



LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA APLICADA Y PARASITOLOGÍA (LENAP)

DOI: <https://doi.org/10.54495/Rev.Científica.v17i2.210>

Licencia: CC-BY 4.0



1. Nombre de la Unidad de Investigación

Laboratorio de Entomología Aplicada y Parasitología (LENAP), ubicada en la Escuela de Biología, Edificio T-10, Segundo Nivel.

2. Temática de la Investigación:

2.1. Enfermedades transmisibles: vectores, agentes causales y ambiente.

Las enfermedades transmitidas por vectores son especialmente abundantes en Guatemala, y son de interés tanto en el ámbito médico como veterinario (Salud Pública), como también aquellas que afectan a los animales silvestres. Entre estas enfermedades cabe mencionar: Leishmaniasis, Oncocercosis, Elefantiasis, Malaria, Dengue, Fiebre Amarilla, Encefalitis, Chagas, Rickettsiosis, Fiebras causadas por Arbovirus, entre muchas otras. El LENAP tiene experiencia en investigación acerca de Oncocercosis y la enfermedad de Chagas; recientemente iniciamos a trabajar en Tuberculosis y Dengue.

La investigación en LENAP abarca estudios a nivel de laboratorio y de campo tanto de los vectores como del parásito o agente causal de la enfermedad. Abarca enfoques de investigación pura y aplicada, a través de estudios ecológicos, evolutivos, de comportamiento y de control. LENAP se caracteriza por una amplia visión, ya que no solamente se estudian a los agentes biológicos que causan las enfermedades, sino que también se analizan sus relaciones con el ambiente y las implicaciones que esto pueda tener en el control.

LENAP tiene como regla que la investigación se realiza en conjunto con instituciones responsables del control de las enfermedades, y en ocasiones están involucradas otras entidades rectoras en asuntos de Salud Pública. Estas instituciones incluyen al Ministerio de Salud Pública, instituciones internacionales como la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) o la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA).

Tanto en Centro América como en el país, son pocos los Laboratorios que se dedican al estudio conjunto de vectores, parásitos y el ambiente en el cual se realiza la transmisión de la enfermedad. La Universidad del Valle de Guatemala, a través del Medical Entomology Research and Training Unit/Guatemala (MERTUG), ha realizado estudios acerca de Leishmaniasis, Malaria, Oncocercosis y otros temas relacionados. Recientemente, el Ministerio de Salud Pública integró a su equipo un Entomólogo Médico, con la finalidad de hacer más efectivo el control de las enfermedades transmisibles.

2.2. Entomopatógenos, Insectos y/o Artrópodos con valor económico o ambiental.

En Guatemala existe una gran variedad de insectos y artrópodos, muchos de los cuales son beneficiosos para el humano o para el ambiente; tenemos como ejemplos a la cochinilla, que en tiempos de la conquista fue la base de la economía nacional, ó las abejas, productoras de miel y polinizadoras de cultivos. Más recientemente han cobrado importancia los parasitoides, los cuales son insectos que parasitan otros insectos, y son utilizados para el control biológico de plagas agrícolas.

Los insectos con potencial económico son otro de los campos de investigación de esta unidad de investigación. Actualmente se desarrollan investigaciones acerca de la diversidad de abejas sin aguijón (abejas nativas, abejas mayas ó meliponas) y su crianza (Meliponicultura). Las mieles de estas abejas han sido reconocidas desde la época prehispánica, como poseedoras de propiedades curativas y terapéuticas.

Recientemente, las abejas sin aguijón han acaparado interés en la región Mesoamericana debido a que en México

(Yucatán) y Costa Rica (Heredia), existen laboratorios dedicados a la investigación de estos insectos como potencial económico y ambiental, debido a que son propios de la región y están íntimamente asociados a nuestra vegetación autóctona como polinizadores.

Se estima que en Guatemala existen 252 especies de abejas (Marroquín 2000); sin embargo, en muchas regiones de nuestro país no se ha realizado un muestreo sistemático de la diversidad de abejas, por lo que aún es necesario investigar en este aspecto.

