

**Informe final\* del Proyecto S137**  
**Base de datos y catálogo de helmintos parásitos de anuros de México**

**Responsable:** Dr. Guillermo Salgado Maldonado  
**Institución:** Universidad Nacional Autónoma de México  
Instituto de Biología  
Departamento de Zoología  
Laboratorio de Helminología  
**Dirección:** Av. Universidad # 3000, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, DF,  
04510 , México  
**Correo electrónico:** [gsalgado@ibiologia.unam.mx](mailto:gsalgado@ibiologia.unam.mx)  
**Teléfono/Fax:** Tel: 5623 0222 ext. 47871  
**Fecha de inicio:** Agosto 15, 1999  
**Fecha de término:** Julio 16, 2001  
**Principales resultados:** Base de datos, Informe final  
**Forma de citar\*\* el informe final y otros resultados:** Salgado Maldonado, G. 2002. Base de datos y catálogo de helmintos parásitos de anuros de México. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Biología. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. S137.** México, D.F.

**Resumen:**

Este proyecto propone recopilar la información disponible, publicada en la literatura especializada, para elaborar la base de datos y catálogo, que den cuenta del registro de helmintos parásitos de anuros (Amphibia: Anura) estudiados hasta la fecha en México. Se integrarán datos de gusanos del Phylum Platyhelminthes, Clases Monogenea, Trematoda y Cestoda, Phylum Acanthocephala, Clase Palaeacanthocephala y de Nematoda, Clase Secernentea. Esta base derivada de la bibliografía, será completada con datos generados en investigaciones previas del responsable del proyecto, sobre los helmintos parásitos de 12 especies de anfibios anuros. La cobertura geográfica de estos registros incluye varios estados de la República, pero primordialmente por el número de registros que se aportarán están las siguientes, Cajón de Peñas - Chamela(R24) (incorporaremos registros de colectas realizadas en localidades situadas a los 19°24'N, 104°59'W); Soconusco (R32) (15°09'N, 92°28'W); Pátzcuaro y cuencas endorreicas cercanas (R62) (19°30'N, 101°36'W); Remanentes del complejo lacustre de la cuenca de México (R68); Los Tuxtlas (R80) (18°35'N, 95°06'W).

- 
- \* El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en [www.conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)
  - \*\* El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

## **Proyecto: S137**

### **Informe Final**

#### **“Base de datos y catálogo de helmintos parásitos de anuros de México”**

##### **Antecedentes**

El proyecto inició en septiembre de 1999 y concluyó en mayo del 2000. Pretende lograr 3 resultados principales: una base de datos y un catálogo de helmintos parásitos de los anuros de México, además de un listado de helmintos parásitos de las especies más abundantes de anfibios anuros de Los Tuxtlas, Veracruz.

##### **Materiales y métodos**

La base de datos incorpora todos los registros existentes en la bibliografía y en la Colección Nacional de Helmintos (CNHE), Instituto de Biología, UNAM, sobre los helmintos parásitos de anuros de México. Así también se integran los datos procedentes de colectas en proyectos recientes y las que se desarrollaron durante este proyecto, principalmente con el fin de completar el listado de helmintos de las especies más abundantes de anfibios anuros de Los Tuxtlas.

Durante julio de 1999 desarrollamos una colecta a Los Tuxtlas, Veracruz, con recursos económicos aportados por este proyecto, los datos de la cual se suman a los de otros proyectos que hemos desarrollado, y se agregan a esta base de datos y catálogo.

En la región de Los Tuxtlas (R80: 18°35'N, 95°06'W) las colectas se desarrollaron en los lagos Catemaco, La Escondida y en el Zacatal. Los anfibios, ranas y sapos, fueron capturados manualmente, en colectas nocturnas, y transportados vivos al laboratorio para su examen parasitológico, el que se realizó en las 12 horas posteriores a su captura.

Se practicaron exámenes helmintológicos totales, incluyendo la revisión externa e interna de todos y cada uno de los hospederos. Se examinaron todos los órganos internos, excepto sangre y huesos. Se recolectaron datos de número de especies y de número individuos por especie.

Cada helminto encontrado se fijó de acuerdo con su grupo taxonómico: los platelmintos y los nemátodos, se fijaron directamente en formol salino al 4% caliente (a punto de ebullición). En tanto que a los cistacantos de acantocéfalos (formas larvarias en hospederos paraténicos) se les retiraron las cubiertas del quiste y se colocaron en agua destilada durante 6 a 8 horas para que evirtieran la proboscis, posteriormente fueron fijados en formol al 4% caliente.

Para su estudio taxonómico y depositación previa en la Colección Nacional de Helmintos, en el Instituto de Biología, UNAM, se procesaron para obtener preparaciones totales permanentes, en el caso de platelmintos y acantocéfalos. En tanto que los nemátodos fueron estudiados en preparaciones temporales, montados y aclarados con glicerina, y posteriormente preservados en frascos viales con alcohol de 70%, en los que se depositan para su conservación y referencia.

Los platelmintos y los acantocéfalos fueron teñidos con paracarmín de Mayer o con hematoxilina de Delafield o de Ehrlich, deshidratados mediante una serie de alcoholes graduales, aclarados con salicilato de metilo y montados en preparaciones microscópicas, totales y permanentes, con bálsamo de Canadá.

Los monogéneos, tremátodos y acantocéfalos fueron determinados por el responsable del proyecto hasta especie cuando fué posible, o hasta género, en los casos de formas larvarias. Los nemátodos y los céstodos fueron identificados por los Drs. Stephen R. Goldberg (Whittier Collegue, California) y Charles R. Bursey (Universidad Estatal de Pensilvania).

