

00737



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

2

EL DR. EDUARDO CABALLERO Y CABALLERO:
(1904-1974) Y LA INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA
HELMINTOLOGÍA EN MÉXICO.

001435

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRA EN CIENCIAS
(ENSEÑANZA E HISTORIA DE LA BIOLOGÍA)

P R E S E N T A

IRMA GARCÍA ALTAMIRANO

DIRECTOR DE TESIS: DR. GERARDO PÉREZ PONCE DE LEÓN
CODIRECTORA: M. EN C. GRACIELA ZAMUDIO VARELA

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mi esposo y a mi hijo por el amor que me une a ellos.

A mi padre por su apoyo siempre incondicional.

Agradecimientos

Al Dr. Héctor Hernández Macías Director del Instituto de Biología de la UNAM y al Dr. Fernando Alvarez Noguera, Jefe del Departamento de Zoología del mismo Instituto por haberme permitido hacer uso de las instalaciones.

Al Dr. Gerardo Pérez Ponce de León por llevar al cabo la dirección de este trabajo y por todo el apoyo brindado; en especial para la obtención de las becas que hicieron posible la realización de este trabajo. Por la confianza y comprensión aportados a lo largo de mi formación académica y sobre todo en esta etapa de mis estudios de maestría.

A la M. en C. Graciela Zamudio Varela por haber llevado al cabo la codirección de esta tesis, por sus acertadas sugerencias y por la minuciosa revisión que realizó de la versión previa a la impresión de este trabajo.

Al Dr. Carlos Viesca Treviño por haber formado parte del mi comité tutorial, por el apoyo brindado para la elaboración de este trabajo y por sus acertadas sugerencias.

Al Dr. Rafael Lamothe Argumedo por formar parte del jurado para la evaluación de esta tesis, por el apoyo brindado, por sus acertadas sugerencias y por haberme permitido una serie de entrevistas que aportaron información valiosa a este trabajo.

Al Dr. Teófilo Herrera Suárez por la revisión que realizó de este trabajo y por formar parte del jurado para su evaluación.

A las Doctoras Martha Eugenia Rodríguez Pérez y Ana Cecilia Rodríguez de Romo por la revisión de este trabajo y por formar parte del jurado para su evaluación.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y a la Dirección General de Estudios de Posgrado (DGEP) por haberme otorgado las becas que hicieron posible la realización de este trabajo.

Al M. en C. Luis García Prieto un agradecimiento especial por las entrevistas permitidas, por las facilidades otorgadas para la consulta de material bibliográfico, por la revisión de este trabajo y sobre todo por el gran apoyo brindado durante la realización del mismo.

A la M. en C. Berenit Mendoza por su amistad y por todo el apoyo brindado desde el inicio hasta el final de este trabajo.

A la Maestra en Ciencias Margarita Bravo Hollis por haberme permitido entrevistarla en repetidas ocasiones y por la información que de dichas entrevistas se desprendió.

Al Dr. Dionisio Pélaez† por las entrevistas permitidas y por el interés mostrado en que se realizara este trabajo.

A la Biol. Deolinda Nava por la disposición mostrada en las entrevistas permitidas y por su optimismo.

A la Bióloga Carmen Loyola por haberme permitido la revisión de los archivos fotográficos del Instituto de Biología de la UNAM.

A la Coordinadora del archivo histórico Lic. Celia Ramírez L. y demás personal del archivo histórico del Centro de Estudios Sobre la Universidad, por las facilidades prestadas para la revisión del archivo personal del Dr. Eduardo Caballero y Caballero.

Al personal de la Biblioteca del Museo Nacional de Antropología e Historia por las facilidades prestadas para la consulta y toma de fotografías de documentos como el Códice Florentino.

A la Bióloga María Teresa Germán Ramírez por las facilidades prestadas para llevar al cabo la revisión del Archivo Histórico del Instituto de Biología.

Al físico Angel García Zavala por su apoyo constante en la organización del documento de tesis, por su paciencia y comprensión.

A todos mis compañeros del Laboratorio de Helmintología: Berenit, Angélica, Pilar, Georgina, Luz María, Rosario, Cristina, Elizabeth, Carmen, Virginia, Laura, Elizabeth, Lorena, Flor, Tony, Luis, Gerardo, Ulises, Agustín, Alejandro, Rogelio y David por los momentos compartidos, por su apoyo y comprensión.

Al proyecto de CONACyT 27996N a cargo del Dr. Gerardo Pérez Ponce de León por el apoyo financiero parcial para la elaboración de este trabajo.

Al proyecto del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT No. IN308399) a cargo del Dr. Juan José Saldaña González por el apoyo económico durante el año 2000, el cual me permitió concluir esta tesis.

A los Doctores Fernando Jiménez y Francisco Iruegas de la Universidad Autónoma de Nuevo León por haberme permitido entrevistarlos y por la información aportada para la elaboración del trabajo.

INDICE

INDICE	3
1 INTRODUCCIÓN	4
1.1 OBJETIVOS.....	5
1.2 METODOLOGÍA.....	6
2 HACIA LA INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA HELMINTOLOGÍA EN MÉXICO	9
2.1 ANTECEDENTES.....	9
2.2 LA HELMINTOLOGÍA EN EL INSTITUTO DE BIOLOGÍA.....	15
3 BIOGRAFÍA CIENTÍFICA DE EDUARDO CABALLERO Y CABALLERO	19
3.1 ANÁLISIS DE LA OBRA IMPRESA DE EDUARDO CABALLERO Y CABALLERO.....	23
3.1.1 Primer período 1930-1940.....	26
3.1.2 Segundo período 1941-1950.....	32
3.1.3 Tercer período 1951-1960.....	35
3.1.4 Cuarto período. 1961-1976.....	38
3.2 LAS ESPECIES NUEVAS.....	46
3.3 EL ANÁLISIS DE CITAS.....	48
3.4 VÍNCULOS CON COMUNIDADES MÉDICAS.....	54
3.5 AUTORES EN LOS QUE SE BASAN LAS METODOLOGÍAS USADAS POR EDUARDO CABALLERO.....	55
3.5.1 <i>Los hirudíneos</i>	57
3.5.2 <i>Los tremátodos</i>	59
3.5.3 <i>Los nemátodos</i>	61
4 COMENTARIOS FINALES SOBRE LA HISTORIA DE LA HELMINTOLOGÍA	62
5 DISCUSIÓN	69
6 CONCLUSIONES	72
7 LITERATURA CITADA	75
APÉNDICE 1	80
CURRÍCULUM DE EDUARDO CABALLERO Y CABALLERO.....	80
APÉNDICE 2	88
LOS PERSONAJES EN LAS CONTRIBUCIONES TAXONÓMICAS DE EDUARDO CABALLERO Y CABALLERO.....	88
APÉNDICE 3	99
LISTA DE LOS TRABAJOS PUBLICADOS POR EDUARDO CABALLERO.....	99
APÉNDICE 4	121
LISTA DE TAXA NUEVOS EN ORDEN CRONOLÓGICO.....	121
APÉNDICE 5	127
ESPECIES DEDICADAS A EDUARDO CABALLERO Y CABALLERO.....	127
APÉNDICE 6	130
DEDICATORIAS DE LAS ESPECIES NOMBRADAS EN HONOR A EDUARDO CABALLERO.....	130

1 Introducción

Al ingresar al programa de la Maestría en Ciencias *Enseñanza e Historia de la Biología* que se imparte en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) me propuse desarrollar como proyecto de investigación, el estudio de la historia de la Parasitología en México, el cual sin duda es un proyecto muy ambicioso, prácticamente podríamos decir que es un proyecto de vida, no obstante, el tema me parecía muy interesante. Este interés surgió de mis antecedentes académicos y mis conocimientos en áreas como la helmintología al haber desarrollado mi tesis de licenciatura estudiando organismos como los helmintos de anfibios y también por haberme adentrado en diferentes aspectos de la fitopatología cuando trabajé como asistente de investigación en el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo: así, dicho interés por realizar un trabajo en historia de la biología continuó, ya que siempre me había parecido de gran importancia contar con ensayos sobre la historia del desarrollo de los conocimientos en el campo de la helmintología así como de otras disciplinas en México; así que había que delimitar el proyecto de tesis de tal manera que fuera factible realizarlo durante el tiempo que dura el programa de la maestría, de tal manera que junto con mis tutores decidí realizar la investigación tomando como eje conductor la vida y la actividad científica y docente de uno de los principales investigadores en el campo de la helmintología; es decir, la elaboración de una biografía científica.

De la elaboración de las biografías científicas es posible obtener información importante acerca de la historia de las disciplinas y aunque desde la antigüedad hasta nuestros días, la cuestión de si la historia de los hombres de ciencia pertenece verdaderamente a la historia de la ciencia ha sido objeto de discusión. Taton (1987) se pregunta si la historia de la ciencia debe preocuparse únicamente de la evolución de los conceptos, de las teorías y de los hechos científicos, independientemente de la actividad de los hombres que las han elaborado u obtenido; o si, como toda historia, ella tiene por objeto la actividad humana y, por consiguiente, no puede ignorar el factor humano en todas sus formas múltiples y variadas.

En México, desde el siglo XIX existen diversos autores que se ocuparon de hacer notas biográficas de científicos anteriores a ellos, de tal manera que es importante mencionar qué revistas científicas como *La Naturaleza* y la *Gaceta Médica* incluían a manera de homenaje, las biografías de diversos naturalistas como una forma de reconocer su labor científica, tal y como se ha seguido haciendo en revistas actuales como los *Anales del Instituto de Biología* o la *Revista de Biología Tropical* en las cuales podemos encontrar, por ejemplo, los óbitos de reconocidos investigadores en diferentes campos de la biología.

En la siguiente cita podemos leer cómo es que Taton resalta la importancia que puede tener una biografía científica, al insertarse en la historia global, por ejemplo, de una disciplina como lo es en este caso la helmintología.

“...Parece natural que una biografía bien concebida se inserte armoniosamente en una historia global del progreso, y que adquiera allí toda su significación al resituarse la obra científica de un autor en el centro de su vida y de su carrera, y en la atmósfera científica, social e ideológica de la época.”¹

1.1 Objetivos

Estudiar uno de los periodos importantes en la historia de la helmintología en México a través del análisis de la obra, los aportes y la influencia de Eduardo Caballero y de la fundación del Laboratorio de Helmintología en el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), así como resaltar su figura como fundador de dicho laboratorio, como investigador y como docente.

Elaborar la biografía científica de Eduardo Caballero, mediante el análisis de su obra impresa, los diferentes aspectos de su vida profesional y aportaciones a la helmintología en México.

¹ Taton, R. 1987. Las biografías científicas y su importancia en la historia de las ciencias *En*: Lafuente, A. y Saldaña, J. J. 1987. *Historia de las ciencias*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. Col. Nuevas tendencias Vol. 5, pág. 77.

1.2 Metodología

Como trabajo de investigación de tipo histórico, la metodología se basó en los siguientes puntos:

Ubicación, organización y análisis de las diferentes fuentes escritas sobre el tema, constituidas por la obra impresa, los manuscritos y los documentos diversos que conforman la información relacionada con Eduardo Caballero; los documentos de interés científico acerca del establecimiento del Instituto de Biología de la UNAM y de su Laboratorio de Helminología.

Se reunió la obra impresa de Eduardo Caballero, información sobre su trayectoria como investigador y como docente; en esto fue fundamental trabajar con el archivo del Laboratorio de Helminología del Instituto de Biología de la UNAM y cabe mencionar que los libros *Libro Homenaje al Dr. Eduardo Caballero y Caballero*², la *Excerta Parasitológica*³ y el *Catálogo de la Colección Nacional de Helmintos*⁴ se constituyeron como fuentes secundarias muy importantes para la presente investigación.

Dentro de las fuentes consultadas se ubicó el expediente personal de Eduardo Caballero en la Dirección General de Personal Académico de la UNAM (DGAPA), y su expediente como estudiante⁵, por medio del Centro de Estudios Sobre la Universidad (CESU).

² Libro Homenaje al Dr. Eduardo Caballero y Caballero. 1960. Jubileo 1930-1960 editado por la Secretaría de Educación Pública y la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional.

³ Exerta Parasitológica en memoria del doctor Eduardo Caballero y Caballero. Dirección General de Publicaciones UNAM. México.

⁴ Lamothe, A. R; García, P. L; Osorio, S. D; y Pérez-Ponce de León, G. 1997. *Catálogo de la Colección Nacional de Helmintos*. Univ. Nal. Autón. Méx; Inst. Biol. CONABIO. 211 p.

⁵ Este expediente contiene 2 boletas de calificaciones correspondientes a la Escuela Nacional Preparatoria, (ENP) y el certificado de educación primaria superior.

Por otra parte fue posible contactar a la hija de Eduardo Caballero, la helmintóloga Dra. Guillermina Caballero Rodríguez⁶. Se llevaron al cabo entrevistas con algunos de sus colegas como el Dr. Dionisio Peláez, obteniendo información útil para la elaboración del presente trabajo.

Otras personas que fue posible contactar fueron sus discípulos la M. en C. Margarita Bravo Hollis, el Dr. Rafael Lamothe Argumedo y la Bióloga Deolinda Nava quien fuera su alumna en la Escuela Nacional Preparatoria y también en la Universidad Nacional Autónoma de México.

Para la parte de la elaboración de la biografía científica de Eduardo Caballero, se ha tratado de seguir las tres reglas principales para la elaboración de una biografía, las cuales de acuerdo con Hankins (1979) *In*: Taton (1987), se refieren a lo siguiente:

“En primer lugar, el estudio emprendido debe versar prioritariamente sobre la ciencia misma y permitir que el lector comprenda cómo realizó su obra el científico, cómo se desarrollaron sus ideas y cómo las sometió a prueba. Se trata manifiestamente de una tarea muy delicada que requiere la previa organización de la obra impresa, de los manuscritos y de los documentos diversos que el autor estudiado haya legado, y la realización de un esfuerzo considerable en la presentación de los elementos técnicos, sin lo cual se correría el riesgo de desalentar a buen número de lectores.

La segunda regla va dirigida a integrar los distintos elementos de la actividad del científico referido, las diferentes influencias que actuaron sobre él en un retrato coherente, sin pretender por ello cuantificar los respectivos impactos de esos factores diferentes.

Por último, se requiere que la biografía sea de fácil lectura, una condición con frecuencia de difícil realización vistas las complejas interferencias de los diversos factores a evocar, sin que la atención del lector se distraiga del estudio del desarrollo de la personalidad, del carácter de la obra del científico referido”⁷.

El trabajo que aquí se presenta está conformado por siete apartados incluyendo el que nos ocupa y 6 apéndices. En el apartado 2 se hace una recopilación de los antecedentes que llevaron a la institucionalización de la helmintología en el Instituto de Biología de la UNAM.

⁶ Aunque no fue posible obtener su cooperación para la elaboración del presente trabajo.

⁷ Taton, R. 1987. págs. 80 y 81.

En el apartado 3 se aborda el tema central de la tesis que es la Biografía Científica de Eduardo Caballero y Caballero, abarcando varios y diferentes aspectos de su vida profesional, como es el análisis de su obra impresa, dividida en cuatro periodos de aproximadamente 10 años cada uno. Se enlistan las especies nuevas para la ciencia descritas por este investigador; el análisis de citas, es decir, dónde y cuándo fueron citados sus trabajos publicados, tratando así de mostrar al menos una parte del impacto que tuvo y tiene su obra impresa. Asimismo nos referimos a los vínculos que Eduardo Caballero tuvo con las comunidades médicas de su tiempo y a los aspectos metodológicos seguidos por Eduardo Caballero en los grupos de organismos que estudió.

En el apartado 4 se presentan datos importantes sobre el desarrollo de la helmintología en otros países. En el apartado 5 se analiza la obra impresa por considerar este punto como uno de los más importantes al habernos provisto de la información que permitió conocer algunos aspectos de la vida profesional de Eduardo Caballero.

En el apartado de apéndices se presenta información que consideramos parte importante de esta investigación, y aun cuando parte de ésta es presentada en otros trabajos como el *Libro homenaje al Dr. Eduardo Caballero y Caballero* y la *Excerta parasitológica en memoria del doctor Eduardo Caballero y Caballero* en estos se detectaron imprecisiones en cuanto a fechas, nombres de las revistas etc. Por lo que aquí se llevo al cabo la tarea de completar y corregir esta información mediante la consulta de fuentes originales como es el caso de los expedientes personales de Eduardo Caballero, los trabajos publicados por él o los publicados por los autores que le dedicaron especies. Asimismo, el contenido de los apéndices 2 y 6 que se refieren a los personajes presentes en las contribuciones taxonómicas de Eduardo Caballero y las dedicatorias de las especies que se nombran en honor a Eduardo Caballero es una aportación original y fue extraído de cada uno de los artículos científicos en que se mencionan.

Finalmente, me parece importante comentar que la elaboración de trabajos relacionados con la historia de la ciencia brinda la oportunidad de tener contacto con fuentes de información de diferentes tipos. Tal es el caso de la consulta de datos que va desde su localización en códigos hasta la consulta de bases de datos en discos compactos o en internet, pasando por la consulta de archivos históricos, archivos administrativos y

culminando con entrevistas a personas que conocieron a Eduardo Caballero o que estuvieron relacionadas con él de una u otra manera.

2 Hacia la Institucionalización de la helmintología en México

2.1 Antecedentes

En los antecedentes acerca de la observación de los helmintos en México, el Códice Florentino, promovido por Sahagún (1571), es una de las fuentes a partir de las cuales se sabe que en el siglo XVI ya se conocían diversas especies de gusanos. La nomenclatura indígena, en particular en el idioma náhuatl, incluye términos de los helmintos como el de "ocuilin" (gusano) y "cóatl" (serpiente); sin embargo, el verdadero nombre de los gusanos en náhuatl es "ocuilin", que incluye también a las orugas de los lepidópteros y a otras larvas de insectos.

El nombre de "cóatl" probablemente se usaba en sentido metafórico para indicar la forma y el carácter dañino de los helmintos parásitos. Los indígenas que proporcionaron la información para la obra de Sahagún (1571) definen "tzoncóatl" como gusanos que salían del ano de la gente, aclarando que eran pequeños y blancos como los gusanos en la carne cuando ésta comienza a entrar en estado de putrefacción y señalan que habían observado también gusanos saliendo del ano de perros cuando éstos defecaban. Es probable que cuando los indígenas hablaban de estos gusanos, se referían a las lombrices intestinales *Ascaris lumbricoides* y *Toxocara canis* o *Toxocara felis* respectivamente. Por otra parte, en Molina (1970) encontramos la equivalencia "tzoncóatl" (lombriz de perro); pero como al tratar del "tzoncóatl" del hombre se dice que solamente salen cuando el huésped duerme, debemos pensar que se trata no de la lombriz intestinal, sino del oxiuro *Enterobius vermicularis*, que acostumbra salir por el ano durante la noche. Así mismo en el Códice Florentino se relata la existencia de otros gusanos en el cuerpo del hombre los cuales producían ciertos síntomas que llevan a pensar que estos gusanos eran ancilostómidos o gusanos con ganchos, como las uncinarias (Vogelsang y Martín del Campo, 1947; Martín del Campo, 1977).

culminando con entrevistas a personas que conocieron a Eduardo Caballero o que estuvieron relacionadas con él de una u otra manera.

2 Hacia la Institucionalización de la helmintología en México

2.1 Antecedentes

En los antecedentes acerca de la observación de los helmintos en México, el Códice Florentino, promovido por Sahagún (1571), es una de las fuentes a partir de las cuales se sabe que en el siglo XVI ya se conocían diversas especies de gusanos. La nomenclatura indígena, en particular en el idioma náhuatl, incluye términos de los helmintos como el de "ocuilin" (gusano) y "cóatl" (serpiente); sin embargo, el verdadero nombre de los gusanos en náhuatl es "ocuilin", que incluye también a las orugas de los lepidópteros y a otras larvas de insectos.

El nombre de "cóatl" probablemente se usaba en sentido metafórico para indicar la forma y el carácter dañino de los helmintos parásitos. Los indígenas que proporcionaron la información para la obra de Sahagún (1571) definen "tzoncóatl" como gusanos que salían del ano de la gente, aclarando que eran pequeños y blancos como los gusanos en la carne cuando ésta comienza a entrar en estado de putrefacción y señalan que habían observado también gusanos saliendo del ano de perros cuando éstos defecaban. Es probable que cuando los indígenas hablaban de estos gusanos, se referían a las lombrices intestinales *Ascaris lumbricoides* y *Toxocara canis* o *Toxocara felis* respectivamente. Por otra parte, en Molina (1970) encontramos la equivalencia "tzoncóatl" (lombriz de perro); pero como al tratar del "tzoncóatl" del hombre se dice que solamente salen cuando el huésped duerme, debemos pensar que se trata no de la lombriz intestinal, sino del oxiuro *Enterobius vermicularis*, que acostumbra salir por el ano durante la noche. Así mismo en el Códice Florentino se relata la existencia de otros gusanos en el cuerpo del hombre los cuales producían ciertos síntomas que llevan a pensar que estos gusanos eran ancilostómidos o gusanos con ganchos, como las uncinarias (Vogelsang y Martín del Campo, 1947; Martín del Campo, 1977).



Representación gráfica de helmintos saliendo del ano de un hombre y un perro respectivamente. Tomado del libro undécimo foja 104 del código florentino edición facsimilar de 1979.

Durante el siglo XVII se difunden obras científicas de gran importancia médica por ejemplo *Reportorio* de Henrico Martínez (1606), *Verdadera Medicina Astrológica y Cirugía* de Juan de Barrios (1607), *Quatro Libros de la Naturaleza* de F. Ximénez (1615) y *Tesoros de Medicina* de Gregorio López (1672); por otra parte se impartieron cátedras en el campo de la medicina.

Para la primera mitad del siglo XVIII aparece el primer texto de fisiología en el Continente Americano (Izquierdo, 1934) escrito por Marcos José Salgado, catedrático de Prima de Medicina en la Universidad de México (1727). Posteriormente se destaca la figura de Francisco Clavijero (1731-1787) maestro distinguido en los colegios jesuitas, quien pugnó por el establecimiento de una cátedra en física y también tenía importantes conocimientos en biología.

En el último tercio del siglo XVIII se destaca José Ignacio Bartolache (1739-1790) por haber fundado el *Mercurio Volante* en 1772, revista que se ocupa en asuntos de medicina y física; Luis José Montaña (1755-1820) por sus conocimientos en medicina y sobre plantas vermifugas en el área de botánica; finalmente José Antonio Alzate (1738-1799) quien escribió sobre temas generales de botánica y zoología y realizó una importante labor de periodismo científico; sus publicaciones periódicas fueron: *Diario Literario de México*, *Asuntos Varios sobre Ciencias y Artes*, *Observaciones sobre Física*, *Historia Natural y Artes Útiles* y la *Gazeta de Literatura*. También en este siglo se fundaron la Real Escuela de Cirugía de México (1768), el Real Jardín Botánico y la Cátedra de Botánica como parte de la Real Expedición Botánica⁸, que se llevó al cabo entre 1787 y 1803, y el Real Seminario de Minería (1792).

Como se puede apreciar, el conocimiento en parasitología que se hubiera podido generar durante los siglos XVII y XVIII habría sido en torno a aspectos médicos.

La situación general de México durante el siglo XIX fue de inestabilidad política, económica y social; no obstante, en la tercera parte del siglo, es decir, en los años posteriores a 1867 se alcanzó cierta tranquilidad en lo político y lo social, aspecto que fue muy importante para el desarrollo de México. Trabulse (1985) se refiere a este período mencionando lo siguiente acerca del desarrollo propiamente científico en México:

“...se retrasa hasta los años sesenta, sobre todo después de 1867, con la apertura de la Escuela Preparatoria y la labor de los positivistas, empeñados en la tarea de dar a la ciencia el lugar que ocupa en el ámbito internacional. Aquí se inicia realmente el desarrollo formal de la ciencia mexicana.”⁹

⁸ Como resultado de esta expedición se destacan obras como *Plantas de Nueva España (Plantae Novae Hispaniae)* y *Flora Mexicana* de Sessé y Mociño; en las que se mencionan las siguientes plantas conocidas por sus propiedades vermifugas o antihelmínticas: *Valeriana officinalis*, *Ignacia? amara*, *Spigelia anthelmia*, *Convolvulus purpureus*, *Convolvulus jalapa*, *Daucus carota*, *Allium sativum*, *Allium cepa*, *Polygonum persicaria*, *Ruta graveolens*, *Punica granatum*, *Mentha rotundifolia*, *Mentha sativa*, *Marrubium vulgare*, *Sisymbrium sophia*, *Citrus medica*, *Hypericum perforatum*, *Tarhonanthus caçanaca*, *Artemisia absinthium*, *Ricinus communis*, *Cocumis colocynthis*, *Bryonia alba*, *Veratrum luteum*, *Polipodium filix mas*, *Allium angulosum*, *Allium sp.*, y *Geoffroya inermis*. En: Zamudio, G. José Mariano Mociño (1757-1820) El primer estudio moderno de la flora mexicana. *Ingenium. Cadernos de História das Ciências e das Técnicas*. (en prensa)

⁹ Trabulse, E. 1985. *Historia de la ciencia en México*. T-IV Fondo de Cultura Económica. México. pág. 11.

Uno de los primeros estudios que hace referencia a la parasitología mexicana es el libro *Datos para la Zoología Médica Mexicana, Arácnidos é Insectos* de Jesús Sánchez¹⁰, 1893, que fue escrito por invitación del Dr. Fernando Altamirano, Director del Instituto Médico Nacional en ese momento. En la introducción de este libro se cita al Dr. Rafael Blanchard y su libro *Zoología Médica*. Jesús Sánchez se refiere a la importancia de estudiar a los animales que viven en nuestro cuerpo y a aquellos cuyas ponzoñas inoculadas en el organismo humano pudieran ocasionar un ligero mal o síntomas de suma gravedad o la muerte, así como aquellos de utilidad médica. Estos temas, ya citados de manera muy superficial en textos europeos para los casos de la fauna específica de nuestro país.

Como parte de la introducción a este libro, Jesús Sánchez menciona los intereses de la ciencia en esa época, así como algunos de los médicos que destacaron por sus aportaciones a la zoología médica mexicana, comentando lo siguiente:

“Convencido de que en todo estudio científico debe buscarse principalmente la aplicación práctica, hace algún tiempo colecto los hechos conducentes que en México pueden contribuir para la formación de dos obras, la Zoología Médica y la Zoología Agrícola nacionales.”¹¹

“Otros médicos nacionales y extranjeros han contribuido al progreso de la zoología médica nacional: son notabilísimos entre los segundos los trabajos de los Dres. hermanos D. Alfredo y D. Eugenio Dugés, residentes en México hace muchos años, y entre los mexicanos bastará citar los nombres de los Dres. Lauro Jiménez, José Eleuterio González, Fernando Altamirano, Antonio Peñafiel, Donaciano Cano y Alcacio, y Profesores Alfonso Herrera, Gumersindo Mendoza y algunos otros, los cuales han escrito acerca de asuntos referentes a zoología médica mexicana.”¹²

¹⁰ Miembro titular de la Academia de Medicina; encargado de la Cátedra de Zoología en la Escuela Nacional Preparatoria y ocasionalmente en la Escuela Nacional de Agricultura.

¹¹ Sánchez Jesús, 1893. *Datos para la Zoología Médica Mexicana: Arácnidos e Insectos*. Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, México pág. V.

¹² Op. cit. pág. VII.

Dentro de la historia de la helmintología en México, destacan las investigaciones de Lauro María Jiménez publicadas en la *Gaceta Médica de México*. Sus artículos incluyen los siguientes aspectos:

1. *Apuntes sobre algunas de las especies de las sanguijuelas de México* (1865), en el cual se presenta la descripción de cuatro especies de sanguijuelas (*Glossiphonia granulosa*, *Hirudo tehuacanea*, *Hirudo queretanea* y *Bdella ixmiquilpanea*). Los dibujos que se presentan en este trabajo fueron elaborados por José María Velasco, quien tuvo mayor influencia en la pintura pero estuvo ligado de alguna manera con el aspecto científico.
2. *La reproducción de los helmintos se verifica según las leyes de la generación alternante: consecuencias prácticas que se deducen de este nuevo e importante descubrimiento* (1866). Trabajo que fue la tesis sustentada por Lauro María Jiménez en el concurso abierto para optar por la plaza de catedrático adjunto que ocupó en la Escuela de Medicina.

Ambos trabajos de gran importancia pues daban a conocer los principales descubrimientos en la zoología médica de la época.

Con respecto a los estudios parasitológicos en México, durante los últimos años del siglo XIX y las primeras décadas del siglo XX, Ochoterena (1961) menciona lo siguiente:

“...Tratamiento aparte requieren los estudios de parasitología, los referentes a los animales parásitos quedaron circunscritos, durante el siglo pasado, al terreno de la aplicación: combate contra las plagas agrícolas y tratamiento de las parasitosis en medicina humana y veterinaria. En el primer aspecto, fueron abordados principalmente los problemas relativos a las plagas entomológicas, en el segundo se emprendieron algunos trabajos sobre los ecto y endoparásitos de los animales domésticos: en lo respectivo a la parasitología humana todo se concretó al reconocimiento de los parásitos intestinales más comunes. Pero salvo el estudio de muy contadas personas, el problema de la parasitología animal se desarrolló muy raquíticamente, pues sólo escasa atención se dedicó a la indagación pura que condujese a la adquisición de nuevos datos que repercutieran en la maduración del criterio científico, esto se debió quizás a que se consideró más primordialmente importante el ataque contra los parásitos conocidos. Si en esa época se produjeron descubrimientos de parásitos nuevos para la ciencia, procedentes de México, ello se debió a que fueron clasificados por investigadores extranjeros a quienes se remitían los especímenes desde aquí.”¹³

¹³ Ochoterena, I. 1961. En: *México y la Cultura*. 1961. Secretaría de Educación Pública. México. pág. 834 y 835.

En cuanto a las instituciones donde se llevaron al cabo estudios parasitológicos el mismo autor señala lo siguiente:

"...La Secretaría de Agricultura sostiene el Instituto Agropecuario cuyas labores se encaminan a conocer mejor los parásitos de los animales domésticos; un laboratorio de entomología dependiente de la misma Secretaría viene impulsando y ampliando el estudio de las plagas debidas a insectos. En un tiempo el Instituto de higiene sostuvo un laboratorio de parasitología ahora dependiente del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales."¹⁴

Por su parte, González (1961), menciona:

"Las contribuciones de México en el terreno de la parasitología o entomología médicas son relativamente escasas. Pueden citarse como más interesantes, el conocimiento y censo geográfico de los vectores de diversas enfermedades transmisibles y entre ellos el de C. C. Hoffman, quien en 1930 encontró que el *Simuleum (Eusimuleum) callidum (sic)* estaba infectado con microfilarias del género *Onchocerca*, de manera semejante a como lo estaban otras especies africanas transmisoras de filarias en aquel continente.

Un estudio cuidadoso de los mecanismos de transmisión de los agentes causales de la oncocerciasis, (*sic*) de la úlcera de los chicheros, o leishmaniasis cutánea, se prosigue con todo empeño en los laboratorios de parasitología del Instituto de Enfermedades Tropicales, por el Dr. Luis Vargas y sus colaboradores y en los del Instituto Politécnico Nacional en los que las investigaciones se dirigen particularmente hacia los flebotomos y pulgas.

Esta es la somerísima reseña de lo que México ha dado de importante en el terreno de la biología médica."¹⁵

Como antecedente inmediato del Instituto de Biología tenemos a la Dirección de Estudios Biológicos, la cual fue fundada con el apoyo del ingeniero Pastor Rouaix¹⁶ el 2 de octubre de 1915 (Ortega, *et. al.* 1996). Los objetivos de esta Dirección fueron los siguientes:

"El estudio científico de la flora y la fauna del país, para conocer su biología, sus especies, variedades, su distribución geográfica y sus aplicaciones médicas o industriales.

¹⁴ Op. Cit. pág. 835.

¹⁵ González, G. I. 1961. *En. México y la Cultura*. 1961. Secretaría de Educación Pública. México. pág. 938.

¹⁶ Subsecretario de la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria.

El estudio de la geografía médica de la República para conocer las condiciones sanitarias de cada región.

El estudio de los animales y plantas, desde el punto de vista de la especulación científica.

La fundación de museos de historia natural, jardines botánicos, parques zoológicos, acuarios y cualquier otro establecimiento que sirva tanto para la experimentación científica como para dar a conocer nuestras riquezas biológicas.”

Los trabajos en esta Dirección comenzaron con un personal reducido¹⁷ y bajo la dirección del profesor Alfonso Luis Herrera.

De acuerdo con lo anterior, podemos apreciar que durante el siglo XIX se realizaron trabajos principalmente encaminados al combate de las plagas agrícolas y tratamiento de las parasitosis en medicina humana y veterinaria. Será a partir de la creación del Instituto de Biología en 1929, que se abordarán estudios sobre parasitología no solamente con enfoque médico y veterinario, sino también acerca de animales silvestres, es decir, estudios de parasitología con un enfoque biológico. Destacando los trabajos realizados en el campo de la helmintología por Eduardo Caballero, fundador del Laboratorio de Helmintología en el Instituto de Biología (Lamothe, 1993). Asimismo en el campo de la entomología médica y parasitología general, destacan los trabajos de investigadores como el Dr. Dionisio Pélaez¹⁸, fundador del Departamento de Parasitología en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.

2.2 La helmintología en el Instituto de Biología

El Instituto de Biología fue inaugurado en Noviembre de 1929 por el entonces rector Ignacio García Téllez, a iniciativa del Profesor Isaac Ochoterena, apoyado por un selecto

¹⁷ El personal de investigación estaba formado por Francisco Contreras (zoólogo y director del Museo Nacional de Historia Natural), el botánico Maximino Martínez, Aurelio del Río (encargado de la mineralogía, geología y paleontología), Alejandro Ruelas (encargado de insectos), Alfonso Taboada (encargado de mamíferos), Enrique Beltrán (encargado de protozoarios), Isaac Ochoterena (encargado de biología vegetal) y Octavio Solís.

¹⁸ El Dr. Dionisio Pélaez falleció el 29 de Mayo de 1998. Formó parte del grupo de científicos procedentes del exilio español a México.

grupo de discípulos, todos ellos profesores de la Escuela Nacional Preparatoria, quienes se propusieron crear una Institución dedicada a impulsar la investigación científica en el campo de la biología. Se nombró como director a Isaac Ochoterena, asignándose como sede del Instituto, dos inmuebles situados en el entonces bosque de Chapultepec, destinándose dos habitaciones del ala izquierda de la planta baja de la Casa del Lago al Laboratorio de Helmintología.¹⁹

El establecimiento del Laboratorio de Helmintología en el Instituto de Biología, tiene como antecedente el interés personal del Dr. Isaac Ochoterena que en 1927, trabajando en el Departamento de Salubridad Pública, había realizado algunos estudios sobre helmintos de importancia médica, como es el caso de *Onchocerca volvulus*, nemátodo causante de la oncocercosis, problema muy frecuente en el sureste mexicano.

Entre los discípulos de Isaac Ochoterena se encontraba Eduardo Caballero, de quien Margarita Bravo Hollis²⁰ menciona lo siguiente en su manuscrito inédito acerca de los primeros diez años de la helmintología en el Instituto de Biología:

“Entre los discípulos de Isaac Ochoterena, que se destacaron por su vocación hacia la biología, se encontraba Eduardo Caballero y Caballero; que por su entrega al trabajo, amplias facultades de organizador, espíritu de colaboración y modestia acentuada, cualidades que le fueron tomadas en cuenta por el Director Ochoterena para nombrarlo primero como su ayudante y después designarlo como Jefe del Laboratorio de Helmintología. En cuanto Caballero recibió estos dos pequeños locales, se dio a la tarea de transformarlos en un laboratorio perfectamente limpio y ordenado, donde cada cosa por insignificante que fuera tenía un lugar adecuado y funcional, lo que facilitaba el trabajo y evitaba el desperdicio de material; inculcó el orden y la limpieza de todo aquél que llegaba a trabajar con él.”²¹

Una vez establecido el Laboratorio de Helmintología dio inicio el estudio formal de los helmintos en México. Las investigaciones helmintológicas tuvieron sus inicios con estudios realizados por Isaac Ochoterena y el destacado entomólogo Carlos C. Hoffmann

¹⁹ Bravo, H. M. Los primeros diez años del Laboratorio de Helmintología en el Instituto de Biología. Escrito inédito.

²⁰ Para más información sobre la M. en C. Margarita Bravo Hollis, consultar los *Anales del Instituto de Biología UNAM. Ser. Zoología* 41 (1): 1-176. 1970, volumen dedicado a ella con motivo de su jubilación.

