   | 124         |
| Líquenes                                      | 539         |
| Macrohongos                                   | 367         |
| Polychaeta                                    | 22          |
| Ostracoda de agua dulce                       | 22          |
| Isoptera (Termitas)                           | 53          |
| Lepidoptera: Castniidae                       | 9           |
| Lepidoptera: Papilionoidea                    | 750         |
| Coleoptera: Ochodaeidae                       | 3           |
| Coleoptera: Cetoniinae                        | 55          |
| Coleoptera: Macrodactylus                     | 14          |
| Coleoptera: Elateridae                        | 291         |
| Coleoptera: Silphidae                         | 3           |
| Diptera: Nycteribiidae                        | 5           |
| Hymenoptera: Formicidae                       | 420         |
| Hymenoptera: Vespidae                         | 90          |
| Hymenoptera: Apoidea                          | 357         |
| Hymenoptera: Ichneumonidae: Ophioninae        | 37          |
| Peces continentales: adiciones y correcciones | 246         |
| <b>Total</b>                                  | <b>4432</b> |



Debido a que es inevitable, asumimos la responsabilidad sobre los atrasos, así como los posibles problemas de edición y errores tipográficos asociados con este volumen.

Agradecemos el apoyo académico de personal del Museo de Historia Natural de la Escuela de Biología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, del Centro de Estudios Conservacionistas (CECON) y de la Universidad del Valle de Guatemala. Los permisos de investigación, recolecta y exportación de mucho del material aquí consignado, fueron otorgados por el Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP). Queremos dejar patente nuestro especial agradecimiento al "Proyecto Arthropoda" al "Fondo de José-Tecún" y a "Por Amor al Arte", por el apoyo financiero necesario para finalizar este proyecto. Agradecemos además, a las personas u organizaciones que gentilmente donaron imágenes o datos, así como a los revisores de los diferentes capítulos.

Esperamos que la información contenida sea de utilidad para científicos y de interés para cualquier persona que quisiera conocer la vida guatemalteca. También, esperamos que sea un estímulo para científicos, especialmente jóvenes guatemaltecos, que quieran profundizar con más estudios de estos taxa o abrir brecha en el estudio de taxones desconocidos (¡La mayoría!). Para ilustrar la dimensión del reto para el conocimiento de la biodiversidad de Guatemala, debemos mencionar los resultados de recientes estudios con nuestros alumnos durante los últimos 10 años sobre la diversidad de avispas de la familia Ichneumonidae en Guatemala a 1850m de altitud. Colectamos los Ichneumonidae con trampas de Malaise y de luz cada semana en una parcela de bosque secundario con árboles grandes de Cupressus. Hasta ahora llevamos más de 600 morfoespecies y ¡cada semana que pasa encontramos más! Y los especímenes que nos traen de otras partes del país usualmente no son las mismas especies. Ya tenemos más de mil morfoespecies para este pequeño país. Invitamos a todas las personas a participar en la descripción de la increíble fauna y flora de Guatemala antes de que desaparezca.

Ciudad de Guatemala, mayo de 2012.

Enio B. Cano y Jack C. Schuster

# CONTENIDO

## DIVERSIDAD DE “FLORA”

### 1. Biodiversidad de hepáticas y antocerotes de Guatemala II

Virginia Freire, Mervin E. Pérez & Felipe Ramírez ..... 1

### 2. Los helechos (Monilophyta: Psilotopsida, Equisetopsida, Marattiopsida y Polypodiopsida) de Guatemala

Jorge B. Jiménez Barrios ..... 9

### 3. Diversidad, distribución e importancia económica de Passifloraceae de Guatemala

Ana Lucrecia E. de MacVean & John MacDougal ..... 17

### 4. Acanthaceae of Guatemala: Biodiversity, ecogeography, and conservation

Thomas F. Daniel ..... 35

### 5. Especies de macrohongos reportadas para Guatemala

Osberth Morales, Roberto Cáceres, Natalia Guirriarán, Roberto Flores & María del Carmen Bran..... 45

### 6. Líquenes de Guatemala: historia natural y lista actualizada

Gretchen Cohn & Rosa Sunum ..... 63

## DIVERSIDAD DE FAUNA

### 7. Los poliquetos (Annelida: Polychaeta) de Guatemala

Carlos Giovanni Rivera ..... 115

### 8. Non-marine ostracodes (Crustaceae) of Guatemala

Liseth Pérez, Julian Lorenschat, Mark Brenner, Burkhard Scharf & Antje Schwalb ..... 121

### 9. The termites (Isoptera) of Guatemala

Rudolf H. Scheffrahn, Timothy Myles, Jan Křeček, Boudanath Maharajh, Brian W. Bahder,  
James A. Chase, John R. Mangold, Thomas Nishimura & Robert Setter ..... 133

### 10. Polillas y taladradores gigantes de la familia Castniidae (Lepidoptera) de Guatemala

Jorge M. González & Fernando Hernández-Baz ..... 145

### 11. Introducción a los Papilionoidea (Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae, Riodinidae y Nymphalidae) de Guatemala

José Luis Salinas-Gutiérrez, Jorge Llorente-Bousquets, Claudio Méndez, Mercedes Barrios  
& Carmen Pozo ..... 155

### 12. Ochodaeidae (Coleoptera: Scarabaeoidea) of Guatemala

M.J. Paulsen ..... 175

|  |     |
|--|-----|
| <b>13. Escarabajos cetoninos de Guatemala (Coleoptera: Scarabaeidae: Cetoniinae)</b>   |     |
| Jesús Orozco .....   | 181 |
| <b>14. Las especies de escarabajos Macroductylus de Guatemala (Coleoptera: Melolonthidae: Melolonthinae)</b>   |     |
| J. Roberto Arce-Pérez & Miguel Angel Morón .....   | 193 |
| <b>15. Preliminary key to genera, and species checklist, of click beetles of Guatemala (Coleoptera: Elateridae)</b>                                  |     |
| Edward R. Fuller .....   | 197 |
| <b>16. The carrion beetles (Coleoptera: Silphidae) of Guatemala</b>  |     |
| Enio B. Cano .....   | 211 |
| <b>17. The Nycteribiid bat flies (Diptera: Nycteribiidae) of Guatemala</b>   |     |
| Gustavo Gracioli .....   | 217 |
| <b>18. Las hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de Guatemala</b>   |     |
| Michael G. Branstetter & Laura Sáenz .....   | 221 |
| <b>19. Las Vespidae (Hymenoptera: Vespoidea) de Guatemala</b>  |     |
| James M. Carpenter, Bolivar R. Garcete-Barrett & J. Alexander F. López .....   | 269 |
| <b>20. Diversidad de abejas silvestres (Hymenoptera: Apoidea) de Guatemala</b>   |     |
| Eunice Enriquez, Carmen Lucía Yurrita, Ricardo Ayala, Alan Marroquín & Terry Griswold .....  | 281 |
| <b>21. Las avispas Ophioninae (Hymenoptera: Ichneumonidae) de Guatemala, incluyendo la fauna y fenología de un sitio de bosque a 1850m de altura</b> |     |
| Jack C. Schuster .....   | 301 |
| <b>22. Continental fishes of Guatemala: Addenda et corrigenda</b>  |     |
| Herman P. Kihn Pineda & Enio B. Cano .....   | 313 |