Desde el 2003 el LENAP ha desarrollado estudios de diversidad, manejo y aprovechamiento de la abeja nativa con el apoyo financiero de fuentes nacionales.

3. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION REALIZADA

Entre los años 1978 a 1981, en la Escuela de Biología se realizaron una serie de trabajos de Tesis de Licenciatura relacionadas con la Enfermedad de Robles u Oncocercosis. Estos trabajos fueron financiados por la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA) y en varias de ellas, fungió como asesora la Dra. Carlota Monroy. En este periodo, no existía un grupo permanente de investigación, por lo que a finales de la década de los ochenta y principios de los noventa, se perdieron valiosas cepas de vectores y parásitos.

Posteriormente, entre 1992 y 1997 JICA ejecutó un nuevo programa de investigación, en esta caso enfocado a la enfermedad Chagas ó Tripanosomiasis Americana. La Escuela de Biología participó en este programa, bajo la coordinación de la bióloga Carlota Monroy, a quien se unieron dos estudiantes. Las tres conformaron a partir de 1993 un equipo de investigación, al que se fueron uniendo nuevos estudiantes y profesionales.

Durante este período se investigaron aspectos tales como: (a) control químico y físico de la colonización intradomiciliar por Triatomíneos; (b) caracterización de cepas de *Trypanosoma cruzi* y *Trypanosoma rangeli* de Guatemala; (c) ecología intradomiciliar de Triatomíneos; (d) infección natural con *T. cruzi* en Triatomíneos de Guatemala; (e) seropositividad humana al *T. cruzi* en regiones endémicas; (f) reservorios naturales de *T. cruzi*; (g) encuesta nacional de la distribución de los vectores de la enfermedad de Chagas en Guatemala.

En el periodo de trabajo con JICA se obtuvo la mayor parte del equipo con el que cuenta actualmente el LENAP.

A partir de 1998, inició la relación con la Organización Mundial de la Salud (OMS) a través del financiamiento de proyectos de investigación relacionados con los vectores de la Enfermedad de Chagas.

Estos proyectos incluyen temas como: (a) estudios poblacionales de los vectores de la enfermedad de Chagas, utilizando marcadores genéticos y fenéticos, para detectar estructuraciones genéticas relevantes para el control de estos insectos; (b) estudios ecológicos y de comportamiento de poblaciones silvestres de *Triatoma dimidiata*; (c) investigación de métodos más económicos que conlleven a un efectivo control químico de los vectores; (d) utilización de sistemas de información geográfica para la caracterización ecológica de la distribución de los insectos vectores.

La OMS financia los proyectos del LENAP, por medio de un contrato específico que se realiza con la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, siendo la responsable de la ejecución la Dra. Carlota Monroy.

En el año 1999, LENAP pasó a formar parte de la Red Centroamérica de Investigación en Enfermedades Transmisibles (NeTropica). Esta Red apoya económicamente la ejecución de proyectos de investigación conjuntos entre los países Centroamericanos. Actualmente, LENAP trabaja en proyectos conjuntos con Honduras y Nicaragua. Los fondos de NeTropica provienen de la Cooperación Internacional de Suecia, y su distribución es coordinada desde una sede en Costa Rica. En Guatemala, el Colegio de Farmacéuticos se encarga de la administración financiera. Con NeTropica se trabajan en la investigación de la estructuración genética de *Triatoma dimidiata* a escala regional, utilizando marcadores genéticos y fenéticos.

En el año 2000, LENAP fue seleccionado por el Programa Nacional del Control de los Vectores de la Enfermedad de Chagas (coordinado por el Ministerio de Salud y JICA), como entidad asesora de dicho programa. Esto se debe a que la información base para dar inicio al programa fue generada a partir de la investigación realizada en este Laboratorio. El LENAP participa en las reuniones periódicas acerca de los avances del programa control y brinda recomendaciones técnicas.