²¹ *Ibidem* pág. 1.

acerca de la oncocercosis, una enfermedad que entre los años de 1920 y 1930, estaba causando estragos en la zona sur de nuestro país. En dicho laboratorio se llevó al cabo la identificación de una gran cantidad de helmintos, muchos de los cuales fueron especies nuevas para la ciencia, y la gran mayoría de los helmintos identificados fue registrada por primera vez para México por Eduardo Caballero.²²

Entre los helmintos estudiados se encuentran los siguientes grupos: hirudíneos, tremátodos, nemátodos y céstodos, como resultado de la investigación en una gran cantidad y diversidad de vertebrados de varias localidades de la República Mexicana.

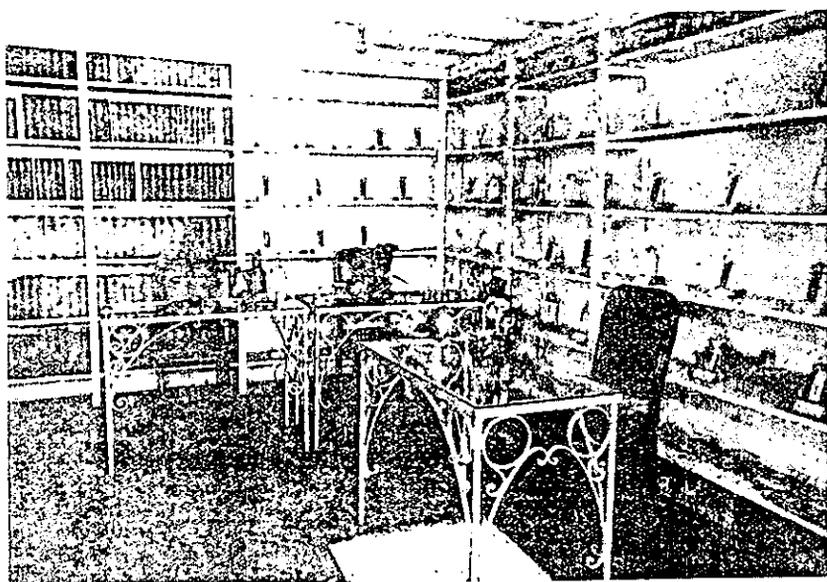
Los estudios helmintológicos realizados por Eduardo Caballero y sus colaboradoras: Dolores Idalia Peregrina y Margarita Bravo Hollis, estuvieron encaminados desde el principio a la obtención del registro helmintológico de la fauna mexicana y a la formación de la Colección Helmintológica del Instituto de Biología.

Con respecto a la producción científica del personal del Laboratorio de Helmintología, la Maestra Margarita Bravo Hollis se expresa de la siguiente manera:

“...No obstante el corto número de personal, sin ayudantes asignados, no ha sido obstáculo para el buen rendimiento que desde su formación se ha venido dando, como lo demuestra el acervo de publicaciones presentadas en los Anales del Instituto de Biología y otras revistas del país y del extranjero, además de las escuelas derivadas de este laboratorio como son las que formó E. Caballero y C. en el Politécnico Nacional y en la Escuela de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León...”²³

²² Información que puede encontrarse en el Catálogo de la Colección Nacional de Helmintos, Lamothe *et al.* 1997.

²³ *Ibidem* pág. 3 y 4.



Laboratorio de Helminología en la década de los 30's.

3 Biografía científica de Eduardo Caballero y Caballero

Como ya se mencionó, uno de los investigadores mexicanos sobresalientes en el campo de la parasitología y más específicamente en helmintología es Eduardo Caballero, fundador del laboratorio de helmintología del Instituto de Biología, en el cual actualmente se encuentra la Colección Nacional de Helminthos.

Eduardo Caballero nació en Villahermosa, Tabasco, el 26 de Octubre de 1904, donde realizó sus primeros estudios. En México Distrito Federal asistió a la Escuela Nacional Preparatoria, estudió la licenciatura de Profesor en enseñanza primaria y normal. Obtuvo sus grados de Maestro y Doctor en Ciencias Biológicas, mediante cursos y trabajos científicos realizados en la Escuela Nacional de Medicina y en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México (1928-1938). Fue discípulo de Isaac Ochoterena, como lo fue también de los doctores del Río Ortega de la Universidad de Madrid cuando vino a la Escuela Nacional de Medicina de la UNAM en 1931, y de Eduard Reichenow del Instituto de Enfermedades Tropicales de Hamburgo en 1932, cuando visitó el Instituto de Biología de la UNAM. Continuó su formación académica asistiendo a diversos cursos intensivos en la Facultad de Ciencias de la UNAM. Fue becado por la John Simon Guggenheim Memorial Foundation en 1945, para realizar estudios sobre Helmintología en el United States National Museum y en la División Zoológica del Departamento de Agricultura de Washington²⁴.

Información valiosa sobre su vida personal es narrada por el Maestro en Ciencias Rafael Martín del Campo en el anexo al *Libro Homenaje al Dr. Eduardo Caballero*; Rafael Martín del Campo conoció a Eduardo Caballero desde muy joven:

²⁴ Esta estancia en instituciones de reconocido prestigio dio como resultado varias publicaciones: Caballero y C.E. 1945 Variations in the number and arrangement of the caudal papillae of the male of *Onchocerca armillata* Railliet and Henry, 1909, and the validity of the species. *The Helminthological Society of Washington*, 12(2) 65-69 y Caballero y C.E. 1945. Morfología y posición sistemática de *Onchocerca cervipedis* Wehr & Dikmans, 1935. *Revista Brasileira de Biología*, 5(4) 557-62.



Doctor Eduardo Caballero y Caballero, 1930.

“El entonces magro y nervioso anticipo de la personalidad de Eduardo Caballero que conocimos durante los años del bachillerato, se nos transformó notoriamente con el paso del tiempo, si bien apuntaban ya su carácter enérgico y una innegable preocupación cultural que, posteriormente, desenvolvería con amplitud.

Aquel muchacho inquieto, ayudado económicamente por un pariente suyo, vivía con la sola compañía de su madre; pero contrajo tempranas nupcias y en consecuencia, lógicamente, dejó de percibir la subvención que le permitía estudiar.

En tales circunstancias, se inició para él un nuevo y obligado tipo de vida. Hubo de hacer frente a sus compromisos, para lo cual abandonó los estudios del primer año de medicina, dedicándose a la enseñanza elemental rural en el entonces comunicado y lejano pueblo de Topilejo, en la serranía del Ajusco.

Para ganar una ínfima remuneración, el en aquel tiempo debilucho Eduardo necesitó hacer largas caminatas que acabaron por producirle una molesta hernia, veterana compañera suya hasta hace pocos meses, en que por fin cedió a la última intervención quirúrgica.

Quedándole libre el sábado, aprovechó ese día para continuar cursando la única asignatura que se impartía una vez a la semana, la Embriología, cuya exposición desplegaba un hombre impar y maestro excepcional, Isaac Ochoterena, tan injustamente olvidado en nuestro ambiente.

El singular maestro se interesó en ayudar a Eduardo, lo mismo que había ayudado ya y ayudó después a tantos otros discípulos suyos, incluido el autor de estas líneas.

Cuando se estableció el Instituto de Biología, Caballero fue colaborador directo de Ochoterena en el laboratorio de Histología, al mismo tiempo que inició sus investigaciones personales en el terreno de la Helmintología, con el estudio de las sanguijuelas mexicanas.

Simultáneamente, emprendió sus estudios académicos de biología en la Facultad de Filosofía y Letras, llegando a recibir los dos grados que se otorgaban: Maestría y Doctorado.

Su existencia, en contraste con la trashumante previa, se tornó sedentaria. La creciente actividad de investigación científica y el escaso trabajo físico, determinaron su robustecimiento corporal paralelo al de su personalidad intelectual".²⁵

Desde muy joven impartió cátedra en la Escuela Normal y colaboró en la organización de los laboratorios de Biología de las escuelas secundarias, en la Secretaría de Educación Pública. Desde 1935 estableció y dictó el curso de Zoología de Invertebrados en la Facultad de Filosofía y Letras, el cual después fue trasladado a la Facultad de Ciencias al fundarse ésta en 1939. Impartió clases de Zoología y Biología General en la Escuela Nacional Preparatoria y en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional desde 1953 a 1960.

Desde 1929 cuando Isaac Ochoterena fundó el Instituto de Biología, colaboró con él y permaneció en la institución, recorriendo el escalafón de méritos y servicios, hasta llegar a ser Jefe de Investigadores y Jefe del Departamento de Zoología. Contribuyó también con sus enseñanzas a la formación de profesores e investigadores en los cursos especiales del Instituto de Investigaciones Científicas de la Universidad de Nuevo León y en la Facultad

²⁵ Martín del Campo, R. 1960. Cuaderno anexo al *Libro Homenaje al Dr. Eduardo Caballero y Caballero*. pág. 3.

de Microbiología de la Universidad de Costa Rica. Asimismo, fundó una cátedra de Zoología en el Instituto Tecnológico de México.

La extensa labor docente de Eduardo Caballero es comentada por el Maestro en Ciencias Rafael Martín del Campo, de la siguiente manera:

“Deja también hecha una extensa labor docente, en la cual conquistó la fama de catedrático exigentísimo a quien se reconoció indiscutible competencia, pero que al mismo tiempo infundía justificado temor en el ánimo de sus discípulos cuando llegaba el momento de sustentar las severas pruebas de fin de curso.

Pero su capital labor como maestro la desarrolló en el laboratorio de indagación científica, en donde sus verdaderos discípulos continuarán una obra valiosa que él, por su parte -de ello estamos seguros-, no abandonará.

Hernia, quietud física, intensa actividad intelectual y afición a la buena mesa, le originaron el mal que sufre. Hoy que le aqueja un trastorno de irrigación del miocardio, después de rendir satisfactoria y altamente decorosa obra en la cátedra y en la búsqueda científica, habiendo por fin alcanzado el límite de edad en el servicio oficial, se ve obligado a retirarse, jubilado, de una labor que ha sido constante, ininterrumpida, a la cual dedicó todos los instantes de su vigilia y sospechamos, hasta muchos de los de su sueño.”²⁶

Además de la amplia contribución de Eduardo Caballero al conocimiento de los helmintos en México, también es reconocida su labor en la formación de nuevas generaciones de parasitólogos, principalmente en México, los cuales incrementaron y diversificaron los estudios helmintológicos. Su actividad científica tuvo un impacto local muy importante para el establecimiento de otros laboratorios de parasitología en el país. La principal contribución de Eduardo Caballero al proceso de institucionalización de la disciplina fue la fundación del Laboratorio de Helmintología en el Instituto de Biología, donde actualmente se realizan estudios sobre la ecología, la taxonomía y la sistemática de los helmintos de animales silvestres, estudios que tienen como base la Colección Nacional de Helmintos iniciada por Eduardo Caballero.

Como reconocimiento a la labor de Eduardo Caballero le han sido dedicadas por especialistas de la helmintología y otras áreas del conocimiento numerosas especies nuevas

²⁶ *Idem*, pág. 4

para la ciencia²⁷, Asimismo, han sido editados en su honor dos libros: *El Libro Homenaje a Eduardo Caballero y Caballero* con motivo de su jubilación en 1960 y la *Excerta Parasitológica* en 1977, 3 años después de su muerte.

3.1 Análisis de la obra impresa de Eduardo Caballero y Caballero

La obra científica de Eduardo Caballero comprende 46 años, en un período que abarca de 1930 a 1976 y consta de 254 publicaciones, entre las cuales encontramos artículos científicos (237), artículos de divulgación (5) y algunas semblanzas de personalidades reconocidas en el campo de la helmintología (12). Escribió un promedio de 5.5 artículos por año. En 103 artículos, Eduardo Caballero aparece como autor único y en 150 compartiendo créditos con al menos un colega,²⁸ siendo primer autor en 244 y coautor únicamente en 9. Cabe señalar que cerca del 60% de su producción científica fue publicada en la revista *Anales del Instituto de Biología* como puede observarse en la figura 1, mientras que el resto fue publicado en otras revistas mexicanas²⁹ y en diversas revistas de Latinoamérica³⁰, Estados Unidos³¹, Francia y Rusia.

La obra impresa de Eduardo Caballero se caracterizó por llevar al cabo series de estudios helmintológicos (Tabla 1), como él mismo le llamó al conjunto de trabajos que realizó, tomando como base la descripción y clasificación de diferentes grupos de helmintos

²⁷ Ver lista de especies que han sido dedicadas a Eduardo Caballero, en el apéndice 5 de este trabajo.

²⁸ Ver lista de publicaciones en el Apéndice 3 de este trabajo.

²⁹ Folleto de Divulgación Científica de Instituto de Biología, Revista Educación, Memorias de la Academia Nacional de Ciencias Antonio Alzate, Revista de Medicina Veterinaria y Parasitología, Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, Ciencia, Acta Zoológica Mexicana, Acta Científica Potosina, Salud Pública de México, Cuadernos del Instituto de Investigaciones Científicas de la Universidad de Nuevo León.

³⁰ Por ejemplo: Revista de Medicina Tropical, Parasitología Clínica y de Laboratorio; Revista Brasileira de Biología, Revista Latinoamericana de Microbiología,

³¹ Transactions of the American Microscopical Society, Parasitology, The Helminthological Society of the Washington, Journal of Washington Academy of Science, Helminthology, Bulletin of Marine Science.

en diversos grupos de hospederos. En muy pocas ocasiones abordó algún aspecto de la biología, biogeografía o historia evolutiva de los helmintos que estudió. Como ejemplo están las series: "Nemátodos de los batracios de México", "Contribución al conocimiento de los nemátodos de las aves de México" I-X, "Hirudíneos de México" I-XXII, "Helmintos de la República de Panamá" I-XXVII. Las series referidas corresponden a proyectos de investigación de gran proyección, considerando que muchos de ellos se llevaban al cabo de manera simultánea a lo largo de su carrera.

Tabla 1. Series de estudios helmintológicos efectuados por Eduardo Caballero. Se observa el período en que fueron realizados y el número de contribuciones por cada serie.

Serie	Período	No. de publicaciones
Contribución al conocimiento de los hirudíneos de México	1930-1959	22
Nemátodos parásitos de los batracios de México	1933-1940	3
Contribuciones al conocimiento de los parásitos de <i>Rana montezumae</i> . (Trematoda)	1933-1947	5
Contribución al conocimiento de los nemátodos de las aves de México	1935-1948	9
Contribución al conocimiento de los <i>Gordius</i> de México	1936	1
Nemátodos de los reptiles de México	1938-1954	10
Nemátodos de los mamíferos de México	1938	1
Nemátodos de los ajolotes de México	1938	1
Tremátodos de las tortugas de México	1940-1964	12
Tremátodos de los murciélagos de México	1940-1969	10
Tremátodos de las culebras de agua dulce de México	1941-1970	2
Tremátodos de las ranas de la Ciénaga de Lerma, Méx.	1941-1942	4
Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y República de Guatemala (Nematoda)	1944-1962	12
Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y República de Guatemala (Trematoda)	1944-1946	2
Estudios Helmintológicos de la cuenca del Río Papaloapan	1947-1948	3
Fauna helmintológica venezolana	1947-1953	4
Helmintos de la República de Panamá	1951-1964	27
*Tremátodos de peces marinos de aguas mexicanas del Océano Pacífico	1955-1964	8
*Helmintos de la República de Costa Rica	1957-1959	5
Monogenea de peces marinos del litoral mexicano del Golfo de México y del Mar Caribe	1967-1976	7
Tremátodos de peces marinos del litoral mexicano del Golfo de México y del Mar Caribe	1965	1
Estudios de la colección de tremátodos colectados por Howard A. Winter	1969-1976	6
Estudios helmintológicos de la República del Perú	1972	1

Una característica importante en la obra de Eduardo Caballero es que sus proyectos de investigación se desarrollaron simultáneamente durante su trayectoria científica y académica, y dependían en gran medida de la disponibilidad de material helmintológico que él colectaba personalmente o bien que le era remitido especialmente por colegas en Venezuela, Panamá y Costa Rica.

Debido a lo extenso de la obra impresa de Eduardo Caballero, el análisis detallado de la misma se llevó al cabo dividiéndola en cuatro períodos: un primer período de once años, dos períodos más de diez años y un cuarto período de dieciséis años.

3.1.1 Primer período 1930-1940.

Durante los primeros once años que Eduardo Caballero trabajó en el Laboratorio de Helmintología escribió 67 artículos, en los cuales trató diferentes grupos, por ejemplo hirudíneos, nemátodos, tremátodos y gordioideos.

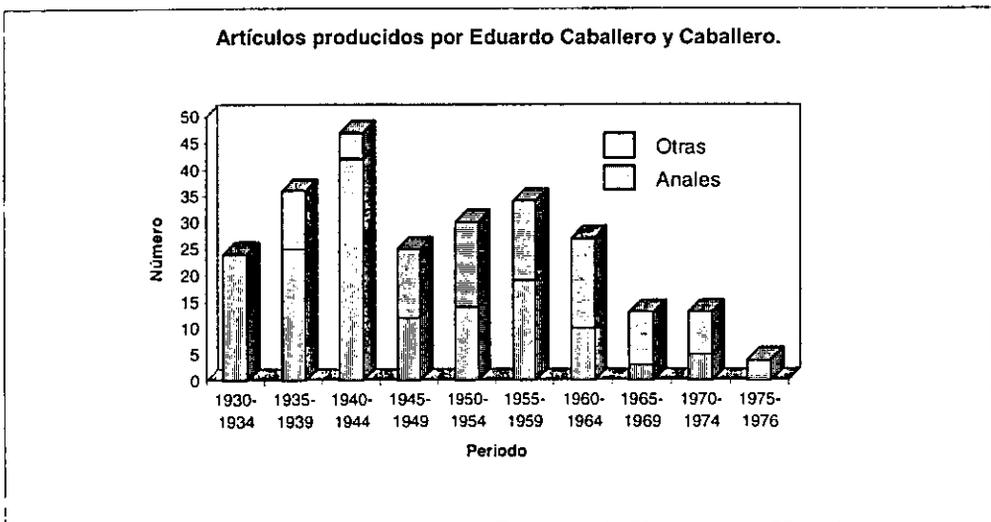


Figura 1. Número de artículos publicados por Eduardo Caballero de 1930 a 1976. El área cubierta por líneas verticales representa el número de artículos publicados en la revista *Anales del Instituto de Biología* y el área cubierta por líneas horizontales los publicados en otras revistas.

El primer artículo que escribió Eduardo Caballero como autor único y como resultado del trabajo realizado en el Laboratorio de Helmintología fue “Las helmintiasis de México y su profilaxis” en 1930, que apareció en el *Folleto de Divulgación Científica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México*. En ese mismo año, escribió su “Contribución al conocimiento de los hirudíneos de México”, mismo que publicó en los *Anales de Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México*. Como se menciona en la sección introductoria de este trabajo, en sus inicios los estudios parasitológicos en México estaban principalmente encaminados al combate de plagas agrícolas. Si se realizaba algún tipo de investigación de índole taxonómica era a partir del envío de los ejemplares a especialistas de otros países. Un ejemplo de lo anterior es lo que menciona Eduardo Caballero en su artículo sobre los hirudíneos de México, con respecto a que muchos de los ejemplares de este grupo en la colección de helmintos que se encuentran en el museo de Turín, tienen como procedencia localidades mexicanas. Esto a manera de seguir justificando la labor científica del Laboratorio de Helmintología, el cual fue una novedad en esta etapa de la ciencia mexicana, ya que en México no existía otro en su tipo. Asimismo en éste artículo se menciona también que M. León Diguét³² era uno de los investigadores que enviaban ejemplares a Rafael Blanchard. Como dato curioso cabe señalar que en este artículo no se presenta la bibliografía citada, probablemente debido al contenido y al público al que va dirigido, característica que sólo se observa en algunos artículos de Eduardo Caballero, los cuales podrían ser considerados artículos de divulgación³³.

³² Además de M. León Diguét, otros naturalistas de esa época como M. J. Ramírez y Alfonso Luis Herrera enviaron material helmintológico (sanguijuelas) a de Filippi y Rafael Blanchard quienes depositaron dicho material en el museo de Turín. (Blanchard, 1893)

³³ Los artículos que no tienen bibliografía citada son los siguientes: Caballero y C. E. 1930. Contribución al conocimiento de los hirudíneos de México. *Limnobia mexicana* R. Blanchard. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 1(3): pág. 247.. Caballero y C. E. 1941. Helmintos comunes en los habitantes de México *AXISS*, 1(2): 13-15. Caballero y C. E. 1941. Resumen histórico acerca de los estudios relativos a la Oncocerciasis en México. *Folleto de divulgación científica*. 37: 1-11. Caballero y C. E. 1942. Parasitosis intestinal por helmintos en los niños escolares de Izúcar de Matamoros y Acatlan de Osorio, del Estado de Puebla. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 13:579-582.

“En el año de 1865 don Lauro María Jiménez Publicó en la Gaceta Médica de México algunos trabajos acerca de las sanguijuelas de nuestro país; otros investigadores mexicanos continuaron estos estudios además de los sabios extranjeros que como Rafael Blanchard, recibían ejemplares mexicanos para su estudio y clasificación. Así fue como se conocieron algunos de los hirudíneos de nuestra fauna; pero resta por hacer mucho en este sentido y por ello el Instituto de Biología los ha incluido en su programa de trabajo”³⁴

Como podemos apreciar, los primeros trabajos de Eduardo Caballero versaron, por un lado sobre algunos aspectos médicos y, por el otro, sobre el grupo de los hirudíneos o “sanguijuelas”, tomando seguramente como base los trabajos previos que existían ya sobre estos temas y tratando así de dar continuidad a las investigaciones previas en esta disciplina.

Es importante señalar que a pesar de que a lo largo de este primer período sus investigaciones se centraron en el grupo de los hirudíneos, también se abordó el estudio de otros grupos de helmintos como los nemátodos y tremátodos. En lo referente a los hospederos que trabajó durante los primeros diez años, tenemos que describió helmintos parásitos de anfibios como ranas y ajolotes; de reptiles como iguanas, tortugas y víboras; de aves como patos; de mamíferos como ratas, murciélagos, manatíes, caballos, burros y ganado vacuno, así como algunos helmintos del hombre.

El estudio de los helmintos parásitos de animales silvestres en 1930, representó una disciplina de estudio completamente nueva en México. Probablemente por ello y por los escasos apoyos financieros con que se contaba en ese momento, el Laboratorio de Helmintología surgió como un área de investigación donde no hubo una cierta inclinación con respecto a la selección de localidades de estudio³⁵ e inclusive al grupo de helminto a estudiar. Asimismo, de la lectura de la obra impresa de Eduardo Caballero, se puede decir que la colecta de hospederos se daba de acuerdo con las posibilidades y las circunstancias del momento; por ejemplo, el Dr. Sternles envió ratas de campo provenientes de Jalisco y

³⁴ Caballero y C. E. 1930. Contribución al conocimiento de los hirudíneos de México. *Limnobia mexicana* R. Blanchard. *Anales. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 1(3): pág. 247.

³⁵ Las localidades a las que correspondieron los hospederos trabajados durante este período son las siguientes: Xochimilco D.F., Alvarado Veracruz, Jalisco, Uruapan y Lago de Pátzcuaro en Michoacán, Acapulco y Río Mexcala en Guerrero, Tabasco, Campeche, Actopan, Valle del Mezquital y Tasquillo en Hidalgo, Chiapas, Río Lerdo y Valle de Santiago en Guanajuato, Morelos, Tenancingo y Laguna de Lerma en el Estado de México.

Michoacán a Eduardo Caballero e Isaac Ochoterena; de su revisión, se obtuvieron filarias parásitas con lo cual se inició el estudio de este grupo de nemátodos. Así como el Dr. Sternles, Eduardo Caballero contó con una gran cantidad de personas que colaboraron con él en la colecta de hospederos, de tal manera que tan solo en estos primeros diez años se mencionan en los artículos publicados a los siguientes investigadores: Prof. Carlos C. Hoffmann, los doctores Maximiliano Ruiz Castañeda³⁶, Rafael Riva Palacio³⁷, J. E. Miller, P. D. Harwood, Ll. G. Ingles, Herman Lent³⁸, John A. Rickards, Rafael Martín del Campo y Enrique Rioja³⁹, el médico veterinario Guillermo Quesada⁴⁰, el médico cirujano Gerardo Várela, la señorita Ana María Arenas y el señor Matías Macías del estado de Durango y el señor Luis Naval.

Asimismo, en lo que se refiere a las localidades estudiadas, había un interés general por hacer muestreos en toda la República Mexicana, pero tales muestreos se fueron presentando de acuerdo con las posibilidades de viajar y si por ejemplo había manera de obtener material a través de colectores que estaban de paso o permanentemente en algún estado, entonces así se hacía. En algunas ocasiones el material procedía de colaboradores que estaban en tránsito por alguna localidad o bien, eran residentes en alguna de éstas.

Otro punto importante a tratar es la mención que se hace en los artículos sobre la comunicación, colaboración y contacto que hubo entre Eduardo Caballero e investigadores extranjeros durante los primeros diez años de su trabajo en el Laboratorio de Helminología. El contacto y la comunicación científica se dieron con diferentes objetivos como el de comparar especies e intercambiar información. Entre las personas que se mencionan en las publicaciones están los investigadores Horace W. Stunkard de la Universidad de Nueva

³⁶ Jefe del Departamento de Tifo del Hospital General de México, que en 1939 le dio facilidades para el uso de ratas como material biológico.

³⁷ Quien facilitó unas muestras de orina de las cuales se aisló el nemátodo *Rhabditis pellio*.

³⁸ Del Instituto Oswaldo Cruz de Brasil.

³⁹ Quien proporcionó ejemplares de *Placobdella rugosa* provenientes del Lago de Xochimilco, para su identificación.

⁴⁰ Director del Parque Zoológico de Chapultepec en 1934.

York, el Dr. Vogel del Instituto de Enfermedades Tropicales de Hamburgo, Dr. J. Percy Moore de la Universidad de Pennsylvania, el Dr. H. Autrum del Instituto de Biología de la Universidad de Berlín, E. W. Price de la Bureau of Animal Industry of Washington, el Dr. William Walter Cort, que en 1935 era jefe del Departamento de Helminología de la Universidad John Hopkins, el Dr. A. S. Pearse de Duke University; P. Ch. Beaver, Herman Lent y Alexander Wetmore.

Como ejemplo del tipo de contacto que Eduardo Caballero tuvo con los investigadores antes mencionados, tenemos la siguiente cita tomada de la discusión de uno de sus trabajos publicados.

"La descripción, dibujo y microfotografías de esta especie, le fueron enviadas al Dr. Stunkard para que hiciera el favor de indicarnos si entre los trabajos publicados acerca de los anfistomas de las tortugas de agua dulce, no había sido ya descrita; su respuesta fue la siguiente: "It is my opinion that your specimens belong to the subfamily *Shizamphistomatinae* and that they are closely related to *A. magnum*."⁴¹

Asimismo, podemos mencionar lo siguiente como ejemplo de la relación que tuvo con colegas en lo referente a la obtención del material biológico:

"Algunos ejemplares de *Placobdella rugosa* fueron colectados en agosto de 1939, en el lago de Xochimilco por el Profesor Enrique Rioja y posteriormente en una segunda excursión, el mismo profesor colectó otros ejemplares de esta misma sanguijuela. Todos los especímenes llegaron a mi laboratorio, para su estudio, gracias a la gentileza del Dr. Rioja."⁴²

Podríamos concluir esta parte del análisis correspondiente a los primeros diez años diciendo que durante este período, los trabajos de Eduardo Caballero que destacan son sus contribuciones en series al conocimiento de la parasitología de *Rana montezumae*:

⁴¹ Tomado de Caballero y C. E. y D. Sokolof. 1934. Un nuevo Tremátodo anfistoma parásito del intestino de una tortuga de agua dulce *Dermatemys mawii* Gray. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 5(1): 44.

⁴² Caballero y C. E. 1940. Sobre la presencia de *Placobdella rugosa* (Hirudinea: Glossiphonidae) en las aguas del Lago de Xochimilco XIII. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 11(1): 255.

Nemátodos de los reptiles de México I-V y Nemátodos de los Batracios de México I-IV. En el mismo período destaca la obtención del grado de Doctor en Ciencias en 1938, habiendo presentado su tesis titulada: Contribución al conocimiento de la Helminología en México⁴³, que comprende sus investigaciones realizadas entre 1930 y 1937, abordadas desde un punto de vista sistemático; en estos trabajos se tratan por primera vez dos tremátodos de la clase monogenea, se describen especies nuevas de helmintos encontradas en reptiles y se hace una revisión de las especies del género *Glythelmins*.

⁴³ Caballero y C. E. 1938. Contribución al conocimiento de la Helminología en México. *Tesis Doctoral*. Facultad de Filosofía y Estudios Superiores, U. N. A. M. México. 149 pp. Esta tesis consistió en la recopilación de 2 artículos: Caballero y C. E. 1938. Revisión y clave de las especies del género *Glythelmins*. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 9(1-2): 121-149. y Caballero y C. E. 1938. Algunos tremátodos de reptiles de México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 9(1-2): 103-120.

3.1.2 Segundo período 1941-1950.

A continuación se presenta el análisis de las publicaciones producidas por Eduardo Caballero en un segundo período de trabajo, el cual abarca de 1941 a 1950.

Durante este período Eduardo Caballero inició su serie de trabajos titulada "Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y de la República de Guatemala"⁴⁴ los cuales fueron publicados en la revista *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México*. Para la realización de esta serie de trabajos, contó con el apoyo financiero del Comité Interamericano de Lucha contra la Oncocerciasis, formado por representantes de la secretaría de Salubridad y Asistencia de México, la Dirección General de Sanidad Pública de Guatemala, el Instituto Indigenista Interamericano, la Oficina Coordinadora de Asuntos Interamericanos y la Oficina Sanitaria Panamericana.

Las primeras publicaciones de esta serie de trabajos se realizaron en 1944 y en ellas se menciona lo siguiente:

"El presente trabajo constituye el primero de una serie en la que se describirán los nemátodos encontrados parasitando a los animales domésticos y silvestres de la región oncocercosa de los estados de Oaxaca, Chiapas y de la República de Guatemala."⁴⁵

"Con el presente trabajo de investigación se inicia una serie de estudios helmintológicos encaminados a conocer la fauna de los endoparásitos, en los animales domésticos y silvestres de las regiones oncocercosas en los estados de Chiapas y Oaxaca de la República mexicana, y en la República de Guatemala."⁴⁶

⁴⁴ En esta serie de trabajos incluyó la revisión de hospederos de los siguientes grupos: Batracios, reptiles, aves y mamíferos.

⁴⁵ Caballero y C. E. 1944. Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y República de Guatemala. Nematoda primera parte. Filarioidea I. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 15(1): 87-108.

⁴⁶ Caballero y C. E., M. Bravo H. y M. C. Zerecero. 1944. Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y de la República de Guatemala. Trematoda I. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 15(1): 59-72.

En 1945 Eduardo Caballero obtuvo una beca de la John Simon Guggenheim Memorial Foundation, lo que le permitió realizar una estancia de investigación en el United States National Museum, donde se localiza la Colección Nacional de Parásitos de Estados Unidos. En esta Institución Eduardo Caballero realizó trabajos con ejemplares de la colección helmintológica de dicho museo. Como producto del trabajo realizado por Eduardo Caballero durante el tiempo que fue becado⁴⁷, publicó dos artículos y uno de ellos representa su primer artículo publicado en inglés.⁴⁸ Es importante destacar que una característica de este período es que Eduardo Caballero inició sus trabajos con material biológico del extranjero, iniciando así en 1947 su serie de trabajos sobre la fauna helmintológica Venezolana⁴⁹ y sus trabajos sobre nemátodos de mamíferos y reptiles de Colombia y Panamá, mediante la revisión y determinación taxonómica de material perteneciente a las colecciones de los doctores A. O. Foster de Panamá y Marston Bates de Colombia.⁵⁰ En 1949, Eduardo Caballero dio por concluidos los trabajos del material de filarias colectado en las regiones oncocercosas de México y de la República de Guatemala entre 1943 y 1945, aunque como veremos más adelante en la década de los cincuentas retomó estos estudios.

Al igual que en la década anterior, durante este período, Eduardo Caballero tuvo relación con una gran cantidad de discípulos y colegas nacionales y extranjeros que de alguna manera contribuyeron en la realización de sus trabajos. Entre los nombres que se mencionan en los diferentes artículos publicados en el período de 1941 a 1950, tenemos a los siguientes investigadores que colectaron material para Eduardo Caballero: Dr. Dionisio

⁴⁷ De acuerdo con la información que se presenta en los artículos, el período durante el cual fue becado fue al menos de agosto a octubre de 1945.

⁴⁸ Caballero y C. E. 1945. Variations in the number and arrangement of the caudal papillae of the male of *Onchocerca armillata* Railliet and Henry, 1909 and the validity of the species. *The Proceedings of Helminthological Society of Washington* 12 (2): 65-69.

⁴⁹ El primer trabajo que publicó sobre helmintos de Venezuela es: Caballero y C. E. y E. G. Vogelsang. 1947. Fauna helmintológica Venezolana I. *Ochetosoma miladelarocai* n. sp. de *Bothrops atrox* L. y hallazgo de *Physaloptera retusa* (Rud, 1819) en *Cnemidophorus lemniscatus*. *Rev. Med. Vet. Parasit.* 6(1-4): 79-80.

⁵⁰ Caballero y C. E. 1947. Algunas filarias de mamíferos y de reptiles de las Repúblicas de Colombia y Panamá. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 18(1): 169-188.

Peláez, Dr. Mc. H. Forbes, Prof. Liborio Martínez,⁵¹ Arcadio Hernández, Bernardo Villa y Alejandro Villalobos, Narciso Galicia, Demetrio Sokoloff⁵², Eulogio Bordas⁵³, Ignacio Larios, Julia Zertuche Jordi, Eduardo Aguirre Pequeño,⁵⁴ Mario de Toro Avilés, A. O. Foster, José Antonio González, y el Dr. Enrique Guillermo Vogelsang de la Universidad Central de Venezuela. Además otras personas como María Cristina Zerecero y Díaz⁵⁵, quien elaboró los dibujos de algunos trabajos, el Dr. Ralph W. Macy del College of St. Thomas Minnesota, Rafael Martín del Campo que ayudó en la clasificación de aves y tortugas y su alumno Ernesto Herrera Rosales de la Facultad de Ciencias quien le obsequió algunos hospederos.

Asimismo, durante este período volvemos a observar que se estudiaron helmintos como hirudíneos, tremátodos y nemátodos de hospederos de todo tipo, es decir, de peces⁵⁶, anfibios⁵⁷, reptiles⁵⁸, aves⁵⁹ y mamíferos⁶⁰ incluyendo al hombre.⁶¹

⁵¹ Mastozólogo del Instituto de Biología de la UNAM.

⁵² Investigador en el Instituto de Biología desde 1930. En 1937 renunció a su cargo de Jefe del Laboratorio de Hidrobiología y de Profesor de Zoología en la Sección de Ciencias Biológicas en la Facultad de Filosofía y Estudios Superiores.

⁵³ Del Laboratorio de Parasitología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional.

⁵⁴ Director del Instituto de Investigaciones Científicas de la Universidad de Nuevo León.

⁵⁵ Se incorporo al Instituto de Biología en 1940 como alumna agregada, en 1941 obtuvo el puesto de ayudante de investigador "C" y en 1942 el de ayudante de investigador "B". Renunció a trabajar en el Instituto el 16 de junio de 1962.

⁵⁶ Peces marinos como el "mero" y tiburones.

⁵⁷ Anfibios como *Hyla baudinni*, *Rana montezumae* y *Rana pipiens*.

⁵⁸ Reptiles como culebras, iguanas, lagartijas, tortugas, víboras y lagartos (*Bothrops atrox*, *Cnemidophorus lemniscatus*).

⁵⁹ Aves como gallos (*Gallus gallus*) patos (*Jabiru mycteria* y *Cathartes urubu*), y un águila (*Streptoceryle torquata*).

⁶⁰ Como murciélagos (*Tadarida brasiliensis* y *Natalus mexicanus*), tlacuaches (*Philander laniger*), tuzas (*Cratogeomys merriami*), cérvidos, liebres (*Lepus californicus*), un oso perezoso y mono araña.

⁶¹ Todos estos hospederos distribuidos en una gran cantidad de localidades que enlistaré a continuación: Cuautla, Cuernavaca y Alpuyeca en Morelos; Río Lerma y Lago de Texcoco en el Estado de México; Ozulama y Río Papaloapan en Veracruz; Cueva Xictli Tlalpan, Jardines del

Finalmente es importante destacar que en 1950 el doctor Enrique Guillermo Vogelsang llevo al cabo una estancia en el Instituto de Biología de la UNAM, y ahí trabajó en colaboración con Eduardo Caballero, material helmintológico colectado de animales silvestres de Venezuela.

En este segundo período (1941-1950), Eduardo Caballero publicó 66 trabajos en distintas revistas, la mayoría en los *Anales del Instituto de Biología*, pues 71.4% del total fueron publicados en esta revista.