Cada ejemplar en preparación microscópica permanente, así como aquellos que se conservan en frascos viales, está rotulado con nombre específico (cuando hemos logrado ya la determinación a este nivel), sitio o hábitat (el órgano que parasita), hospedero, localidad y fecha de colecta, y colector, número de colecta (referido a los registros de colecta que se conservan en la Colección Helmintológica) y número de catálogo (cuando ya es el caso). Algunos especímenes aún no están ingresados formalmente a la CNHE porque están en estudio, se integraran cuando los datos hayan sido publicados.

La base de datos se completó con registros procedentes de la bibliografía especializada; se hizo una revisión exhaustiva, integrándose datos desde 1935 hasta la fecha, de forma que la base de datos que presentamos es la más completa en el tema,

incluyendo tanto registros originales, como los procedentes de la literatura especializada. Se incorporaron también registros de la CNHE que se resguarda en el Instituto de Biología, UNAM, Colección a la cual está adscrito el responsable del proyecto.

## **Resultados**

Base de datos: la base de datos se presenta en Biótica 3.1, y usa datos de 2 Catálogos de la CONABIO, el de anfibios y reptiles, y el de Helmintos parásitos (que aún está en revisión). Se integran en esta base 23 184 ejemplares de helmintos de 58 especies, en 13 especies de hospederos recolectados de 17 localidades en los estados de Chiapas, Oaxaca, Michoacán, estado de México, Veracruz y Jalisco. Los hospederos son anfibios anuros de 3 familias: Bufonidae, Hylidae y Ranidae. Los parásitos son helmintos de 3 Phyla: Platyhelminthes, Nematoda y Acanthocephala.

Estos resultados se presentan en 3 tablas impresas a continuación, la primera da cuenta del Catálogo de helmintos parásitos de anuros de Los Tuxtlas, Veracruz; en la segunda y la tercera tablas, de relaciona el Catálogo de helmintos parásitos de anuros de México, proporcionándose una lista parásito hospedero primero y a continuación un listado hospedero parásito, en ambos se relaciona la localidad de la cual proceden los datos. En la sección de bibliografía o literatura referida, se incluye una relación de todas las publicaciones sobre el tema con relación a la fauna de México.

Los resultados muestran que únicamente se han estudiado los helmintos parásitos de un mínimo de especies de anuros que se encuentran en el país, que las regiones de los lagos de Michoacán (Pátzcuaro, Zacapu y Cointzio) así como parte de los remanentes del complejo lacustre del centro de México (Ciénaga de Lerma, en el estado de México y Xochimilco, en el DF) y algunos cuerpos de agua de la región de Los Tuxtlas, Veracruz, son las áreas estudiadas de este punto de vista. La mayor cantidad de especies de hospederos estudiados procede precisamente de Los Tuxtlas, y corresponde a los muestreos realizados con este proyecto.

Este proyecto y la base de datos actual demuestran ante todo la necesidad de desarrollar colectas para completar el inventario de helmintos parásitos de anuros de México.

Tabla 1. Helmintos parásitos de anuros de Los Tuxtlas, Veracruz.

| Hospedero | Parásito                          | Hábitat (órgano que parasita) |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Bufonidae |                                   |                               |
|           | <i>Bufo marinus</i>               |                               |
|           | TREMATODA                         |                               |
|           | <i>Mesocoelium monas</i>          | Intestino                     |
|           | <i>Langeronia macrocirra</i>      | Intestino                     |
|           | CESTODA                           |                               |
|           | <i>Nematotaenia dispar</i>        | Intestino                     |
|           | ACANTHOCEPHALA                    |                               |
|           | <i>Centrorhynchus</i> sp.         | Mesenterio                    |
|           | NEMATODA                          |                               |
|           | <i>Rhabdias fülleborni</i>        | Pulmones                      |
|           | <i>Aplectana incerta</i>          | Intestino                     |
|           | Ascaroidea gen. sp.               | Intestino                     |
|           | <i>Physocephalus</i> sp.          | Intestino                     |
|           | <i>Ochoterenella digiticauda</i>  | Cavidad corporal              |
|           | <i>Oswaldocruzia</i> sp.          | Intestino                     |
|           | <i>Bufo valliceps</i>             |                               |
|           | TREMATODA                         |                               |
|           | <i>Haematoloechus medioplexus</i> | Pulmones                      |
| Hylidae   |                                   |                               |
|           | <i>Hyla microcephala</i>          |                               |
|           | TREMATODA                         |                               |
|           | <i>Haematoloechus medioplexus</i> | Pulmones                      |
|           | <i>Clinostomum complanatum</i>    | Mesenterio                    |
|           | NEMATODA                          |                               |
|           | <i>Rhabdias tobagoensis</i>       | Pulmones                      |
|           | <i>Aplectana itzocanensis</i>     | Intestino                     |
|           | <i>Strongyloides</i> sp.          | Intestino                     |
|           | <i>Physaloptera</i> sp.           | Intestino                     |

***Smilisca baudini***

TREMATODA  
*Mesocoelium monas* Intestino

***Smilisca cyanosticta***

TREMATODA  
*Mesocoelium monas* Intestino

ACANTHOCEPHALA  
*Oncicola* sp. Mesenterio

NEMATODA  
*Rhabdias tobagoensis* Pulmones  
*Aplectana itzocanensis* Intestino  
*Cosmocerca podicipinis* Intestino  
*Ascarops* sp. Intestino  
*Oswaldocruzia* sp. Intestino

***Eleutherodactylus rhodopis***

ACANTHOCEPHALA  
*Centrorhynchus* sp. Mesenterio

NEMATODA  
*Aplectana incerta* Intestino  
*Cosmocerca podicipinis* Intestino  
*Strongyluris* sp. Intestino  
*Porrocaecum* sp. Intestino  
*Oswaldocruzia* sp. Intestino

***Leptodactylus melanonotus***

TREMATODA  
*Megalodiscus* sp. Cavidad del cuerpo  
*Gorgoderina attenuata* Intestino  
*Glythelmins californiensis* Intestino