Lo que hoy se conoce como LENAP, inició sus investigaciones acerca de insectos parasitoides en 1982, al hacer la primera descripción de avispas parásitas de huevos de chinches vectoras de la enfermedad de Chagas en Guatemala. Posteriormente, en el año 1998, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT) apoyó la ejecución de estudios más detallados acerca de éstos microhimenópteros, específicamente del género *Telenomus*, sobre el cual se hicieron ensayos de laboratorio y de campo para evaluar su importancia como medio de control biológico.

En la actualidad, LENAP ejecuta proyectos cofinanciados por:

1. El IDRC-Canadá está financiando el proyecto "Enfoque ecosistémico para el control de la enfermedad de chagas en 4 aldeas de Jutiapa"
2. El AGROCYT está financiando los proyectos "Identificación de infecciones virales en abejas melíferas en el sur-occidente de Guatemala por técnicas moleculares de ARN" y "Reproducción acelerada de dos especies de abejas nativas (*Melipona beecheii* y *Tetragonisca angustula*) bajo condiciones controladas y estimulación alimenticia.
3. El IIQB está apoyando un estudio para diferenciar poblaciones de *Triatoma dimidiata* por la técnica de electroforesis en proteínas.
4. El ANUIS-CSUCA financia estudios genéticos y de comportamiento de los triatóminos de México y Guatemala.
5. NeTropica financia los estudios morfométricos y genéticos de *Triatoma dimidiata* de toda Centro América y México.

4. PUBLICACIONES DE LENAP (Ver Listado Adjunto)

- 1992 a 1996: se produjeron libros de Memorias de Labores del programa de investigación, en conjunto con JICA y el Ministerio de Salud Pública.
- 1998 a 2002: se inició la publicación de resultados en revistas científicas internacionales. Actualmente se han publicado 51 artículos. En el

2005 salieron publicados 3 artículos. En este momento se encuentran en etapa de redacción tres artículos más, los cuales se espera publicar en el año 2006.

5. MISIÓN DE LA UNIDAD

El laboratorio genera y transfiere conocimiento científico y tecnológico para buscar soluciones a las necesidades de la población guatemalteca en búsqueda de una mejor calidad de vida en el país.

6. VISION DE LA UNIDAD

El Laboratorio de Entomología Aplicada y Parasitología es una Unidad de Investigación del Sistema de Investigación de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, que genera y transfiere conocimiento científico y tecnológico en el área de Salud y Ambiente con relación a las principales necesidades del país.

7. OBJETIVOS DE LA UNIDAD

7.1. Generales:

Generar y transferir conocimiento científico y tecnológico en el área de Entomología Aplicada y Parasitología en Guatemala.

Generar y transferir conocimiento científico y tecnológico en el área de entomopatógenos, insectos y/o artrópodos con valor económico ó ambiental.

7.2. Específicos:

Generar información acerca de enfermedades transmitidas por vectores, sus agentes causales y el ambiente que facilita la transmisión.

Transferir al Ministerio de Salud Pública información relevante para efectos de prevención y control, acerca de los agentes biológicos de las enfermedades en los aspectos de su comportamiento, ecología y genética.

General información sobre insectos beneficiosos que puedan tener potencial económico o de servicio ambiental.

Publicar los resultados de nuestras investigaciones en

revistas internacionales de circulación a nivel latinoamericano.

Algunos objetivos específicos para los proyectos que actualmente se están desarrollando:

Describir y conocer el comportamiento y estructuración de las poblaciones de *Triatoma dimidiata*, principal vector de la enfermedad de Chagas en Guatemala por medio de estudios ecológicos, morfométricos y moleculares (genéticos y fenéticos).

Colaborar con el Ministerio de Salud Pública a través de diagnósticos serológicos para la determinación de personas afectadas con la enfermedad de Chagas, y en la determinación en aldeas del interior del país de los índices de infección natural de los triatomíneos con *T. cruzi*.

Desarrollar propuestas de aprovechamiento racional de la meliponicultura y proporcionar información sobre la abundancia y diversidad de especies de abejas sin aguijón de Guatemala.

Proporcionar información sistemática sobre la abundancia y diversidad de especies de abejas sin aguijón en la región para determinar fuentes potenciales de aprovechamiento y para contribuir al conocimiento de la diversidad apícola del país.