3.1.3 Tercer período 1951-1960.

Durante este período de diez años en la obra de Eduardo Caballero fueron publicados 61 trabajos, en estos se observa que hay una diversificación en cuanto a las instituciones en donde desarrolló su trabajo. En 1954 comenzó a realizar trabajos en el laboratorio de Parasitología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional, asimismo, continuó trabajando en colaboración con investigadores de Panamá, específicamente con el Dr. Robert G. Grocott quien aportó el material biológico procedente de ese país a Eduardo Caballero, para que llevara al cabo la identificación y clasificación de dicho material. Los resultados fueron publicados en coautoría en la serie denominada Helmintos de la República de Panamá I-XXVII. Esto lo señala Eduardo Caballero en algunos comentarios que incluyó en sus publicaciones, como los siguientes:

"Este corto trabajo constituye la primera parte del estudio de un lote de tremátodos colectados por el señor Robert G. Grocott M. S., en vísceras de *Cuiman fuscus* (Cope). En esta ocasión, como en las anteriores, hacemos patente aquí nuestro sincero agradecimiento a dicho

Instituto de Biología en Chapultepec, Azcapotzalco y Xochimilco en el D.F.; Convento de Acolman y Rancho de San Isidro Tezontepec en Hidalgo, Tecomatlán, Acatlan de Osorio e Izucar de Matamoros en Puebla; Río Lerdo del Valle de Santiago en Guanajuato; Río Chilapa Camalceulco en Tabasco; Motozintla, Chiapas; Matlapa, Tamazunchale y Antiguo Morelos en San Luis Potosí; Manzanillo, Colima; Michoacán; Salina Cruz, Río Tonto, Golfo de Tehuantepec, Cuicatlán y Tuxtepec en Oaxaca. Además de algunas localidades en el extranjero: Canadá, Estados Unidos, Colombia, Panamá y Venezuela.

investigador por el entusiasmo que ha manifestado siempre creciente, al proporcionarnos material de helmintos de la República de Panamá.”⁶²

“El material que se describe en la presente contribución ha sido colectado por el señor doctor Robert G. Grocott del Board of Health Laboratory, Canal Zone, Panamá el 21 de febrero de 1954 y a quien aquí hacemos patente nuestro agradecimiento por las bellas y excelentes preparaciones que puso a nuestra disposición.”⁶³

Asimismo, Eduardo Caballero inició su relación de trabajo con el Dr. Howard Arthur Winter⁶⁴ del Departamento de Zoología de la Universidad del Sur de California, Estados Unidos, con quien realizó interesantes trabajos acerca de helmintos que en ese momento estaban causando graves daños a los peces marinos de Estados Unidos.

En 1956 Eduardo Caballero publicó su trabajo “Hirudíneos de México XX. Taxa y nomenclatura de la Clase Hirudinea hasta géneros” en el cual se aprecia su intención por compilar toda la información que había obtenido de sus trabajos anteriores y de los trabajos de otros investigadores acerca de la taxonomía de los hirudíneos:

“El presente estudio intenta dos fines principales: el primero, presentar un aspecto de conjunto de la taxonomía y nomenclatura actual de los hirudíneos y el segundo, facilitar a los hirudínólogos y zoólogos el trabajo en la sistemática de estos interesantes anélidos, dándoles a conocer los nombres de los órdenes, familias y géneros, así como de los sinónimos.”⁶⁵

También en este año de 1956 iniciaron los trabajos conjuntos con el Dr. Rodrigo Ramón Brenes del Laboratorio de Helminología de la Facultad de Microbiología de la Universidad de Costa Rica, quien también fue visitante del Laboratorio de Helminología

⁶² Caballero y C. E. 1955. Helmintos de la República de Panamá XVIII. Algunos tremátodos de Crocodilianos 1ª parte. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 26(2): 433.

⁶³ Caballero y C. E. y E. Hidalgo. 1955. Helmintos de la República de Panamá XVI. Descripción de dos especies de tremátodos digéneos de *Florida caerulea* (L) *Rev. Soc. Méx. Hist. Nat.* 16(1-4): 29.

⁶⁴ Investigador visitante en el Laboratorio de Helminología del Instituto de Biología de la U.N.A.M. Murió el 21 de febrero de 1961 durante su estancia en México, su familia no quiso llevarse a los Estados Unidos su material de trabajo por lo cual se quedó en el laboratorio y posteriormente fue estudiado por investigadores como la doctora Guillermina Caballero, la Maestra Margarita Bravo Hollis y el doctor Eduardo Caballero.

⁶⁵ Caballero y C. E. 1956. Hirudíneos de México XX. Taxa y nomenclatura de la Clase Hirudinea hasta géneros. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 27(1): 279.

del Instituto de Biología de la UNAM Junto con el Dr. Brenes, Eduardo Caballero participó en la serie Helminfos de la República de Costa Rica I-V.

Así como en los años anteriores, durante este período Eduardo Caballero estudió nemátodos, hirudíneos y tremátodos y por primera vez al grupo de los Temnocefalos, platelmintos ectocomensales de crustáceos dulceacuícolas.

Durante este período se observa como se amplió el grupo de colaboradores que mantuvo a lo largo de su carrera, de tal manera que en los artículos publicados en este período colaboran con él de nuevo Dionisio Peláez Fernández, Enrique Guillermo Vogelsang, Robert. G. Grocott, Rafael Martín del Campo, Bernardo Villa, Eduardo Aguirre Pequeño y el Dr. Horace W. Stunkard, así como nuevos personajes tales como: Miguel Alvarez del Toro, Prof. Alfredo Barrera, Prof. Rodolfo Pérez Reyes, Fernando de la Jara, Eduardo Hernández Bello, Rodrigo Brenes Madrigal,⁶⁶ Dr. Maximiliano Salas, Dr. Karl P. Schmidt,⁶⁷ Luis Flores Barroeta,⁶⁸ Esperanza Hidalgo y el Dr. Jerzy Rzendowski.⁶⁹

En lo que se refiere a las localidades estudiadas en este período, también se observa que prevalecen algunas en las que ya se habían llevado al cabo varios muestreos⁷⁰, pero también aparecen otras⁷¹ con las cuales se iniciaron series de trabajos helmintológicos, como es el caso de Costa Rica.

⁶⁶ Jefe del Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Microbiología de la Universidad de Costa Rica

⁶⁷ Del Chicago Natural History Museum.

⁶⁸ Del Laboratorio de Helmintología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.

⁶⁹ Quien tradujo del ruso al español los capítulos referentes a *Onchocerca* y *Acanthospiculus* del libro *Filariiid zhivotnykh i Cheloveka* de K. I. Skrjabin y N. P. Schikhobalowa.

⁷⁰ Chiapas; D.F., Puerto Vallarta, Jalisco; Baja California; Tlacotalpan, Veracruz; Salina Cruz y Tuxtepec en Oaxaca y el Lago de Pátzcuaro en Michoacán. Localidades del extranjero: Guatemala, Venezuela y Panamá.

⁷¹ Monterrey, Nuevo León; San Mateo Atenco en el estado de México y Costa Rica.

3.1.4 Cuarto período, 1961-1976

Este cuarto período en la obra impresa de Eduardo Caballero, corresponde a una etapa de alta productividad, en la que ya se encontraba como investigador jubilado del Instituto de Biología de la UNAM. No obstante, es un período en el que junto con sus colaboradores y algunas veces como autor único, produjo alrededor de 48 publicaciones científicas, 20.34% del total en su carrera científica, de las cuales 6 fueron publicadas *post mortem*. Asimismo, escribió semblanzas de 12 helmintólogos reconocidos que habían fallecido en el período de 1964 a 1974.

De un total de 60 artículos producidos durante este período, 18 fueron publicados en la revista *Anales del Instituto de Biología*, lo cual llama la atención pues en general había mostrado una tendencia por publicar en esta revista los productos de su investigación. Los trabajos restantes fueron publicados en revistas tales como: *Salud Pública de México*, *Ciencia*, *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas*, *Cuadernos del Instituto de Investigaciones Científicas de la Universidad de Nuevo León*, *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, *Revista Brasileira de Biología*, *Revista de Biología Tropical*, *Helminthology*, *Bulletin Mar. Sci.*, *Parasitologicheskij Sbornik*, *Journal Fisheries Research Board of Canada*, *Annales Parasit. Hum. Comp.*, *Proc. Inst. Biol. Acad. Sci. Pedol. U.R.S.S.*, y en libros homenaje a investigadores como el volumen conmemorativo al Dr. Har Dayal Srivastava, el volumen conmemorativo al Dr. B. S. Chauhan y el libro homenaje al Dr. Boris E. Bychowsky.

Durante este período, Eduardo Caballero continuó con sus investigaciones sobre dermatitis esquistosómica en el lago de Pátzcuaro, para lo cual le fue otorgado apoyo financiero por parte del Instituto Nacional de la Investigación Científica de México. Cabe mencionar que estos trabajos se realizaron en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional.

Una de sus publicaciones más importantes en el período fue su "Catálogo de tremátodos que parasitan a *Marsupialia*", donde señala que:

“Con el objeto de tener reunidos en un sólo trabajo las múltiples especies que se encuentran tratadas en diversos libros y revistas científicas y facilitar de esta manera el trabajo de futuras investigaciones.”⁷²

En 1963, Eduardo Caballero comenzó a trabajar en el Laboratorio de Zoología de invertebrados de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Universidad de Nuevo León. La segunda vez que visitó esta Universidad, fue a mediados de la década de los sesentas y durante sus largas estancias en este lugar realizó diferentes actividades, entre las cuales podemos contar la dirección de tesis, su colaboración con el doctor Eduardo Aguirre Pequeño en la elaboración de los programas de las carreras de Biólogo y Químico Biólogo Parasitólogo, la impartición de cursos de zoología, protozoología, helmintología y parasitología; así como la fundación de un Laboratorio de Helmintología, que posteriormente pasaría a ser Laboratorio de Parasitología "Dr. Eduardo Caballero y Caballero" y que actualmente se ha ampliado para formar el Centro Nacional de Sanidad Acuicola. Fue investigador de tiempo completo y participó en la formación de especialistas en el área de la helmintología tales como el Dr. Luis Eugenio Todd, el doctor Fernando Jiménez y el Biol. Carlos Briseño; asimismo, participó en la edición de las Publicaciones Biológicas del Instituto de Investigaciones Científicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Por otra parte, también durante este período, inició su serie de estudios en el Litoral del Golfo de México y Mar Caribe de los Estados Unidos Mexicanos, trabajando en colaboración con la Maestra Margarita Bravo Hollis. En 1969 inició la primera de 6 publicaciones de los estudios de la Colección de tremátodos colectados por Howard Arthur Winter; y en 1972 estaba iniciando una serie de estudios helmintológicos de la República del Perú.

“Con esta contribución damos principio a una serie de estudios de helmintos parásitos de vertebrados de la República del Perú, América del Sur.”⁷³

⁷² Caballero y C. E. y F. Montero, G. 1961. pág. 45.

⁷³ Caballero y C. E. y N. Ibañez, H. 1972. pág. 29.

Se destaca en la obra impresa de Eduardo Caballero que durante este período, el único grupo de helmintos que trabajó fue el grupo de los tremátodos, pero continuó llevando a cabo sus colectas en diversas especies de hospederos⁷⁴ y también en muy diversas localidades⁷⁵. En lo referente a las personas que colaboraron con él y con las que tuvo contacto para la elaboración de sus trabajos, durante este período se mencionan a las siguientes: Dra. Guillermina Caballero Rodríguez⁷⁶, Dra. Anna Kohn⁷⁷, J. Soukup S. D. B.⁷⁸ M. en C. Salvador Contreras Banderas y los biólogos Arturo Jiménez Guzmán y Fernando Jiménez Guzmán de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Nicanor Ibañez⁷⁹, Rodrigo Brenes Madrigal, Guido Arrollo, y Fernando Montero Gei⁸⁰.

La mayoría de los ejemplares producto de su trabajo de estos quince años fue depositada en su colección helmintológica particular, misma que desafortunadamente no ha sido incorporada a lo que hoy constituye la Colección Nacional de Helmintos.

Como señalamos anteriormente, la obra impresa de Eduardo Caballero incluye 254 trabajos publicados en distintas revistas, la mayoría en *los Anales del Instituto de Biología de la UNAM*. Con respecto a los grupos de interés, Eduardo Caballero abordó el estudio de casi todos los helmintos, incluyendo a los temnocéfalos, tremátodos, monogéneos y

⁷⁴ Peces marinos (*Clinocottus analis australis*, *Genyonemus lineatus*, *Cichlasoma cyanoguttatus*, *Lepisosteus tropicus*), ranas (*Rana pipiens*), tortugas de agua dulce y marinas (*Staurotypus triporcatus*, *Chelone mydas*), víboras (*Drimachon corais erebennus*), aves (*Momotus momota conexus*, *Charadrius vociferus peruvianus*, *Anthus chiiperuviannus*), y mamíferos como murciélagos, marsupiales (*Philander opossum fuscogriseus*) y también helmintos de humano.

⁷⁵ Localidades dentro de la República Mexicana: Pátzcuaro, Tuxpan, Veracruz; Costas del Océano Pacífico, Costa Sonorense del Golfo de California, Costas del Estado de Tamaulipas y Ciudad Madero en el mismo estado; Litoral del Golfo de México y Mar Caribe de los Estados Unidos Mexicanos y Nuevo León. Localidades del extranjero: Costa Rica, Panamá y Nicaragua.

⁷⁶ Hija de Eduardo Caballero, elaboró los resúmenes en inglés y francés de algunos artículos y fue coautora de varios trabajos, laboró como investigadora del Instituto de Biología de 1968 a 1997.

⁷⁷ Envío copia a Eduardo Caballero, del microfilm del trabajo de los profesores Travassos, Artigas y Pereira en donde se redescubre al tremátodo *Prosthen hystera obesa*.

⁷⁸ De Lima Perú, identificó y clasificó aves hospederas.

⁷⁹ Del Departamento de Microbiología y Parasitología de la Universidad Nacional de Trujillo Perú.

⁸⁰ Del departamento de Parasitología de la Facultad de microbiología, Universidad de Costa Rica.

céstodos (Phylum Platyhelminthes), nemátodos (Phylum Nematoda), hirudíneos (Phylum Annelida) y nematomorfos (Phylum Nematomorpha). Del total de sus contribuciones destaca su principal interés por el grupo de los tremátodos pues 133 es decir el 55.42% de sus trabajos versaron sobre este grupo, seguido por los nemátodos con 22.9% (ver figura 2). Cabe señalar que sólo escribió dos trabajos sobre temnocéfalos y uno sobre céstodos⁸¹.

⁸¹ Caballero y C. E. y M. C. Zerecero y D. 1951. Presencia de *Temnocephala brevicornis* Monticelli, 1889, en crustáceos venezolanos. *Rev. Med. Vet. y Parasit.* 10(1-4): 111-117. Caballero y C. E. y M. C. Zerecero y D. 1953. Temnocéfalos epizoarios en crustáceos. *Memorias del Congreso Científico de México. UNAM.* 7: 147-150. Caballero y C. E. y E. G. Vogelsang. 1947. Presencia de *Polycephalus serialis* (Gervais, 1847) en la liebre *Lepus californicus* del Norte de México. *Rev. Med. Vet. y Parasit.* 6(1-4): 79-80.

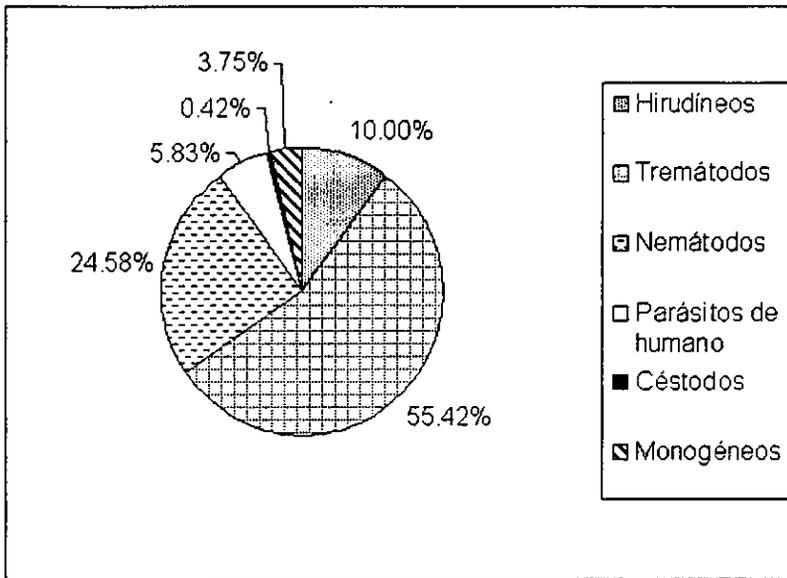


Figura 2. Porcentajes de los grupos de helmintos estudiados por Eduardo Caballero en sus trabajos publicados.

Con respecto a su interés por grupos de hospederos vertebrados destaca en primer lugar el de los mamíferos, pues en el 28.1% de sus contribuciones trató a los helmintos de estos vertebrados, seguidos por los peces y reptiles con un 23.2% de sus contribuciones para cada grupo. El grupo de hospederos vertebrados que se presenta en menor proporción en sus contribuciones es el de los anfibios con un 11.6% (fig. 3). Se observa que Eduardo Caballero casi no trabajó helmintos parásitos de invertebrados pues realizó solo tres trabajos sobre helmintos en crustáceos y uno sobre helmintos en moluscos.

Por último, con respecto al interés mostrado por Eduardo Caballero en cuanto a las localidades de estudio podemos decir que su idea principal era contribuir al conocimiento de la diversidad de helmintos principalmente de México, aunque en su obra se nota claramente su intención por contribuir al conocimiento de la helmintología latinoamericana.

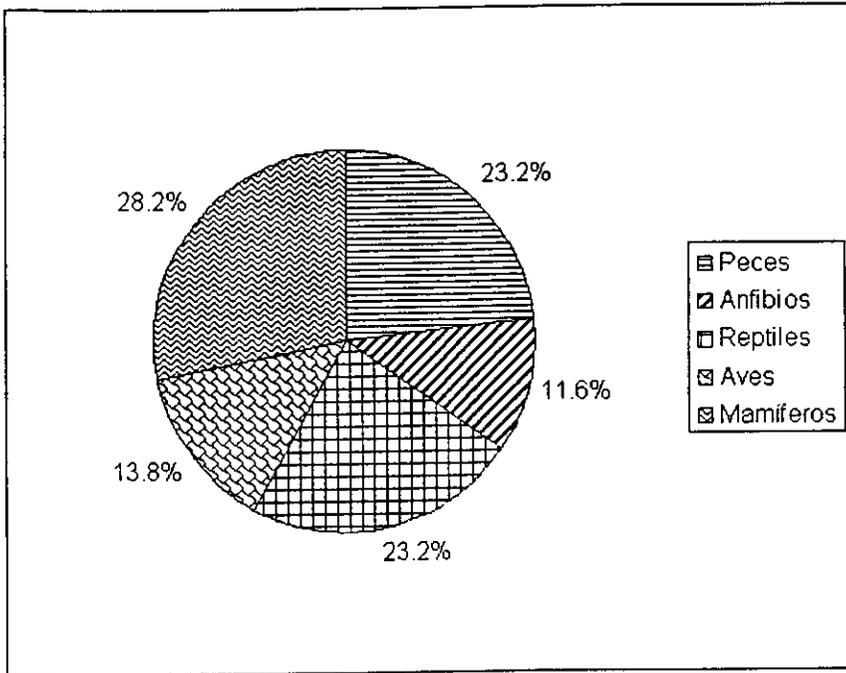


Figura 3. Porcentajes de los grupos de hospederos vertebrados presentes en los trabajos publicados por Eduardo Caballero.

Del análisis de su obra se desprende que su interés estuvo centrado en la fauna helmintológica mexicana pues 70.8% de sus trabajos los realizó con ésta y el 29.2% restante en otros países latinoamericanos (fig. 4). Particularmente en México la mayor proporción de sus trabajos la realizó en los estados de Hidalgo, Estado de México, Distrito Federal, Oaxaca, Veracruz y Chiapas.

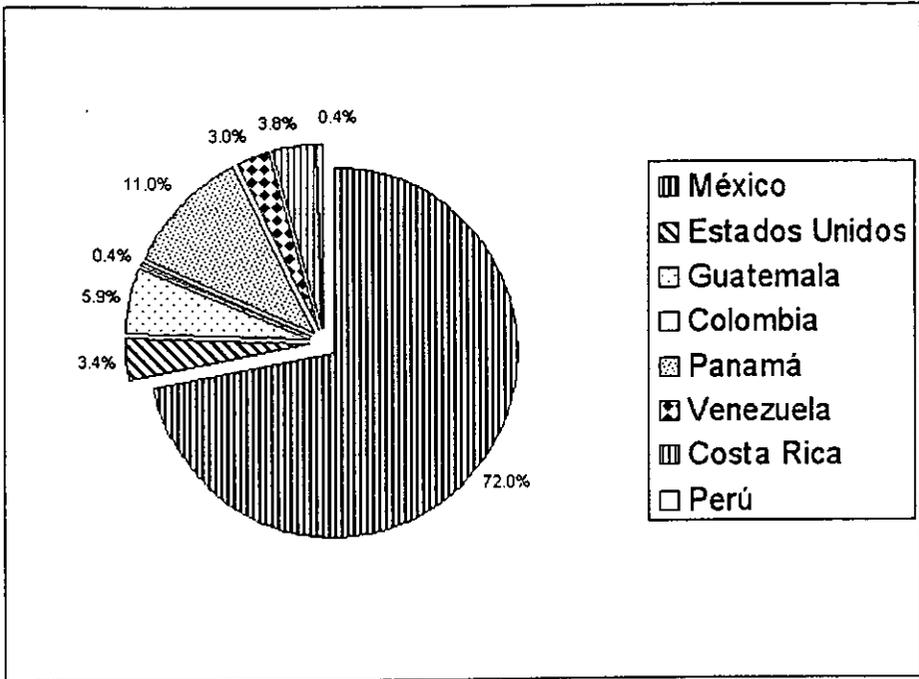


Figura 4. Porcentajes de los trabajos publicados por Eduardo Caballero sobre la helmintofauna de vertebrados en diferentes países de América.

Destaca que no trabajó con material de los estados de Chihuahua, Coahuila, Zacatecas, Aguascalientes, Tlaxcala, Yucatán, y Quintana Roo. (Fig. 5).

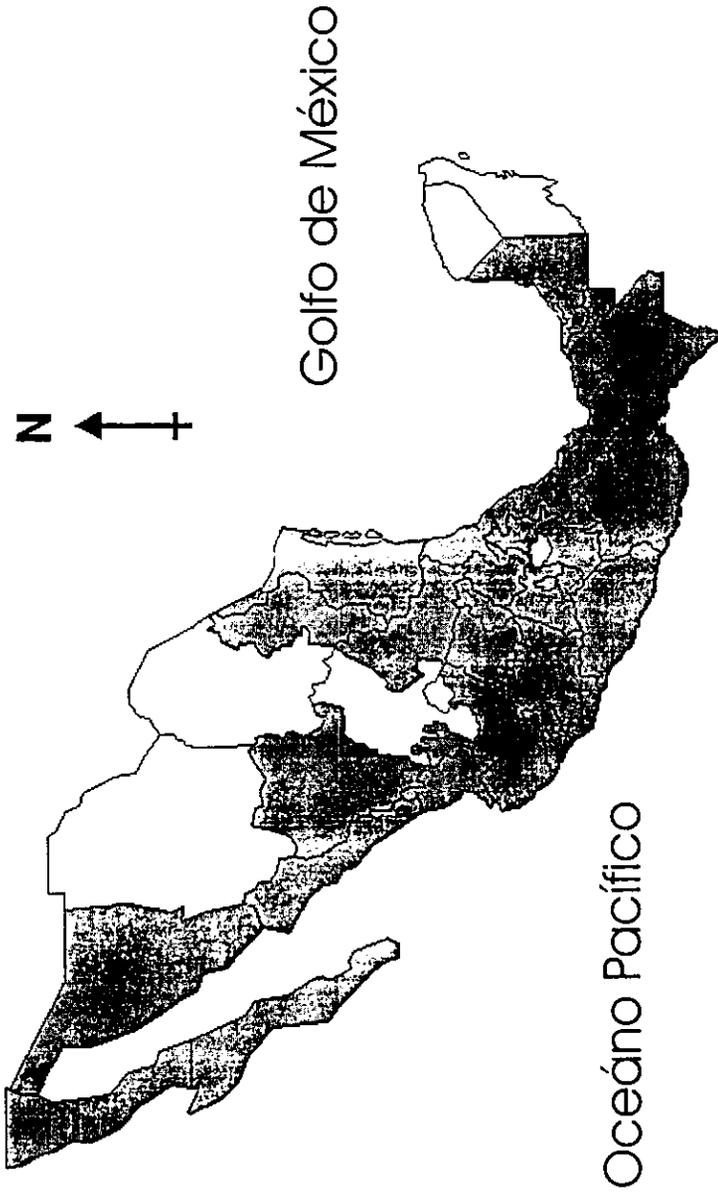


Figura 5. Estados de la República Mexicana de donde procedio el material biológico trabajado en la obra impresa de Eduardo Caballero. El área que permanece en blanco corresponde a los estados que no tienen representación de helmintos en los trabajos publicados por Eduardo Caballero.

3.2 Las especies nuevas

Con respecto a la cantidad de especies que Eduardo Caballero y su equipo de trabajo identificaron y que él dio a conocer como nuevas para la ciencia se cuenta con la siguiente información:

El número total de especies descritas como nuevas por Eduardo Caballero, la mayoría de las cuales incluyen ejemplares que se encuentran depositados en la Colección Nacional de Helmintos, es de 168. De éstas 33 pertenecen al grupo de los monogéneos, 79 especies al grupo de los tremátodos, 47 corresponden a nemátodos y 9 al grupo de los hirudíneos. Eduardo Caballero también formó una colección helmintológica particular con alrededor de 500 ejemplares, donde depositó paratipos de sus especies nuevas y la mayoría de las especies nuevas que describió entre 1960 y 1976⁸².

El 8.33% de las especies descritas como nuevas por Eduardo Caballero, ha sido sinonimizado por diferentes autores y como ejemplo tenemos a *Hygrobdella pelaezi* (Caballero, 1940) Moore, 1946 que fue una de las primeras especies que le sinonimizaron a Eduardo Caballero. Por otra parte, un 91.66% de estas especies permanece con su nombre original.⁸³

Asimismo se puede apreciar que el 26.75% de las especies que describió fueron nombradas en honor de diferentes investigadores; por ejemplo *Erpobdella ochoterenai*, especie dedicada a Isaac Ochoterena y la especie *Choanophorus rovirosai* dedicada:

⁸² Ver lista de especies nuevas en el apéndice 4 de este trabajo.

⁸³ Se tiene la anécdota de que la primera vez que Eduardo Caballero se enteró de que una de sus especies había sido sinonimizada, motivó que se volviera muy riguroso en la forma de trabajar antes de nombrar a una especie como nueva.

“A la memoria del ilustre naturalista tabasqueño don José N. Roviroso quien consagró toda su vida al estudio de las plantas y de los animales de su estado natal” (Caballero, 1942)⁸⁴.

A partir del orden cronológico en el que se presentan las especies se puede observar que los estudios helmintológicos en el Laboratorio de Helmintología comenzaron con el grupo de los hirudíneos. La primera especie nueva para la ciencia fue un hirudíneo descrito como *Erpobdella ochoterenai* Caballero, 1932 junto con el nemátodo *Foleyellides striatus* (Ochoterena y Caballero, 1932) Caballero, 1935; mientras que el primer tremátodo que se describió fue *Schizamphistomoides tabascensis*, por Caballero y Sokoloff en 1934 y el primer monogéneo fue *Neopolystoma domitilae* (Caballero, 1938) Price, 1939.

al Laboratorio de Helmintología
del Instituto de Biología de la
Universidad Nacional de México
y a los compañeros que hacen
mucho de su trabajo en él
Eduardo Caballero y Caballero
4-12-1960



Doctor Eduardo Caballero y Caballero, 1960 frente al libro de registro de especies. Tomado del ejemplar del *Libro Homenaje al Dr. Eduardo Caballero y Caballero*, dedicado al personal del Laboratorio de Helmintología.

⁸⁴ El resto de las dedicatorias a investigadores mexicanos y extranjeros, puede consultarse en el apéndice 2 de este trabajo.

3.3 El análisis de citas

Una parte importante a analizar en la obra de Eduardo Caballero es precisamente el impacto que ésta tiene en la actualidad ¿Cómo podemos saber cuál ha sido el impacto que ha tenido esta obra? Una forma es a través del análisis de citas. ¿Cuántas veces han sido citados los trabajos de Eduardo Caballero entre 1980 y 1999? Hemos considerado el periodo 1980-1999 en virtud de que se cuenta con una base de datos computarizada que permite, por un lado recabar todas las citas disponibles en la literatura mundial y por otro, permite hacerlo de manera ágil y eficiente. A pesar de estar conscientes de que la mejor forma de evaluar el impacto de la obra de un autor, es a través del análisis de citas de su obra durante todo el período productivo, metodológicamente no es posible compilar tal información. Por ello hemos considerado dos análisis de citas de su obra que de algún modo reflejan la importancia de sus trabajos. En la primera sección presentamos el análisis del total de su obra, obtenido a través del Science Citation Index en el período señalado. En la segunda, revisamos el número de citas de su obra en relación con el grupo de los tremátodos, considerando la publicación del trabajo *Synopsis of Digenetic Trematodes of Vertebrates* de S. Yamaguti (1971), donde el autor compiló el conocimiento de la diversidad de ese grupo de helmintos hasta esa fecha. Adicionalmente, hacemos uso de otras obras de compilación, donde el trabajo de Eduardo Caballero es reconocido.

Al realizar un análisis de citas en disco compacto utilizando la base de datos del Science Citation Index, disponible en el Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades de la UNAM, se encontró que entre 1980 y 1999 aparecen citados 93 artículos científicos de Eduardo Caballero, lo cual corresponde al 39.4% del total de su obra científica. De estos 93 artículos están registradas un total de 165 citas, resultando que dichos artículos fueron citados de 1 a 5 veces como máximo.

En la figura 6 se puede apreciar el número de artículos citados cada 2 años durante el período de 1980 a 1999, destacando que en el período de 1986-1987 fue en el que más citas se encontraron y que los períodos de 1984-1985 y 1994-1995 son en los que menos citas se registraron. Cabe resaltar la relativa constancia en la forma como la obra de Eduardo Caballero es citada a lo largo del tiempo, pues en ese periodo obtuvo un promedio de 8.2

citas por año y, como se puede observar en la figura 6, las citas a sus trabajos en periodos de dos años no se desvian mucho del promedio. Insistimos en que 93 de sus 236 trabajos fueron citados en el periodo.

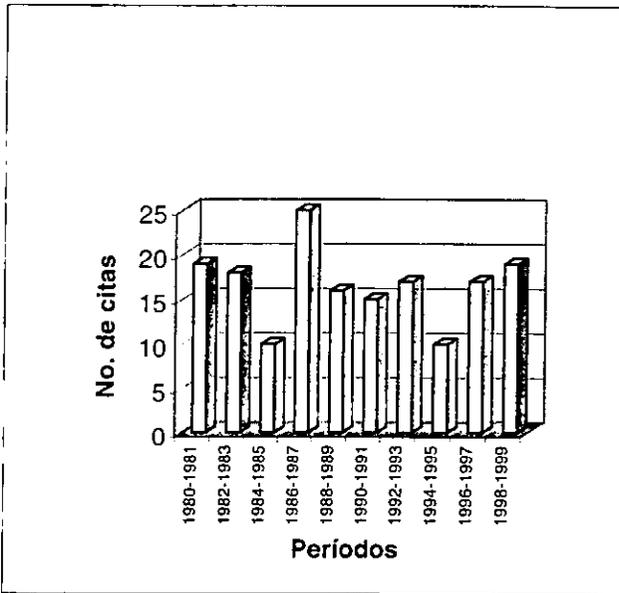


Figura 6. Número de artículos científicos citados cada dos años durante el período de 1980 a 1999. Datos tomados de la base de datos del Science Citation Index.

Dentro de los artículos que más fueron citados se destacan los siguientes (Tabla 2).

Tabla 2. Artículos científicos de Eduardo Caballero más citados durante el período de 1980-1999.

Artículo	No. de citas	Años en que fue citado
Caballero y C. E. 1938. Nematodos of the reptiles of Mexico II. <i>Ann. Trop. Med. Paras.</i> 32(3): 225-229.	4	1985, 1995, 1997, 1998
Caballero y C. E. y M. Bravo H. 1938. Nemátodos de los ajolotes de México I. <i>Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx. Ser. Zool.</i> 9(3-4): 279-287.	4	1986, 1990
Caballero y C. E. 1939. Nemátodos de los réptiles de México III. <i>Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.</i> 10(1-2): 73-82.	4	1988, 1997, 1998
Caballero y C. E. 1939. Nemátodos de los reptiles de México V. <i>Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.</i> 10(3-4): 275-282.	4	1986, 1995, 1998
Caballero y C. E. 1944. Estudios Helmintológicos de la región oncocercosa de México y República de Guatemala. <i>Nematoda</i> primera parte. <i>Filarioidea</i> I. <i>Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx. Ser. Zool.</i> 15(1): 87-108.	5	1986, 1987, 1989, 1990
Caballero y C. E. 1952. Revisión de los géneros y especies que integran la familia <i>Acanthocolpidae</i> Lühe, 1909. (<i>Trematoda: Digenea</i>) <i>Rev. Med. Vet. y Parasit.</i> 11(1-2): 201-208.	4	1985, 1988, 1993, 1996
Caballero y C. E., M. C. Zerecero y D. R. G. Grocott. 1955. Helmintos de la República de Panamá XV. Tremátodos de <i>Chelone mydas</i> (L.), tortuga marina comestible del Océano Pacífico del Norte. 2a Parte. <i>Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.</i> 24(1): 149-191.	5	1982, 1983, 1989, 1992, 1996
Caballero y C. E., M. Bravo H. y R. Grocott. 1955. Helmintos de la República de Panamá XIV. Tremátodos monogéneos y digéneos de peces marinos del Océano Pacífico del Norte con descripción de nuevas formas. <i>Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.</i> 26(1): 117-147.	5	1988, 1990, 1992, 1993, 1995
Caballero y C. E. y M. Bravo-Hollis. 1962. Tremátodos de peces de aguas mexicanas del Pacífico XXII. Algunos monogenoideos de la costa sonorense del Golfo de California. <i>Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.</i> 33(1-2): 57-77.	4	1983, 1987, 1989, 1998

Mediante la realización del análisis de citas, se encontró que los artículos de Eduardo Caballero han sido citados en gran cantidad de revistas de amplia distribución y diferentes nacionalidades (Tabla 3).

Dichas revistas son las siguientes:

Tabla 3. Nombres de las revistas donde han sido citados los trabajos de Eduardo Caballero.

Revista	País
Studies on Neotropical Fauna and Environment	Estados Unidos de Norte América
Thrombosis and Haemostasis	Estados Unidos de Norte América
Proceedings of the Helminthological Society of Washington	Estados Unidos de Norte América
Annales de Parasitologie Humaine et Comparee	Francia
Journal of Parasitology	Estados Unidos de Norte América
Revue Suisse de Zoologie	Suiza
Canadian Journal of Zoology	Canadá
Systematic Parasitology	Holanda
Australian Wildlife Research	Australia
Folia Zoologica et Hydrobiological	Alemania
Zoologischer Anzeiger	Alemania
Journal of Wildlife Diseases	Inglaterra
Journal of Natural History	Inglaterra
Journal of the Helminthological Society of Washington	Estados Unidos de Norte América
Zeitschrift für Parasitenkunde parasitology research	Alemania
Archiv für Hydrobiologie	Alemania
Folia Parasitologica	República Checa
Transactions of the American Microscopical Society	Estados Unidos de Norte América
Tropenmedizin und parasitologie	Alemania
Journal of the American Veterinary Medical Association	Estados Unidos de Norte América
Proceedings of the Biological Society of Washington	Estados Unidos de Norte América
Australian Journal of Zoology	Australia
Journal of Helminthology	Estados Unidos de Norte América
Journal of Veterinary medicine series B infectious diseases Inmunology Food Hygiene	Estados Unidos de Norte América

Veterinary Public Health	
Journal of Fish Biology	Inglaterra
Avian diseases	Estados Unidos de Norte América
Zoological Journal of the Linnean Society	Inglaterra
Memorias do Instituto Oswaldo Cruz	Brasil
Journal of Comparative Pathology	Estados Unidos de Norte América
International Journal for Parasitology	Australia
Archivos de Investigación Médica	México
Revista do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo	Brasil
Annales de la Société Belge de Medecine Tropicale	Bélgica
Acta Tropica	Suiza
Ciba Foundation Symposia	Inglaterra
Parasitology Research	Inglaterra
Advances in Parasitology	Inglaterra
Zoologichesky Zhurnal	Rusia

Como se puede observar en la Tabla 3, son 38 el número de revistas en que se encuentran citados artículos de Eduardo Caballero. Podemos afirmar que en la mayoría de ellas (25 revistas) sólo se encontró de 1 a 3 citas de sus artículos, sin embargo se destacan las revistas: Journal of Helminthological Society of Washington⁸⁵, Systematic Parasitology, Journal of Parasitology y Canadian Journal of Zoology por presentar 38, 19, 19 y 11 citas de los artículos de Eduardo Caballero respectivamente.