ACANTHOCEPHALA  
*Centrorhynchus* sp. Mesenterio

NEMATODA  
*Rhabdias elegans* Pulmones  
*Cosmocerca podicipinis* Intestino  
*Spiroxys* sp. Intestino

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| <i>Porrocaecum</i> sp.              | Intestino |
| <i>Oswaldocruzia</i> sp.            | Intestino |
| <i>Subulascaris falcustriformis</i> | Intestino |
| <i>Ascarops</i> sp.                 | intestino |

***Rana berlandieri***

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| TREMATODA                         |           |
| <i>Gorgoderina attenuata</i>      | Intestino |
| <i>Glythelmins californiensis</i> | Intestino |
| <i>Haematoloechus medioplexus</i> | Pulmones  |
| <i>Langeronia macrocirra</i>      | Intestino |
| <i>Cephalogonimus americanus</i>  | Intestino |

***Rana vaillanti***

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| TREMATODA                         |           |
| <i>Gorgoderina attenuata</i>      | Intestino |
| <i>Glythelmins californiensis</i> | Intestino |
| <i>Haematoloechus medioplexus</i> | Pulmones  |
| <i>Langeronia macrocirra</i>      | Intestino |

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| ACANTHOCEPHALA            |            |
| <i>Centrorhynchus</i> sp. | Mesenterio |

|                                  |                    |
|----------------------------------|--------------------|
| NEMATODA                         |                    |
| <i>Rhabdias fülleborni</i>       | Pulmones           |
| <i>Oswaldocruzia</i> sp.         | Intestino          |
| <i>Aplectana incerta</i>         | Intestino          |
| <i>Physocephalus</i> sp.         | Intestino          |
| <i>Ochoterenella digiticauda</i> | Cavidad del cuerpo |

---

**Tabla 2. Helmintos parásitos de Anuros (Anfibia: Anura) de México**

| <b>Parásito</b>                    | <b>Hospedero</b>                  | <b>Localidad</b>                            |
|------------------------------------|-----------------------------------|---|
| <b>MONOGENEA</b>                   |                                   |   |
| Polystomatidae                     |                                   |   |
| <i>Polystoma naevius</i>           | <i>Smilisca baudini</i>           | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
|                                    | <i>Smilisca cyanosticta</i>       | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
| <b>TREMATODA</b>                   |                                   |   |
| Diplodiscinae Cohn, 1904           |                                   |   |
| <i>Diplodiscus temperatus</i>      | <i>Rana montezumae</i>            | Lago de Xochimilco                          |
| <i>Megalodiscus americanus</i>     | <i>Rana dunni</i>                 | Lago de Zacapu                              |
|                                    | <i>Rana megapoda</i>              | Lago de Cuitzeo                             |
|                                    |                                   | Manantiales de Cointzio                     |
|                                    | <i>Rana montezumae</i>            | Ciénaga de Lerma                            |
|                                    | <i>Rana neovolcanica</i>          | Manantiales de Cointzio                     |
| <i>Megalodiscus</i> ND             | <i>Leptodactylus melanonotus</i>  | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| Gorgoderidae (Looss, 1899)         |                                   |   |
| <i>Gorgoderina attenuata</i>       | <i>Eleutherodactylus rhodopis</i> | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
|                                    | <i>Leptodactylus melanonotus</i>  | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
|                                    | <i>Rana dunni</i>                 | Lago de Zacapu                              |
|                                    |                                   | Lago de Pátzcuaro                           |
|                                    | <i>Rana montezumae</i>            | Ciénaga de Lerma                            |
|                                    |                                   | Lago de Xochimilco                          |
|                                    |                                   | Lago de Texcoco                             |
|                                    | <i>Rana megapoda</i>              | Manantiales de Cointzio                     |
|                                    | <i>Rana neovolcanica</i>          | Manantiales de Cointzio                     |
|                                    | <i>Rana vaillanti</i>             | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| Cephalogonimidae (Looss, 1899)     |                                   |   |
| <i>Cephalogonimus americanus</i>   | <i>Rana dunni</i>                 | Lago de Pátzcuaro                           |
|                                    |                                   | Lago de Zacapu                              |
|                                    | <i>Rana montezumae</i>            | Lago de Xochimilco                          |
|                                    |                                   | Ciénaga de Lerma                            |
|                                    |                                   | Lago de Xochimilco                          |
|                                    | <i>Rana neovolcanica</i>          | Manantiales de Cointzio                     |
|                                    | <i>Rana vaillanti</i>             | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Clinostomum complanatum</i>     | <i>Hyla microcephala</i>          | Lago El Zacatal (= "Laguna " El Zacatal)    |
| Haematoloechidae Odening,          |                                   |   |
| <i>Haematoloechus coloradensis</i> | <i>Rana dunni</i>                 | Lago de Zacapu                              |
|                                    |                                   | Lago de Pátzcuaro                           |
|                                    | <i>Rana montezumae</i>            | Lago de Xochimilco                          |
|                                    |                                   | Ciénaga de Lerma                            |