Iniciar una colección de muestras de *Mycobacterium tuberculosis* para posterior extracción y análisis de ADN para establecer tipos de cepas existentes en el país.

8. LINEAS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIDAD

- Enfermedades transmisibles: vectores, agentes causales y ambiente.
- Entomopatógenos, Insectos y/o Artrópodos con valor económico o ambiental.

9. EJES TEMÁTICOS ORIENTADORES DE LAS LINEAS DE INVESTIGACION

- Enfermedades Infecciosas: Chagas, Tuberculosis, Dengue.
- Entomología Aplicada: Meliponicultura, Apicultura, Control Biológico.

- Parasitología: *Trypanosoma*, *Onchocerca*.
- Control de vectores de Enfermedades Tropicales: *Aedes*, *Triatoma*, *Simulium*.
- Morfometría como herramienta de diferenciación de poblaciones y especies.
- Biología Molecular como herramienta para diferenciación de poblaciones, especies y estudios filogenéticos.
- Etnobiología: Manejo tradicional de Meliponinos (*Melipona*, *Trigona*).

10. INTEGRANTES DE LA UNIDAD

Coordinadora

Dra. María Carlota Monroy

Investigadores (Personal Académico, Personal Fuera de Carrera, Estudiantes).

Licda. Antonieta Guadalupe Rodas

Licda. Eunice Enríquez

Licda. Dulce María Bustamante

Lic. Juan José Chávez

Licda. Claudia Irene Calderón

Lic. Franklin Herrera

Licda. Silvia Bor

Licda. Marianela Menes

Licda. Patricia Landaverde

M.Sc. Sergio Melgar

Br. Ricardo Marroquín

Br. Bárbara Moguel

Br. Sandy Pineda

Br. Sayra Chanquín

Br. Ligia Díaz

Colaboradores INTERNACIONALES

Dra. Patricia Doro, Profesora-Investigadora, Universidad de Loyola, Nueva Orleans, USA. Dr. Yuichiro Tabaru, Experto JICA, Japón.

Dr. Akihiro Kanayama, Experto JICA, Japón.

Dr. Jean-Pierre Dujardin, Director de Investigaciones IRD, Francia.

Dr. Francisco Panzera, Profesor-Investigador, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Montevideo, Uruguay.

Dra. Paz María Salazar Schettino, Profesora-Investigadora, Facultad de Medicina, UNAM, México.

Dr. Chris Schofield, Coordinador General RedECLAT, London School of Tropical Medicine and Hygiene, Reino Unido.

Dr. Felipe Guhl, Profesor-Investigador, Universidad de los Andes en Bogotá, Colombia.

11. RECURSOS FÍSICOS, MATERIAL Y EQUIPO MÍNIMO CON QUE SE CUENTA

11.1. Área física

LENAP está ubicado en el 2º nivel del edificio T-10. Está conformado por dos espacios físicos: un espacio donde se realiza la manipulación de material entomológico y biológico, y otro donde se encuentra el equipo de cómputo y biblioteca. También se cuenta con dos espacios pequeños destinados a la Biología Molecular. LENAP tiene también un Bioterio ubicado al este del edificio T-13, donde se encuentran los cultivos de chinches, de entomopatógenos, otros insectos y crianza de ratones.

11.2. Material

Colección entomológica en donde se pueden encontrar la

mayoría de especies hematófagas de chinches de Guatemala; de esta colección existen especímenes silvestres y domésticos. También chinches fitófagas del país y algunas chinches hematófagas de otros países.

Colección entomológica de la super-familia que cuenta actualmente con aproximadamente 3000 ejemplares pertenecientes a 5 familias.

Colección entomológica de abejas sin aguijón (meliponas).

Biblioteca con más de 200 documentos y más de 100 Revistas de Zoología, Inmunología, Entomología, Medicina Tropical, Parasitología, Enfermedades Tropicales, Enfermedad de Chagas.

Material diverso de escritorio.

Escritorios, muebles para libros y computadoras.

Reactivos para el área de Entomología y Parasitología.