Lo anterior nos indica claramente el impacto de la obra de Eduardo Caballero en dos ámbitos, el de la disciplina donde desarrolló su obra (Taxonomía) y el geográfico (Norteamérica). Las revistas referidas en la tabla 3 constituyen quizás las más importantes fuentes bibliográficas en la actualidad, donde los autores publican sus estudios describiendo la biodiversidad de helmintos, sean estos trabajos de descripción de nuevos taxa, trabajos de inventarios faunísticos o de revisiones taxonómicas.

Al mismo tiempo, 3 de las 4 revistas referidas incluyen principalmente (aunque no exclusivamente) los trabajos realizados por parasitólogos de norteamérica (es decir, Estados Unidos, Canada y México). Esto es de esperarse pues con fines comparativos los trabajos

⁸⁵ Que posteriormente cambio su nombre a *Proceedings of the Helminthological Society of Washington* y actualmente a *Comparative Parasitology*.

taxonómicos requieren considerar trabajos previos realizados en los mismos grupos de hospederos de la misma región geográfica. Al revisar algunos de los trabajos donde se citan artículos de Eduardo Caballero, podemos observar que en dichas citas, generalmente se incluyen a manera de antecedentes, especies registradas o descritas por Eduardo Caballero en México; en algunos casos se hacen las redescriptiones de algunas de estas especies o bien se mencionan los trabajos de Eduardo Caballero haciendo referencia a que éstos forman parte de la poca información existente sobre algunos helmintos. Algunos de sus trabajos son citados como antecedentes de distribución geográfica o en comparaciones de las descripciones hechas por él, con las de otros autores.

Por otra parte tenemos la información que nos dan las obras que compilan la información producida sobre el tema, en las cuales también puede ser medido en cierta forma el impacto que el trabajo de Eduardo Caballero ha tenido como una referencia sobre los conocimientos existentes acerca de la helmintofauna mexicana. Así, tenemos la obra de Yamaguti, 1971⁸⁶ sobre tremátodos, la cual compila las especies de tremátodos conocidos en el mundo hasta 1971 y en la cual encontramos que Eduardo Caballero cuenta con 90 citas; el mismo autor en su obra compiladora "Systema Helminthum (Nematodes)", presenta 62 citas de los trabajos de Eduardo Caballero. Asimismo Baker, 1987⁸⁷ cita 28 de los trabajos de Eduardo Caballero en su obra sobre nemátodos de anfibios y reptiles y finalmente Prudhoe y Bray, 1982⁸⁸ en su trabajo sobre platelmintos de anfibios presenta 22 citas de los trabajos de Eduardo Caballero.

Considerando todo lo anterior, el número de citas a los trabajos de Eduardo Caballero asciende al menos a 367, aunque como indicamos, en numerosas contribuciones independientes, su obra fue citada más no es factible conocer con certeza cuantas veces.

⁸⁶ Yamaguti, S. 1971. *Synopsis of digenetic trematodes of vertebrates*. Keygaku Publishing Co. Vol. I. 1074 p.

⁸⁷ Baker M. R. 1987. *Synopsis of the nematoda parasitic in amphibians and reptiles*. Memorial University of Newfoundland Occasional Papers in Biology. 325 p.

⁸⁸ Prudhoe, S. and Bray, R. A. 1982. *Platyhelminth parasites of the amphibia*. Oxford University, New York. 217 p.

Según nuestro análisis, considerando un número mínimo de citas de 367, 173 de sus trabajos fueron citados, lo que arrojaría un promedio de 1.36 citas por trabajo publicado.

3.4 Vínculos con comunidades médicas

Una de las series de trabajos que Eduardo Caballero abordó es denominada "Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y de la República de Guatemala" llevándonos esto a captar el interés que tuvo en el estudio de helmintiasis en el humano, sin embargo el enfoque de los trabajos en dicha serie es netamente biológico pues más bien, estudió los helmintos de animales silvestres en dichas regiones y no tanto al nemátodo causante de la oncocercosis (*Onchocerca volvulus*). Eduardo Caballero buscó en dicho proyecto hospederos reservorios⁸⁹ de la enfermedad y al hacer esto recolectó una gran cantidad de material helmintológico, mismo que publicó en 14 contribuciones.

Por otra parte, a lo largo de su carrera Eduardo Caballero mantuvo contacto con diferentes médicos aunque es importante considerar que dicho contacto generalmente se limitó al intercambio de material biológico, como nos lo permite apreciar él mismo en sus publicaciones cuando menciona que el material biológico le fue proporcionado por médicos como Gerardo Varela.

"Los ejemplares de *Chrysemys ornata* que se examinaron fueron proporcionados por la señorita Ana María Arenas y por el médico cirujano Gerardo Varela."⁹⁰

Eduardo Caballero orientó su trabajo hacia el estudio sistemático de helmintos de animales silvestres, interés que surgió de la inclinación que previamente había sido mostrada por su maestro Isaac Ochoterena, hacia estos temas de la biología. Asimismo

⁸⁹ Ver las citas bibliográficas de los artículos 106 y 196 en el apéndice 3 de este trabajo.

⁹⁰ Caballero y C. E. 1938. Algunos tremátodos de reptiles de México. pág. 114

Eduardo Caballero tuvo cierta influencia en algunos médicos para que éstos desarrollaran sus trabajos desde un punto de vista biológico, tal y como se describe a continuación.

Es importante mencionar que a pesar de que la mayoría de las veces la relación de Eduardo Caballero con médicos fue muy superficial, hay casos como el de la tesis del médico Ignacio Larios Rodríguez en el que Eduardo Caballero participó de manera más directa, inclusive en la dirección de la parte biológica de la misma.⁹¹ Dicha tesis lleva por título "*Echinostoma revolutum* (Froelich, 1802), (Trematoda: Echinostomidae) estudiado por primera vez en México como parásito del hombre", siendo elaborada en 1940.

Este trabajo de tesis puede catalogarse como un trabajo de investigación médico-biológica ya que en él se lleva al cabo el estudio de la enfermedad como tal en el humano, pero también se abarcan aspectos tales como la descripción morfológica y la biología del parásito *Echinostoma revolutum*; se realizan infecciones experimentales en palomas, gansos, cuyos y ratas y se analizan las infecciones naturales. La parte biológica del trabajo consistió en completar el ciclo de vida del parásito y se hace la determinación de los hospederos intermediarios tales como *Limnaea attenuata* Say *Physa osculans* Aldeman y *Planorbis tenuis* Say.

3.5 Autores en los que se basan las metodologías usadas por Eduardo Caballero

Con respecto a las metodologías usadas por Eduardo Caballero durante su carrera, reflejadas en su obra escrita, no se aprecian cambios importantes a lo largo de su período de productividad. En los artículos publicado se describen básicamente las características taxonómicas de los organismos ya sean hirudíneos, nemátodos o tremátodos y casi siempre son las mismas estructuras las que se describen, según el grupo al que pertenezca el helminto en cuestión.

⁹¹ Como nos lo hace saber Ignacio Larios al agradecer en su tesis a Eduardo Caballero de la siguiente manera: "Al Dr. D. Eduardo Caballero y C. Apreciado amigo que con sus profundos

Destaca al revisar los artículos que hay un enriquecimiento en cuanto a la literatura consultada, es decir, se puede apreciar que en los artículos de la década de los treinta hay una cantidad considerablemente menor de citas bibliográficas que en artículos de los años cincuenta o posteriores.

Esto podría deberse a dos razones principales: la primera, que existió un incremento importante en el número de contribuciones helmintológicas o bien que las descripciones de nuevos taxones de helmintos en ese tiempo no necesariamente establecían una comparación con todas las descritas previamente a escala mundial, y se limitaban a comparar solo con trabajos de la misma región geográfica. Las descripciones de otros helmintos en esa misma década nos permiten considerar que esto último también era común en otros autores pues en general citaban pocos trabajos, por ejemplo Manter, Travassos y Dubois; sin embargo no se establece claramente como una tendencia ya que en los trabajos revisados de estos autores, correspondientes a la década de los 30's hay variabilidad en cuanto al número de citas bibliográficas registradas, otras veces no hay, en algunas ocasiones hay muy pocas (4-6) y en otras hay un número considerablemente mayor; de tal manera que en el caso de Eduardo Caballero podríamos hablar de un estilo de escritura durante las dos primeras décadas de su carrera científica.

Justo es señalar que efectivamente existen taxones de helmintos que se describen por primera vez, los que por su rareza o poca frecuencia de aparición, determinan que no exista mucha literatura al respecto, lo que redundaría en un escaso número de referencias bibliográficas.

Asimismo se alcanza a percibir mayor complejidad en las discusiones que se presentan en los artículos de Eduardo Caballero entre aquellas que escribió al inicio de su carrera y al final de ella; esto está seguramente ligado al aumento en el número de citas bibliográficas que también se observan en los artículos conforme pasa el tiempo, ya que en las discusiones se hace la comparación de los organismos descritos en el artículo, las cuales pueden ser nuevas especies, con especies que ya habían sido descritas señalando sus

semejanzas y diferencias, pero sobre todo estableciendo aquellas características que se consideran diagnósticas y que fueron tomadas en cuenta para designar una nueva especie.

Un aspecto al que Eduardo Caballero no prestó mucha atención fue la expresión de la variabilidad morfológica de los organismos que describía pues en una parte sustancial de sus descripciones, el tamaño de muestra es muy limitado y no expresaba la variabilidad exhibida por esa especie. Esto fue una característica de la taxonomía de helmintos de principios y mediados del siglo XX, sin embargo el desarrollo de la fenética como método de estudio en taxonomía a partir de la década de los 60's pareció no influir en las descripciones realizadas por Eduardo Caballero, como tampoco influyó considerablemente al resto de la comunidad de parasitólogos en aquel tiempo. En un análisis del *Journal of Parasitology* una de las revistas más prestigiadas en parasitología en el periodo 1960-1970, encontramos que ningún trabajo taxonómico aplicó estos métodos y que algunos trabajos⁹² hacen consideraciones al respecto de aplicar métodos taxonómicos contemporáneos.

A continuación describimos con más detalle el trabajo de Eduardo Caballero en grupos particulares de helmintos, lo que nos puede arrojar datos para analizar la manera en que abordó su estudio a lo largo de su carrera.

3.5.1 Los hirudíneos

Con respecto al trabajo que Eduardo Caballero realizó en el campo de la hirudinología el Dr. J. Percy Moore⁹³ escribió sus apreciaciones en 1960 en un pequeño artículo que se encuentra integrado al libro homenaje de Eduardo Caballero. El Dr. J. Percy Moore destaca que sin considerar a las revistas médicas durante al período activo de la flebotomía, gran parte de los hirudíneos mexicanos conocidos se encontraban en Europa y

⁹² Por ejemplo: Jahn, L. T. 1962. The use of computers in systematics. *The journal of Parasitology*. 656-663 p. y Crites, L. J. 1962 Morphology as a basis of identification and classification of parasites. *The journal of Parasitology*. 652-655 p.

⁹³ Percy Moore, J. 1960. On the contributions of Doctor Eduardo Caballero y C. to Mexican hirudinology. *Er: Libro homenaje al Dr. Eduardo Caballero y Caballero*. 529-531 p.

los Estados Unidos, y estudiados por investigadores extranjeros como es el caso de Rafael Blanchard, mencionando otros colectores de sanguijuelas como Karminsky, Sumicrats, Salli y Dugés. A principios del siglo XIX Wagler, De Filippi, Jiménez y Baird describieron nuevas especies, pero para 1930 solo se conocían once especies sin considerar sinónimos. El Dr. J. Percy Moore, especialista en hirudíneos consideró que Eduardo Caballero siguió las metodologías de Withman y Blanchard en muchos aspectos de la morfología de hirudíneos, cayendo así en algunas imprecisiones al considerar la segmentación de las sanguijuelas en función de caracteres morfológicos; por ejemplo papilas que confunde con sensilas y la posición de los ojos.

Al estudiar al grupo de los hirudíneos Eduardo Caballero tiene siempre en mente el orden al cual pertenecían los organismos

"...él ama la clasificación y su descripción de una nueva especie de sanguijuela es usualmente encabezada por los nombres de toda la pared clasificatoria en la cual el pobre gusano fue encerrado yendo del orden a través del suborden, superfamilia, familia, subfamilia a género y especie."⁹⁴

Dice J. Percy Moore:

"La clasificación siempre es deseable y necesaria pero en un grupo tan relativamente pequeño como el de los hirudíneos se duda del valor o la necesidad de tener algunas subdivisiones como superfamilias y subfamilias."⁹⁵

Por otra parte el Dr. J. Percy Moore también hace las siguientes observaciones:

"Caballero's descriptions are full and generally good, dealing with both external characters including metamerism and annulation, and with internal anatomy of the digestive, reproductive and less fully with other organs. In some cases, histological details are added and

⁹⁴ Idem pág. 530

⁹⁵ Idem pág. 530

when dealing with his own collections, habits and conditions of occurrence. Illustrations are good and ample."⁹⁶

Como indica lo anterior, Eduardo Caballero fue por mucho una autoridad en el conocimiento y la sistemática de los hirudíneos en México aunque difería con J. Percy Moore en las metodologías que usaba ya que el Dr. Moore estaba familiarizado con las metodologías de descripciones de Rafinesque.⁹⁷ Sin embargo el Dr. Moore reconoce que una colección completa y correctamente organizada de los artículos publicados sobre sanguijuelas por Eduardo Caballero podrían constituir una monografía de los hirudíneos de México y es probablemente lo que Eduardo Caballero tuvo alguna vez en mente ya que muchos de sus trabajos sobre hirudíneos fueron titulados "Hirudíneos de México" o "Revisión de los hirudíneos de México" y los llevó al cabo numerándolos; esto mismo lo podríamos aplicar para el caso de los estudios que realizó sobre otros grupos de helmintos. Por último, Percy Moore hace énfasis en que Eduardo Caballero merece su reconocimiento por la cuidadosa y productiva labor que realizó sobre todo al haber aplicado las reglas de nomenclatura y establecer prioridades y sinonimias en el grupo de los hirudíneos, aspectos que fueron muy importantes para los estudiosos de este grupo de organismos.

3.5.2 *Los tremátodos*

Para el caso de este grupo de organismos, Eduardo Caballero comienza sus primeras descripciones tomando en cuenta autores como Travassos y Darriba, Travassos y Artigas, W. W. Cort, Ingles, Irwin y Harwood, retomando las ideas o la metodología sobre como presentar las diagnósisis o descripciones de los organismos. Estos autores influyeron sobre el trabajo de Eduardo Caballero en el grupo de los tremátodos.

⁹⁶ Idem pág. 529

⁹⁷ Hirudinólogo del siglo XIX, quien no realizó clasificación alguna para el grupo de los hirudíneos.

Eduardo Caballero consideró las medidas de algunas estructuras anatómicas internas de los tremátodos, tales como la longitud y ancho de la ventosa oral, el acetábulo, la faringe, los testículos, el ovario, el útero y los huevos. Asimismo en las diagnósisis describió la forma, posición y tamaño de estructuras como las antes mencionadas y otras consideradas importantes según el ejemplar, tal puede ser el caso del esófago, las glándulas vitelógenas, la vesícula excretora, el poro excretor y el sistema linfático, cabe señalar que siempre se describe la forma del cuerpo del tremátodo estudiado.

En las discusiones de los artículos donde se describen tremátodos predominó la comparación de la especie que se está describiendo, con otras especies conocidas que ya habían sido descritas, señalándose las principales diferencias que condujeron al autor a determinarla como una especie nueva, cuando ese era el caso.

Con respecto a los trabajos realizados por Eduardo Caballero en torno al grupo de los tremátodos y más específicamente con relación al grupo de los estrigeidos, Dubois, 1977 en su trabajo "Contribution de l'école helminthologique d'Eduardo Caballero y C. A la connaissance des strigeata (Trematoda)"⁹⁸ además de hacer mención de los trabajos que realizó Eduardo Caballero sobre este grupo de tremátodos, señala lo siguiente:

"El autor de estas líneas rinde homenaje al eminente helmintólogo Dr. Eduardo Caballero y C. y a sus colaboradores por su contribución al estudio de los Strigeata (Trematoda) de México, de la América Central y de Venezuela."

Así, una vez más se reconoce como importante el trabajo que realizó Eduardo Caballero en sus investigaciones sobre los helmintos de animales silvestres, esta vez concretamente el autor se refiere a un grupo de tremátodos.

⁹⁸ Dubois, G. 1977 Contribution de l'école helminthologique d'Eduardo Caballero y C. A la connaissance des strigeata (trematoda) 161-164. En: Excerpta Parasitológica en memoria del Dr. Eduardo Caballero y Caballero. Instituto de Biología, UNAM. México. 553 p.

3.5.3 *Los nemátodos*

En el caso de este grupo de helmintos, Eduardo Caballero inició sus descripciones en 1932. Por tratarse de organismos dioicos, la determinación de estas especies requiere las descripciones tanto del macho como de la hembra.

Eduardo Caballero consideró las siguientes características para describir a los nemátodos machos: longitud del cuerpo, características de la cutícula, número de papilas presentes, diámetro dorsoventral de la extremidad cefálica, características del poro genital, características y tamaño de las espículas. En el caso de la hembra son consideradas: la longitud del cuerpo, el diámetro dorsoventral de la cabeza, la longitud de la porción anterior del esófago, la longitud de la vulva, las características del anillo nervioso, las características de los úteros, y de los huevos, el tamaño del poro excretor y la posición y tamaño del ano.

Es importante mencionar que para estos organismos, Eduardo Caballero presentaba tablas con las medidas mínima y máxima encontradas para las estructuras descritas; asimismo presentaba los dibujos de las estructuras más importantes de la extremidad anterior y posterior del macho y de la hembra.

4 Comentarios finales sobre la historia de la helmintología

Como resultado de las investigaciones realizadas para la elaboración de esta tesis, encontramos datos importantes sobre el desarrollo de la helmintología en otros países, por lo que consideramos interesante incluirlos en este apartado de comentarios finales ya que nos describen aspectos que fueron determinantes en el progreso de la helmintología en países como Estados Unidos y Brasil.

La creación de La Colección Helmintológica del Museo Nacional de Estados Unidos (actualmente la Colección Nacional de Parásitos de los Estados Unidos –USNPC-) se dio al observarse la necesidad de coleccionar y preservar los tipos de especies de parásitos de Estados Unidos. Así, el 9 de enero de 1894 C. W. Stiles escribe una carta a la Institución Smithsonian solicitando se forme una colección helmintológica.

La carta menciona lo siguiente:

"In order to collect and preserve the types of American species of parasites, and in order to obtain a collection of the typical specimens of parasites of this and other countries, I think it would be extremely desirable if the U.S. National Museum would establish a department of Medical Zoology or helminthology. As I know that you would favor such a step, I would respectfully submit the following proposition, in case the Museum does not see its way clear or does not think it possible to appoint a full curator to take charge of this subject:

I will tender my services as curator without pay, or as honorary curator of helminthology or of medical zoology, and will agree to deposit my private collection in the Museum, under such terms as we shall agree upon, as a nucleus of the collection, in case you can give me a room in which the specimens may be kept, and the necessary apparatus (bottles, etc.) to take care of material which may be sent in."

Y para el 17 de marzo del mismo año, Stiles fue nombrado por la Secretaría de la Institución Smithsonian responsable de la colección helmintológica del Museo Nacional de

Estados Unidos. Dicha colección se compone no sólo de helmintos sino también de protozoarios parásitos, pentástomidos, piojos, ácaros y garrapatas.⁹⁹

En Brasil los primeros estudios sobre helmintos brasileños fueron hechos por Rudolphi¹⁰⁰ en la segunda década del siglo XIX y algunos años más tarde por Diesing (1835, 1836, 1838, 1839) y en 1850 en su “Systema Helminthum” dedicado al conocimiento de la trematodofauna brasileña estudiando y describiendo material coleccionado por Natterer que fue incorporado a las colecciones de Viena.

A principios del siglo XX (1909) con el descubrimiento de *Schistosoma mansoni*¹⁰¹ Sambon, 1907 se inicia también una era oswaldiana¹⁰² en Brasil y aparecen las primeras contribuciones brasileñas sobre tremátodos, hechas por Gomes de Faria (1909, 1910, 1911, 1912) publicadas en las memorias del Instituto Oswaldo Cruz¹⁰³.

En 1916, Travassos inicia sus contribuciones para el conocimiento de especies brasileñas y en 1921 Adolpho Lutz¹⁰⁴, que ya publicara trabajos sobre *Schistosoma mansoni* Sambon, 1907 da inicio a sus estudios sobre especies autóctonas. Ya en 1969, Travassos junto con J. F. Teixeira de Freitas y Anna Kohn realizaron una recopilación que se traduce en un libro de 886 páginas publicadas titulado “Trematodeos do Brasil”, libro en el que los autores tratan la sistemática de los tremátodos de Brasil. De este libro llama la atención que los autores mencionan que la sistemática de los tremátodos se encuentra en ese momento

⁹⁹ Becklund, W. W. 1969. The National parasite collection at the Beltsville parasitological laboratory. *The Journal of Parasitology* 55(2): 375-380.

¹⁰⁰ Parasitólogo Italiano.

¹⁰¹ Especie africana introducida a Brasil por los esclavos.

¹⁰² Etapa en la que se da la institucionalización de la ciencia en Brasil.

¹⁰³ El 14 de diciembre de 1907 se inaugura el Instituto de Patología Experimental de Manguinhos, pero hasta 1926 con el nuevo reglamento confirmado por el decreto n. 17.512 del 5 de noviembre de 1926 se ampliaron los objetivos y las atribuciones del Instituto Oswaldo Cruz especificando las secciones científicas como normas para organización, conservación y control de colecciones científicas y la organización de museos.

¹⁰⁴ Adolpho Lutz inició varias colecciones por iniciativa propia, por ejemplo la de tabanideos, nematoceros y la de helmintos la cual se encuentra en el laboratorio de helmintología que actualmente esta a cargo de la Dra. Deli Noronha curadora de la colección. Se puede decir, que en parte, las colecciones científicas iniciadas por los investigadores del Instituto Oswaldo Cruz son ejemplos del proceso de institucionalización.

(1969) en pleno desarrollo, presentándose como un vasto campo para hipótesis y conceptos filogenéticos, abierto para sugerencias y preferencias de varios investigadores, desde aquellos como Odhner que toman la morfología de animales adultos como fundamental para los agrupamientos sistemáticos, hasta el extremo opuesto de autores como La Rue que toman como base fundamental de la sistemática, la evolución y el aspecto de las formas larvarias. Asimismo señalan que el estudio conjunto de la morfología de adultos y de su evolución será indiscutiblemente la base de un sistema natural, pero que los conocimientos que se tienen en ese momento no permiten todavía establecerla.

Como se puede leer en las líneas anteriores, en 1894 Estados Unidos estableció una colección Helmintológica y asimismo el lugar para su preparación, 35 años antes que en México, mientras que en Brasil, esto sucedió solamente tres años antes que en nuestro país, es decir, en 1926 aunque los estudios helmintológicos en sí, iniciaron muchas décadas antes. Es importante señalar que aunque en Brasil la Colección helmintológica se instituyó en 1926, desde 1916 o antes. Travassos y otros investigadores ya realizaban trabajos sobre helmintos mientras que en México el estudio sistemático de estos organismos en animales silvestres se inició con la fundación del Instituto de Biología y su Laboratorio de Helmintología en 1929 lo cual derivó en la formación de la colección helmintológica, actualmente la Colección Nacional de Helmintos (CNHE).

El establecimiento de colecciones biológicas, en este caso de colecciones parasitológicas, derivó del reconocimiento de las autoridades correspondientes en cada país, de la importancia de contar con tales acervos. En México, la existencia de la Colección Nacional de Helmintos, hoy por hoy la única en su tipo en México, y una de las más importantes en el ámbito mundial, se debe al esfuerzo que hiciera Eduardo Caballero desde 1929 y al de los investigadores que lo precedieron como responsables de la misma. La M. en C. Margarita Bravo Hollis de 1960-1970, el Dr. Rafael Lamothe de 1971 a 1996 y de 1997 a la fecha, al Dr. Rafael Lamothe Argumedo y al Dr. Gerardo Pérez Ponce de León.

No obstante las diferencias en el momento de la institucionalización y en el desarrollo de la helmintología entre países como Estados Unidos, Brasil y México, la fundación del Laboratorio de Helmintología y el trabajo realizado por Eduardo Caballero representaron un

gran avance para la ciencia Mexicana y el impacto de dicha labor, puede ser observado en la manera en que el estudio de esta disciplina se ha diversificado a otros lugares de México a través de personal que fue formado en el laboratorio que fundó Eduardo Caballero.

Consideramos que el aporte fundamental de Eduardo Caballero como investigador fue la fundación del Laboratorio de Helmintología, no sólo viendo este laboratorio como un espacio físico sino como todo el trabajo que ahí se realizó durante los años en que Eduardo Caballero trabajó ahí y también durante los años posteriores, ya que los logros obtenidos hasta el momento por el personal que actualmente labora ahí son sin duda el resultado de las bases que Eduardo Caballero cimentó. Su obra tuvo un impacto local muy importante si consideramos su influencia en la formación de recursos humanos, básicamente en el Instituto de Biología, en la Facultad de Ciencias, en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas y en la Universidad Autónoma de Nuevo León, de manera directa e indirecta, la fundación de varios laboratorios de investigación donde se ha seguido la tradición en el estudio de la diversidad de helmintos en vertebrados silvestres de México, tradición que iniciara Eduardo Caballero y que continuara su discípula y colaboradora, la M. en C. Margarita Bravo Hollis y el discípulo de ésta, el Dr. Rafael Lamothe Argumedo, a quien directamente se asocia la formación de varias generaciones de Biólogos que en la actualidad laboran en centros de investigación o instituciones de educación superior, donde se aborda el estudio de la sistemática de helmintos, tal y como puede observarse en la figura 7.

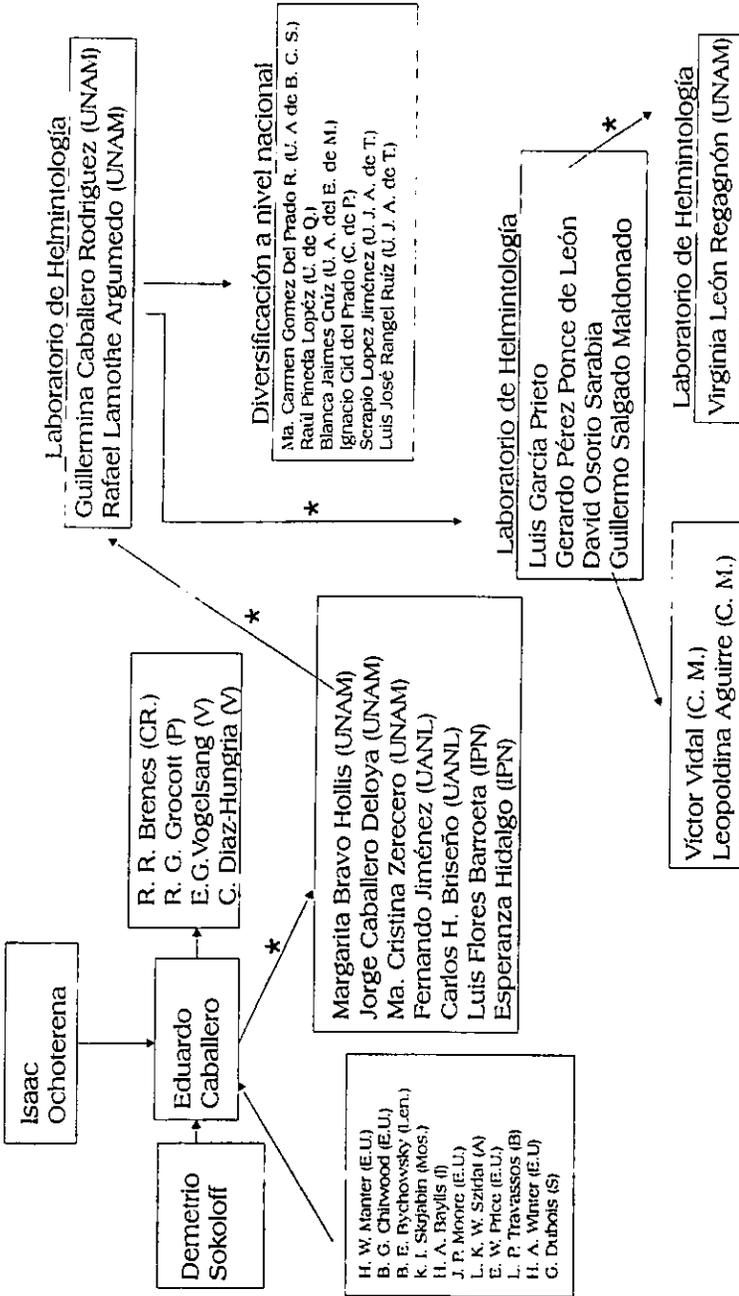


Figura 7. Esquema sobre las relaciones de Eduardo Caballero con otros investigadores, con sus discípulos y la diversificación que se dio a partir de estas hacia la formación de recursos humanos en otras instituciones. C. R. = Costa Rica, P. = Costa Rica, P. = Panamá, V. = Veracruz, E.U. = Estados Unidos, Len. = Leningrado, Mos. = Moscú, I. = Inglaterra, A. = Alemania, B. = Brasil, S. = Suiza, UNAM = Universidad Nacional Autónoma de México, UANL = Universidad Autónoma de Nuevo León, IPN = Instituto Politécnico Nacional, U.A. de B.C.S. = Universidad Autónoma de Baja California Sur, U. de Q. = Universidad de Querétaro, U.A. del E. de M. = Universidad Autónoma del Estado de México, C. de P. = Colegio de Posgraduados, U.J.A. de T. = Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, C.M. = Chivostav Mérida, * = Mantenimiento de la tradición en el Laboratorio de Helminthología.

Actualmente la colección de helmintos que Eduardo Caballero iniciara en los años 30's se constituyó como la Colección Nacional de Helmintos¹⁰⁵ la cual a su vez, es una de las colecciones más completas en América Latina ya que alberga aproximadamente 1100 especies de helmintos teniendo representada la helmintofauna de 28 estados de la República Mexicana y el Distrito Federal además de contar con 562 lotes de helmintos de 28 países del extranjero (García-Prieto com. pers.). Esta colección representa el acervo biológico a partir del cual se realizan la mayor parte de los trabajos helmintológicos en México.

Sin duda el trabajo coordinado por Eduardo Caballero significó en su momento un gran avance para la ciencia mexicana y en la actualidad es la base para el progreso de la misma en el área de la helmintología; por supuesto hoy en día las nuevas metodologías con que se cuenta tales como la microscopía electrónica y la biología molecular parecen haber rebasado los objetivos perseguidos en aquellas investigaciones emprendidas por Eduardo Caballero y su equipo de trabajo, no obstante la taxonomía de helmintos y de cualquier grupo de organismos sigue siendo el paso inicial en las investigaciones biológicas. Eduardo Caballero describió una parte sustancial de la diversidad de helmintos en vertebrados de México y en la actualidad sus seguidores continúan esa tarea.

Finalmente es importante señalar que aunque el impacto local de Eduardo Caballero es el de mayor trascendencia, él y su obra científica también fueron conocidos y reconocidos en el extranjero, tuvo contacto personal con importantes helmintólogos como Konstantin Ivanovich Skrjabin y Boris Bychowsky en 1968 cuando Eduardo Caballero visitó la Universidad Lomonosov de Moscú en la ceremonia que se realizó para celebrar los noventa años de edad del nematólogo Konstantin Ivanovich Skrjabin; asimismo las colaboraciones y opiniones de helmintólogos de todo el mundo nos hablan de ello en el *Libro Homenaje en honor a Eduardo Caballero* y de igual manera lo hacen las dedicatorias de las especies nuevas que fueron nombradas en honor a Eduardo Caballero¹⁰⁶.

¹⁰⁵ Registro como Colección Nacional ante SEMARNAP: 4 de noviembre de 1997.

¹⁰⁶ Ver apéndice 6 de este trabajo.

No cabe duda del impacto que tuvo el trabajo pionero de Eduardo Caballero para la consolidación de la helmintología como una disciplina de la biología con gran tradición e importancia en México.

En la actualidad la labor desempeñada por los investigadores en esta área en México se fundamenta en muchas ocasiones en los hallazgos que Eduardo Caballero realizó hace muchos años, aunque ahora se emplean marcos teóricos y herramientas metodológicas acordes con el desarrollo de la sistemática biológica en el ámbito mundial.

5 Discusión

Desde la fundación del Instituto de Biología de la UNAM y sus diferentes laboratorios, en México se dieron procesos de institucionalización de diferentes disciplinas, tal es el caso que se ha venido tratando: la helmintología. Así como en México, en otros países se dieron las mismas tendencias de crear espacios y el surgimiento de personajes que se destacaron. No sólo instituciones homólogas al Instituto de Biología y su Laboratorio de Helmintología fueron creadas en otros países de América, sino que también así como en México Eduardo Caballero fue un personaje destacado en la helmintología, en Estados Unidos tenemos por ejemplo a Harold Winfred Manter (1898-1971) profesor de la Universidad de Nebraska, que se dedicó principalmente al estudio de los tremátodos de peces marinos pero abarcando un área de estudio y colecta mucho mayor que la que abarcó Eduardo Caballero, ya que realizó estudios sobre tremátodos de Norte América, de las Islas Galápagos, de Nueva Zelanda y de Australia, permitiéndole ésto abordar temas como la zoogeografía, además de haber acuñado el término "parascript" con el cual da lugar a toda una teoría sobre el lenguaje de los helmintos en cuanto a su evolución y sus relaciones filogenéticas.

"Parasites... furnish information about present-day habits and ecology of their individual hosts. These same parasites also hold promise of telling us something about host and geographical connections of long ago. They are simultaneously the product of an immediate environment and of a long ancestry reflecting associations of millions of years. The messages they carry are thus always bilingual and usually garbled. Eventually there may be enough pieces to form a meaningful language which could be called parascript -The language of parasites which tells of themselves and their hosts both of today and yesteryear."¹⁰⁷

Eduardo Caballero tuvo conocimiento de los trabajos que Harold Winfred Manter realizaba en Estados Unidos ya que además del contacto directo que hubo entre ellos a través de correspondencia, también la Maestra en Ciencias Margarita Bravo Hollis estuvo en Nebraska con el fin de perfeccionar sus conocimientos; sin embargo, en el Laboratorio

¹⁰⁷ Manter, W. H. 1966. In: Brooks R.D. and McLennan A.D. 1993. *Parascript Parasites and the Language of Evolution*. Smithsonian Institution Press. pág. 21.

de Helminología del Instituto de Biología no se abordaron en ningún momento ese tipo de estudios y sin decir que tuvieran que haber sido abordados, ya que como hemos visto en este trabajo, el principal objetivo de Eduardo Caballero y el Laboratorio de Helminología era tener un inventario de la helmintofauna de animales silvestres de México. Por otra parte hay que considerar que las condiciones y recursos con que se contaba seguramente eran muy diferentes, sin embargo podemos mencionar que hasta 1990 la colección de helmintos del Instituto de Biología estaba organizada tal y como la de Nebraska, así que podríamos suponer que como esta influencia traída por la Maestra en Ciencias Margarita Bravo Hollis, otras metodologías o ideas sobre el estudio de los helmintos pudieron haberse introducido a México, pero no fue así.

Por otra parte en Brasil podríamos identificar como helmintólogo contemporáneo de Eduardo Caballero al investigador Lauro Pereira Travassos (1890-1970) cuyo trabajo helmintológico es más parecido al realizado por Eduardo Caballero en cuanto a la aparente metodología usada y por que también sus principales contribuciones están encaminadas al establecimiento de nuevos ordenes, superfamilias, familias, subfamilias, géneros y especies nuevas.

Asimismo, otra línea de investigación importante, y que tuvo su auge en la década de los 60's como se puede observar en los números de la revista *Systematic Zoology* correspondientes a esa década, es la taxonomía numérica siendo este otro de los aspectos que a pesar de estarse investigando en diferentes partes del mundo, en el Laboratorio de Helminología no fue incluido como línea de investigación.

Finalmente consideramos importante señalar que durante el periodo productivo de Eduardo Caballero (1929-1974), la taxonomía de helmintos en general no tuvo un gran desarrollo conceptual ni metodológico. La descripción de nuevos taxones en ese periodo tuvo las mismas características en los trabajos de los diferentes autores. Analizamos la obra de helmintólogos contemporáneos a Eduardo Caballero, como Harold Winfred Manter en los Estados Unidos, Georges Dubois en Suiza, Lauro Travassos en Brasil y Yamaguti en Japon y en términos generales no encontramos grandes diferencias en cuanto a estos aspectos.