|                                       |  |   |
|---------------------------------------|--|---|
| <i>Haematoloechus complexus</i>       | <i>Rana megapoda</i><br><i>Rana montezumae</i>                                     | Manantiales de Cointzio<br>Lago de Xochimilco<br>Ciénaga de Lerma   |
| <i>Haematoloechus elongatus</i>       | <i>Rana neovolcanica</i><br><i>Rana montezumae</i>                                 | Manantiales de Cointzio<br>Lago de Xochimilco<br>Ciénaga de Lerma   |
| <i>Haematoloechus illimis</i>         | <i>Rana montezumae</i>   | Ciénaga de Lerma  |
| <i>Haematoloechus longiplexus</i>     | <i>Rana montezumae</i>   | Ciénaga de Lerma  |
| <i>Haematoloechus macrorchis</i>      | <i>Rana montezumae</i>   | Ciénaga de Lerma  |
| <i>Haematoloechus medioplexus</i>     | <i>Hyla microcephala</i><br><i>Rana montezumae</i><br><i>Rana vaillanti</i>        | Lago El Zacatal (= "Laguna " El Zacatal)<br>Ciénaga de Lerma<br>Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)                    |
| <i>Haematoloechus</i> ND              | <i>Rana forreri</i>  | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas)   |
| <i>Haematoloechus</i> ND              | <i>Rana vaillanti</i>  | Estero Chamela  |
| <i>Haematoloechus parcvitellarius</i> | <i>Rana montezumae</i>   | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas)   |
| <i>Haematoloechus pulcher</i>         | <i>Rana montezumae</i>   | Ciénaga de Lerma  |
| <i>Haematoloechus varioplexus</i>     | <i>Rana montezumae</i>   | Ciénaga de Lerma  |
| Macroderoididae McMullen, 1937        |  |   |
| <i>Glyphelmings californiensis</i>    | <i>Rana dunni</i><br><br><i>Rana montezumae</i>                                    | Lago de Zacapu<br>Lago de Pátzcuaro<br>Lago de Xochimilco<br>Ciénaga de Lerma   |
| <i>Glyphelmings fascioi</i>           | <i>Leptodactylus melanonotus</i><br><i>Rana vaillanti</i>                          | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)<br>Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)  |
| <i>Glyphelmings</i> ND                | <i>Leptodactylus melanonotus</i>   | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)  |
| <i>Glyphelmings parva</i>             | <i>Rana vaillanti</i>  | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)  |
| <i>Glyphelmings quieta</i>            | <i>Rana dunni</i><br><br><i>Rana megapoda</i>                                      | Lago de Pátzcuaro<br>Lago de Zacapu<br><br>Lago de Cuitzeo<br>Manantiales de Cointzio<br>Lago de Chapala<br>Lago de Cuitzeo |
|                                       | <i>Rana montezumae</i><br><i>Rana neovolcanica</i>                                 | Ciénaga de Lerma<br>Manantiales de Cointzio   |
| Brachycoeliidae Johnston, 1912        |  |   |
| <i>Mesocoelium monas</i>              | <i>Rana neovolcanica</i><br><i>Smilisca baudini</i><br><i>Smilisca cyanosticta</i> | Manantiales de Cointzio<br>Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)<br>Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas)          |
| Hemiuridae Lühe, 1901                 |  |   |
| <i>Halipegus amherstensis</i>         | <i>Rana montezumae</i>   | Lago de Xochimilco  |
| <i>Halipegus lermensis</i>            | <i>Rana montezumae</i>   | Ciénaga de Lerma  |
| <i>Halipegus occidualis</i>           | <i>Rana montezumae</i>   | Ciénaga de Lerma<br>Lago de Xochimilco  |

|                                |                                   |   |
|--------------------------------|-----------------------------------|---|
| Lecithodendriidae (Lühe, 1901) |                                   |   |
| <i>Langeronia macrocirra</i>   | <i>Bufo marinus</i>               | Lago de Catemaco                            |
|                                | <i>Rana montezumae</i>            | ND  |
|                                | <i>Rana vaillanti</i>             | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
|                                | <i>Smilisca cyanosticta</i>       | Lago de Catemaco                            |
| Plagiorchiiidae (Lühe, 1901)   |                                   |   |
| <i>Ochetosoma</i> ND           | <i>Rana dunni</i>                 | Lago de Pátzcuaro                           |
|                                | <i>Rana megapoda</i>              | Manantiales de Coitizio                     |
|                                | <i>Rana montezumae</i>            | Ciénaga de Lerma                            |
|                                | <i>Rana neovolcanica</i>          | Manantiales de Coitizio                     |
| CESTODA                        |                                   |   |
| Proteocephalidae La Rue, 1911  |                                   |   |
| <i>Ophiotaenia filaroides</i>  | <i>Rana dunni</i>                 | Lago de Pátzcuaro                           |
| Nematotaeniidae Lühe, 1910     |                                   |   |
| <i>Nematotaenia dispar</i>     | <i>Bufo marinus</i>               | Lago de Catemaco                            |
| NEMATODA                       |                                   |   |
| Rhabdiasidae Railliet, 1915    |                                   |   |
| <i>Rhabdias elegans</i>        | <i>Leptodactylus melanonotus</i>  | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
|                                |                                   | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
| <i>Rhabdias fülleborni</i>     | <i>Bufo marinus</i>               | Lago de Catemaco                            |
|                                | <i>Bufo marmoreus</i>             | Emiliano Zapata/Francisco Villa, Chamela    |
|                                | <i>Rana vaillanti</i>             | Emiliano Zapata/Francisco Villa, Chamela    |
| <i>Rhabdias sphaerocephala</i> | <i>Bufo marinus</i>               | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
|                                |                                   | ND en Veracruz                              |
|                                |                                   | Río Huixtla                                 |
|                                |                                   | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
| <i>Rhabdias tobagoensis</i>    | <i>Hyla microcephala</i>          | Lago El Zacatal (= "Laguna " El Zacatal)    |
|                                | <i>Smilisca cyanosticta</i>       | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
| Strongyloididae Chitwood y     |                                   |   |
| <i>Strongyloides</i> ND        | <i>Hyla microcephala</i>          | Lago El Zacatal (= "Laguna " El Zacatal)    |
| Cosmocercidae (Railliet, 1916) |                                   |   |
| <i>Cosmocerca podicipinus</i>  | <i>Eleutherodactylus rhodopis</i> | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
|                                |                                   | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
|                                |                                   | Lago El Zacatal (= "Laguna " El Zacatal)    |
|                                | <i>Leptodactylus melanonotus</i>  | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
|                                |                                   | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
|                                | <i>Smilisca cyanosticta</i>       | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |

|                                     |                                   |   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|---|
| <i>Aplectana incerta</i>            | <i>Bufo marinus</i>               | Lago de Catemaco<br>Río Huixtla   |
|                                     | <i>Bufo marmoratus</i>            | Emiliano Zapata/Francisco Villa, Chamela  |
|                                     | <i>Eleutherodactylus rhodopis</i> | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas)<br>Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)<br>Lago El Zacatal (= "Laguna " El Zacatal) |
|                                     | <i>Rana vaillanti</i>             | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)  |
| <i>Aplectana itzocanensis</i>       | <i>Bufo marinus</i>               | Lago de Catemaco  |
|                                     | <i>Hyla microcephala</i>          | Lago El Zacatal (= "Laguna " El Zacatal)  |
|                                     | <i>Smilisca cyanosticta</i>       | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas)   |
| Kathlaniidae (Lane, 1914)           |                                   |   |
| <i>Falcaustra chabaudi</i>          | <i>Rana dunni</i>                 | Lago de Pátzcuaro   |
| Heterakidae Railliet y Henry,       |                                   |   |
| <i>Strongyluris</i> ND              | <i>Eleutherodactylus rhodopis</i> | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)  |
| Gnathostomatidae Railliet, 1915     |                                   |   |
| <i>Spiroxys contortus</i>           | <i>Rana dunni</i>                 | Lago de Pátzcuaro   |
| <i>Spiroxys corti</i>               | <i>Rana montezumae</i>            | Lago de Xochimilco  |
| <i>Spiroxys</i> ND                  | <i>Leptodactylus melanonotus</i>  | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)  |
| Physalopteridae (Railliet, 1893)    |                                   |   |
| <i>Physaloptera</i> ND              | <i>Bufo marinus</i>               | Emiliano Zapata/Francisco Villa, Chamela  |
| <i>Physaloptera</i> ND              | <i>Hyla microcephala</i>          | Lago El Zacatal (= "Laguna " El Zacatal)  |
| Onchocercidae (Leiper, 1911)        |                                   |   |
| <i>Folleyelides striatus</i>        | <i>Rana montezumae</i>            | Lago de Xochimilco  |
| <i>Ochoterenella digiticauda</i>    |                                   |   |
|                                     | <i>Bufo marinus</i>               | Lago de Catemaco<br>Río Papaloapan, Tuxtepec, Oaxaca  |
|                                     | <i>Rana dunni</i>                 | Emiliano Zapata/Francisco Villa, Chamela  |
|                                     | <i>Rana vaillanti</i>             | Lago de Pátzcuaro<br>Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)   |
| Molineidae (Skjabin y Schulz,       |                                   |   |
| <i>Oswaldocruzia</i> ND             | <i>Bufo marinus</i>               | Lago de Catemaco  |
|                                     | <i>Eleutherodactylus rhodopis</i> | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)<br>Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas)<br>Lago El Zacatal (= "Laguna " El Zacatal) |
|                                     | <i>Leptodactylus melanonotus</i>  | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)  |
|                                     | <i>Rana vaillanti</i>             | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)  |
|                                     | <i>Smilisca cyanosticta</i>       | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas)   |
| <i>Oswaldocruzia subauricularis</i> | <i>Bufo marinus</i>               | Río Huixtla   |
| <i>Ascarops</i> ND                  |                                   |   |
|                                     | <i>Leptodactylus melanonotus</i>  | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)  |
|                                     | <i>Smilisca cyanosticta</i>       | Lago de Catemaco<br>Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas)   |

|                                      |  |   |
|--------------------------------------|--|---|
| <i>Dibulbiger longispiculis</i>      | <i>Rana montezumae</i>   | Lago de Xochimilco  |
| <i>Eustrongylides</i> ND             | <i>Rana dunni</i>  | Lago de Pátzcuaro   |
| <i>Fibricola</i> ND                  | <i>Rana montezumae</i>   | Ciénaga de Lerma  |
| <i>Physocephalus</i> ND              | <i>Bufo marmoratus</i><br><i>Rana vaillanti</i><br><i>Smilisca cyanosticta</i> | Emiliano Zapata/Francisco Villa, Chamela<br>Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)<br>Lago de Catemaco<br>Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas)                         |
| <i>Porrocaecum</i> ND                | <i>Eleutherodactylus rhodopis</i><br><br><i>Leptodactylus melanonotus</i>      | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)<br>Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas)<br>Lago El Zacatal (= "Laguna " El Zacatal)<br>Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida) |
| <i>Subulascaris falcaustriformis</i> | <i>Leptodactylus melanonotus</i>   | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)  |

#### ACANTHOCEPHALA

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| Olygacanthorhynchidae Southwell y MacFie, 1925 |                                   |   |
| <i>Oncicola</i> ND                             | <i>Smilisca cyanosticta</i>       | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas)   |
| Centrorhynchidae Van Cleave, 1916              |                                   |   |
| <i>Centrorhynchus</i> ND                       | <i>Bufo marinus</i>               | Lago de Catemaco<br>Emiliano Zapata/Francisco Villa, Chamela  |
|  | <i>Bufo marmoratus</i>            | Emiliano Zapata/Francisco Villa, Chamela  |
|  | <i>Eleutherodactylus rhodopis</i> | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)<br>Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas)<br>Lago El Zacatal (= "Laguna " El Zacatal) |
|  | <i>Leptodactylus melanonotus</i>  | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)  |
|  | <i>Rana vaillanti</i>             | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)  |