Reactivos para Biología Molecular (PCR-RADPS).

Software para Biología Molecular: Scanalytics Gene Profiler.

Software para Morfometría: SPSS y NTSys.

Software para Sistemas de Información Geográfica: ArcGis 8.1 con tres extensiones.

Cristalería, Micro tubos, puntas de micro pipetas y demás suplementos para Biología Molecular.

Material para colecta de campo: lámparas, pinzas, Sistemas de Geo-posicionamiento GPS, pinzas, frascos de colecta, etiquetas, boletas de campo.

11.3. Equipo

Ocho computadoras, dos de ellas portátiles y una especial para Sistemas de Información Geográfica (todas con UPS)

Seis impresoras

Tres refrigeradoras

Incubadora 37°C	Cuatro microscopios
Dos congeladores Fisher de -20°C	Cuatro microscopios estereoscópicos
Termociclador GeneAmp PCR System 2400	Monitor de video de 13" para visualizar imágenes de estereoscopio o microscopio
Microcentrífuga Eppendorf	Cámara de video de 3 Chips de alta resolución, para captar imágenes de estereoscopio o microscopio
Una Balanza Analítica Electrónica	Lector de ELISA (EL340)
Un Potenciómetro	Horno programable Fisher Isotemp.
Un Destilador	Criostato (Micrótopo congelado) Porta cuchillas Standard
Una Autoclave	Centrífuga de Mesa Centrifug 228
Cinco Cámaras de electroforesis (Recirc. Midi-Horz. Sys., 13X16 cm)	Microcentrífuga Fisher
Dos Fuentes de Poder (300mA 11 OV 60H)	Proyector de diapositivas
Micropipetas "Eppendorf"	Televisor
Pipeta multicanal	Videocasetera
Pipetas de volumen fijo	Tennohigrómetro
Un Transiluminador	Proyector de acetatos
Campana de flujo laminar clase III	Trampas de luz para insectos
Vehículo Toyota "Land Cruiser" 4x4 Modelo 1995. Seis cilindros.	Trampas para mamíferos
Un microscopio de Fluorescencia y contraste de fase	Planta eléctrica portátil

Copyright (c) 2005 Oscar Cobar Pinto



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) - [Textocompletodela licencia](#)