Quizás la diferencia más grande la encontramos en el impacto de la obra de todos estos autores hacia el final de sus carreras.

Autores como G. Dubois abordaron el estudio de un grupo particular de helmintos, los estrigeidos en este caso, y para el grupo, además de describir la diversidad en el ámbito mundial, Dubois propuso la metodología y el esquema de clasificación que en la actualidad se sigue¹⁰⁸. Por otra parte, hacia el final de su carrera H. W. Manter (1955, 1960, 1960), incorporó en sus estudios sobre la descripción de tremátodos de peces marinos y dulceacuícolas, ideas sobre el origen de la asociación parásito-hospedero, así como de la zoogeografía de los parásitos y los peces. Sus ideas sobre el uso de los parásitos como indicadores de condiciones antiguas y recientes, influyeron notablemente en el desarrollo de la biología evolutiva de parásitos, pues reconsideró una serie de ideas e hipótesis al respecto que fueron planteadas originalmente por autores como Von Ihering, Metcalf, Johnson, Szidat, etc. (Brooks y McLennan, 1993).

¹⁰⁸ Para características fundamentales de los tipos de clasificación, ver Dubois, 1970.

6 Conclusiones

Con la fundación del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México en 1929, también se institucionalizó una nueva disciplina en México: la helmintología. El fundador del Laboratorio de Helmintología fue el doctor Eduardo Caballero y su principal interés como científico estuvo centrado en la descripción de la diversidad de helmintos de vertebrados de México; así lo pudimos constatar al revisar su trabajo científico, ya que el 82.2% de sus publicaciones aborda ese aspecto.

A lo largo de la obra impresa de Eduardo Caballero, se observa que la mayor cantidad de sus trabajos publicados fue sobre estudios de tremátodos, en segundo lugar los trabajos que realizó sobre nemátodos, en tercer lugar sus trabajos sobre hirudíneos y en cuarto lugar podemos mencionar los trabajos referentes a parásitos de la especie humana. Además están los óbitos que Eduardo Caballero escribió a diferentes helmintólogos reconocidos con los que tuvo alguna relación de trabajo o que simplemente conocía por su labor helmintológica a través de sus publicaciones.

Eduardo Caballero trabajó con varios grupos de helmintos a lo largo de su carrera, el grupo de helmintos que más estudió, fue el de los tremátodos pues la descripción de este tipo de organismos se encuentra en una proporción de 55.42% en sus trabajos publicados. Además, el 46.7% de las especies nuevas que describió (79) fueron precisamente tremátodos. Estos son los helmintos que más llamaron su atención.

Con respecto a los hospederos que Eduardo Caballero incluyó en sus estudios, podemos mencionar que los mamíferos fueron aquellos con los que trabajó más intensamente, ya que se encuentran presentes en una proporción del 28.2% en sus trabajos publicados; el grupo de hospederos menos estudiado por Eduardo Caballero es el de los anfibios ya que se encuentran presentes en una proporción del 11.6% en sus artículos publicados.

La obra impresa de Eduardo Caballero se caracteriza por la conformación de series de trabajos de investigación. Desarrolló 23 series con un número de entre 2 y 27 trabajos cada una, tanto de México como de otros países latinoamericanos como Panamá, Venezuela y Costa Rica.

Eduardo Caballero realizó una buena proporción de su trabajo de manera individual pues en el 40.7% de sus publicaciones aparece como autor único, y aunque desde 1932 realizó algunas colaboraciones con colegas latinoamericanos o con algunos de sus discípulos, una característica que se observa es que en la mayoría de sus trabajos apareció como primer autor.

Más allá de la información que los números pueden dar, consideramos que el aporte fundamental de Eduardo Caballero como investigador fue la fundación del Laboratorio de Helminología, con ello abrió una importante línea de investigación: El estudio de los helmintos de animales silvestres de México. Lo anterior, ha permitido el desarrollo científico de muchos investigadores que han diversificado esta línea de tal manera que constituya una parte de la ciencia mexicana. Así, no solo debemos ver este laboratorio como un espacio físico sino como todo el trabajo que ahí se realizó durante los años en que Eduardo Caballero trabajó ahí y también durante los años posteriores, ya que los logros obtenidos hasta el momento por el personal que actualmente labora ahí son sin duda el resultado de las bases que Eduardo Caballero cimentó.

La obra de Eduardo Caballero tuvo un impacto local muy importante si consideramos su influencia en la formación de recursos humanos, básicamente en el Instituto de Biología y en la Facultad de Ciencias de la UNAM, en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN y en la Universidad Autónoma de Nuevo León; así como la fundación de varios laboratorios de investigación donde se ha seguido la tradición en el estudio de la diversidad de helmintos en vertebrados silvestres de México.

Destaca el papel que tuvo Eduardo Caballero como impulsor de la revista *Anales del Instituto de Biología*, al haber publicado en ésta la mayor parte del resultado de sus investigaciones.

Por otra parte podemos concluir que Eduardo Caballero y su obra científica fueron también conocidos y reconocidos a escala internacional ya que tuvo contacto personal con importantes helmintólogos como los rusos Konstantin Ivanovich Skrjabin y Boris Bychowsky en 1968 cuando visitó la Universidad Lomonosov de Moscú y comunicación con otros helmintólogos extranjeros reconocidos.

Finalmente, Eduardo Caballero publicó parte de sus investigaciones en revistas extranjeras y aparece citado en revistas especializadas de todo el mundo. Las investigaciones de este personaje son conocidas en el ámbito internacional principalmente por la cantidad de especies de helmintos que en ellas se describen y por ser un punto de referencia en cuanto a las localidades donde se han registrado dichas especies.

7 Literatura Citada

- Baker, M. R. 1987. *Synopsis of the nematoda parasitic in amphibians and reptiles*. Memorial University of Newfoundland Occasional Papers in Biology. 325 p.
- Becklund, W. W. 1969. The National parasite collection at the Beltsville parasitological laboratory. *The Journal of Parasitology* 55(2): 375-380 p.
- Beltrán, E. 1982. *Contribuciones de México a la Biología*. Consejo Nacional para la Enseñanza de la Biología. México. 121 p.
- Blanchard, R. 1893. Rèvision de hirudénées du Musée de Turin. *Bollettino del Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata della R. Università di Torino*. 8(145): 1-32 p.
- Bravo-Hollis, M. Sin fecha. Los primeros diez años de la Helmintología en el Instituto de Biología. Escrito inédito. 1-10 p.
- Brooks, R. D. and McLennan A. D. 1993. *Parascript Parasites and the Language of Evolution*. Smithsonian Institution Press. 429 p.
- Caballero y C. E. 1930. Contribución al conocimiento de los hirudíneos de México. *Linnobdella mexicana* R. Blanchard. *Anales. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 1(3): 247 p.
- Caballero y C. E. y D. Sokolof. 1934. Un nuevo Tremátodo anfishoma parásito del intestino de una tortuga de agua dulce *Dermatemys mawii* Gray. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 5(1): 44 p.
- Caballero y C. E. 1938. Algunos tremátodos de reptiles de México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 9(1-2): 103-120 p.
- Caballero y C. E. 1940. Sobre la presencia de *Placobdella rugosa* (Hirudinea: Glossiphonidae) en las aguas del Lago de Xochimilco XIII. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 11(1): 255 p.
- Caballero y C. E. 1941. Helmintos comunes en los habitantes de México *AXISS*, 1(2): 13-15 p.
- Caballero y C. E. 1941. Resumen histórico acerca de los estudios relativos a la Oncocerciasis en México. *Folletos de divulgación científica*. 37: 1-11 p.
- Caballero y C. E. 1942. Parasitosis intestinal por helmintos en los niños escolares de Izúcar de Matamoros y Acatlan de Osorio, del Estado de Puebla. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 13:579-582 p.

- Caballero, C. E. 1942. Tremátodos de las tortugas de México II. Descripción de un nuevo género de la familia Pronocephalidae Looss, 1902 y descripción de una nueva especie del género *Octangioides* Price, 1937. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 13(1): 81-90 p.
- Caballero y C. E. 1944. Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y República de Guatemala. Nematoda primera parte. Filarioidea I. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 15(1): 87-108 p.
- Caballero y C. E., M. Bravo H. y M. C. Zerecero. 1944. Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y de la República de Guatemala. Trematoda I. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 15(1): 59-72 p.
- Caballero y C. E. 1945. Variations in the number and arrangement of the caudal papillae of the male of *Onchocerca armillata* Railliet and Henry, 1909 and the validity of the species. *The Proceedings of Helminthological Society of Washington* 12(2): 65-69 p.
- Caballero y C. E. 1945. Morfología y posición sistemática de *Onchocerca cervipedis* Wehr & Dikmans, 1935. *Revista Brasileira de Biología*, 5(4): 557-562 p.
- Caballero y C. E. 1947. Algunas filarias de mamíferos y de reptiles de las Repúblicas de Colombia y Panamá. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 18(1): 169-188 p.
- Caballero y C. E. y E. G. Vogelsang. 1947. Fauna helmintológica Venezolana I. *Ochetosoma miladelarocai* n. sp. de *Bothrops atrox* L. y hallazgo de *Physaloptera retusa* (Rud, 1819) en *Cnemidophorus lemniscatus*. *Rev. Med. Vet. Parasit.* 6(1-4): 79-80 p.
- Caballero y C. E. y E. G. Vogelsang. 1947. Presencia de *Polycephalus serialis* (Gervais, 1847) en la liebre *Lepus californicus* del Norte de México. *Rev. Med. Vet. y Parasit.* 6(1-4): 79-80 p.
- Caballero y C. E. y M. C. Zerecero y D. 1951. Presencia de *Temnocephala brevicornis* Monticelli, 1889, en crustáceos venezolanos. *Rev. Med. Vet. y Parasit.* 10(1-4): 111-117 p.
- Caballero y C. E. y M. C. Zerecero y D. 1953. Temnocefalos epizoarios en crustáceos. *Memorias del Congreso Científico de México. UNAM.* 7: 147-150 p.
- Caballero y C. E. 1955. Helmintos de la República de Panamá XVIII. Algunos tremátodos de Crocodilianos 1ª parte. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 26(2): 433 p.
- Caballero y C. E. y E. Hidalgo. 1955. Helmintos de la República de Panamá XVI. Descripción de dos especies de tremátodos digéneos de *Florida caerulea* (L) *Rev. Soc. Méx. Hist. Nat.* 16(1-4): 29 p.

- Caballero y C. E. 1956. Hirudíneos de México XX. Taxa y nomenclatura de la Clase Hirudínea hasta géneros. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 27(1): 279 p.
- Caballero y C. E., F. Montero G. 1961. Descripción de dos tremátodos de un marsupial de la República de Costa Rica y un catálogo de los tremátodos que parasitan a *Marsupialia* Illiger, 1811. *Anales Esc. Nac. Cienc. Biol.* 10(1-4): 45-86 p.
- Caballero y C. E. y N. Ibañez H. 1972. Estudios helmintológicos de la República del Perú I. Dos especies de Trematoda de la familia Microphallidae Travassos, 1920 que parasitan a aves. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx. Ser. Zool.* 41(1): 29-38 p.
- Dubois, G. 1970. Synopsis des Strigeida et des Diplostomatidae (trematoda). *Mem. Soc. Neuchatel. Sci. Nat.* X: 259-727 p.
- Dubois, G. 1977 Contribution de l'école helminthologique d'Eduardo Caballero y C. A la connaissance des strigeata (trematoda) 161-164. *En: Excerta Parasitológica en memoria del Dr. Eduardo Caballero y Caballero.* Instituto de Biología, UNAM. México. 553 p.
- González, G. I. 1961. Biología Médica. *En: 1961. México y la Cultura.* Secretaría de Educación Pública. México. 915-938 p.
- Hankins, Th. L. 1979. In defence of biography: the use of biography in the history of science. *Science History*, vol. XVII, 1-16 p.
- Izquierdo, J. J. 1934. El primer libro de fisiología escrito y publicado en América. *Rev. Soc. Argent. Biol.* 10:272-282.
- Jiménez, L. M. 1865. Apuntes sobre algunas de las especies de las sanguijuelas de México. *Gaceta Médica de México.* 1(30): 483-491 p.
- Jiménez, L. M. 1866. La reproducción de los Helmintos se verifica según las leyes de la generación alternante: consecuencias prácticas que se deducen de este nuevo é importante descubrimiento. *Gaceta Médica de México.* 2(19): 289-299 p.
- Jiménez, L. M. 1866. La reproducción de los Helmintos se verifica según las leyes de la generación alternante: consecuencias prácticas que se deducen de este nuevo é importante descubrimiento. *Gaceta Médica de México.* 2(20): 305-313 p.
- Jiménez, L. M. 1866. La reproducción de los Helmintos se verifica según las leyes de la generación alternante: consecuencias prácticas que se deducen de este nuevo é importante descubrimiento. *Gaceta Médica de México.* 2(21): 321-330 p.
- Jiménez, L. M. 1866. Otro envenenamiento por la *Glossiphonia*. *Gaceta Médica de México.* 2(18): 267-268 p.

- Lamothe, A. R. 1993. La Colección Helminológica del Instituto de Biología. En: H. Brailovsky y B. Gómez Varela (compls.) *Colecciones Zoológicas. Colecciones Biológicas Nacionales*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 3-22 p.
- Lamothe, A. R.; García, P. L.; Osorio, S. D.; y Pérez-Ponce de León. 1997. *Catálogo de la Colección Nacional de Helmintos*. Univ. Nal. Autón. de Méx.: Inst. de Biol. CONABIO. 211 p.
- Libro Homenaje al Dr. Eduardo Caballero y Caballero*. 1960. Jubileo 1930-1960 editado por la Secretaría de Educación Pública y La Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional. 603 p.
- Martín del Campo, R. 1960. Cuaderno anexo al Libro Homenaje a Eduardo Caballero y Caballero. 3 p.
- Martín del Campo, R. 1977. La helmintología en el México antiguo. En: 1977. *Excerta Parasitológica en memoria del Doctor Eduardo Caballero y Caballero*. Dirección General de Publicaciones UNAM. México. 547-553 p.
- Molina Fray Alonso de. 1970. *Vocabulario en lengua Castellana y Mexicana y Mexicana y Castellana* Porrua, México.
- Ochoterena, I. 1961. La Biología. En: 1961. *México y la Cultura*. Secretaría de Educación Pública. México. 817-839 p.
- Ortega, M. M., Godínez, J. L. y Vilaclara, G. 1996. *Relación Histórica de los antecedentes y origen del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México*. Instituto de Biología. 97 p.
- Percy Moore, J. 1960. *On the contributions of Doctor Eduardo Caballero y C. to Mexican hirudinology*. En: *Libro Homenaje al Dr. Eduardo Caballero y Caballero*. 529-531 p.
- Pérez, I. C. 1976. *Parasitología*. Hermann Blume Ediciones. Madrid. 421 p.
- Prudhoe, S. and Bray R. A. 1982. *Platyhelminth parasites of the amphibia*. Oxford University, New York. 217 p.
- Pyenson, L. 1977. "Who the guys were": prosopography in the history of science. *Hist. Sci.* XV, 155-188 p.
- Sahagún, Fray Bernardino de, 1571. *Códice Florentino*. Libro undécimo. En: Vol. 3 de la Edición Facsimilar, 1979. Secretaría de Gobernación.
- Sahagún, Fray Bernardino de, 1956. *Historia General De las Cosas de Nueva España*. Vol. III, Libro undécimo. Porrua, México.

-
- Sánchez, J. 1893. *Datos para la Zoología Médica, Arácnidos é Insectos*. Oficina Tip de la Secretaría de Fomento. México.
- Taton, R. 1987. Las biografías científicas y su importancia en la historia de las ciencias. *En*: Lafuente A. y Saldaña, J. J. 1987 *Historia de las ciencias*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. Colección Nuevas tendencias Vol. 5. 240 p.
- Trabulse, E. 1985. *Historia de la Ciencia en México*. Fondo de Cultura Económica. T-IV México. 461p.
- Vogelsang, G. E. y Martín del Campo R. 1947. Parasitología de los nahoas. *Rev. Med. Vet. y Paras.* 6(1-4): 1-6 p.
- Yamaguti, S. 1971. *Synopsis of digenetic trematodes of vertebrates*. Keygaku Publishing Co. Vol. I. 1074 p.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Apéndice 1

*Curriculum de Eduardo Caballero y Caballero*¹⁰⁹

- * Bachiller en Ciencias y Letras de la Escuela Nacional Preparatoria de la Universidad Nacional de México en el año de 1928.
- * Profesor Titulado de Enseñanza Primaria y Normal en el año de 1930.
- * Maestro en Ciencias Biológicas de la Escuela Nacional de Medicina y Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de México en el año de 1934.
- * Doctor en Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México en el año de 1938.

Eduardo Caballero asistió a diferentes cursos de postgraduados, entre los cuales podemos contar los siguientes:

- * Clases de Histología y Embriología en la Escuela Médico Militar del año de 1930 a 1933.
- * Clases de Histología y Embriología en la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México del año de 1931 al de 1933.
- * Curso de especialización en Histología con el Dr. Pío del Río Hortega de la Universidad de Madrid, en la Escuela Nacional de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, en el año de 1931.
- * Curso de Parasitología con el Dr. Eduardo Reichenow del Instituto de Enfermedades Tropicales de Hamburgo, en el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, en el año de 1932.
- * Curso de invierno sobre Temas Selectos de Citología en la facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, en el año de 1941.
- * Curso de invierno "La vida Animal en los Mares", en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, en el año de 1942.

¹⁰⁹ La información correspondiente al curriculum ha sido tomada del *Libro Homenaje al Dr. Caballero*, de la *Excerta Parasitológica* y del propio curriculum de Eduardo Caballero que se encuentra en el Laboratorio de Helmintología del I de B. Asimismo ha sido cotejado con la información que se tiene disponible del expediente personal obtenido de la DGAPA.

Puestos que desempeñó:

1928

Ayudante de materias generales Núm. 36 del Departamento de Enseñanza Primaria y Normal de la Secretaría de Educación Pública.

Profesor Rural Núm. 48 del Departamento de Enseñanza Primaria y Normal de la Secretaría de Educación Pública.

1929

Profesor no clasificado Núm. 415 del Departamento de Enseñanza Primaria y Normal de la Secretaría de Educación Pública.

1930-1932

Profesor Titulado Núm. 9 del Departamento de Enseñanza Primaria y Normal de la Secretaría de Educación Pública.

Preparador Oficial 4º Técnico en el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1933

Preparador en el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Ayudante de las clases de Ciencias Biológicas en la Escuela Nacional Preparatoria de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1934-1935

Preparador de Primera de Ciencias Biológicas en la Escuela Nacional Preparatoria de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Profesor Conferencista de Técnicas de Laboratorio de Ciencias Biológicas en la Escuela Nacional de Medicina Sección de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Profesor de Técnicas de Laboratorio de Biología en la Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas en la Universidad Nacional Autónoma de México.

Profesor de Ciencias Biológicas en las Escuelas Secundarias de la Secretaría de Educación Pública.

1934-1936

Investigador de primera en el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1935-1936

Jefe de Laboratorios de Ciencias Biológicas en las Escuelas Secundarias de la Secretaría de Educación Pública.

1936

Profesor de Zoología en el Instituto de Perfeccionamiento para Profesores de Enseñanza Secundaria de la Secretaría de Educación Pública.

1937

Jefe de Sección en el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Profesor de Zoología en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Profesor de Botánica en la Escuela Nacional Preparatoria de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1938

Profesor de Zoología en la Facultad de Filosofía y Estudios Superiores de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1938-1939

Jefe de Laboratorio del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1938-1943

Profesor de Zoología en la Escuela Nacional Preparatoria de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1939-1943

Profesor de Zoología de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1940-1942

Investigador B del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1942-1946

Jefe de Investigadores del Departamento de Zoología del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1943-1945

Helmintólogo de la Oficina Sanitaria Panamericana

1944-1955

Profesor Titular de Zoología de la Escuela Nacional Preparatoria de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Profesor Titular de Zoología (Invertebrados) en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1944-1945

Profesor de Zoología (Vermes, Moluscos y Equinodermos) en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional de la Secretaría de Educación Pública.

1945

Beecario de la John Simon Guggenheim Memorial Foundation.

1946-1953

Jefe de los Laboratorios de Ciencias Biológicas de la Escuela Nacional Preparatoria de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1947-1955

Profesor de Zoología de invertebrados en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional de la Secretaría de Educación Pública.

1947-1949

Profesor de Zoología del Instituto Tecnológico de México.

1947-1960

Investigador del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1947

Investigador A de la Dirección Nacional contra la Oncocercosis de la Secretaría de Asistencia y Salubridad de los Estados Unidos Mexicanos.

1948-1950

Profesor de Biología General en la Escuela Nacional Preparatoria de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1948

Profesor de Parasitología en el Curso del Doctorado de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1950

Profesor de Parasitología Animal Comparada en el Curso del Doctorado de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Investigador huésped del Instituto de Investigaciones Científicas de la Universidad de Nuevo León.

1951-1955

Profesor Titular de Biología General en la Escuela Nacional Preparatoria de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1952-1953

Profesor Extraordinario e Investigador huésped de la Facultad de Filosofía y letras del Instituto de Investigaciones Científicas de la Universidad de Nuevo León.

1953-1955

Investigador A de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional de la Secretaría de Educación Pública.

1956-1960

Profesor Titular del primer curso de Zoología de Invertebrados en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Profesor Titular del segundo curso de Zoología de Invertebrados en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Profesor de Enseñanza Técnica Superior en el Curso de Invertebrados de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional de la Secretaría de Educación Pública.

Profesor B Investigador Científico en las Escuelas Profesionales Técnicas. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional de la Secretaría de Educación Pública.

1956

Profesor Extraordinario en la Escuela de Microbiología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Costa Rica.

1957

Profesor de Parasitología Animal en los Cursos del Doctorado de Biología de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1958-1959

Jefe del Departamento de Parasitología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional de la Secretaría de Educación Pública.

1961-1962

Helmintólogo de la Campaña Nacional contra la Oncocercosis en la Secretaría de Salubridad de Asistencia Social en México. Diciembre de 1961 a febrero de 1962.

1962-1964 y 1967-1969

Profesor de Planta en la Escuela de Ciencias Biológicas de la Universidad de Nuevo León.

1962

Investigador Honorario y Asesor Técnico del Instituto de Investigaciones Científicas de la Universidad de Nuevo León.

1965

Profesor de Helmintología en la Facultad de Microbiología de la Universidad de Costa Rica de febrero a marzo de 1965.

1969

Jefe del Departamento de Ciencias Biológicas del Instituto de Investigaciones Científicas de la Universidad de Nuevo León.

1970

Investigador Emérito del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1974

Profesor Emérito de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Asimismo Eduardo Caballero perteneció a reconocidas sociedades científicas, como las que a continuación se enlistan:

- * American Microscopical Society, a partir del 15 de septiembre de 1935.
- * American Society of Parasitologists, como miembro activo a partir del 14 de octubre de 1935.
- * Helminthological Society of Washington, a partir del 18 de octubre de 1945.
- * Society of Systematic Zoology.
- * Washington Academy of Sciences, a partir del 20 de marzo de 1946.
- * Sociedad Mexicana de Biología, a partir del 22 de octubre de 1934.
- * Academia Nacional de Ciencias de México, desde el 19 de noviembre de 1936.
- * Sociedad Mexicana de Microbiología, como miembro fundador desde el 29 de agosto de 1938.
- * Sociedad Mexicana de Medicina Tropical, como miembro fundador desde el 27 de marzo de 1943.
- * Sociedad Mexicana de Zoología, también como miembro fundador.
- * Sociedad Mexicana de Historia Natural.
- * Helminthological Society of India.
- * Miembro fundador de la Sociedad Mexicana de Hidrobiología.
- * Sociedad de Ciencias Naturales La Salle de Caracas, Venezuela; como miembro correspondiente extranjero, desde el 26 de septiembre de 1953.
- * Sociedad Mexicana de Malariología.
- * Academia de la Investigación Científica de México.

- * Sociedad Mexicana de Parasitología, como miembro fundador desde el 14 de diciembre de 1960.
- * Miembro correspondiente de la Asociación de Profesores de Ciencias Naturales de Enseñanza Secundaria del Uruguay, desde el 2 de octubre de 1963.

Por otra parte, Eduardo Caballero recibió una cantidad importante de distinciones entre las cuales podemos contar las siguientes:

- * Fue nombrado Miembro Honorario de la Asociación Costarricense de Microbiología, el 22 de agosto de 1960.
- * Homenaje Jubilar en el Instituto Politécnico Nacional de la Secretaría de Educación Pública, con entrega del libro Jubilar en 1961.
- * Invitado de Honor al II Congreso Latinoamericano de Microbiología celebrado en diciembre de 1961 en la ciudad de San José, Costa Rica, América Central.
- * Invitado de Honor en el Tribunal de Predoctorado en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional de la secretaria de Educación Pública México 1963.
- * Invitado de Honor a la Reunión de Enseñanza de las Ciencias Biológicas por la Unión Panamericana, del 21 al 23 de julio de 1963 en San José Costa Rica, América Central.
- * Invitado de Honor al II Congreso de Microbiología de Costa Rica y al I Congreso Centroamericano de Microbiología, en diciembre de 1965 en San José Costa Rica, América Central.
- * Invitado de Honor por la Academia Soviética de Ciencias, Instituto de Helminología en Moscú, al Homenaje del Académico Konstantin Ivanovich Skrjabin por sus 90 años de vida y 63 de actividades académicas en diciembre de 1968.
- * Miembro de Honor de la American Society of Parasitologists, 10 de septiembre de 1970.
- * Miembro Distinguido de la Asociación Mexicana de Parasitología Veterinaria, A.C. en 1974.
- * Miembro Honorario del IV Congreso Internacional de Parasitología, que tuvo lugar en Munich, Alemania en 1974.
- * Miembro Honorario de la Sociedad Mexicana de Parasitología A.C. en 1974.
- * Profesor Emérito de la Facultad de Ciencias de la U N A M en 1974.
- * Doctor Honoris Causa de la Universidad de Costa Rica, Costa Rica, América Central en 1974.
- * Homenaje a los Maestros Eméritos en el 40 Aniversario de la Fundación de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional en 1974.
- * Homenaje como Profesor Emérito de la Facultad de Ciencias de la U N A M en 1974.

- * Homenaje como Investigador Emérito por la U N A M en 1974.
- * Homenaje Postumo de la U N A M en el cual se develó la placa que lleva su nombre en el Laboratorio de Helminología del Instituto de Biología de la misma Universidad en 1975.
- * Miembro Honorario de la Federación Latinoamericana de Parasitología, Costa Rica en 1976.

Apéndice 2

Los personajes en las contribuciones taxonómicas de Eduardo Caballero y Caballero.

Dentro de la obra escrita de Eduardo Caballero se destaca que un 26.75% de las especies nuevas para la ciencia, que él describió fue nombrado en honor a diferentes científicos. Con el fin de obtener información sobre la relación de Eduardo Caballero con dichos personajes y también del porque dedicó especies a ellos, en la siguiente sección se hace una recopilación de dichas dedicatorias.

1932

Erpobdella ochoterenai nov. sp. Caballero 1932. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 3 (1): 33-39. (No hay dedicatoria).

1933

Helobdella moorei nov. sp. Caballero 1933. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 4(3-4): 185. "Esta especie ha sido dedicada al sabio Dr. J. Percy Moore, de la Universidad de Pennsylvania, quien ha dedicado su vida al estudio de los hirudineos."

1934

Limnobdella cajali n. sp. (Caballero, 1934) Caballero, 1937 sin. *Pintobdella cajali* *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 5(3): 237. "La especie ha sido dedicada con todo respeto, a la memoria del sabio Histólogo español, Don Santiago Ramón y Cajal."

1935

Contracecum hoffmanni n. sp. Caballero, 1935. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 6(3-4): 287. "La presente especie ha sido dedicada al señor profesor Carlos C. Hoffmann del Instituto de Biología"

Cercorchis patonianus n. sp. Caballero 1935. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 6(3-4): 187. "Esta especie ha sido dedicada a la memoria del señor ingeniero don Carlos Patoni: ilustre naturalista mexicano."

Spiroxis corti n. sp. Caballero 1935. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 6(2): 111. "Esta especie ha sido dedicada con todo respeto al señor doctor William W. Cort, jefe del Departamento de Helminología de la Universidad de John Hopkins."

1936

Chordodes nietoi n. sp. Caballero 1936. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 7(4): 487. "Esta especie ha sido dedicada a mi compañero de trabajo, el Dr. Daniel Nieto Roaro."

Oxyspirura navali n. sp. Caballero 1936. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 7(4): 472. "La especie ha sido dedicada al señor Luis Naval quien tuvo la gentileza de proporcionarme abundante material de Nemátodos de aves y reptiles."

1937

Oxyspirura toroi n. sp. Caballero 1937. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 8(3): 401. "La nueva especie ha sido dedicada al señor Mario del Toro Avilés a quien agradecemos la colaboración en estos trabajos."

Pintobdella n. g. Caballero, 1937. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 8(1): 181. "He dejado transcurrir algunos años, hasta poder reunir el material suficiente que me permitiera aclarar definitivamente las diferencias entre aquellos géneros y nuestras sanguijuelas y por las cuales he podido concluir que las especies clasificadas por mí como pertenecientes al género *Limnobdella* deben pasar a un género nuevo, para el cual propongo el nombre de *Pintobdella*, en homenaje al sabio profesor brasileño César Pinto."

1938

Neopolystoma domitilae n. sp. Caballero, 1938 Price, 1939. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 9 (1-2): 108. "Especie dedicada a la memoria de la señora Domitila Díaz de Caballero."

1939

Litomosoides leonilavazquezae n. sp. Caballero, 1939 *Trans. Am. Micr. Soc.* 58(4): 458. "This new species is dedicated to one of our co-workers, member of the staff of our Institute, Miss Leonila Vázquez."

Ophidascaris ochoterenai n. sp. Caballero, 1939 *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 10 (1-2): 76. "Esta especie ha sido dedicada respetuosamente a mi maestro, el señor Profesor Isaac Ochoterena."

1940

Higrobdella pelaezi Caballero, 1940. Moore, 1946. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 12(2): 747. "La especie ha sido dedicada al señor Peláez, por haber sido él quien colectó el primer ejemplar."

1941

Spiroxis susanae Caballero, 1941. *Rev. Med. Trop. y Parasitol. Bact. Clin. y Lab.* 7(3): 134. "La especie ha sido dedicada con toda estimación y respeto a la Srita. Susana Reyna Espinosa, quien me ha ayudado en varias ocasiones en el desarrollo de estos trabajos."

Diplotriaena rovegliai Caballero, 1941. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 12:(1):147. "... en la presente se describe una nueva especie de *Diplotriaena*. *Diplotriaena rovegliai* dedicada a la memoria del señor don Pablo Roveglia Vercellino."

1942

Choanophorus rovirosai Caballero, 1942 *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 13:86. "Dedico esta especie a la memoria del ilustre naturalista tabasqueño don José Natividad Rovirosa quien consagró toda su vida al estudio de las plantas y de los animales de su estado natal."

Capillaria martinezi Caballero, 1942. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 13(2): 653. "Esta especie la dedico con todo respeto a mi compañero de trabajo y viejo amigo el Sr. Prof. Liborio Martínez López."

1943

Ochoterenatrema labda Caballero, 1943 *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 14 (1): 191. "Este género ha sido dedicado con todo respeto a mi Maestro el Sr. Prof. D. Isaac Ochoterena."

1945

Ochoterenella digiticauda n. g., n. sp.1944 *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 15(1): 94 "El nuevo género que se instituye lo dedico con todo respeto a mi maestro el Sr. D. Isaac Ochoterena, a quien se deben los primeros estudios helmintológicos en México referentes a la *Onchocerca volvulus*."

Wehrdikmansia n. g. Caballero, 1945 *Rev. Brasil. Biol.* 5(4): 561. "El nuevo género que se instituye ha sido dedicado respetuosamente a los investigadores E. E. Wehr y G. Dikmans del U.S. Bureau of Animal Industry, Zoological Division."

1946

Emmettrema lariosi n. g., n. sp. Caballero, 1946. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 17(1-2): 172-173. "El nombre genérico ha sido dedicado al señor doctor Emmett W. Price en reconocimiento de sus múltiples y valiosas contribuciones en el terreno de la helmintología y también como una muestra de gratitud por las atenciones que le dispensó al autor de este artículo en el tiempo que permaneció en los laboratorios de Zoological División, U. S. Bureau of Animal Industry."

"La especie lleva el nombre de nuestro compañero de trabajo, señor médico cirujano Ignacio Larios, quien puso a nuestra disposición el ejemplar del parásito."

1947

Litomosoides fosteri n. sp. Caballero, 1947. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 18(1): 177. "La especie ha sido dedicada al señor doctor A. O. Foster con toda atención y respeto."

1948

Diplotriaena conceptionis n. sp. Caballero 1948. *Ann. De parasitologie* 13(5-6): 331. "Cette nouvelle espèce est respectueusement dédiée à mon élève Mme Concepción Torres Villareal."

1949

Langeronia macrocirra n. sp. Caballero y Bravo, 1949. *Ann. Parasit. Hum. Comp.* 24 (3-4): 198. "Ce nouveau genre est dédié respectueusement à l'éminent parasitologue, le Docteur Maurice Langeron, de l'Institut de parasitologie de la Faculté de médecine de Paris."

1950

Manteria n. g. Caballero, 1950. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 21(1): 102. "H. W. Manter en 1940 y después Cable y Hunninen en 1942, expresaron algunas dudas en la colocación de esta especie en el género *Dihemistephanus*, y por el estudio del material que puso a nuestra disposición el Dr. Manter, llegamos a la conclusión que se trata de un género nuevo al cual nombramos *Manteria* en honor al notable helmintólogo norteamericano H. W. Manter quien ha estudiado extensamente los tremátodos de peces marinos."

1952

Ichthyotrema vogelsangi n. g. n. sp. Caballero, 1952. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 23(1-2): 160 "Dedicamos con toda atención y reconocimiento la nueva especie de este tremátodo al señor profesor Enrique Guillermo Vogelsang, de la Universidad Central de Venezuela, por su inestimable colaboración al poner en nuestras manos material helmintológico de su país."

1953

Renicola thapari n. sp. Caballero, 1953. *Thapar Comm. Vol.:* 25 "This new trematode is dedicated to the great helminthologist Dr. G. S. Thapar in order to pay homage for his contributions in the field of Helminthology."

1954

Kalicephalus chitwoodi n. sp. Caballero 1954. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 25(1,2): 266. "La especie ha sido dedicada al señor Dr. Benjamin Chitwood, nematólogo estadounidense, en reconocimiento de sus valiosas contribuciones an el campo de la Nematología."

Saurofilaria grassii n. g., n. sp. Caballero, 1954. *Riv. di Parassitol.* 15(4): 305. "El autor de este trabajo se une cordial y sinceramente al homenaje muy merecido que los parasitólogos italianos y del mundo rinden a la memoria del ilustre hombre de ciencia Giovanni Battista Grassi dedicándole la nueva especie."

Telorchis grocotti n. sp. Caballero y Zerecero, 1954. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 25(1,2): 253. "El ejemplar que se describe en este corto trabajo nos fue enviado para su estudio y determinación por nuestro colega, el señor Robert G. Grocott, a quien con toda estimación y reconocimiento dedicamos la nueva especie."

Pleurogonius grocotti n. sp. Caballero, 1954. *An. Esc. Nac. Cienc. Biol.* 8(1,2): 31-32 "La nueva especie de *Pleurogonius* Looss, 1901 ha sido dedicada al señor Robert G. Grocott del Board of Health Laboratory, Ancón, Zona del Canal, en reconocimiento a su acentuado interés por los estudios helmintológicos de aquella región centroamericana. El Sr. Grocott no es un colector común, sino un investigador destacado, tanto en su especialidad, la anatomía patológica, como en la helmintología, pues además de preparar correctamente el material lo estudia intentando su clasificación, que amenudo es correcta."

1955

Catadiscus rodriguezi n. sp. Caballero 1955. *Rev. Iber. Parasitol. Tomo extra.*: 23 "La nueva especie que aquí instituyo, la dedico al señor profesor don Carlos Rodríguez López - Neyra, en reconocimiento de su magnífica labor en el campo de la helmintología y como un sincero homenaje de simpatía al cumplir, tan preclaro profesor, su septuagésimo aniversario."

Pseudomazocraes monsvaisae Caballero y Bravo, 1955. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 26(1): 115. "La especie es dedicada a la señorita. Guadalupe Monsivais, por su amable y desinteresada colaboración en la colecta del material."

Muraytrema pricei n. sp. Caballero, 1955. *Ciencia.* 14(4,6): 121. "La especie la dedicamos con toda estimación y reconocimiento al señor doctor Emmett W. Price del U.S. Bureau of Animal Industry, Zoological Division, quien ha consagrado muchos años de su vida al estudio de los tremátodos monogéneos de Norteamérica."