---

Tabla 3. Helmintos de anuros de México. Lista hospedero - parásito

| Hospedero                                | Parásito                                    | Localidad                                   |
|--|---|---|
| <b><i>Bufo marinus</i></b>               | <i>Langeronia macrocirra</i>                | Lago de Catemaco                            |
|  | <i>Nematotaenia dispar</i>                  | Lago de Catemaco                            |
|  | <i>Rhabdias fülleborni</i>                  | Lago de Catemaco                            |
|  | <i>Rhabdias sphaerocephala</i>              | ND en Veracruz                              |
|  |   | Río Huixtla                                 |
|  |   | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
|  | <i>Rhabdias fülleborni</i>                  | Emiliano Zapata/Francisco Villa, Chamela    |
|  | <i>Aplectana incerta</i>                    | Lago de Catemaco                            |
|  |   | Río Huixtla                                 |
|  | <i>Aplectana itzacanensis</i>               | Lago de Catemaco                            |
|  | <i>Physaloptera</i> ND                      | Emiliano Zapata/Francisco Villa, Chamela    |
|  | <i>Ochoterenella digiticauda</i>            | Río Papaloapan, Tuxtepec, Oaxaca            |
|  |   | Lago de Catemaco                            |
|  |   | Emiliano Zapata/Francisco Villa, Chamela    |
|  | <i>Oswaldocruzia subauricularis</i>         | Río Huixtla                                 |
| <i>Oswaldocruzia</i> ND                  | Lago de Catemaco                            |   |
| <i>Centrorhynchus</i> ND                 | Emiliano Zapata/Francisco Villa, Chamela    |   |
|  | Lago de Catemaco                            |   |
| <b><i>Bufo marmoratus</i></b>            | <i>Rhabdias fülleborni</i>                  | Emiliano Zapata/Francisco Villa, Chamela    |
|  | <i>Physocephalus</i> ND                     |   |
|  | <i>Aplectana incerta</i>                    |   |
|  | <i>Centrorhynchus</i> ND                    |   |
| <b><i>Eleutherodactylus rhodopis</i></b> | <i>Gorgoderina attenuata</i>                | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
|  | <i>Cosmocerca podicipinus</i>               | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
|  |   | Lago El Zacatal (= "Laguna " El Zacatal)    |
|  |   | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
|  | <i>Aplectana incerta</i>                    | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
|  |   | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
|  |   | Lago El Zacatal (= "Laguna " El Zacatal)    |
|  | <i>Strongyluris</i> ND                      | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
|  | <i>Oswaldocruzia</i> ND                     | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
|  |   | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
|  |   | Lago El Zacatal (= "Laguna " El Zacatal)    |
|  | <i>Porrocaecum</i> ND                       | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
|  |   | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
|  |   | Lago El Zacatal (= "Laguna " El Zacatal)    |
|  | <i>Centrorhynchus</i> ND                    | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
|  | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |   |
|  | Lago El Zacatal (= "Laguna " El Zacatal)    |   |
| <b><i>Hyla microcephala</i></b>          | <i>Clinostomum complanatum</i>              | Lago El Zacatal (= "Laguna " El Zacatal)    |
|  | <i>Haematoloechus medioplexus</i>           |   |
|  | <i>Aplectana itzacanensis</i>               |   |
|  | <i>Rhabdias tobagoensis</i>                 |   |
|  | <i>Strongyloides</i> ND                     |   |
|  | <i>Physaloptera</i> ND                      |   |

**Leptodactylus melanonotus**

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <i>Megalodiscus</i> ND               | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Glythelmins fascioi</i>           | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Gorgoderina attenuata</i>         | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Glythelmins</i> ND                | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Ascarops</i> ND                   | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Porrocaecum</i> ND                | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Spiroxys</i> ND                   | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Oswaldocruzia</i> ND              | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Subulascaris falcaustriformis</i> | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Cosmocerca podicipinus</i>        | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Cosmocerca podicipinus</i>        | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
| <i>Oswaldocruzia</i> ND              | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Rhabdias elegans</i>              | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Rhabdias elegans</i>              | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
| <i>Centrorhynchus</i> ND             | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |

**Rana dunni**

|                                    |                   |
|------------------------------------|-------------------|
| <i>Glythelmins californiensis</i>  | Lago de Pátzcuaro |
| <i>Glythelmins californiensis</i>  | Lago de Zacapu    |
| <i>Glythelmins quieta</i>          | Lago de Pátzcuaro |
| <i>Glythelmins quieta</i>          | Lago de Zacapu    |
| <i>Cephalogonimus americanus</i>   | Lago de Zacapu    |
| <i>Cephalogonimus americanus</i>   | Lago de Pátzcuaro |
| <i>Gorgoderina attenuata</i>       | Lago de Zacapu    |
| <i>Gorgoderina attenuata</i>       | Lago de Pátzcuaro |
| <i>Megalodiscus americanus</i>     | Lago de Zacapu    |
| <i>Haematoloechus coloradensis</i> | Lago de Zacapu    |
| <i>Haematoloechus coloradensis</i> | Lago de Pátzcuaro |
| <i>Ochetosoma</i> ND               | Lago de Pátzcuaro |
| <i>Ophiotaenia filaroides</i>      | Lago de Pátzcuaro |
| <i>Eustrongylides</i> ND           | Lago de Pátzcuaro |
| <i>Ochoterenella digiticauda</i>   | Lago de Pátzcuaro |
| <i>Falcaustra chabaudi</i>         | Lago de Pátzcuaro |
| <i>Spiroxys contortus</i>          | Lago de Pátzcuaro |

**Rana forreri**

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
| <i>Haematoloechus</i> ND | Estero Chamela |
|--------------------------|----------------|

**Rana megapoda**

|                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| <i>Gorgoderina attenuata</i>    | Manantiales de Cointzio |
| <i>Megalodiscus americanus</i>  | Lago de Cuitzeo         |
| <i>Glythelmins quieta</i>       | Lago de Cuitzeo         |
| <i>Megalodiscus americanus</i>  | Manantiales de Cointzio |
| <i>Haematoloechus complexus</i> | Manantiales de Cointzio |
| <i>Glythelmins quieta</i>       | Manantiales de Cointzio |
| <i>Glythelmins quieta</i>       | Lago de Chapala         |
| <i>Ochetosoma</i> ND            | Manantiales de Cointzio |
| <i>Glythelmins quieta</i>       | Lago de Cuitzeo         |