PUBLICACIONES GENERADAS EN EL LABORATORIO DE ENTOMOLOGIA APLICADA Y PARASITOLOGIA. -LENAP-

Título.	Autores.*	Nombre de Folleto o Libro.	Fecha.	Págs.
1 Vectores de la Enfermedad de Chagas en Guatemala.	Carlota Monroy	Memorias del I Seminario Interaccional de Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA) 1993.	abril de 1992.	1
2 Investigaciones Epidemiológicas del Vector de la Enfermedad de Chagas en Santa María Ixhuatán, Santa Rosa.	Carlota Monroy, R.	Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA) 1993.	1993	110
3 Pinturas y Emplastos de Pared como Formas de control de los Vectores de la Enfermedad de Chagas	Carlota Monroy, M.	Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA) 1993.	1993	116
4 Efectos de Infiltraciones de <i>Jacaranda mimosaefolia</i> , <i>Neurolaena lobata</i> y <i>Solanum Hartwegii</i> sobre curvas de parasitemia de <i>Trypanosoma cruzi</i> en ratones	Anna Luisa Yapur E	Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA) 1993.	1994	81
5 Ecología Intradomiciliar de <i>Rhodnius prolixus</i> , <i>Triatoma dimidiata</i> y <i>Triatoma nitida</i> .	Carlota Monroy, M.	Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA) 1993.	1994	104
6 Avances en Caracterización Biológica de Cepas guatemaltecas de <i>Trypanosoma cruzi</i> .	Carlota Monroy y A	Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA) 1993.	1994	110
7 Emplastos y Repelos de Pared como Control de Vectores de la Enfermedad de Chagas.	Carlota Monroy, M.	Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA) 1993.	1994	115
8 Reservorios de la Enfermedad de Chagas.	Mildred Mejía, C.	Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA) 1993.	1994	121
9 Aislamiento de flagelados en humanos y <i>Triatoma dimidiata</i> en Guatemala.	Marta P. De León,	Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA) 1993.	1995	19
10 Relación entre seropositividad a <i>Trypanosoma cruzi</i> y el índice de infección de chinches vectoras de la enfermedad de Chagas.	Carlota Monroy, M.	Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA) 1993.	1995	43
11 Caracterización biológica de <i>Trypanosoma rangeli</i> .	Carlota Monroy, M.	Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA) 1993.	1995	63
12 Penetración de <i>Trypanosoma rangeli</i> en el tracto digestivo de <i>Rhodnius prolixus</i>	Carlota Monroy, Y	Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA) 1993.	1995	68
13 Producción Masiva y comportamiento de <i>Triatoma dimidiata</i> y <i>Rhodnius prolixus</i> .	Yuichiro Tabaru, A	Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA) 1993.	1995	104
14 Ecología Intradomiciliar de <i>Triatoma dimidiata</i> en Santa María Ixhuatán.	Carlota Monroy, M.	Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA) 1993.	1995	109
15 Métodos de Evaluación en el control de vectores de la enfermedad de Chagas en Guatemala.	Yuichiro Tabaru, A	Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA) 1993.	1995	120
16 Estudios preliminares con insecticidas para el control de los vectores de la enfermedad de Chagas en Guatemala.	Yuichiro Tabaru, A	Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA) 1993.	1995	126
17 The differences of genetic structure of <i>Trypanosoma cruzi</i> isolates from Central and South America.	H. Higo, T. Yanagi	Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA) 1993.	1996	105
18 Laboratory test of insecticidal efficacy against a vector of Chagas disease, <i>Triatoma dimidiata</i> (Hemiptera: Reduviidae)	T. Hashimoto, M. I	Medical Entomology and Zoology. Vol. 17 No. 3	1996	239-245

Título.	Autores.*	Nombre de Folleto o Libro.	Fecha.	Págs.
19) Transmisión vectorial de la enfermedad de Chagas.	Carlota Monroy, M	Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA) 1993.	1996	67
20) Vectores de la enfermedad de Chagas en Guatemala.	Carlota Monroy, M	Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA) 1993.	1996	80
21) Ciclo vital de <i>Trypanosoma rangeli</i> dentro del vector <i>Rhodnius prolixus</i> visto con microscopía electrónica.	Carlota Monroy y J	Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA) 1993.	1996	126
22) Distribución intradomiciliar de los vectores de la enfermedad de Chagas comparando los métodos de colecta tradicional y demolición.	Carlota Monroy, M	Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA) 1993.	1996	129
23) Resultados preliminares de la situación actual en la distribución de los vectores de la enfermedad de Chagas a nivel nacional.	Carlota Monroy, M	Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA). 1993.	1996	137
24) Las Formas de Control de los Vectores de la Enfermedad de Chagas en Guatemala.	Tabaru, Y., C. Mo	Ciencia y Tecnología. USAC.	En /Jun de 1996.	3.-10
25) Emplastos y Repellos de Pared como Control de Vectores de la Enfermedad de Chagas.	Carlota Monroy, M	Libro publicado por la Dirección General de Investigación -DIGI-	20 nov. 1996	37pp.
26) <i>Trypanosoma rangeli</i> : Sem profiles during the migration froth the mid-gut to the salivary glands of a Reduviidae bug <i>Rhodnius prolixus</i> via Dorsal Vessel.	Carlota Monroy, Y	Japanese Journal of Tropical Medicine and Hygiene. Vol 25 No. 4.	1997	191-195
27) Chemical control of <i>Triatoma dimidiata</i> and <i>Rhodnius prolixus</i> (Reduviidae: Triatominae), the principal vectors of Chagas' Disease in Guatemala.	Tabaru, Y., C. Mo	Medical Entomology and Zoology. Vol. 49 No. 2	Junio 1998	87--92
28) Wall plastering and paints as method to control vectors of Chagas disease in Guatemala.	Tabaru, Y., C. Mo	Medical Entomology and Zoology. Vol. 49 No. 3.	Sept. 1998	187-193
29) Comparison of indoor searches with whole house demolition collections of the vectors of Chagas disease and their indoor distribution.	Tabaru, Y., C. Mo	Medical Entomology and Zoology. Vol. 49 No. 3.	Sept. 1998	195-200
30) Assessing methods for the density of <i>Triatoma dimidiata</i> , the principal vector of Chagas' disease in Guatemala.	C. Monroy, A. Ro	Medical Entomology and Zoology. Vol. 49 No. 4.	Dic. 1998	301-307
31) Distribución de <i>Aedes albopictus</i> (Diptera: Culicidae) in Guatemala, following colonization in 1995.	Tabaru, Y., C. Mo	Medical Entomology and Zoology. Vol. 49 No. 4.	Dic. 1998	331-336
32) Utility of the Polymerase Chain Reaction in Detection of <i>Trypanosoma cruzi</i> in Guatemalan Chagas' disease Vectors.	P. L. Dorri, D. Eng	The American Society of Tropical Medicine and Hygiene.	1999	740-745
33) Preliminary studies on the final control of <i>Triatoma dimidiata</i> (Reduviidae, Triatominae), the principal vector of Chagas' disease in Guatemala.	Carlota Monroy, M	Enfermedades Tropicales en Guatemala. (JICA) 1993.	1999	143
34) The geographical distributions of vectors of Chagas' disease and populations at risk of infection in Guatemala.	Tabaru, Y., C. Mo	Medical Entomology and Zoology. Vol. 50 No. 1.	Marzo 1999	9.-17
35) Chagas disease vector surveillance in various residences in Santa María Ixhuatan, Department of Santa Rosa, Guatemala.	Tabaru, Y., C. Mo	Medical Entomology and Zoology. Vol. 50 No. 1.	Marzo 1999	19-25