1958

Carneophallus skryabini n. sp. Caballero, 1958. *An. Esc. Nal. Cienc. Biol.* 9: 77. "En esta contribución se describe una nueva especie de tremátodo que pertenece a la familia Microphallidae Travassos, 1921 y ha sido dedicada al eminente helmintólogo ruso, prof. Konstantin Ivanovich Skryabin, en reconocimiento a su gigantesca labor de investigación en el campo de la Parasitología y en especial en la Helmintología."

1959

Mexicana bychowskyi n. g., n. sp. Caballero y Bravo, 1959. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 30(1-2): 171. "El nombre genérico se refiere al país de donde proviene el hospedador y el específico dedicado con todo respeto al Dr. Boris E. Bychowsky, del Zoologicheskii Institut, Akademii Nauk de Leningrag, SSSR, trabajador experimentado de la ciencia helmintológica y organizador de la moderna taxa de los tremátodos monogéneos."

1960

Anenterotrema stunkardi n. sp. Caballero y grocott, 1960. *Ciencia.* 19(11-12): 247. "La especie ha sido dedicada con todo respeto al Prof. H. W. Stunkard, del American Museum of Natural History de Nueva York."

1961

Loimos winteri n. sp. Caballero y Bravo, 1961. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 32(1-2): 209. "Dedicada a la memoria de nuestro compañero de laboratorio, Dr. Howard A. Winter, fallecido el 21 de febrero de 1961, quien dedicó muchas horas de trabajo al estudio de los tremátodos de los peces marinos del Océano Pacífico de la América del Norte."

Pseudocleptodiscus margaritae n. gen. n. sp. Caballero, 1961. *Ciencia. México* 21 (2): 63. "La especie de este nuevo género ha sido dedicada con todo respeto a la helmintóloga mexicana, Margarita Bravo Hollis por sus valiosas contribuciones en la ciencia helmintológica."

1962

Pseudocuryorchis travassosi g. n., sp. n. Caballero y Bravo, 1962. *Rev. Brasil. Biol.* 22(2): 110. "La especie la dedicamos con todo respeto al señor profesor Don Lauro Pereira Travassos, del laboratorio de helmintología del Instituto Oswaldo Cruz, como reconocimiento a su magnífica labor en el campo de la Helmintología."

Entobdella guberleti n. sp. Caballero y Bravo, 1962. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 33(1-2): 68. "Especie dedicada a la memoria del helmintólogo estadounidense Dr. John E. Guberlet, quien estudió la fauna Monogenoide de peces marinos del océano Pacífico norteamericano y quien publicó un trabajo en nuestros anales."

1963

Vallisia riojai n. sp. Caballero y Bravo, 1963. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 34(1-2): 174. "La presente especie ha sido dedicada con todo respeto y como un modesto homenaje póstumo a nuestro querido maestro el Doctor Enrique Rioja Lo Bianco, fallecido el 20 de septiembre de 1963. Su gran capacidad intelectual, amplia cultura, cualidades morales y espíritu humanitario, lo colocarán en un sitio prominente en la historia de la biología."

Heteraxinoides zhukovi n. sp. Caballero y Bravo, 1963. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 34(1-2): 199. "Dedicamos esta especie nueva al doctor E. V. Zhukov, del laboratorio de Zoología de la academia de Ciencias de la Unión Soviética, en Leningrado, como un reconocimiento a sus contribuciones helmintológicas."

1964

Anenterotrema freitasi n. sp. Caballero, 1964. *Cuad. Inst. Inv. Cient. Univ. Nuevo León*. 5: 15. "La nueva especie que se ha descrito en líneas anteriores ha sido dedicada al señor doctor J. F. Teixeira de Freitas, helmintólogo del Instituto Oswaldo Cruz, de Río de Janeiro como reconocimiento a su magnífica labor en el campo de la Helmintología."

Pseudomaritrema belopolskaizen n. sp. *Cuad. Inst. Inv. Cient. Univ. Nuevo León*. 5: 22. "La especie ha sido dedicada al helmintólogo soviético M. M. Belopolskaia, del laboratorio de Zoología de la Academia de Ciencias de la Unión Soviética, en Leningrado, por sus contribuciones al conocimiento de los tremátodos *Microphallidae* Travassos, 1921."

1965

Irinaia n. g. Caballero y Bravo, 1965. *Rev. Biol. Trop.* 13(2): 304-305. "Los autores dedican el nuevo género con todo respeto a la eminente helmintóloga soviética, Irina Bychowskaya-Pavlovskaia, del Instituto de Zoología de la Academia de Ciencias Soviéticas en Leningrado, como reconocimiento a sus múltiples investigaciones y contribuciones en el estudio de los tremátodos de peces y aves."

Irinaia brenesi Caballero y Bravo, 1965. *Rev. Biol. Trop.* 13(2): 307. "Esta especie ha sido dedicada al helmintólogo costarricense, Rodrigo Ramón Brenes Madrigal, como un reconocimiento a su fructífera labor en el terreno de la Helmintología Centroamericana."

1969

Opegaster cameroni n. sp. Caballero y Caballero-Rodríguez, 1969. *J. Fish. Res. Bd. Canada*. 26: 957-958. "Nous avons L'honneur de dédier cette deuxième note sur les trématodes de poissons marins récoltés par Howard A. Winter, ainsi que la nouvelle espèce de genre *Opegaster* Ozaki, 1928 à Monsieur le Professeur Docteur T. W. M. Cameron du Canada à fin de commémorer son 75^{ième} anniversaire qu'il célèbre, ayant réalisé un oeuvre mondialment reconnu par son excellence, en pleine activité scientifique."

Platynosomum heltrani n. sp. Caballero y Caballero-Rodríguez, 1969. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* 30: 268. "Esta nueva especie se dedica con todo reconocimiento al señor doctor Enrique Beltrán por su meritoria labor en el campo de la Biología."

Bychowskymonogeninae subfam. Nov. Caballero y Bravo, 1969. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 40(1): 60.

Bichowskymonogenea sogandaresi g. n., sp. n. Caballero y Bravo, 1969. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 40(1): 60-61. "La especie ha sido dedicada al señor doctor Franklin Sogandares Bernal del Departamento de Parasitología de la Universidad de Tulane, USA, en reconocimiento a su brillante labor en el terreno de la helmintología." "El nuevo género es dedicado al ilustre profesor académico, director del Instituto de Zoología de la Academia de Ciencias Soviética en Leningrado doctor Borís E. Bychowsky."

Axinoides jimenezi n. sp. Caballero y Bravo, 1969. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 40(1): 67. "Se propone para estos ejemplares el nombre de *Axinoides jimenezi* n. sp. como demostración de agradecimiento al Biólogo Fernando Jiménez Guzmán, quien colectó y preparó el material que se ha empleado en esta cuarta contribución."

Hamacreadium bolivari n. sp. Caballero y Caballero-Rodríguez, 1969. *An. Esc. Nac. Cienc. Biol.* 18: 266. "La especie ha sido dedicada como homenaje al Prof. Candido Bolívar Pieltain."

Brenesia chabaudi n. g. n. sp. Caballero y Caballero-Rodríguez, 1969. *Ann. Parasit. Hum. Comp.* 44(5): 545. "Par tous ces caractères, nous pensons donc que notre espèce est nouvelle et nous la nommons *Brenesia chabaudi* n. g., n. sp. la du genre est dédié à M. Rodrigo Brenes, M. de L'Université de Costa Rica et le nom de l'espèce à M. le Professeur Alain G. Chabaud de Museum National d' Histoire Naturelle de Paris, qu'i's veuillent trouver ici notre reconnaissance pour leur labeur dans le domaine de la Parasitologie."

Phyllodistomum borisbychowskyi n. sp. Caballero y Caballero-Rodríguez, 1969. *Parazytologicheskyy, Sbornyk.* 70. "Nous sommes très honorés de dédier la nouvelle espèce du genre *Phyllodistomum* Braun, 1899 a monsieur l'Academicien Professeur élèves et confrères dans son 60^{me}. Anniversaire et de 40 ans de beaux travaux dans la Parasitologie. Le Professeur Bychowsky est une autorité mondiale en Monogenea et, l'hommage d'aujourd'hui est en reconnaissance à ses mérites."

1970

Robertdigenea dollfusi n. g., n. sp. Caballero y Caballero-Rodríguez, 1970. *An. Esc. Nac. Cienc. Biol.* 18: 282. "Tanto el nuevo género y la especie como la subfamilia han sido dedicadas al eminente profesor y doctor Robert Ph Dollfus, del Museo

Nacional de Historia Natural de París en reconocimiento a su fructífera labor zoológica y helmintológica así como a su gran calidad humana.”

Dasymetra srivastavai n. sp. Caballero y Briseño, 1970. *Srivastava Commen. Vol.*: 395. “It is a great honour for the authors of this paper to participate in the homage being paid to the eminent Professor H.D. Srivastava of the Indian Veterinary Research Institute on his 60th birthday anniversary. Many of these years he devoted to get a firm preparation and great experience in Veterinary Medicine and Parasitology. We fervently hope that Dr. Srivastava continues working for a long time to come, and guiding and raising new generations of Parasitologists.”

1971

Dactylostomum winteri n. sp. Caballero y Caballero 1971. *Rev. Biol. Trop.* 18(1-2): 141. “Dedicamos la especie a la memoria del doctor Howard A. Winter, incansable investigador de Monogenea y de Trematoda de peces marinos de las aguas del Océano Pacífico del Norte.”

1972

Microphallus quechuasensis n. sp. Caballero e Ibañez, 1972. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 41(1): 32. “La nueva especie lleva el nombre del pueblo indígena peruano, Quechúas.”

Maritrema bravoae n. sp. Caballero e Ibañez, 1972. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 41 (1): 35. “Se dedica esta especie a la Maestra en Ciencias Biológicas Margarita Bravo Hollis, del Laboratorio de Helmintología por más de treinta años, que la han llevado a ser ampliamente conocida entre los helmintólogos del mundo.”

1973

Ahpua piscicola n. g. n. sp. Caballero y Bravo 1973. *Rev. Biol. Trop.* 21(1): 38. “El nombre genérico que aquí se propone es el de Ahpúa, dios maya protector de los pescadores.”

1974

Dermaskrjabinia macrobursa n. g. n. sp. Caballero y Caballero-Rodriguez, 1974. *Ann. Parasit. Hum. Comp.* 49(5): 519. “Nous dédions *Dermaskrjabinia macrobursa* gen. nov., spéc. nov., en hommage posthume, au Maître éminent de l’Helmintologie mondiale, l’Académicien Konstantin Ivanovich Skrjabin.”

1975

Ochetosoma chauhani n. sp. Jiménez y Caballero, 1975. *En: Dr. B. S. Chauhan Commemoration Volume.*: 159. "It is indeed an honor for us to participate in the dedications to Dr. B. S. Chauhan in relation to his 60th anniversary of productive endeavors in the field of helminthology."

Neotropicotrema bychowskyi n. g., n. sp. Caballero y Caballero-Deloya, 1975. *Rev. Biol. Trop.* 22(2): 219. "Dedicamos la especie a la memoria del ilustre profesor, académico Boris E. Bychowsky, de Leningrado, Unión Soviética."

Apéndice 3

Lista de los trabajos publicados por Eduardo Caballero.

Artículos científicos

1. Caballero y C. E. 1930. Contribución al conocimiento de los hirudineos de México *Limnobdella mexicana* R. Blanchard. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 1(3): 247 - 251.
2. Caballero y C. E. 1930. Revisión de los hirudineos mexicanos II. *Haementeria officinalis*. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 1(4): 319-325
3. Caballero y C. E. 1931. *Glossiphonia socimulcensis*, nv. sp. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 2(1): 85-90
4. Caballero y C. E. 1931. Batrachobdellinae, Subfam.nov. Sinonimia *Limnobdella mexicana* Blanchard 1893. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 2(3): 223-229.
5. Caballero y C. E. 1931. Potamobdellinae subfam. nov. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 2(3): 325.
6. Caballero y C. E. 1932. *Erpobdella ochoterenai*, nov. sp. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 3(1): 33-39.
7. Caballero y C. E. 1932. *Limnobdella tehuacanea* (Jiménez, 1865) Caballero 1931. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 3(1): 43-47.
8. Caballero y C. E. 1932. Algunas sanguijuelas de la región de Tenancingo. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 3(1): 41-42.
9. Caballero y C. E. 1932. NOTAS. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 3(1): 283.
10. Ochoterena, I. y Caballero y C. E. 1932. Una nueva Filaria parásita de las ranas. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx. Ser. Zool.* 3(1): 29-32.
11. Ochoterena, I. y Caballero y C. E. 1932. Filaria parásita de las ratas de campo *Micropleura sigmodoni* Spec. Nov. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 3(2): 123-125.

12. Sokoloff, D. y Caballero y C. E. 1932. Una nueva especie de tremátodo parásito del intestino del manatí *Schizamphistoma manati* sp. n. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 3(2): 163-167.
13. Caballero y C. E. 1933. *Haemopsis profundisulcata* n. sp. Caballero, 1932. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 4(1): 23-26.
14. Caballero y C.E. 1933. Sanguijuelas del Estado de Guanajuato (Hirudinea) *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 4(3-4): 179-185.
15. Caballero y C. E. 1933. Nemátodos parásitos de los batracios de México II. *Oxysomatium mexicanum* nov. espec. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 4(3-4): 187-190.
16. Sokoloff, D. y E. Caballero y C. 1933. Primera contribución al conocimiento de los parásitos de *Rana montezumae* (Trematoda). *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 4(1): 15-21.
17. Sokoloff D. y E. Caballero y C. 1933. El método de Gross aplicado al estudio de la membrana de *Sarcocystis*. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 4 145-147
18. Caballero y C. E. 1934. *Limnibdella cajali* n. sp. (Hirudinea) *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 5(3): 237-241.
19. Caballero y C. E. y Sokoloff D. 1934. Segunda contribución al conocimiento de la parasitología de *Rana montezumae* con un resumen, descripción de una nueva especie y clave del genero *Haematolechus*. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 5(1): 5-40.
20. Caballero y C. E. y D. Sokoloff. 1934. Un nuevo tremátodo *Anfistoma* parásito del intestino de una tortuga de agua dulce *Dermatemys mawii* Gray. *Schizamphistomoides tabascensis*, n. sp. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 5(1): 41-44
21. Caballero y C. E., D. Sokoloff. 1934. Tercera contribución al conocimiento de la parasitología de *Rana montezumae*. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 5(4): 337-340.
22. Caballero y C. E. 1935. Contribución al conocimiento de los nemátodos de las aves de México I. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 6(3-4): 285-289.
23. Caballero y C. E. 1935. Nemátodos parásitos de los batracios de México III. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 6(2): 103-117.
24. Caballero y C. E. 1935. Hirudineos de México XI. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 6(1-2): 49-52.

25. Caballero y C. E. 1935. Una nueva especie de tremátodo del intestino de *Dermophis mexicanus*. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx. Ser. Zool.* 6(3-4): 185-188.
26. Caballero y C. E. 1935. Dos gusanos muy comunes en los habitantes de México *Enterobius vermicularis* y *Trichuris trichiura*. *Rev. Educación* 6(27): 1-20.
27. Caballero y C. E. y Sokoloff D. 1935. A new Trematode (*Schizamphistomoides tabascensis* n. sp.) from the intestine of the fresh water turtle, *Dermatemys mawii* Gray. *Trans. Am. Micr. Soc.* 54:135-137.
28. Caballero y C. E. 1936. Contribución al conocimiento de los nemátodos de las aves de México III. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 7(4): 469-475.
29. Caballero y C. E. 1936. Contribución al conocimiento de los *Gordius* de México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 7(4): 477-488.
30. Caballero y C. E. 1936. Parásitos intestinales en los niños de Actopan, Hgo. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 7(4): 373-384.
31. Caballero y C. E. 1936. Oxyurosis y Tricocefalosis en México. *Rev. Med. Trop. Parasitol. Clín. y Lab.* 2(3): 283-287.
32. Caballero y C. 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 Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx. Ser. Zool.* 7(1): 119-154.
33. Caballero y C. E. 1937. Especies del género *Hamatospiculum* Skrajabin, 1916 (Nematoda: Filarioidea) parásitos del tejido conjuntivo subepitelial de las aves VI. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 8(3): 405-417.
34. Caballero y C. E. 1937. Contribución al conocimiento de la fauna helmintológica intestinal del Valle del Mezquital. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 8(1-2): 303-306.
35. Caballero y C. E. 1937. Un caso de parasitismo accidental por *Rhabditis pellio* en México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 8(3): 393-395.
36. Caballero y C. E. 1937. Contribución al conocimiento de los nemátodos de las aves de México IV. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 8(3): 397-403
37. Caballero y C. E. 1937. Nemátodos de algunos vertebrados del Valle del Mezquital, Hgo. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 8(1-2): 189-200.

38. Caballero y C. E. 1937. Hirudíneos del Valle de Mezquital Hidalgo XII. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 8(1): 181-188.
39. Caballero y C. E. 1937. Contribución al conocimiento de los nemátodos de las aves de México II. *Rev. Med. Trop. Parasit. Bact. Clin. Lab.* 3(1): 25-35.
40. Caballero y C. E. 1937. *Passalurus abditus* nouvelle espece de nématode, parasite d' un rongeur mexicain. *Ann. Parasit. Hum. Comp.* 15(6): 504-506.
41. Caballero y C. E. 1938. Contribución al conocimiento de los nemátodos de las aves de México V. *Livro jubilar Prof. Lauro Travassos.* 91-97. Río de Janeiro, Brasil.
42. Caballero y C. E. 1938. Revisión y clave de las especies del género *Glypthelmins*. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 9(1-2): 121-149.
43. Caballero y C. E. 1938. Nematodes parasites des reptiles du Mexique. *An. Parasit. Hum. Comp.* 16(1-6): 327-333.
44. Caballero y C. E. 1938. Nematodes of the reptiles of Mexico II. *Ann. Trop. Med. Paras.* 32(3): 225-229.
45. Caballero y C. E. 1938. Algunos tremátodos de reptiles de México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 9(1-2): 103-120.
46. Caballero y C. E. y D. I. Peregrina. 1938. Contribución al conocimiento de los nemátodos de las aves de México VII. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 9(1-2): 151-163.
47. Caballero y C. E. y D. I. Peregrina. 1938. Nemátodos de los mamíferos de México *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 9(3-4): 289-306.
48. Caballero y C. E. y M. Bravo H. 1938. Nemátodos de los ajolotes de México I. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx. Ser. Zool.* 9(3-4): 279-287.
49. Nieto R. D. y E. Caballero y C. 1938. Nota acerca de la presencia de *Clonorchis sinensis* en México *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 9(1-2): 165-166.
50. Caballero y C. E. 1939. Acerca de la presencia de *Tracheophilus sisowi* Skrjabin, 1913, en los patos domésticos de México y algunas consideraciones sobre las especies hasta hoy conocidas de este género. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 10(3-4): 269-273.
51. Caballero y C. E. 1939. Algunos endoparásitos de *Rattus rattus norvegicus* y de *Rattus norvegicus albinus*, del Laboratorio de Investigaciones Médicas del Hospital General de la Ciudad de México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 10(3-4): 283-291.

52. Caballero y C. E. 1939. Nemátodos de los réptiles de México III. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 10(1-2): 73-82.
53. Caballero y C. E. 1939. Nemátodos de los reptiles de México V. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 10(3-4): 275-282.
54. Caballero y C. E. 1939. Sobre la presencia de *Cotylozetes grandis* (Rud; 1819) Odhner, 1910, en las aves de México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 10(1): 65-72.
55. Caballero y C. E. 1939. A new filariid worm from Mexican bats. *Trans. Am. Micr. Soc.* 58(4): 456-458.
56. Caballero y C. E. 1939. A new species of *Camallanus* from the stomach of *Kinosternon hirtipes* IV. *Parasitol.* 31(4): 448-450.
57. Caballero y C. E. 1940. Sobre la presencia de *Placobdella rugosa* (Hirudinea: Glossosiphonidae) en las aguas del Lago de Xochimilco XIII. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 11(1): 255-260.
58. Caballero y C. E. 1940. Sanguijuelas del Lago de Pátzcuaro y descripción de una nueva especie. *Illinobdella patzcuarensis* XIV. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 11: 449-464.
59. Caballero y C. E. 1940. Nuevos género y especie de hirudíneo perteneciente a la Subfamilia *Haemadipsinae* XV. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 11(2): 573-583.
60. Caballero y C. E. 1940. Tremátodos de las tortugas de México I. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx. Ser. Zool.* 11(2): 559-572.
61. Caballero y C. E. 1940. Algunos tremátodos intestinales de los murciélagos de México I. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 11(1): 215-223.
62. Caballero y C. E. 1940. Revisión de las especies que actualmente forman el género *Heronimus* MacCallum, 1902. (*Trematoda: Heronimidae* Ward, 1917) *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 11(1-2): 225-230.
63. Caballero y C. E. 1940. *Zygotocyle lunatum* (Diesing, 1835) (*Trematoda: Paramphistomidae*) en el ganado vacuno de México I. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 11(1): 209-214.
64. Caballero y C. E. e I. Larios. 1940. Las formas evolutivas de *Echinostoma revolutum* (Froelich, 1802) en dos moluscos pulmonados de la Laguna de Lerma II. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 11(1): 231-238.

65. Bravo, H. M. y Caballero y C. E. 1940. Nemátodos parásitos de los batracios de México IV. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 11(1): 239-247.
66. Caballero y C. E. 1941. Nemátodos de las aves de México VIII. Descripción de una nueva especie de filaria perteneciente al género *Diplotriaeana*. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 12(1): 147-153.
67. Caballero y C. E. 1941. Tremátodos de las culebras de agua dulce de México I. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 12(1): 111-121.
68. Caballero y C. E. 1941. Parasitismo en *Gallus gallus* L. originado por *Zygodcotyle lunatum* en la región de Lerma III. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 12(1): 124-125.
69. Caballero y C. E. 1941. Tremátodos de las ranas de la Ciénaga de Lerma, México I. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 12(2): 623-641.
70. Caballero y C. E. 1941. Hirudíneos de México XVI. Nuevos huéspedes y localidades para algunas sanguijuelas ya conocidas y descripción de una nueva especie. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 12(2): 747-757.
71. Caballero y C. E. 1941. Nemátodos de los Reptiles de México VI. Descripción de dos nuevas especies. *Rev. Med. Trop. Paras. Bact. Clin. y lab.* 7(3): 31-35.
72. Caballero y C. E., y C. Zerecero. 1941. Una nueva especie de *Polystoma* (Trematoda: *Polystomatidae*) parásito de la vejiga urinaria de *Hyla baudinii* (Dum. & Bibr.) *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 12(2): 615-621.
73. Caballero y C. E. 1942. Parasitosis intestinal por helmintos en los niños escolares de Izucar de Matamoros y Acatlan de Osorio del Estado de Puebla. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 13: 579-582.
74. Caballero y C. E. 1942. Descripción de un *Paramonostomum* (Trematoda: *Notocotylidae*) encontrado en los patos silvestres del Lago de Texcoco V. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 13: 91-95.
75. Caballero y C. E. 1942. Tremátodos de las tortugas de México II. Descripción de un nuevo género de la Familia *Pronocephalidae* Looss, 1902 y descripción de una nueva especie del género *Octangioides* Price, 1937. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 13(1): 81-90.
76. Caballero y C. E. 1942. Tremátodos de las ranas de la Ciénaga de Lerma, Estado de México II. Descripción de una nueva especie de *Haematoloechus*. *Rev. Brasil. Biol.* 2(2): 155-158.

77. Caballero y C. E. 1942. Tremátodos de las ranas de la Ciénaga de Lerma, Estado de México III. Redescipción de una forma norteamericana de *Haematoloechus* y algunas consideraciones sobre *Glypthelminis californiensis* (Cort, 1919). *Anales Inst. Univ. Nac. Autón. Méx.* 13(1): 71-79.
78. Caballero y C. E. 1942. Tremátodos de las ranas de la Ciénaga de Lerma, Estado de México IV. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 13(2): 635-640.
79. Caballero y C. E. 1942. Tremátodos de los murciélagos de México III. Descripción de *Urotrema scabridum* Braun, 1900 y posición sistemática de las especies norteamericanas de este género. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 13(2): 641-648.
80. Caballero y C. E. 1942. Descripción de la segunda especie de *Capillaria* encontrada en los murciélagos de América del Norte III. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 13(2): 649-654.
81. Caballero y C. E. 1942. Descripción de *Parallintoshius tadaridae* n. sp. (Nematoda: Trichostrongylidae) de los murciélagos de México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 13(1): 105-109.
82. Caballero y C. E. 1942. Nemátodos de las aves de México IX. Descripción de una nueva especie del género *Oxyspirura* y consideraciones acerca de las especies mexicanas ya conocidas. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 13(2): 527-532.
83. Caballero y C. E. Zerecero, M. C. 1942. Tremátodos de los murciélagos de México II. Redescipción y posición sistemática de *Distomum tubiporum* Braun, 1900. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 13(1): 97-104.
84. Caballero y C. E. 1943. Tremátodos de los murciélagos de México IV. Descripción de un nuevo género de la subfamilia Lecithodendriinae Looss, 1902 y una nueva especie de *Prosthodendrium* Dollfus, 1931. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 14(1): 173-192.
85. Caballero y C. E. 1943. Algunas especies de tremátodos de los murciélagos de la región de Izúcar de Matamoros Puebla V. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 14(2): 423-430.
86. Caballero y C. E. 1943. Tremátodos de las tortugas de México III. Descripción de un nuevo género de la Subfamilia *Cladorchinae* Fiscoeder, 1901 y redescipción de *Dermatemytrema trifoliata* Price, 1937. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 14(1): 161-172.

87. Caballero y C. E. 1943. Nemátodos de los reptiles de México VII. Acerca de la presencia de *Camallanus scabrae* MacCallum, 1918 en las tortugas de agua dulce del sureste de México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 14(2): 195-200.
88. Caballero y C. E. 1943. Nemátodos de los murciélagos de México IV. Descripción de una nueva especie del género *Rictularia* y breves consideraciones sobre la sistemática de las especies comprendidas en este género. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 14(2): 431-438.
89. Caballero y C. E., M. C. Zerecero. 1943. Nemátodos de los reptiles de México. VIII. Descripción de tres nuevas especies. *Anales Inst. Univ. Nac. Autón. Méx.* 14(2): 527-539.
90. Caballero y C. E., y C. Zerecero. 1943. *Longistrata convoluta* n. sp. (Nematoda: Trichostrongylidae) parásito del intestino de una tuza *Cratogeomys merriami* (Thomas). *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 14(1): 201-205.
91. Caballero y C. E. 1944. Una excursión científica a la Isla de Guadalupe, Baja California. *Memorias de la Academia Nacional de Ciencias Antonio Alzate*, 55(4,5,6): 119-125.
92. Caballero y C. E. 1944. Una nueva especie del género *Litomosoides* y consideraciones acerca de los caracteres sistemáticos de las especies de este género. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 15(2): 383-388.
93. Caballero y C. E. 1944. Estudios Helmintológicos de la región oncocercosa de México y República de Guatemala. *Nematoda* primera parte. *Filarioidea* I. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx. Ser. Zool.* 15(1): 87-108.
94. Caballero y C. E. 1944. Acerca de la presencia de *Dirofilaria immitis* (Leidy, 1856) en un tejón silvestre de la región de Tuxtepec, Oax. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 15(1): 109-114.
95. Caballero y C. E. 1944. Nemátodos de los reptiles de México IX. Descripción de *Atractis impura* n. sp. y consideraciones acerca de las especies conocidas que parasitan a los reptiles. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 15(1): 79-86.
96. Caballero y C. E. 1944. *Neodiplostomum paraspathula* Noble, 1936 (Trematoda: Diplostomidae) en un águila de México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 15(1): 47-52.
97. Caballero y C. E. 1944. Nemátodos de los reptiles de México X. Un representante del género *Tachygonetria* Wedl, 1862 en una tortuga terrestre del Valle de México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 15(2): 379-382.

98. Caballero y C. E., M. Bravo H. y C. Zerecero. 1944. Estudios helmintológicos de la Región oncocercosa de México y de la República de Guatemala *Trematoda* I. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 15(1): 59-72.
99. Caballero y C. E., M. C. Zerecero 1944. Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y de la República de Guatemala. *Nematoda*. Segunda Parte. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 15(2): 389-407.
100. Caballero y C. E. 1945. Variations in the number and arrangement of the caudal papillae of the male of *Onchocerca armillata* Railliet and Henry, 1909, and the validity of the species. *Proc. the Helminthological Society of Washington.* 12(2) 65-69.
101. Caballero y C. E. 1945. Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y de la República de Guatemala. *Nematoda* 3a parte. *Filarioidea* II. El género *Onchocerca*. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 16(2): 367-409.
102. Caballero y C. E. 1945. Morfología y posición sistemática de *Onchocerca cervipedis* Wehr & Dikmans, 1935. *Rev. Brasil. Biol.* 5(4) 557-562.
103. Caballero y C. E. 1945. Hallazgo de una especie nueva del género *Petalodistomum* Johnston, 1913 (*Trematoda: Gorgoderidae*) en los tiburones de las costas de Manzanillo, Colima. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 16(2): 359-365.
104. Caballero y C. E. 1946. Tremátodos de las tortugas de México IV. Presencia de *Dictyngium chelydrae* Stunkard, 1943 en una tortuga de agua dulce. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 17(1): 175-178.
105. Caballero y C. E. 1946. Un nuevo género de Tremátodos de los peces marinos del Puerto de Salina Cruz, Oaxaca, México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 17(1-2): 167-174.
106. Caballero y C. E. 1946. Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y de la República de Guatemala. *Trematoda* II. Presencia de *Paragonimus* en reservorios naturales y descripción de un nuevo género. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 17(1): 137-165.
107. Caballero y C. E. 1947. Algunas filarias de mamíferos y de reptiles de las Repúblicas de Colombia y Panamá. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 18(1): 169-188.
108. Caballero y C. E. 1947. Estudios helmintológicos de la Cuenca del Río Papaloapan I. Descripción de un nuevo género de Strigeido. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 18(1): 479-487.

-
109. Caballero y C. E. 1947. Sexta contribución al conocimiento de la parasitología de *Rana montezumae*. Redescipción de *Halipegus amherstensis* Rankin, 1944. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 18(2): 473-477.
110. Caballero y C. E. 1947. *Stichorchis subtriquetrus* (Rudolphi, 1814) en los castores del estado de Nuevo León, México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 18(1): 165-168.
111. Caballero y C. E. y E. Herrera R. 1947. Tremátodos de las tortugas de México V. Descripción de una nueva especie del género *Telorchis*. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 18(1): 159-164.
112. Caballero y C. E. y E. G. Vogelsang. 1947. Fauna helmintológica venezolana I. *Ochetosoma miladelarocai* n.sp. de *Bothrops atrox* L. y hallazgo de *Physaloptera retusa* (Rud., 1819) en *Cnemidophorus lemniscatus lemniscatus*. *Rev. Med. Vet. Paras.* 6(1-4): 53-62.
113. Caballero y C. E. y E. G. Vogelsang. 1947. Presencia de *Polycephalus serialis* (Gervais, 1847) en la liebre *Lepus californicus* del norte de México. *Rev. Med. Vet. Paras.* 6(1-4): 79-80.
114. Caballero y C. E. 1948. Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y de la República de Guatemala. *Nematoda*, 4a. Parte. *Filarioidea* III. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 19(1): 137-151.
115. Caballero y C. E. 1948. Estudios helmintológicos de la cuenca del Río Papaloapan III. Strigeidos de los lagartos de México 2. *An. Esc. Nac. Cienc. Biol.* 5(3-4): 217-221.
116. Caballero y C. E. 1948. Etudes helminthologiques sur la Vallée du Rio Papaloapan (Mexique) II. Quelques filaires de batraciens et doïseaux. *Ann. Parasit. Hum. Comp.* 23(5-6): 323-333.
117. Caballero y C. E. 1948. Nemátodos de las aves de México X. Algunos nemátodos de las aves del estado de Nuevo León. *Rev. Soc. Méx. Hist. Nat.* 9(3-4): 263-268.
118. Caballero y C. E. 1948. *Filaria martins* Gmelin, 1790 en Mamíferos de Nuevo León y consideraciones sobre las especies del género *Filaria* Müller, 1787. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* 9(3-4): 257-261.
119. Caballero y C. E. y G. Alencaster. 1948. Presencia de *Physocephalus sexalatus* (Molin, 1860) Diesing, 1861 en el estomago de un "perezoso" (*Mammalia: Bradypodidae*). *Rev. Med. Vet. Paras.* 7(1-4): 61-64.

120. Caballero y C. E. y L. Flores B. 1948. Parasitismo de *Streptoceryle torquata torquata* por *Cathaemasia reticulata* (Wgrith, 1879) Harwood, 1936 (*Trematoda: Echinostomatidae*). *Anales Esc. Nac. Cienc. Biol.* 5(3-4): 223-227.
121. Caballero y C. E. 1949. Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y de la República de Guatemala, *Nematoda*, 5a parte. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx. Ser. Zool.* 20(1-2): 279-292.
122. Caballero y C. E. 1949. Presencia de *Neochetosoma crotali* (Self, 1945) n. comb. en las "nauyacac" de México. *Rev. Iber. Parasitol.* 9(2): 207-211.
123. Caballero y C. E. et M. Bravo H. 1949. Description d'un nouveau genre de Pleurogeninae (*Trematoda: Lecithodendriidae*) de grenouilles de Mexique *Langeronia macrocirra* n. g. n. sp. *Ann. Parasit. Hum. Comp.* 24(3-4): 193-199.
124. Caballero y C. E. y Vogelsang E. G. 1949. Fauna helmintológica Venezolana II. Algunos tremátodos de aves y mamíferos. *Rev. Med. Vet. Paras. Caracas.* 8(1-4): 43-65.
125. Caballero y C. E. 1950. Un nuevo género de tremátodo de peces marinos perteneciente a la Familia *Acanthocolpidae* Lühe, 1909. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 21(1): 95-102.
126. Caballero y C. E. y Bravo H. M. 1950. Tremátodos de los murciélagos de México VI. Descripción de una nueva especie de *Limatulum* (*Trematoda: Lecithodendriidae*). *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 21(2): 345-350.
127. Caballero y C. E. y Vogelsang, E. G. 1950. Fauna helmintológica Venezolana III. Algunos nemátodos de animales silvestres. *Rev. Med. Vet. Parasit.* 9(1-4): 55-67.
128. Caballero y C. E. y Zerecero y D. M. C. 1950. Tremátodos de las tortugas de México VI. *Rev. Med. Vet. Parasit. Caracas.* 9(1-4): 123-132.
129. Caballero y C. E. y Zerecero y D. M. C. 1951. Presencia de *Temnocephala brevicornis* Monticelli, 1889 en crustáceos venezolanos. *Rev. Med. Vet. Paras. Caracas.* 10(1-4): 111-117.
130. Caballero y C. E. 1951. Helmintos de la República de Panamá I. Algunos aspectos morfológicos de la extremidad caudal de *Ophidascaris trichuriformis* Vaz, 1935. (*Nematoda: Ascaroidea*) *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 22(2): 491-495.
131. Caballero y C. E. 1951. Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y de la República de Guatemala. *Nematoda* 6ª parte y algunas consideraciones en torno a los géneros *Onchocerca* Diesing, 1841 y *Acanthospiculum* Skrjabin y Schikhobalowa, 1948. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 22(1): 141-158.