**Rana montezumae**

|                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| <i>Cephalogonimus americanus</i>  | Lago de Xochimilco |
| <i>Cephalogonimus americanus</i>  | Ciénaga de Lerma   |
| <i>Cephalogonimus robustus</i>    | Lago de Xochimilco |
| <i>Diplodiscus temperatus</i>     | Lago de Xochimilco |
| <i>Glythelmins californiensis</i> | Lago de Xochimilco |
| <i>Glythelmins californiensis</i> | Ciénaga de Lerma   |
| <i>Glythelmins quieta</i>         | Ciénaga de Lerma   |
| <i>Gorgoderina attenuata</i>      | Ciénaga de Lerma   |
| <i>Gorgoderina attenuata</i>      | Lago de Xochimilco |
| <i>Gorgoderina attenuata</i>      | Lago de Texcoco    |

|  |                    |
|--|--------------------|
| <i>Haematoloechus coloradensis</i>     | Lago de Xochimilco |
| <i>Haematoloechus coloradensis</i>     | Ciénaga de Lerma   |
| <i>Haematoloechus complexus</i>        | Lago de Xochimilco |
| <i>Haematoloechus complexus</i>        | Ciénaga de Lerma   |
| <i>Haematoloechus elongatus</i>        | Lago de Xochimilco |
| <i>Haematoloechus elongatus</i>        | Ciénaga de Lerma   |
| <i>Haematoloechus illimis</i>          | Ciénaga de Lerma   |
| <i>Haematoloechus longipectus</i>      | Ciénaga de Lerma   |
| <i>Haematoloechus macrorchis</i>       | Ciénaga de Lerma   |
| <i>Haematoloechus medioplexus</i>      | Ciénaga de Lerma   |
| <i>Haematoloechus parvitetellarius</i> | Ciénaga de Lerma   |
| <i>Haematoloechus pulcher</i>          | Ciénaga de Lerma   |
| <i>Haematoloechus varioplexus</i>      | Ciénaga de Lerma   |
| <i>Halipegus amherstensis</i>          | Lago de Xochimilco |
| <i>Halipegus lermensis</i>             | Ciénaga de Lerma   |
| <i>Halipegus occidialis</i>            | Ciénaga de Lerma   |
| <i>Halipegus occidialis</i>            | Lago de Xochimilco |
| <i>Langeronia macrocirra</i>           | ND                 |
| <i>Megalodiscus americanus</i>         | Ciénaga de Lerma   |
| <i>Ochetosoma</i> ND                   | Ciénaga de Lerma   |
| <i>Spiroxys corti</i>                  | Lago de Xochimilco |
| <i>Dibulbiger longispiculis</i>        | Lago de Xochimilco |
| <i>Fibricola</i> ND                    | Ciénaga de Lerma   |
| <i>Folleyelides striatus</i>           | Lago de Xochimilco |

### ***Rana neovolcanica***

|                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| <i>Glythelmins quieta</i>        | Manantiales de Cointzio |
| <i>Megalodiscus americanus</i>   | Manantiales de Cointzio |
| <i>Gorgoderina attenuata</i>     | Manantiales de Cointzio |
| <i>Mesocoelium monas</i>         | Manantiales de Cointzio |
| <i>Cephalogonimus americanus</i> | Manantiales de Cointzio |
| <i>Haematoloechus complexus</i>  | Manantiales de Cointzio |
| <i>Ochetosoma</i> ND             | Manantiales de Cointzio |

### ***Rana vaillanti***

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <i>Cephalogonimus americanus</i>  | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Glythelmins fascioides</i>     | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Glythelmins parva</i>          | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Gorgoderina attenuata</i>      | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Haematoloechus medioplexus</i> | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Haematoloechus medioplexus</i> | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
| <i>Haematoloechus</i> ND          | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
| <i>Langeronia macrocirra</i>      | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Rhabdias fülleborni</i>        | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Aplectana incerta</i>          | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Oswaldocruzia</i> ND           | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Physocephalus</i> ND           | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Ochoterenella digiticauda</i>  | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |
| <i>Centrorhynchus</i> ND          | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |

### ***Smilisca baudini***

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <i>Polystoma naevius</i> | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
| <i>Mesocoelium monas</i> | Lago La Escondida (= "Laguna" Escondida)    |

### ***Smilisca cyanosticta***

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <i>Polystoma naevius</i> | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
|--------------------------|---|

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <i>Langeronia macrocirra</i>  | Lago de Catemaco                            |
| <i>Mesocoelium monas</i>      | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
| <i>Aplectana itzocanensis</i> | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
| <i>Ascarops ND</i>            | Lago de Catemaco                            |
| <i>Ascarops ND</i>            | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
| <i>Cosmocerca podicipinus</i> | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
| <i>Oswaldocruzia ND</i>       | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
| <i>Physocephalus ND</i>       | Lago de Catemaco                            |
| <i>Physocephalus ND</i>       | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
| <i>Rhabdias tobagoensis</i>   | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |
| <i>Oncicola ND</i>            | Estación de Biología Tropical (Los Tuxtlas) |

---

## **Bibliografía**

Bravo-Hollis, M. y E. Caballero y Caballero. 1940. Nemátodos parásitos de los batracios de México IV. *Anales del Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México*. 11 (1) : 239-247.

Caballero y Caballero, E. 1935. Nemátodos parásitos de los batracios de México III. Cuarta contribución al conocimiento de la parasitología de *Rana montezumae*. *Anales del Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México*. 6 (2) : 103-117.