Título.	Autores.*	Nombre de Folleto o Libro.	Fecha.	Págs.
36 Comparison of Polymerase Chain Reaction on Fresh Tissue Samples and Fecal Drops on Filter Paper for Detection of <i>Trypanosoma cruzi</i> in <i>Rhodnius prolixus</i> .	P.L. Dorio, J. Flores	Mem. Inst. Oswaldo Cruz. Vol. 96(4). Revista Científica Edición Especial 2002. de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos.	May. 2001	503-505
37 Comparación de Frecuencias Génicas en dos generaciones de <i>Triatoma dimidiata</i> , utilizando técnicas de genética molecular RAPDS-PCR.	Carlota Montroy, J	Revista Científica Edición Especial 2002. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. USAC.	2002	2-9
38 Relaciones Parentales de <i>Triatoma dimidiata</i> en una vivienda de El Cují, Pueblo Nuevo Vistas, Santa Rosa.	Carlota Montroy, J	Revista Científica Edición Especial 2002. de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos.	2002	10-17
39 Comparación de Frecuencias Génicas en dos generaciones de <i>Triatoma dimidiata</i> , utilizando técnicas de genética molecular RAPDS-PCR.	Carlota Montroy, J	Revista Científica Edición Especial 2002. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. USAC.	2002	2-9
40 Relaciones Parentales de <i>Triatoma dimidiata</i> en una vivienda de El Cují, Pueblo Nuevo Vistas, Santa Rosa.	Carlota Montroy, J	Revista Científica Edición Especial 2002. de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos.	2002	10-17
41 Diferenciación morfológica de poblaciones de época lluviosa y de época seca de <i>Triatoma dimidiata</i> (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae) en dos áreas de Guatemala.	Dulce Bustamante	Revista Científica Edición Especial 2002. de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos.	2002	18-24
42 Movimientos poblacionales de <i>Triatoma dimidiata</i> (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae) silvestre durante un año.	Dulce Bustamante,	Revista Científica Edición Especial 2002. de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos.	2002	25-32
43 Incidence of <i>Trypanosoma cruzi</i> infection in two Guatemalan communities.	G. Paz-Bailey, C. N	Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene. Vol. 96.	2002	48-52

* Por razones de espacio, solo se lee el nombre del autor principal,