132. Caballero y C. E. 1951. Un nemátodo nuevo del altiplano del Estado de Chiapas. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 22(3): 485-490.
133. Caballero y C. E. y Zerecero, D. M. C. 1951. Tremátodos de los murciélagos de México VII. Presencia de *Prosthodendrium macnabi* Macy, 1936 en *Lasiurus cinereus* (Beauvois) *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 22(1): 159-167.
134. Caballero y C. E. 1952. Sanguijuelas de México XVIII. Presencia de *Macrobodella decora* (Say, 1824) Verrill, 1872 en el Norte del país, y nueva designación para los Ordenes de *Hirudinea*. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 23(1-2): 203-209.
135. Caballero y C. E. 1952. Revisión de géneros y especies que integran la familia Acanthocolpidae Lühe, 1909. (Trematoda: Digenea) Nota previa. *Publ. Lab. Hel. Inst. Biol. Méx.* 1-14 p.
136. Caballero y C. E. 1952. Revisión de los géneros y especies que integran la familia Acanthocolpidae Lühe, 1909. (Trematoda: Digenea) *Rev. Med. Vet. y Parasit.* 11(1-2): 201-208.
137. Caballero y C. E. 1952. Presencia de *Temnocephala brevicornis* Monticelli, 1889. en crustáceos venezolanos. *Memorias del Congreso Científico Mexicano.* 7: 147-150.
138. Caballero y C. E., R. G. Grocott, M. C. Zerecero y D. 1952. Helminths de la República de Panamá IV. Redescrición de algunas formas de tremátodos ya conocidos y descripción de una nueva especie de *Amphimerus*. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 23(1-2): 181-201.
139. Caballero y C. E., M. Bravo-Hollis. 1952. *Ichthyotrema vogelsangi* n. g., n. sp., (Trematoda: Digenea) en peces marinos de aguas mexicanas. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 23(1-2): 155-165.
140. Caballero y C. E., R. G. Grocott. 1952. Nota sobre la presencia de *Capillaria hepatica* en un mono araña (*Ateles geoffroyi vellerosus*) de México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 23(1-2): 211-215.
141. Caballero y C. E., M. Bravo-Hollis y R. G. Grocott. 1952. Helminths de la República de Panamá III. Tres tremátodos de peces marinos con descripción de una nueva especie. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 23(1-2): 167-180.
142. Caballero y C. E. y L. Flores B. 1952. Presencia de *Cyclocoelum mutabile* (Zeder, 1800) Stossich, 1902 en aves acuáticas de México. *Rev. Iber. Parasitol.* 12(3): 297-300.
143. Caballero y C. E. y Grocott, R. G. 1952. Helminths from the Republic of Panama II. A new trematode from the intestine of *Philander laniger pallidus* Thomas and Key to the

- species of the genus *Phaneropsolus* Looss, 1899 (*Trematoda: Lecithodendriidae*). *Jour. Wash. Acad. Sci.* 42(12): 388-391.
144. Caballero y C. E. 1953. Estudio helmintológico de la región oncocercosa de México y la República de Guatemala. *Nematoda* 7ª parte. Nuevas especies del género *Spironura* Leidy, 1856. *Anales Esc. Nac. Cienc. Biol.* 7(1-4): 145-149.
145. Caballero y C. E. 1953. Helminths from the Republic of Panama VI. A new trematode of the Family *Renticolidae* Dollfus, 1939. *Thapar Comm. Vol.* 25: 25-30.
146. Caballero y C. E., M. Bravo H. y R. G. Grocott. 1953. Helminths de la República de Panamá VII. Descripción de algunos tremátodos de peces marinos. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 24(1): 97-136.
147. Caballero y C. E., Grocott, R. G. y C. Zerecero, 1953. Helminths de la República de Panamá IX. Algunos tremátodos de aves marinas del Océano Pacífico del Norte. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 24(2): 391-414.
148. Caballero y C. E., Vogelsang, E. G. y Zerecero, D. M. C. 1953. Fauna helmintológica Venezolana IV. Algunos tremátodos de batracios y mamíferos. *Rev. Med. Vet. y Paras. Caracas.* 12(1-4): 195-208.
149. Caballero y C. E., M. C. Zerecero y D. 1953. Sanguijuelas del norte de México. (Hirudinea) XVII. Presencia de *Macrobodella decora* (Say) Verrill y de *Pintobdella olivacea* (Caballero, 1933) Caballero, 1937 *Ciencias Biológicas: Zoología* 151-158.
150. Caballero y C. E., M. C. Zerecero y D. 1953. Temnocefalos epizoarios en crustáceos. *Memorias del Congreso Científico de México. U. N. A. M.* 7: 147-150.
151. Caballero y C. E. 1954. Helminths de la República de Panamá X. Algunos tremátodos de *Chelone mydas* (L.) tortuga marina comestible del Océano Pacífico del Norte. *Anales Esc. Nac. Cienc. Biol.* 8(1-2): 31-58.
152. Caballero y C. E. 1954. Nemátodos de los reptiles de México XI. Nuevo género y nueva especie de filaria de iguánidos. *Riv. Parassitol.* 15(4): 305-313.
153. Caballero y C. E. 1954. Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y de la República de Guatemala. *Nematoda*, 8a Parte. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 25(1-2): 259-274.
154. Caballero y C. E., y H. A. Winter. 1954. Metacercariae of *Diplostomum spathaceum* (Rudolphi, 1819) Braun, 1893 in freshwater fishes of Mexico. *Ciencia.* 14(5): 77-80.

155. Caballero y C. E. y Zerecero, D. M. C. 1954. Helmintos de la República de Panamá XI. Descripción de una nueva especie del género *Telorchis* (Tremátoda: Digenea) *An. Inst. Biol. Univ. Nat. Méx.* 25(1-2): 253-258.
156. Caballero y C. E., M. Bravo-Hollis y R. G. Grocott. 1954. Helmintos de la República de Panamá. XII. Descripción de dos nuevos tremátodos monogéneos, parásitos de peces marinos comestibles del Océano Pacífico del Norte. *Ciencia.* 14(4-6): 81-86.
157. Caballero y C. E. 1955. Hirudíneos de México XIX. Presencia de *Pintobdella macrothela* Schmarla, 1861, en aguas marinas del Golfo de México. *Anales Esc. Nac. Cienc. Biol.* 8(3-4): 153-158.
158. Caballero y C. E. 1955. Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y de la República de Guatemala. *Nematoda* 9ª parte. *Acta. Zool. Méx.* 1(2): 1-5.
159. Caballero y C. E. 1955. Helmintos de la República de Panamá XIII. Una nueva especie de *Catadiscus* Cohn, 1904 (Trematoda: Digenea) *Rev. Iber. Parasitol. Tomo extra:* 23-26.
160. Caballero y C. E. 1955. Helmintos de la República de Panamá XVIII. Algunos tremátodos de crocodilianos. 1ª parte. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 26(2): 433-446.
161. Caballero y C. E., M. C. Zerecero y D. R. G. Grocott. 1955. Helmintos de la República de Panamá XV. Tremátodos de *Chelone mydas* (L.), tortuga marina comestible del Océano Pacífico del Norte. 2ª Parte. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 24(1): 149-191.
162. Caballero y C. E., M. Bravo-Hollis. 1955. Tremátodos de peces marinos de aguas mexicanas del Océano Pacífico VIII. Descripción de tres nuevos géneros de tremátodos monogéneos. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 26(1): 89-115.
163. Caballero y C. E., M. Bravo H. y R. Grocott. 1955. Helmintos de la República de Panamá XIV. Tremátodos monogéneos y digéneos de peces marinos del Océano Pacífico del Norte con descripción de nuevas formas. *Anales Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. Méx.* 26(1): 117-147:
164. Caballero y C. E., y E. Hidalgo. 1955. Helmintos de la República de Panamá XVI. Descripción de dos especies de tremátodos digéneos de *Florida caerulea* (L) *Rev. Soc. Méx. Hist. Nat.* 16(1-4): 29-34.
165. Caballero y C. E. 1956. Hirudíneos de México XX. Taxa y nomenclatura de la Clase *Hirudinea* hasta géneros. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 27(1): 279-302.

166. Caballero y C. E. 1956. Un caso humano de cenurosis cerebral en México. *Acta Zoológica Mexicana*. 1(13): 1-7.
167. Caballero y C. E. 1956. Presencia de *Paragonimus rudis* (Diesing, 1850) Braun, 1899 en mamíferos silvestres en Centroamérica II. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 27: 397-401.
168. Caballero y C. E. Flores Barroeta, L. y Grocott, R. G. 1956. Helmintos de la República de Panamá V. Redescrpción de algunos tremátodos ya conocidos pero nuevos en la fauna helmintológica. de este país. *Rev. Biol. Trop.* 4(2): 161-177.
169. Caballero y C. E., E. Hidalgo y R. Grocott. 1956. Helmintos de la República de Panamá XVII. Cuatro especies de tremátodos de peces marinos con descripción de una nueva forma. *Rev. Brasil. Biol.* 16(2): 181-194.
170. Caballero y C. E., M. C. Zerecero y D. y R. G. Grocott. 1956. Helmintos de la República de Panamá XIX. Algunos tremátodos de quelonios de agua dulce. 1ª parte *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 27(2): 415-430.
171. Caballero y C. E. 1957. Helmintos de la República de Panamá XXII. Descripción de dos tremátodos de vertebrados marinos. *Rev. Med. Vet. y Paras. Maracay.* 16(1-4): 11-24.
172. Caballero y C. E. 1957. Hirudíneos de México XXI. Descripción de una nueva especie de sanguijuela, procedente de las selvas del Estado de Chiapas. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 28(1-2): 241-245.
173. Caballero y C. E., Hidalgo E. E y Grocott. R. G. 1957. Helmintos de la República de Panamá XX. Algunos tremátodos de Crocodilianos. Segunda parte. *Acta Científica Potosina*. 1(1): 99-116.
174. Caballero y C. E., Brenes, M. R. R y Jiménez Q. O. 1957. Helmintos de la República de Costa Rica IV. Algunos tremátodos de animales domésticos y silvestres. *Rev. Biol. Trop.* 5(2): 135-155.
175. Caballero y C. E. y R. R. Brenes. M. 1957. Helmintos de la República de Costa Rica VI. Algunos tremátodos de peces, reptiles y mamíferos. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 28(1-2): 217-240.
176. Caballero y C. E. 1958. Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y de la República de Guatemala. *Nematoda*. 10ª Parte. *Anales Esc. Nac. Cienc. Biol.* 9(1-4): 61-76.
177. Caballero y C. E. 1958. Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y de la República de Guatemala. *Nematoda*. 11ª Parte. *Filarioidea* V. Hallazgo de un

- nódulo oncocercoso en un mono araña. *Ateles geoffroyi vellerosus* Gray, del Estado de Chiapas. *Rev. Latinoamericana de microbiología*. 1(1): 79-94.
178. Caballero y C. E. 1958. Helmintos de la República de Costa Rica III. Descubrimiento de una nueva especie de tremátodo digéneo *Carneophallus skryabini* nov. sp. *Anales Esc. Nac. Cien. Biol.* 9: 77-83.
179. Caballero y C. E., R. R. Brenes M. 1958. Helmintos de la República de Costa Rica VII. Tremátodos de algunos vertebrados salvajes, con descripción de una nueva especie de *Acanthostomum* Looss, 1899. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 29(1-2): 165-179.
180. Caballero y C. E. y Díaz Ungria C. 1958. Intento de un Catálogo de los tremátodos digéneos registrados en territorio venezolano. *Mem. Soc. Cient. Nat. La Salle*. 18(49): 19-36.
181. Caballero y C. E. 1959. Consideraciones en torno a la Familia *Xenoperidae* Poche, 1925 (*Trematoda: Digenea* Carus, 1863) *Rev. Biol. Trop.* 7(1): 57-61.
182. Caballero y C. E. 1959. Hirudíneos de México XXII. Taxa y nomenclatura de la Clase *Hirudinea* hasta géneros. (Nueva edición). *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 30: 227-242.
183. Caballero y C. E. 1959. Tremátodos de las tortugas de México VII. Descripción de un tremátodo digéneo que parasita a tortugas marinas comestibles del Puerto de Acapulco, Guerrero. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 30: 159-166.
184. Caballero y C. E. y Bravo H. M. 1959. Tremátodos de peces de aguas mexicanas del Pacífico XVII. Dos nuevos géneros de *Monogenoidea*. Bychowsky, 1937 *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 30(1,2): 167-181.
185. Caballero y C. E., M. C. Zerecero y D. R. G. Grocott. 1959. Helmintos de la República de Panamá XXI. Algunos tremátodos de quelonios de agua dulce. (2ª parte) *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 29(1,2): 181-202.
186. Caballero y C. E. y M. Bravo-Hollis. 1960. Tremátodos de peces de aguas mexicanas del pacífico XVIII. Un nuevo género y una nueva especie de *Monogenoidea* Bychowsky, 1937. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 31(1-2): 197-205.
187. Caballero y C. E., F. García-Torres y L. Flores-Barroeta. 1960. Investigaciones sobre dermatitis esquistosómica en el Lago de Pátzcuaro, Michoacán, México II. *Physa mexicana* Philippi var. *tolucensis* (Mollusca) como huesped de una xifidiocercaria. *Memorias y Revista de la Academia Nacional de Ciencias*. 59(1-2): 89-96.

188. Caballero y C. E., R. G. Grocott 1960. Helminfos de la República de Panamá XXIII. Estudios de dos tremátodos de murciélagos con descripción de una nueva especie. *Ciencia*. 19(11-12): 244-248.
189. Caballero y C. E. y M. C. Zerecero D. 1960. Tremátodos de las tortugas de México IX. *Telorchis bravoae* n. sp. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 31(1,2): 207-214.
190. Caballero y C. E. 1961. Situación taxonómica de las especies del género *Mehlisia* S. J. Johnston, 1913 (*Trematoda: Digenea*). *Rev. Biol. Trop.* 9(1): 61-66.
191. Caballero y C. E. 1961. Tremátodos de las tortugas de México VIII. Descripción de un nuevo género que parasita a tortugas de agua dulce. *Ciencia*. 21(2): 61-64.
192. Caballero y C. E. 1961. Tremátodos de los murciélagos de México VIII. Catálogo taxonómico de los tremátodos que parasitan a los murciélagos (*Mammalia, Chiroptera* Blumenbach, 1774). *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 31(1-2) 215-287.
193. Caballero y C. E., L. Flores-Barroeta. y E. Hidalgo E. 1961. Investigaciones sobre dermatitis equistosómica en el Lago de Pátzcuaro, Michoacán, México. I. Descripción de una nueva forma de cercaria. *Rev. Biol. Trop.* 9(1): 17-21.
194. Caballero y C. E., F. Montero G. 1961. Descripción de dos tremátodos de un marsupial de la República de Costa Rica y un catálogo de los tremátodos que parasitan a *Marsupialia* Illiger, 1811. *Anales Esc. Nac. Cienc. Biol.* 10(1-4): 45-86.
195. Caballero y C. E. y M. Bravo-Hollis. 1961. Tremátodos de peces de aguas mexicanas del Pacífico XX. Tres especies de *Monogenoidea* Bychowsky, 1937. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 32(1-2): 201-217.
196. Caballero y C. E. y M. Bravo H. 1961. Trematodes from fishes of mexican waters of Pacific Ocean XIX. A new genus and new species of *Monogenoidea* Bychowsky, 1937. *Helminthology* 3(1-4): 60-66.
197. Caballero y C. E. 1962. Estudios Helmintológicos de la región oncocercosa de México y de la República de Guatemala. *Nematoda* 12ª parte. *Filarioidea* Investigaciones de reservorios de *Onchocerca volvulus*. *Salud Pública de México Epoca V.* (6): 979-981.
198. Caballero y C. E. 1962. Tremátodos de las tortugas de México X. Presencia de *Orchidasma amphiorchis* (Braun, 1899) Loos, 1900 en una tortuga marina, *Chelone mydas* de las costas del estado de Tamaulipas, México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 33(1-2): 47-55.
199. Caballero y C. E., M. Bravo-Hollis. 1962. Tremátodos de peces de aguas mexicanas del Pacífico XXI. Sobre un nuevo género de la Familia *Diclidophoridae* Fuhrmann, 1928. *Rev. Brasil. Biol.* 22(2): 107-114.

200. Caballero y C. E. y M. Bravo-Hollis. 1962. Tremátodos de peces de aguas mexicanas del Pacífico XXII. Algunos monogenoideos de la costa sonorense del Golfo de California. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 33(1-2): 57-77.
201. Caballero y C. E., M. Bravo-Hollis. 1963. Helminfos de peces de aguas mexicanas del Pacífico XXIII. Descripción de cuatro nuevos monogéneos y una breve consideración sobre nomenclatura de esta Clase. *Anales Inst. Univ. Nac. Autón. Méx.* 34(1-2): 163-203.
202. Caballero y C. E. F. Montero G. 1963. Presencia de *Castroia silvai* Travassos, 1928 (*Trematoda: Digenea*) en un murciélago de Costa Rica. *Anales Esc. Nac. Cienc. Biol.* 12(1-4): 85-89.
203. Caballero y C. E., R. R. Brenes y G. Arroyo. 1963. *Ornithotrema momoti* n. g. n. sp. (*Trematoda: Digenea*) Parásito de aves Coraciadiformes de América Central. *Rev. Biol. Trop.* 11(2): 197-203.
204. Caballero y C. E., F. Montero G. y G. Caballero R. 1963. Una nueva especie de Opistórquido (*Trematoda: Digenea*) parásita del páncreas de un marsupial. *Anales Esc. Nac. Cienc. Biol.* 12(1-4): 79-84.
205. Caballero y C. E. 1964. Helminfos de la República de Panamá XXIV. Descripción de tres especies de tremátodos *Lecithodendriidae* que parasitan al murciélago *Myotis nigricans nigricans* (Schinz). *Anales Esc. Nac. Cienc. Biol.* 13(1-4): 73-82.
206. Caballero y C. E. 1964. Tres nuevas especies de *Trematoda* Rudolphi, 1808 que parasitan a murciélagos (*Chiroptera* Blumenbach, 1774) de América Latina. *Cuadr. Inst. Investig. Cient. Univ. Nuevo León.* 5:1-34.
207. Caballero y C. E. y G. Caballero R. 1964. Tremátodos de las tortugas de México XI. *Acanthostomum nuevoleonensis* n. sp. Parásito de *Trionyx spinifer emoryi* (Agassiz, 1857) *Anales Esc. Nac. Cienc. Biol.* 13(1-4): 83-90.
208. Caballero y C. E., R. R. Brenes M. 1964. Descripción de una nueva especie de *Ornithotrema* Caballero, Brenes & Arroyo, 1963 y creación de una nueva sub-familia de *Microphallidae* Travassos, 1921 (*Trematoda: Digenea*). *Rev. Biol. Trop.* 12(2): 229-235.
209. Caballero y C. E. y M. Bravo-Hollis. 1965. *Monogenea* (van Beneden, 1858) Carus, 1863 de peces marinos del litoral mexicano del Golfo de México y del Mar del Caribe I. *Bull. Mar. Sci.* 15(3): 535-547.

210. Caballero y C. E. y M. Bravo-Hollis. 1965. *Monogenea* (van Beneden, 1858) Carus, 1863 de peces marinos del litoral mexicano del Golfo de México y del Mar del Caribe II. *Rev. Biol. Trop.* 13(1): 101-121.
211. Caballero y C. E. y M. Bravo-Hollis. 1965. *Irinaia brenezi*, nuevo tremátodo de ave de Nicaragua, América Central. *Rev. Biol. Trop.* 13(2): 303-309.
212. Caballero y C. E. y M. Bravo H. 1965. *Trematoda* Rudolphi, 1808 de peces marinos del litoral mexicano del golfo de México y del Mar Caribe I. *Rev. Biol. Trop.* 13(2): 297-301.
213. Caballero y C. E. y M. Bravo-Hollis. 1967. *Monogenea* (Van Beneden, 1858) Carus, 1863, de peces marinos del litoral mexicano del Golfo de México y del Mar del Caribe III. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 38(1): 27-34.
214. Caballero y C. E. y M. Bravo H. 1969. Nombres genéricos nuevos para *Guggenheimia* Bravo Hollis y Manter, 1957 y *Cestotrema* Morosov, 1960 ambos preocupados. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 40 Ser. *Cienc. del Mar y Limnol.* (1): 115-116.
215. Caballero y C. E. y G. Caballero R. 1969. Estudios de la colección de tremátodos colectados por Howard A. Winter en peces marinos del Océano Pacífico de México y de los Estados Unidos de Norte América III. *Anales Esc. Nac. Cienc. Biol.* 18: 265-275.
216. Caballero y C. E. y G. Caballero R. 1969. Études des trématodes récoltés par Howard A. Winter chez les poissons marins de l'Océan Pacifique du Mexique et des États Unis d'Amérique du Nord I. *Parasitologicheskij Sbornik* 24: 70-73.
217. Caballero y C. E. y G. Caballero R. 1969. Études des trématodes récoltés par Howard A. Winter chez les poissons marins de l'Océan Pacifique du Mexique et des États Unis II. *Journal Fisheries Research Board of Canada*, 26: 957-963.
218. Caballero y C. E. y G. Caballero R. 1969. Tremátodos de los murciélagos de México IX. Descripción de una nueva especie de *Platynosomum* Looss, 1907 y a continuación el primer suplemento del catálogo taxonómico de los tremátodos que parasitan a los murciélagos. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* 30: 263-290
219. Caballero y C. E. y M. Bravo-Hollis. 1969. *Monogenea* (Van Beneden, 1858) Carus, 1863 de peces marinos del litoral mexicano del Golfo de México y del Mar del Caribe IV. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx. Ser. Cienc. del Mar y Limnol.* 40(1): 55-68.
220. Caballero y C. E., G. Caballero R. 1969. Un nuevo género de tremátodo digéneo de los conductos biliares de un mamífero de la República de Costa Rica, América Central. *Anales Esc. Nac. Cienc. Biol.* 18(1-4): 277-285.

221. Caballero y C. E. y G. Caballero R. 1969. Un Trématode nouveau parasite de *Rana pipiens* Schreber, 1872 de la République de Costa Rica, (Amérique centrale). *Ann. Parasit. Hum. Comp.* 44(5): 539-545.
222. Caballero y C. E. y F. Jiménez G. 1969. Presencia de *Prosthenthystera obesa* (Diesing, 1856) Travassos, 1920. (*Trematoda: Digenea*) en Peces comestibles de agua dulce de México. *Rev. Biol. Trop.* 15(2): 283-287.
223. Caballero y C. E. 1970. Cambio de Nomenclatura *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 41 Ser. Cien. del mar y Limnol. (1): 155.
224. Caballero y C. E. y C. H. Briseño. 1970. Trematodes of fresh-water snakes of México II. A new species of *Trematoda: Digenea* from the oesophagus of a snake from Rio San Juan, Nuevo León, México *Har. Dayal. Srivastava Commem. Vol.* 395-398.
225. Caballero y C. E. y N. Ibáñez H. 1970. Estudios helmintológicos de la República del Perú I. Dos especies de *Trematoda* de la familia *Microphallidae* Travassos, 1920 que parasitan a aves. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx. Ser. Zool.* 41(1): 29-38.
226. Caballero y C. E. y G. Caballero R. 1971. Estudios de la colección de tremátodos colectados por Howard A. Winter en peces del Océano Pacífico de México y de los Estados Unidos de Norte América IV. *Rev. Biol. Trop.* 18(1,2): 139-147.
227. Caballero y C. E. y G. Caballero R. 1971. Presencia de una nueva especie de *Trematoda* de la Familia *Didymozoidae* que parasita a peces marinos de Ensenada, Baja California, México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 42 Ser. Cienc. del Mar y Limnol. (1): 57-64.
228. Caballero y C. E. y M. Bravo H. 1972. *Monogenea* (Van Beneden, 1858) Carus, 1863. de peces marinos del litoral mexicano del Golfo de México y del Mar Caribe V. *Rev. Biol. Trop.* 20(2): 151-165.
229. Caballero y C. E. y M. Bravo-Hollis. 1973. *Monogenea* (Van Beneden, 1858) Carus, 1863 de peces marinos del litoral mexicano del Golfo de México y del Mar del Caribe VI. *Rev. Biol. Trop.* 21(1): 33-40.
230. Caballero y C. E. y G. Caballero R. 1974. Un nouveau genre du *Trematoda Digenea*, parasite de poissons marins d'Ensenada, Baja California, Mexique II. *Ann. Parasit. Hum. Comp.* 49(5): 515-520.
231. Jiménez, G. F. y E. Caballero y C. 1974. Tremátodos digéneos de peces dulceacuícolas de Nuevo León México II. *Crassicutis bravoae* n. sp. de la mojarra *Cichlasoma cyanoguttatus cyanoguttatus* (Baird et Girard). *Pub. Biol. Inst. Investigación. Cient. Univ. Autón. Nuevo. León.* 1(6): 65-77.

232. Caballero y C. E. y J. Caballero-Deloya. 1975. Helmintos parásitos de peces de la familia *Lepistosteidae* de aguas dulces de México I. *Trematoda*. *Rev. Biol. Trop.* 22(2): 217-222.
233. Jiménez, G. F. y Caballero y C. E. 1975. Reptilian trematodes in Nuevo León México I. *Ochetosoma chauhani* sp. n. and *O. aniarum*. (Leidy, 1871) Skrjabin et Antipin, 1957. *Zoological Society of India*. 159-163. In. *Dr. B. S. Chauhan Commemoration Volume*.
234. Caballero y C. E. y G. Caballero R. 1976. Estudio de la Colección de tremátodos colectados por Howard A. Winter en peces del Océano Pacífico de México y de los Estados Unidos de Norte América V. *Rev. Biol. Trop.* 24(2): 191-198.
235. Caballero y C. E. y G. Caballero R. 1976. Estudio de la Colección de tremátodos colectados por Howard A. Winter en peces del Océano Pacífico de México y de los Estados Unidos de Norte América VI. *Rev. Biol. Trop.* 24(2): 229-234.
236. Caballero y C. E. y G. Caballero R. 1976. Monogeneans of marine fishes from mexican littoral of Mexico Gulf and Caribbean Sea VII. *Proc. Inst. Biol. Acad. Sci. Pedol. U.R.S.S.* 34(137): 41-44.
237. Caballero y C. E. y G. Caballero R. 1976. *Monogenea* (Van Beneden, 1958) Carus, 1863. de peces marinos del litoral mexicano del Golfo de México y del Mar Caribe VII. *Libro Homenaje Dr. Boris E. Bychowsky*. 41-44.

Artículos de divulgación

1. Caballero y C. E. 1930. Las helmintiasis de México y su profilaxis. *Folleto de Divulgación Científica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México*. 1: 1-9. México.
2. Caballero y C. E. 1931. Bibliografía de la Oncocercosis. Publicación del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. 1-5.
3. Caballero y C. E. 1941. Helmintos comunes en los habitantes de México *AXISS*, 1(2): 13-15.
4. Caballero y C. E. 1941. Acerca de la presencia del sarcoma de origen verminoso en el hígado de las ratas de México. *Reforma*. 1(2): 13.
5. Caballero y C. E. 1941. Resumen histórico acerca de los estudios relativos a la Oncocerciasis en México. *Folleto de Divulgación Científica*. 37: 1-11.

Óbitos

1. Caballero y C. E. 1964. Emmertt William Price (1896-1965) (Obituario) *Rev. Biol. Trop.* 13(2)
2. Caballero y C. E. 1968. Sobre Boris E. Bychowsky. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 39(1): 161-162.
3. Caballero y C. E. 1968. Sobre Konstantin Ivanovich Skrjabin. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 39(1): 163-164.
4. Caballero y C. E. 1969. John Percy Moore (1869-1965) (Obituario) *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 40(2): 319-320.
5. Caballero y C. E. 1969. Enrique Guillermo Vogelsang (1887-1969) (Obituario) *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 40(2): 321-322.
6. Caballero y C. E. 1970. Lauro Pereira Travassos (1890-1970) (Obituario) *Rev. Biol. Trop.* 18(1): 3-4.
7. Caballero y C. E. 1971. Harold Wilfred Manter (1898-1971) (Obituario) *Rev. Biol. Trop.* 19(1): 4-5.
8. Caballero y C. E. 1972. Benjamin Goodwin Chitwood (1906-1972) *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 43(1): 119-120.
9. Caballero y C. E. 1973. Konstantin Ivanovich Skrjabin (1878-1972) (Obituario) *Rev. Biol. Trop.* 21(1): 2-3.
10. Caballero y C. E. 1973. Lothar Karl Wilhelm Szidat (1892-1973) (Obituario) *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 44 Ser. *Zoología* (1): 77-78.
11. Caballero y C. E. 1973. Harry Arnold Baylis (1889-1972) (Obituario) *Rev. Biol. Trop.* 21(2): 177-178.
12. Caballero y C. E. 1974. Boris E. Bychowsky (1908-1974) (Obituario) *Rev. Biol. Trop.* 22(2): 202-203.

Tesis

Caballero y C. E. 1934. Hirudineos de México. Facultad de Filosofía y Estudios Superiores, U. N. A. M. México.

Caballero y C. E. 1938. Contribución al conocimiento de la Helminología en México. *Tesis Doctoral*. Facultad de Filosofía y Estudios Superiores, U. N. A. M. México. 149 pp.

Apéndice 4

Lista de taxa nuevos en orden cronológico.

Hirudinea

- Erpobdella ochoterenai* Caballero, 1932
Limnobdella tehuacanea (Jiménez, 1865) Caballero, 1932
 ****Limnobdella olivacea* (Caballero, 1933) Soos, 1969
 ****Limnobdella profundisulcata* (Caballero, 1933) Soos, 1969
 ****Pintobdella cajali* (Caballero, 1934) Caballero, 1937
 ****Myzobdella patzcuarensis* (Caballero, 1940) Sawyer, Lawler y Overstreet, 1975
 ***Hygrobdella pelaezi* (Caballero, 1940) Moore, 1946
 ****Helobdella conchata* (Caballero, 1941) Soos, 1966
 ****Limnobdella chiapasensis* (Caballero, 1957) Soos, 1969

Monogenea

- ****Neopolystoma domitilae* (Caballero, 1938) Price, 1939
Polystoma naevius Caballero y Zerecero, 1941
Microcotyle oceanicum Caballero, Bravo y Grocott, 1953
Axine resplendes Caballero Bravo y Grocott, 1954
Pterinotrema macrostomon Caballero, Bravo y Grocott, 1954
 ****Murraytrematoides pricei* (Caballero, Bravo y Grocott, 1955) Yamaguti, 1963
Tetrancistrum obesum Caballero, Bravo y Grocott, 1955
Microcotyle impudica Caballero, Bravo y Grocott, 1955
Neopolystoma ciclovitellum Caballero, Zerecero y Grocott, 1956
Macrovalvitrema sinaloense Caballero y Bravo, 1955
Pterinotrematoides mexicanum Caballero y Bravo, 1955
Pseudomazocraes monsvaisae Caballero y Bravo, 1955
Paracalceostoma calceostomoides Caballero y Bravo, 1959
Mexicana bychowskyi Caballero y Bravo, 1959
 ****Pseudohaliotrematoides chaetodipteri* (Caballero y Bravo, 1960) Yamaguti, 1963
Pseudotetrancistrum skrjabini Caballero y Bravo, 1961
Loimos winteri Caballero y Bravo, 1961
Entobdella guberleti Caballero y Bravo, 1962
Choricotyle sonorensis Caballero y Bravo, 1962
Pseudoeuryorchis travassosi Caballero y Bravo, 1962

Heteraxinoides zhukovi Caballero y Bravo, 1963

****Pseudomazocraes riojai* (Caballero y Bravo, 1963) Lebedev, 1970

***Oaxacoryle oaxacensis* (Caballero y Bravo, 1963) Lebedev, 1984

****Salinacotyle mexicana* (Caballero y Bravo, 1963) Lebedev, 1984

Pseudanthocotylodes dossae Caballero y Bravo, 1965

****Allopyrgraphorus winteri* (Caballero y Bravo, 1965) Bravo y Salgado, 1982

Axinoides jimenezi Caballero y Bravo, 1969

Bychowskymonogenea sogandaresi Caballero y Bravo, 1969

Cynoscionicola srivastavai Bravo y Caballero, 1970

Paramicrocotyle atriobursata Caballero y Bravo, 1972

Paramicrocotyle tampicensis Caballero y Bravo, 1972

Ahpua piscicola Caballero y Bravo, 1973

Mazocraeoides bychowski Caballero y Caballero-Rodriguez, 1976

Trematoda

Schizamphistomoides tabascensis Caballero y Sokoloff, 1934

Haematoloechus (Haematoloechus) elongatus Caballero y Sokoloff, 1934

**Cercorchis patonianus* Caballero, 1935

****Ochetosoma grandispinus* (Caballero, 1938) Skrjabin y Antipin, 1959

***Telorchis dissimilis* (Caballero 1938) Hughes, Higginbotham y Carv, 1941

Schizamphistomoides resupinatus Caballero, 1940

***Prosthodendrium (Prosthodendrium) scabrum* (Caballero, 1940) Caballero, 1943

***Telorchis membranaceus* (Caballero, 1940) Yamaguti 1958

***Telorchis thamnophilidis* (Caballero, 1941) Bravo, 1943

Haematoloechus (Haematoloechus) macrorchis Caballero, 1941

****Ochetosoma brevicocum* (Caballero, 1941) Flores y Grocott, 1953

Choanophorus rovirosai Caballero, 1942

Octangioides tlacotalpensis Caballero, 1942

Haematoloechus (Haematoloechus) illimis Caballero, 1942

Haematoloechus (Haematoloechus) parcovitellarius Caballero, 1942

Maxbraunium tubiporum (Braun, 1900) Caballero y Zerecero, 1942

Parachiorchis parviacetabulatus Caballero, 1943

Prosthodendrium (Paralecithodendrium) paeminosum Caballero, 1943

Prosthodendrium (Paralecithodendrium) tetralobulatum Caballero, 1943

Prosthodendrium emollidum (Caballero, 1943)

Ochoterenatrema labda Caballero, 1943

***Glythelminis intermedia* (Caballero, Bravo y Zerecero, 1944) Yamaguti, 1958

****Winteria pacifica* (Caballero, 1945) Lamothe, 1969

Paralopharynx arctus Caballero, 1946

****Hamacreadium lariosi* (Caballero, 1946) Skrjabin y Koval, 1958

Massoprostatum longum Caballero, 1947

Ochetosoma ellipticum (Pratt, 1903) Caballero y Vogelsang, 1947

- Ochetosoma miladelarocai* Caballero y Vogelsang, 1947
Telorchis dissentaneus Caballero y Herrera, 1947
- ****Loxogenes (Langeronia) macrocirra* (Caballero y Bravo, 1949) Yamaguti, 1971
Manteria brachyderus (Manter, 1940) Caballero, 1950
Limatulium aberrans Caballero y Bravo, 1950
Ichthyotrema vogelsangi Caballero y Bravo, 1952
Phaneropsolus (Phaneropsolus) philanderi Caballero y Grocott, 1952
- ****Allofellodistomum preovaricum* (Caballero, Bravo y Grocott, 1952) Yamaguti, 1971
Amphimerus caudalitestis Caballero, Grocott y Zerecero, 1952
Amphimerus guayaquilensis (Rodríguez, Gómez y Montalván, 1949) Caballero, Grocott y Zerecero, 1952
Mesostephanus microbursa Caballero, Grocott y Zerecero, 1953
Renicola thapari Caballero, 1953
Pseudoacanthostomum panamense Caballero, Bravo y Grocott, 1953
Lecithochirium magniacetabulatum Caballero, Bravo y Grocott, 1953
Pleurogonius grocotti Caballero, 1954
Telorchis grocotti Caballero y Zerecero, 1954
Catadiscus rodriguezii Caballero, 1955
Botulisaccus pisceus Caballero, Bravo y Grocott, 1955
Pleurogonius americanus Caballero, Grocott y Zerecero, 1955
Cheiloniostrema tropicum Caballero, Grocott y Zerecero, 1956
Telorchis panamensis Caballero, Zerecero y Grocott, 1956
Paracryptogonimus macrospinus Caballero Hidalgo y Grocott, 1956
- ***Limatulium costarricense* (Caballero y Brenes, 1957) Caballero, 1964
- ***Lepocreadium maris* (Caballero, 1957) Yamaguti, 1971
Proterodiplostomum medusae (Dubois, 1937) Caballero, Hidalgo y Grocott 1957
- ****Spelotrema skryabinii* (Caballero, 1958) Yamaguti, 1971
- ***Proctocaecum acuti* (Caballero y Brenes, 1958) Lamothe y Ponciano, 1985
Anenterotrema stunkardi Caballero y Grocott, 1960
Telorchis bravouae Caballero y Zerecero, 1960
- ****Metamaritrema prolixum* (Caballero y Montero, 1961) Yamaguti, 1971
Pseudocleptodiscus margaritae (Caballero, 1961)
Ornithotrema momoti Caballero, Brenes y Arroyo, 1963
Amphimerus neotropicalis Caballero, Montero y Caballero, 1963
Ornithotrema longibursatum Caballero y Brenes, 1964
Anenterotrema freitasi Caballero, 1964
Pseudomaritrema belopolskzisen Caballero, 1964
- ***Proctocaecum nuevoleonensis* (Caballero y Caballero, 1964) Lamothe y Ponciano, 1985
Irinaia brenesi Caballero y Bravo, 1965
Opegaster cameroni Caballero y Caballero, 1969
Brenesia chabaudi Caballero y Caballero, 1969
Platynosomum heltrani Caballero y Caballero-Roriguez, 1969
Hamacreadium bolivari Caballero y Caballero-Roriguez, 1969

- Robertdigenea dollfusi* Caballero y Caballero-Rodriguez, 1970
Microphallus quechuasensis Caballero e Ibáñez, 1970
Dactylostomum winteri Caballero y Caballero-Rodriguez, 1971
Unitubulotestis maris Caballero y Caballero-Rodriguez, 1971
Maritrema bravoae Caballero e Ibáñez, 1972
Dermaskrjabinia macrobursa Caballero y Caballero-Rodriguez, 1974
Crassicutis bravoae Jiménez y Caballero, 1974
 ****Perezitrema bychowski* (Caballero y Caballero-Rodriguez, 1975) Brooks, 1980
Opecoelus pacificus Caballero y Caballero-Rodriguez, 1976
Pseudopecoelus littoralis Caballero y Caballero-Rodriguez, 1976

Nematoda

- ****Foleyellides striatus* (Ochoterena y Caballero, 1932) Caballero, 1935
Aplectana mexicana Caballero, 1933
Contracecum hoffmanni Caballero, 1935
Spiroxys corti Caballero, 1935
 ***Falcaustra longispiculis* (Caballero, 1935)
Oxyspirura (Yorkeispirura) navali Caballero, 1936
Oxyspirura (Oxyspirura) toroi Caballero, 1937
Physaloptera mexicana Caballero, 1937
Passalurus abditus Caballero, 1937
 ****Parathelandros scelopori* (Caballero, 1938) Inglis, 1968
Oxyspirura (Oxyspirura) crassa Caballero, 1938
 ****Aproctiana nyctidromi* (Caballero y Peregrina, 1938) Lent y Teixeira de Freitas, 1948
Aproctiana travassosi (Caballero, 1938) Lent y Teixeira de Freitas, 1948
Kalicephalus humilis Caballero, 1938
Strongyluris similis Caballero, 1938
 ****Falcaustra intermedia* (Caballero, 1939) Teixeira de Freitas y Lent, 1941
Litomosoides leonilavazquezae Caballero, 1939
Ophidascaris ochoterenai Caballero, 1939
 ***Camallanus magnorugosus* (Caballero, 1939) Moravec y Vargas, 1998
 ***Camallanus parvus* (Caballero, 1939) Baker, 1979
Diplotriaena rovegliai Caballero, 1941
Strongyluris acaudata Caballero, 1941
Spiroxys susanae Caballero, 1941
Oxyspirura (Yorkeispirura) octopapillata Caballero, 1942
Capillaria martinezi Caballero, 1942
 ****Allintoshius tadaridae* (Caballero, 1942)
 ****Vexillata convoluta* (Caballero y Zerecero, 1943) Durette-Desset, 1972
Rictularia nana Caballero, 1943
Capillaria xochimilcensis Caballero y Zerecero, 1943

- Spiroxys triretrodens* Caballero y Zerecero, 1943
Gongylonema mexicanum (Caballero y Zerecero, 1944)
Tachygonetria tetrapapillata Caballero, 1944
Ochoterenella digiticauda Caballero, 1944
Atractis impura Caballero, 1944
Litomosoides carolliae Caballero, 1944
Litomosoides fosteri Caballero, 1947
Diplotriaena conceptionis Caballero, 1948
Monopetalonema solitarium Caballero, 1948
Chandlerella periarterialis (Caballero, 1948)
Aplectana incerta Caballero, 1949
Oxyspirura (Oxyspirura) cochlearispiculata Caballero, 1951
Falcaustra guatemalana (Caballero, 1953)
 ****Macdonaldius grassii* (Caballero, 1954) Chabaud y Frank, 1960
Kalicephalus chitwoodi Caballero, 1954
Kalicephalus macrovulvus Caballero, 1954
Lauroia intermedia Caballero, 1955
Trichostrongylus chiapanensis Caballero, 1958

*Holotipos de especies nuevas depositadas en la Colección Helmintológica particular de Eduardo Caballero.