Caballero y Caballero, E. 1938. Revisión y Clave de las especies del género *Glypthelmus*. *Anales del Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México*. 9 (1-2) : 121-149.

Caballero y Caballero, E. 1941. Tremátodos de las ranas de la ciénaga de Lerma, México I. *Anales de Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México*. 12 (2) : 623-641.

Caballero y Caballero, E. 1942. Tremátodos de las ranas de la ciénaga de Lerma, Estado de México II. Descripción de una nueva especie de *Haematoloechus*. *Revista Brasileira de Biología* 2 (2) : 155-158.

Caballero y Caballero, E. 1942. Tremátodos de las ranas de la ciénaga de Lerma, Estado de México III. Redescrición de una forma norteamericana de *Haematoloechus* y algunas consideraciones sobre *Glypthelmins Californiensis* (Cort, 1919). *Anales del Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México* 13 (1) : 71-79.

Caballero y Caballero, E. 1942. Tremátodos de las ranas de la ciénaga de Lerma, Estado de México IV. *Anales del Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México*. 13 (2) : 635-640.

Caballero y Caballero, E. 1947. Sexta contribución al conocimiento de la parasitología de *Rana montezumae*. Redescrición de *Halipegus Amherstensis* Rankin, 1944. *Anales del Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México*. 2 : 473-477.

Caballero y Caballero, E. 1948. Etudes Helminthologiques sur la vallée du Rio Papaloapan (Mexique) II. Quelques filaires de batraciens et d'oiseaux (1). *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée* 23 (5-6) : 323-333.

Caballero y Caballero, E. 1949. Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y de la República de Guatemala. Nematoda 5ª Parte. *Anales del Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México*. 20 (1-2) : 279-292.

Caballero y Caballero, E. y D. Sokoloff. 1934. Segunda contribución al conocimiento de la parasitología de *Rana montezumae* con un resumen, descripción de una nueva especie y clave del género *Haematoloechus*. *Anales del Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México*. 5 (1) : 5-40.

Caballero y Caballero, E. y D. Sokoloff. 1934. Tercera contribución al conocimiento de la parasitología de *Rana moctezumae*. *Anales del Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México*. 5 (4) : 337-340.

Caballero y Caballero, E. y D. Sokoloff. 1936. Quinta contribución al conocimiento de la parasitología de *Rana montezumae*. Resumen, clave de las especies del género *Cephalogonimus* y descripción de una nueva especie (Trematoda). *Anales del Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México*. 7 (1) : 119-154.

Caballero y Caballero, E. y M. Bravo Hollis. 1949. Description d'un nouveau genre de Pleurogeninae (Trematoda : Lecithodendriidae) de grenouilles du Mexique (1). *Langeronia macrocirra* n. g. n. sp. *Anales de Parasitología Humaine et Comparée* 24 (3-4) : 193-199.

Esslinger, J. H. 1987. Redescription of *Ochoterenella digiticauda* Caballero, 1944 (Nematoda : Filarioidea) from the toad *Bufo marinus*, with a redefinition of the genus *Ochoterenella* Caballero, 1944. *Proceedings of the Helminthological Society of Washington* 53:210-217.

Esslinger, J. H. 1987. *Ochoterenella caballeroi* sp. n. and *O. nanolarvata* sp. n. (Nematoda: Filarioidea) from the toad *Bufo marinus*. *Proceedings of the Helminthological Society of Washington* 54:126-132.

Esslinger, J. H. 1988. *Ochoterenella figueroai* sp. n. and *O. lamothei* sp. n. (Nematoda: Filarioidea) from the toad *Bufo marinus*. *Proceedings of the Helminthological Society of Washington* 55:146-154.

Esslinger, J. H. 1988. *Ochoterenella chiapanaensis* sp. n. (Nematoda : Filarioidea) from the toad *Bufo marinus* in Mexico and Guatemala.. *Transactions of the American Microscopical Society* 107:203-208.

Galicia-Guerrero S., Charles R. Bursey, S. R. Golberg, & G. Salgado-Maldonado. 2000. Helminths of two sympatric toad species, *Bufo marinus* (Linnaeus) and *Bufo marmoratus* Wiegmann, 1833 (Anura : Bufonidae) from Chamela, Jalisco, Mexico. *Comparative Parasitology* 67 (1) 129-133.

Gillén-Hernández, S., G. Salgado-Maldonado & R. Lamothe-Argumedo. 2000. Digeneans (Plathelminthes : Trematoda) of seven sympatric species of anurans from Los Tuxtlas, Veracruz, Mexico. *Stud Neotrop Fauna & Environm* 35 : 10-13.

Lamothe-Argumedo, R. 1976. Monogéneos de los anfibios de México VI. Redescrición de *Polystoma Naevius* Caballero y Cerecero, 1941. *Anales del Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* (2):1-8

León-Règagnon, V., D. R. Brooks, & G. Pérez. 1999. Differentiation of Mexican species of *Haematoloechus* looss, 1899 (Digenea: Plagiorchiiformes) : molecular and morphological evidence. *Journal of Parasitology* 85 (5) : 935-946.

Pérez, G., V. León-Règagnon, L. García-Prieto, U. Razo-Mendivil & A. Sánchez-Álvarez. 2000. Digenenan Fauna of Amphibians from Central Mexico : Nearctic and Neotropical Influences. *Comparative Parasitology* 67 (1) : 92-106.

Razo-Mendivil, U., J. P. Lacleste & Pérez, G. 1999. New Host and Locality Records for Three Species of Glythelmins (Digenea : Macroderoididae) in Anurans of Mexico. *Journal of the Helminthological Society of Washington* 66 (2) : 197-201.

Sokoloff, D. y E. Caballero y Caballero. 1993. Primera contribución al conocimiento de los parásitos de *Rana montezumae* (Trematoda). *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México*. 4 (1) : 15-21.