**Especie sinonimizada.

***Especie a la que se le ha sugerido modificaciones.

Otros taxa instituidos por Eduardo Caballero:

Ordenes

- Pharyngobdelliformes Caballero, 1952 syn. Erpobdelliformes Caballero, 1952
 Rhynchobdelliformes Caballero, 1952 syn. Glossiphoniiformes Caballero, 1952
 Gnathobdelliformes Caballero, 1952 syn. Hirudiformes Caballero, 1952
 Mazocraeiformes Caballero y Bravo, 1962
 Dactylogyriiformes Caballero y Bravo, 1962
 Plagiorchiiformes Caballero y Díaz Ungria, 1958

Familia

- Americobdellidae Caballero, 1956

Superfamilias

- Glossiphonioidea Caballero, 1956

Subfamilias

- Potamobdellinae Caballero, 1932 syn. Batrachobdellinae Caballero, 1931

Choanophorinae Caballero, 1942
Ichthyotrematinae Caballero y Bravo, 1953
Glossiphoniinae Caballero, 1956
Americobdellinae Caballero, 1956
Erpobdellinae Caballero, 1956
Piscicolinae Caballero, 1956
Branchelliinae Caballero, 1956
Ornithotrematinae Caballero, Brenes y Arroyo, 1963
Bychowskymonogeninae Caballero y Bravo, 1962

Géneros

Potamobdella Caballero, 1931 syn. Batrachobdella Caballero, 1931
Pintobdella Caballero, 1937
Hygrobdella Caballero, 1940
Choanophorus Caballero, 1942
Ichthyotrema Caballero y Bravo, 1953
Americobdella Caballero, 1956
Oceanobdella Caballero, 1956
Ornithotrema Caballero, Brenes y Arroyo, 1963
Pseudomazocraes Caballero y Bravo, 1955
Bychowskymonogenea Caballero y Bravo, 1962
Paramicrocotyle Caballero y Bravo, 1972

Apéndice 5

Especies dedicadas a Eduardo Caballero y Caballero.

Por otra parte tenemos la siguiente lista con algunas de las especies y géneros que le fueron dedicados, entre paréntesis se encuentra señalado el grupo al que pertenecen los organismos.

Las especies que le fueron dedicadas en 1960, se le dedicaron con motivo de la elaboración del libro *Libro Homenaje a Eduardo Caballero y Caballero*.

- Contraecaecum caballeroi* Bravo, 1939 (Nematoda)
- Fibricola caballeroi* Zerecero, 1943 (Trematoda)
- Procambarus caballeroi* Villalobos, 1944 (Crustacea)
- Aphodius (Pseudogolius) caballeroi* Islas, 1945 (Insecta)
- Aprocta caballeroi* Alencaster, 1949 (Nematoda)
- Telorchis caballeroi* Herrera, 1951 (Trematoda)
- Parastrigea caballeroi* Dubois, 1952 (Trematoda)
- Acanihostomum caballeroi* Pelaéz y Cruz-Lozano, 1953 (Trematoda)
- Haploparaxis caballeroi* Flores, 1953 (Cestoda)
- Apocreadium caballeroi* Bravo, 1954 (Trematoda)
- Xystretrum caballeroi* Bravo, 1954 (Trematoda)
- Capsala caballeroi* Winter, 1955 (Trematoda)
- Stictodora caballeroi* Martín, 1955 (Trematoda)
- Falcaustra caballeroi* Chabaud y Golvan, 1957 (Nematoda)
- Controrchis caballeroi* Jimenéz, Quirós y Brenes, 1957 (Trematoda)
- Ochoterenatrema caballeroi* Freitas, 1957
- Euglena caballeroi* Pérez Reyes, 1960 (Phytomastigina)
- Microcotyle caballeroi* Bravo-Hollis, 1960 (Trematoda)
- Cathaemasioides caballeroi* Farooqui, 1960 (Trematoda)
- Dactylogyrus caballeroi* Prost, 1960 (Trematoda)
- Dactylostomum caballeroi* Martín, 1960 (Trematoda)
- Hunterotrema caballeroi* Mcintosh, 1960 (Trematoda)
- Brijicola caballeroi* Pande, 1960 (Trematoda)
- Prepetos caballeroi* Hanson Pritchard, 1960 (Trematoda)
- Lepocreadium caballeroi* Sogandares-Bernal y Hutton, 1960 (Trematoda)
- Microcotyle eduardoi* Tendeiro, 1960 (Monogenea)
- Neolepocreadium caballeroi* Thomas, 1960 (Trematoda)
- Pyragraphorus caballeroi* Zerecero y Díaz, 1960 (Monogenea)

- Allopyragraphorus caballeroi* (Zerecero, 1960) Yamaguti, 1963
Raillietina (fuhrmannetta) caballeroi Pérez Viguera, 1960 (Cestoda)
Schizorhynchus caballeroi Rausch, 1960 (Cestoda)
Panuwa caballeroi Singh, 1960 (Cestoda)
Polyacanthorhynchus caballeroi Díaz Ungria y García Rodrigo, 1960
 (Acanthocephala)
Atractis caballeroi Bravo-Hollis y Brenes, 1960 (Nematoda)
Rabbium caballeroi Chitwood, 1960 (Nematoda)
Acanthostephanoccephalus caballeroi Kreis, 1960 (Nematoda)
Rondonema caballeroi Travassos y Kloss, 1960 (Nematoda)
Ctenophthalmus caballeroi Barrera y Machado, 1960 (Insecta)
Trombicula (Trombicula) caballeroi Hoffmann, 1960 (Aracnida)
Litomosoides caballeroi García, 1960 (Nematoda)
Pneumonoeces caballeroi Skrjabin y Antipin, 1962 (Trematoda)
Homalometron caballeroi Lamothe, 1965 (Trematoda)
Terranova caballeroi Barus, 1966
Ophidascaris caballeroi Freitas, 1967 (Nematoda)
Terranova caballeroi Díaz Ungria, 1968 (Nematoda)
Percymoorensis caballeroi Richardson, 1971 (Hirudinea)
Prosthenhystera caballeroi Jiménez, 1973 (Trematoda)
Paradilepis caballeroi Rysavy y Macko, 1973 (Cestoda)
Porrocaecum (Porrocaecum) caballeroi Caballero-Deloya, 1974 (Nematoda)
Aleuris caballeroi Peter y Douglas, 1976

Las siguientes especies, todas son de 1977 y le fueron dedicadas con motivo de la realización del libro *Excerta Parasitológica en Memoria del Dr. Eduardo Caballero y Caballero*.

- Ancylodiscus caballeroi* Paperna (Monogenea)
Bychowskyella caballeroi Gussev (Monogenea)
Encoryllabe caballeroi Velásquez (Monogenea)
Haliotrema caballeroi Euzet y Vala (Monogenea)
Intracotyle caballeroi Mamaev (Monogenea)
Phanerothecium caballeroi Kritsky y Thatcher (Monogenea)
Pseudaxinotdes caballeroi Lebedev (Monogenea)
Pseudodiplectanum caballeroi Nagibina (Monogenea)
Assistrema caballeroi Parukin (Trematoda)
Echinostoma eduardoi Ghosh y Chahuan (Trematoda)
Hexangitrema caballeroi Toman (Trematoda)
Metadena caballeroi Nahhas y Krupin (Trematoda)
Microscaphidium caballeroi Groschaft (Trematoda)
Opecoelus caballeroi Caballero-Rodríguez (Trematoda)
Patagium caballeroi López-Román (Trematoda)

Pseudechinostomum caballeroi Kohn y Fernández (Trematoda)
Timonia caballeroi Madhavi (Trematoda)
Djombangia caballeroi Sahay y Sahay (Cestoda)
Floriceps caballeroi Cruz-Reyes (Cestoda)
Raillietina caballeroi Rysavy y Macko (Cestoda)
Cloacina caballeroi Mawson (Nematoda)
Cooperia caballeroi Durette-Desset y Krishnasamy (Nematoda)
Cucullanus caballeroi Petter (Nematoda)
Metathelazia caballeroi Quentin y Krishnasamy (Nematoda)
Skrjabinocapillaria caballeroi Khalil (Nematoda)
Spiculoteragia caballeroi Chabaud (Nematoda)
Spirocamallanus caballeroi Bashirullah (Nematoda)
Spirocamallanus neocaballeroi Caballero-Deloya (Nematoda)

Géneros que le fueron dedicados:

Caballeriana Skrjabin y Guschanskaja, 1959. (Trematoda)
Edcaballerotrema eduardocaballeroi Freitas, 1960 (Trematoda)
Caballerocoryla Price, 1960 (Monogenea)
Caballerioia Thapar, 1960 (Trematoda)
Caballerotrema brasiliense Prudhoe, 1960 (Trematoda)
Caballerospirura Barus, 1963 (Nematoda)
Caballeria Bychowsky y Nagibina, 1972 (Monogenea)
Caballeraxine Lebedev, 1972 (Monogenea)
Neocaballerotrema caballeroi Simha (Trematoda)
Caballeroiella isabellae Lamothe-Argumedo (Trematoda)
Caballerotrematoides leiognathi Madhavi (Trematoda)
Caballeroides olitorius Chaturvedi y Khera (Nematoda)
Caballeronema neocaballeri (Smedlei, 1934) Margolis (Nematoda)
Caballerorhynchus lamothei Salgado-Maldonado (Acanthocephala)

Familias:

Caballeriinae Yamaguti, 1971 (Trematoda)

Sin duda hay más especies dedicadas a Eduardo Caballero posteriores a 1977 y como ejemplo tenemos la siguiente: *Bramocharax* (catemaco) *caballeroi* Contreras-Balderas y Teillery, 1985 (*Pisces*).

Apéndice 6

Dedicatorias de las especies nombradas en honor a Eduardo Caballero

1930's

Contraecum caballeroi Bravo, 1939. "Dedico respetuosamente esta nueva especie a mi maestro el Sr. Dr. Eduardo Caballero y C. quien bondadosamente me dirigió en el estudio de la misma."

1940's

Fibricola caballeroi Zerecero, 1943. "Por los caracteres diferenciales de orden anatómico antes mencionados, que existen entre las cuatro especies de *Fibricola* y la mía, encuentro que es una especie nueva, la que me es grato dedicar a mi estimado maestro, el Sr. Dr. Eduardo Caballero y C."

1950's

Telorchis caballeroi, Herrera, 1951. "Por lo tanto se trata de una especie nueva, para la que proponemos el nombre de *Telorchis caballeroi* n. sp. dándole este nombre en honor de nuestro maestro el doctor Eduardo Caballero y C.

Parastrigea caballeroi, Dubois, 1952. "En conséquence, ce parasite nous paraît constituer une nouvelle espèce que nous dédions au Dr. E. Caballero, en le remerciant de nous avoir envoyé le matériel nécessaire à un examen comparatif."

Haploparaxis caballeroi Flores, 1953 "It is reported a new species of genus *Haploparaxis* Clerc, dedicated to the mexican helminthologist Dr. Eduardo Caballero y C."

Acanthostomum caballeroi Peláez y Cruz-Lozano, 1953. "Dedicamos esta especie al Dr. Eduardo Caballero y C., distinguido helmintólogo mexicano y excelente amigo, que nos ayudó notablemente con la prestación de su biblioteca."

Apocreadium caballeroi n. sp. Bravo, 1953

Xystretum caballeroi n. sp. Bravo, 1953 "Del material colectado en enero de 1951, en Puerto Vallarta, Jalisco, se obtuvieron otras dos especies nuevas, que en esta vez son dedicadas al doctor Eduardo Caballero y C., Jefe de la sección de Helmintología de este Instituto, en agradecimiento a las múltiples atenciones que tiene con su personal y en particular con la autora de este trabajo."

Capsala caballeroi Winter, 1955. "La especie *Capsala caballeroi* sp. n., fue denominada así, en honor del Sr. Dr. Eduardo Caballero y C., como expresión de gratitud por sus consejos durante mi trabajo en su laboratorio."

Ochoterenatrema caballeroi Freitas, 1957

Falcaustra caballeroi Chabaud y Golvan, 1957

1960's

Euglena caballeroi n. sp. Rodolfo Pérez Reyes, 1960. Laboratorio de Parasitología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del I.P.N. México. "No obstante los pocos datos obtenidos, consideramos que la euglena que encontramos en *Strombomonas* sp. debe considerarse como especie nueva, ya que es la única especie "parásita" con cromatóforos alargados y pirenoides, y la primera que se encuentra sobre otro euglenoidino, por lo que proponemos para ella el nombre de *E. caballeroi* en honor del Prof. Eduardo Caballero, en reconocimiento a su gran contribución en el campo de la biología."

Microcotyle caballeroi n. sp. Margarita Bravo Hollis, 1960. Laboratorio de Helmintología, Instituto de Biología U.N.A.M. México. "El nombre específico es dedicado al Dr. Eduardo Caballero y C. En ocasión de sus treinta años de meritoria labor científica."

Cathaemasioides caballeroi n. sp. Hisam U. Farooqui, 1960. Department of Zoology, Muslim University, Aligarh-India. "I am honored to participate in the Jubilee Volume of Prf. Caballero y C., whom I wish many happy years of a long life." "Species named in honor of Professor Eduardo Caballero y C., to whom this study is sincerely dedicated."

Edcaballerotrema eduardocaballeroi g. n. sp. n. J. F. Teixeira de Freitas, 1960. Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, D.F., Brasil. "Os nomes genérico e específico são dedicados ao Dr. Eduardo Caballero y C., do Instituto de Biología do México, que muito tem contribuido, com valiosas publicações, para o desenvolvimento da Helmintología nos últimos 30 anos."

Dactylostomum caballeroi n. sp. W. E. Martin, 1960. Biology Department and Hancock Foundation, University of Southern California, Los Angeles, U.S.A. "It is a great pleasure to contribute to a volume honoring Mexico's eminent helminthologist, Dr. Eduardo Caballero y C."

Hunterotrema caballeroi n. g. n. sp. Allen McIntosh, 1960. Animal disease and parasite research division, Agricultural research service, U.S. Department of Agriculture, Beltsville, Maryland, U.S.A. "The species is named for Dr. Eduardo

Caballero, to honor him for his 30 years of teaching and research in the fields of helminthology and parasitology.”

Brijicola caballeroi n. g. n. sp. B. P. Pande, 1960. College of Veterinary Science and Animal Husbandry, Mathura, U.P. India. “The new species is named in honour of Professor Caballero, who has himself and also in collaboration with his pupils and associates for nearly thirty years made comprehensive and outstanding contributions to the existing literature on the helminthic fauna.”

Caballerocotyla n. g. Emmett W. Price, 1960. Department of Biology, Jacksonville State College, Jacksonville, Alabama. U.S.A. (No hay dedicatoria)

Preptetos caballeroi n. g. n. sp. Mary Hanson Pritchard, 1960. University of Nebraska. U.S.A. (No hay dedicatoria)

Dactylogyrus caballeroi n. sp. Maria Prost, 1960. Department of Parasitology and Invasion Diseases of the High Agricultural school of Lublin. (No hay dedicatoria)

Lepocreadium caballeroi n. sp. Franklin Sogandares-Bernal y Robert F. Hutton, 1960. The Florida State Board of Conservation Marine Laboratory. Maritime Base, Bayboro Harbor, St. Petersburg, Florida, U.S.A. “It is great pleasure that we contribute this study in commemoration of thirty years of scholarly pursuits by the eminent Mexican Helminthologist, Dr. Eduardo Caballero y C.” “The name *caballeroi* is in honor of Dr. Eduardo Caballero y C.”

Microcotyle eduardoi n. sp. Joao Tendeiro, 1960. Centro da Zoologia da junta de investigacoes do ultramar. (Lisbonne, Portugal) “Nous dédions cette nouvelle espèce à M. le Docteur Eduardo Caballero y Caballero, du Laboratoire d’Helminthologie, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N., México, en hommage à tout son important travail de recherche scientifique pendant trente années ininterrompues.”

Caballeroia indica n. g. n. sp. Gobind Singh Thapar, 1960. Editor, Indian Journal of Helminthology, Lucknow India. “It is proposed to dedicate this trematode to honour the great Mexican helminthologist Dr. Eduardo Caballero y Caballero for his remarkable contributions in the field of helminthology.”

Neolepocreadium caballeroi n. g. n. sp. J. D. Thomas, 1960. Zoology Department, University College of Ghana. “The genotype has been named *N. caballeroi* in honour of Dr. E. Caballero.”

Pyragraphrus caballeroi n. sp. Maria Cristina Zerecero y D., 1960. Laboratorio de Helminthología, Instituto de Biología, U.N.A.M. “La especie nueva que aquí se instituye, está dedicada al Sr. Dr. Don Eduardo Caballero y Caballero en homenaje a sus 30 años de investigación helmintológica.”

Raillietina (Fuhrmannetta) caballeroi n. sp. I. Pérez Viguera, 1960. Profesor Emeritus de la Universidad de la Habana. Miembro de la Academia de Ciencias de la Habana. "Este trabajo está dedicado al sabio Prof. Dr. Eduardo Caballero y C. Como un tributo personal a su constante laboriosidad y contribución a los conocimientos de las Ciencias Naturales y en particular a la helmintología, en la cual se ha destacado brillantemente, y como una contribución al libro jubilar que le dedican sus alumnos, amigos y simpatizadores."

Schizorchis caballeroi n. sp. Robert Rausch, 1960. Artic Health Research Center, Public Health Service, U.S. Department of Health, Education, and Welfare, Anchorage, Alaska. "In recognition of the significant contributions to helminthology made by Dr. Eduardo Caballero y Caballero, the name *Schizorchis caballeroi* n. sp. is proposed for this species."

Panuwua caballeroi sp. n. Krishna Pal Singh y Kunwar Suresh Singh, 1960. Department of Zoology, University Lucknow, India y Indian Veterinary Research Institute Izatnagar, India, respectivamente. "This species is named in honour of Professor Eduardo Caballero y C. As a small token of our regard to a great helminthologist."

Caballerotrema brasiliense g. n. sp. n. Stephen Prudhoe, 1960. Department of Zoology, British Museum (Natural History), London, England. "... a new genus, which is named in honour of Professor Eduardo Caballero y C."

Polyacanthorhynchus caballeroi n. sp. Carlos Diaz-Ungria y Angel Gracia Rodrigo de la Sociedad de Ciencias Naturales la Salle, Caracas, Venezuela. El nombre de *caballeroi* dado a la especie en homenaje de admiración y gratitud al profesor Eduardo Caballero, de México, que tan frecuentemente nos ha orientado en nuestros trabajos."

Atractis caballeroi n. sp. Rodrigo Ramón Brenes y Margarita Bravo-Hollis, 1960. Laboratorio de Helmintología, Facultad de Microbiología, Universidad de Costa Rica y Laboratorio de Helmintología, Instituto de Biología U.N.A.M. respectivamente. "Dedicamos el presente trabajo con nuestro cordial reconocimiento, en su jubilación, a nuestro querido maestro el doctor Eduardo Caballero y Caballero, quien con sus excepcionales dotes de sabiduría, abnegación y cariño, guió nuestros primeros pasos en el estudio de la helmintología. Por otra parte nuestra gratitud se enmarca en cuadro de honor por ser este infatigable trabajador, de ilimitada honradez y disciplina, el precursor de la naciente Escuela Helmintológica de la República de Costa Rica. Centroamérica." "Esta especie está dedicada con todo respeto al Dr. Eduardo Caballero y C."

Rabbium caballeroi n. sp. M. B. Chitwood, 1960. Animal Disease and Parasite Research Division, Agricultural Research Service, U. S. Department of Agriculture, Beltsville, Maryland, U.S.A. "The species is named for Dr. Eduardo Caballero in

Honor of his 30 years of teaching and research in the fields of helminthology and parasitology."

Acanthostephanoccephalus caballeroi n. g. n. sp. Hans A. Kreis, 1960. Bern (Schweiz). Esta en Alemán.

Rondonema caballeroi n. sp. Lauro Travassos y G. R. Kloss, 1960. Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, D.F., Brasil. No hay dedicatoria.

Ctenophthalmus caballeroi n. sp. Alfredo Barrera y Carlos Machado, 1960. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas I.P.N. México y Facultad de Ciencias U.N.A.M. respectivamente. "Una circunstancia afortunada llevó al primer autor a dar un curso de Zoología en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, en 1956. Afortunada fue, porque además del honor que le significara el colaborar al lado del Dr. Eduardo Caballero —de quien había sido alumno— como compañero de cátedra, contribuyó a estrechar lazos de amistad entre dos de las instituciones de enseñanza superior que forman biólogos en México.

Ambos autores, al colaborar incidentalmente en esta modesta contribución, rinden homenaje al maestro y amigo común, al Dr. Eduardo Caballero y C. En su año jubilar."

Trombicula (Trombicula) caballeroi n. sp. Anita Hoffmann, 1960. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. I.P.N. México. "Esta especie queda dedicada al conocido hambre de ciencia mexicano, el Dr. Eduardo Caballero y Caballero, que tanto ha contribuido con sus trabajos al conocimiento de la parasitología en México."

Homalometron caballeroi n. sp. Lamothe 1965. "Se describen en este trabajo dos especies de tremátodos digeneos parásitos del intestino... se dedican una a la Srta. M. en C. Margarita Bravo-Hollis y otra al Sr. Dr. don Eduardo Caballero y C. notables investigadores mexicanos, por su meritoria labor en el campo de la Helmintología."

Ophidascaris caballeroi Freitas, 1967 Actas de la Soc. Biol. Rio de Janeiro (No hay dedicatoria)

Terranova caballeroi Díaz-Ungria, 1968. "...nuestra especie nueva, que denominamos *Terranova caballeroi*, en homenaje de amistad y admiración al profesor Eduardo Caballero y C. Ilustre helmintólogo mejicano."

1970's

Haematoloechus caballeroi (Skrjabin y Antipin, 1962) Yamaguti, 1971

Percymoorensis caballeroi Richardson, 1971. "The association of the name of Dr. Eduardo Caballero y Caballero with this zoogeographically significant leech is a

small tribute to this many and highly valued contributions to the knowledge of the leeches of México."

Prosthenhystera caballeroi n. sp. Jiménez, 1973. "Esta especie designada como *P. caballeroi* n. sp. es dedicada al ilustre helmintólogo mexicano Dr. Eduardo Caballero y Caballero."

Porrocaecum caballeroi n. sp. Caballero-Deloya, 1973. (No hay dedicatoria)

Haliotrema caballeroi n. sp. Louis Euzet y Jean-Claude Vala, 1977. Laboratoire de Parasitologie Comparée. Université des Sciences et Techniques du Languedoc. "Nous considérons donc ce Monogène comme une espèce nouvelle et nous proposons de la nommer *Haliotrema caballeroi* en la dédiant à la mémoire du Professeur Eduardo Caballero y Caballero."

Bychowskyella caballeroi n. sp. A. V. Gussev, 1977. Zoological Institute, USSR Academy of Sciences, Leningrad. "In this paper the description of the three first in memorian of the two late and most famous specialists in Monogenoidea Academician B. E. Bychowsky and Professor E. Caballero y Caballero is given."

Phanerothecium caballeroi n. sp. Delane C. Kritsky y Vernon E. Thatcher, 1977. College of Medical Arts Idaho State University Pocatello. E Instituto de Biología, Pos-graduação em Parasitologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil. No hay dedicatoria.

Pseudaxinoides caballeroi n. sp. B. I. Lebedev, 1977. Institute of Biology and Pedology, Far East Science Centre, Academy of Sciences of the USSR. "The new species are named in honour of the prominent zoologists Dr. Eduardo Caballero y Caballero and Academician Boris E. Bychowsky who made a valuable contribution to the development of parasitology. I consider it an honour to have had fruitful contacts during many years with E. Caballero y C. and B. E. Bychowsky." "I would like to thank the Staff of Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México (México) for the kind invitation to participate in the book devoted to the memory of a great scientist Dr. Eduardo Caballero y Caballero."

Intracotyle caballeroi n. sp. Yu L. Mamaev, 1977. The Laboratory of General Helminthology of Institute of Biology and Pedology, Far East Science Centre, Academy of Sciences of the USSR. "The species is named in honour of Dr. Eduardo Caballero y Caballero. It is a sign of profound respect for Dr. Caballero y C. as a scientist and a person."

Pseudodiplectanum caballeroi n. sp. L. F. Nagibina, 1977. Zoological Institute, Academy of Sciences of the USSR. "The description of the new species is dedicated to the memory of Dr. Eduardo Caballero y Caballero and of his friend and colleague in study of monogeneans academician B. E. Bychowsky."

Ancylodiscus caballeroi n. sp. Ilan Paperna, 1977. The Heinz Steinitz Marine Biology Laboratory. Elat, Israel. No hay dedicatoria.

Encoryllabe caballeroi n. sp. Carmen C. Velásquez, 1977. Department of Zoology, College of Arts and Sciences, University of Philippines. "Este parásito representa el primer capsúlido descrito de las Filipinas y se le da el nombre en honor del Dr. Eduardo Caballero y Caballero en reconocimiento a su dedicado servicio y a su contribución en el campo de la helmintología y parasitología."

Opecoelus caballeroi n. sp. Guillermina Caballero Rodriguez, 1977. Laboratorio de helmintología "Eduardo Caballero y Caballero" Instituto de Biología, UNAM. "Dedico esta nueva especie a la memoria del Dr. Eduardo Caballero y Caballero por su brillante e infatigable labor en el campo de la Helmintología, al querido e inolvidable Padre que supo ser, que me guió siempre y me acompañó hasta el último momento de su paso por la vida, y quien será recordado por muchos discípulos, colegas y amigos, por su gran humanismo y enseñanzas llenas de sabiduría y amor."

Echinostoma eduardoi n. sp. R. K. Ghosh y B. S. Chauhan, 1977. Zoological Survey of India, Calcuta y University of Sagar y Deputy Director Zoological Survey of India. "This species is named in honour of Dr. Eduardo Caballero y Caballero, the eminent Mexican helminthologist, to perpetuate his memory."

Microscaphidium caballeroi n. sp. Jindrich Groschaft, 1977. Institute of Parasitology, Czechoslovak Academy of Sciences, Prague. "This new taxon was named in honour of the late Prof. Dr. E. Caballero y Caballero in order to express our admiration and appreciation of his lifework, which was a very important contribution to the worldparasitology."

Pseudechinostomum caballeroi n. sp. Anna Kohn y Berenice M. M. Fernandes, 1977. Investigadora del Instituto Oswaldo Cruz y del CNPq y becario del CNPq respectivamente. "El nombre de la especie es dado en homenaje al gran investigador Prof. Eduardo Caballero y Caballero."

Caballeroiella isabellae n. gen. n. sp. Rafael Lamothe Argumedo, 1977. Laboratorio de Helmintología, Instituto de Biología, U.N.A.M. "El género está dedicado con todo respeto en memoria de nuestro estimado maestro, recientemente desaparecido, Dr. Eduardo Caballero y Caballero, como homenaje a la labor realizada en el campo de la Helmintología, por más de 40 años."

Putagium caballeroi n. sp. R. López Román, 1977. Colaborador Científico del C.S.I.C. "... proponemos el nombre *Putagium caballeroi* n. sp. en memoria del Prof. Dr. E. Caballero."

Timonia caballeroi n. sp. R. Madhavi, 1977. Department of Zoology, Andhra University, Waltair, India. "The specific name of *T. caballeroi* is in honour of late Dr. Eduardo Caballero y Caballero."

Caballerotrematoides leiognathi n. gen. n. sp. R. Madhavi, 1977. Department of Zoology, Andhra University, Waltair, India. "The generic name is in honour of Dr. Eduardo Caballero y Caballero."

Metadena caballeroi n. sp. Fuad Michael Nahhas y Robert Krupin, 1977. Dept. Biological Sciences, University of the Pacific, Stockton, California. "This species is named in honor of the late Dr. Eduardo Caballero y Caballero in recognition of his contributions to helminthology."

Assistrema caballeroi n. sp. A. M. Parukhin, 1977. Institute of Biology of the South Seas Ukr. SSR. "This trematode is called after the outstanding Mexican helminthologist Eduardo Caballero y Caballero."

Neocaballerotrema caballeroi gen. n. n. sp. Shyam Sunder Simha, 1977. Professor of Zoology, University College of Science, Osmania University India. "This genus and species is named in memory of Professor Eduardo Caballero y Caballero the eminent Mexican Helminthologist."

Hexangitrema caballeroi n. sp. Gerd Toman, 1977. Naturhistorisches Museum, Viena Austria. No hay dedicatoria.

Floriceps caballeroi n. sp. Alejandro Cruz-Reyes, 1977. Instituto de Biología Laboratorio de Helmintología, UNAM. "Esta especie esta dedicada con admiración y respeto a la memoria del Dr. Eduardo Caballero y Caballero, como un pequeño homenaje al maestro y amigo que tantas enseñanzas me dejó."

Railletina caballeroi n. sp. B. Rysavy y J. K. Macko, 1977. Institute of Parasitology, Czechoslovak Academy of Sciences. "The species was named in honour of the outstanding Mexican helminthologist, Prof. Eduardo Caballero y Caballero, who was a very good friend of Czechoslovak helminthologists."

Djombangia caballeroi n. sp. S. N. Sahay y Umpati Sahay, 1977. Department of Zoology, K. B. College, Bermo (R.U.) y Department of Zoology, Ranchi University, Ranchi-India. "The authors are thankful to Dr. Carlos Márquez Mayaudon, Director of the Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, for giving this article a place in the present book in memoriam of Dr. Eduardo Caballero and Caballero."

Spirocamallanus caballeroi n. sp. A. K. M. Bashirullah, 1977. Instituto Oceanográfico Universidad de Oriente, Venezuela. "The species is named after late Dr. Eduardo Caballero y Caballero of the Universidad Autónoma de México."

Spirocamallanus neocaballeroi n. sp. Jorge Caballero-Deloya, 1977. Laboratorio de Helmintología "Dr. Eduardo Caballero y Caballero, Instituto de Biología, UNAM. "Las diferencias señaladas entre nuestros ejemplares y las especies antes mencionadas, nos hicieron considerarla como una especie nueva en la que denominamos *Spirocamallanus neocaballeroi* sp. nov. Dedicándola a la memoria de nuestro inolvidable maestro Dr. Eduardo Caballero y Caballero quien estará presente en la labor que se realice en el Laboratorio de Helmintología Dr. Eduardo Caballero y Caballero del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México."

Spiculopteragia caballeroi n. sp. Alain G. Chabaud. 1977. Laboratoire de Zoologie Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. "Nous nommons donc l'espèce *Spiculopteragia caballeroi* sp. nov. En respectueux hommage à la mémoire de notre très regretté collègue Eduardo Caballero y Caballero."

Caballeroides olitorius gen. nov. sp. nov. Y. Chaturvedi and S. Khera, 1977. Zoological Survey of India, Calcutta, India. "This paper is dedicated to the memory of, and in homage to Dr. Eduardo Caballero y Caballero eminent helminthologist, who encouraged and helped one of the authors (S. K.) when the latter was being initiated in his studies in the field of animal nematology in 1950."

Cooperia caballeroi sp. nov. Marie-Claude Durette-Desset and M. Krishnasamy, 1977. Laboratoire de Zoologie Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris y Department of Medical Ecology. Institute for Medical Research, Kuala Lumpur, Malaisie. "Nous pensons donc que les spécimens du tragule sont nouveaux, nous les séparons et nous les nommons *Cooperia caballeroi* sp. nov. En respectueux hommage à la mémoire du Professeur Eduardo Caballero y Caballero."

Skrjabinocapillaria caballeroi sp. nov. L. F. Khalil, 1977. Commonwealth Institute of Helminthology, England. "For these reasons it is regarded as a new species and named *Skrjabinocapillaria caballeroi* sp. nov. In memory of the late Dr. Eduardo Caballero."

Caballeronema gen. nov. L. Margolis, 1977. Department of the Environment Fisheries and Marine Service Pacific Biological Station Nanaimo, Canada. "Hence, a new genus is created for it, which I propose to name *Caballeronema* in honour of the late Professor Eduardo Caballero y Caballero."

Cloacina caballeroi sp. nov. Patricia M. Mawson, 1977. Zoology Department, University of Adelaide, South Australia. No hay dedicatoria.

Cucullanus caballeroi sp. nov. Annie J. Petter, 1977. Laboratoire de Zoologie Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. No hay dedicatoria.

Metathelazia caballeroi sp. nov. J. C. Quentin and M. Krishnasamy, 1977. Laboratoire de Zoologie Muséum National d'Histoire Naturelle, "Nous la nommons *Metathelazia caballeroi* sp. nov. En respectueux hommage à la mémoire du Professeur Eduardo Caballero y Caballero."

Caballerorhynchus lamothei gen. nov. sp. nov. Salgado-Maldonado, 1977. Laboratorio de Helmintología, Instituto de Biología, UNAM. "El género se nombra en honor al Dr. Eduardo Caballero y Caballero, insigne helmintólogo mexicano, como un postrero homenaje a su labor dentro de la ciencia."

1980's

Bramocharax (catemaco) caballeroi sub gen. et. sp. nv. Contreras-Balderas y Rivera-Teillery, 1985. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León. "La especie se nombra en honor del distinguido biólogo mexicano, Dr. Eduardo Caballero y Caballero; *in memoriam*." "El nombre específico, caballeroi, es el genitivo para honrar la memoria del Dr. Eduardo Caballero y Caballero, distinguido helmintólogo mexicano y maestro de numerosas generaciones de biólogos de México."

Ochoterenella caballeroi sp. n. Esslinger, 1987. Tulane Medical Center. "The species is named for Dr. Eduardo Caballero y Caballero."

1990's

Parancylodiscoides caballeroavorum Cezar A. D., J.L. Luke y J.R.F. Amato, 1999. Rev. Biol. Trop. 47(3):393-398. "The specific name is in honor to Dr. Eduardo Caballero y Caballero and Dr. Margarita Bravo Hollis (Universidad Nacional Autónoma de México) who established *Parancylodiscoides*."