

Informe final* del Proyecto GT035
Diversidad de Hemíptera: Heteróptera de Baja California e islas del Golfo de California

Responsable: Dr. Luis Manuel Cervantes Peredo
Institución: Instituto de Ecología A.C.
Dirección: Carretera antigua a Coatepec # 351, El Haya, Xalapa, Ver, 91070 , México
Correo electrónico: luis.cervantes@inecol.edu.mx
Teléfono/Fax: Tel. (228)842 18 00xt 3304 Fax (228) 818 7809
Fecha de inicio: Abril 15, 2009
Fecha de término: Mayo 17, 2012
Principales resultados: Base de datos, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Cervantes Peredo, L. M. 2012. Diversidad de Hemíptera: Heteróptera de Baja California e islas del Golfo de California. Instituto de Ecología A.C. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No.GT035.** México D. F.

Resumen:

Las zonas áridas del norte de México son unas de las áreas menos conocidas en cuanto a su riqueza entomológica. Están muy pobremente representados en las colecciones nacionales y los pocos ejemplares conocidos se encuentran en las colecciones de Estados Unidos. El área de Baja California y las Islas del Golfo de California representan un sitio idóneo para el estudio de insectos, debido a su estado de conservación y porque en esta zona se encuentran gran diversidad de hábitats, además de que en ella se pueden realizar estudios biogeográficos, de colonización o invasión de islas. El presente proyecto, tiene como objetivo general contribuir al conocimiento de la diversidad de Hemíptera: Heteróptera terrestres de Baja California e Islas del Golfo de California, basado en material que ya ha sido colectado en las Islas del Golfo de California, que se encuentra en algunas Colecciones Entomológicas y que será colectado durante el desarrollo del proyecto. Se pretende desarrollar una base de datos con todo el material que se ha colectado hasta el momento, el que se encuentra reportado en la literatura y el que será colectado durante el proyecto. Se describirán especies nuevas, así como se generaran claves taxonómicas. Todo ello con el fin de realizar un estudio biogeográfico de la zona y determinar especies endémicas o invasoras.

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

REPORTE FINAL DEL PROYECTO GT035

DIVERSIDAD DE HEMIPTERA: HETEROPTERA DE BAJA CALIFORNIA E ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA

Instituciones

Instituto de Ecología, A.C.
Red de Biodiversidad y Sistemática
Carretera Antigua a Coatepec # 351
El Haya CP 91070
Xalapa, Veracruz

Instituto de Biología, UNAM
Departamento de Zoología
Circuito Exterior Universitario s/n
Coyoacan, CP 04510
México, D.F.

Responsable

Dr. Luis Manuel Cervantes Peredo
Investigador Titular A
Tel. (228) 8 421800 ext 3304
Fax (228) 8187809
Correo: luis.cervantes@inecol.edu.mx

Corresponsable

Dr. Harry Brailovsky Alperowitz
Investigador Titular C
Tel. (55) 56229159
Fax (55) 55500164
Correo: coreidae@servidor.unam.mx

Resumen

Las zonas áridas del norte de México son unas de las áreas menos conocidas en cuanto a su riqueza entomológica. Están muy pobremente representados en las colecciones nacionales y los pocos ejemplares conocidos se encuentran en las colecciones de Estados Unidos.

El área de la Península de Baja California y las Islas del Golfo de California representan un sitio idóneo para el estudio de insectos, debido a su estado de conservación y porque en esta zona se encuentran gran diversidad de hábitats, además de que en ella se pueden realizar estudios biogeográficos, de colonización o invasión de islas.

El presente proyecto, tuvo como objetivo general contribuir al conocimiento de la diversidad de Hemiptera: Heteroptera terrestres de la Península de Baja California, Islas del Golfo de California y Sonora, basado en material que ya había sido colectado en las Islas del Golfo de California durante los años 80's, y material que está depositado en algunas Colecciones Entomológicas de México y de Estados Unidos. Además durante el desarrollo del proyecto se realizaron cuatro colectas en Sonora y la Península. Se obtuvieron más de 4200 registros en más de 1000 localidades.

Se desarrollo una base de datos con todo el material que se encontraba ya depositado en las diferentes Colecciones Entomológicas, más el material que se colecto durante el proyecto. Se incluyen más de 530 especies de Heteroptera terrestres, de 20 Familias: Alydidae, Anthocoridae, Aradidae, Berytidae, Coreidae, Cydnidae, Enicocephalidae, Largidae, Lygaeidae, Miridae, Nabidae, Pentatomidae, Phymatidae, Piesmatidae, Pyrrhocoridae, Reduviidae, Rhopalidae, Scutelleridae, Thyreocoridae, Tingidae; de alrededor de 16 000 ejemplares.

Introducción

Los Heteroptera o chinches verdaderas, están consideradas como un suborden de Hemiptera, y representan el más grande y diverso grupo de insectos hemimetábolos.

El grupo por tener las alas planas sobre el cuerpo, porque las alas anteriores están parcialmente esclerosadas y parcialmente membranosas, tienen un aparato bucal chupador que nace en la parte anterior de la cabeza, antenas con cuatro o cinco segmentos, un escutelo grande y bien desarrollado y las ninfas tienen glándulas dorsales abdominales.

Existen diversas formas terrestres y acuáticas y se estima que existen alrededor de 42 300 especies descritas mundialmente. Dentro de las que se reconocen 89 familias (Henry, 209).

En México se han descrito innumerables especies, sin embargo son muy pocos los trabajos donde se haga una síntesis o inventario de alguna familia o zona de la Republica Mexicana en general, por lo que el presente proyecto es el primero donde se hace una recapitulación de todas las familias de Heteroptera terrestres de la Región de la Península de Baja California y Sonora.

Antecedentes

Las zonas áridas de nuestro país y especialmente las del norte son las áreas más pobremente representadas en las colecciones de insectos de nuestro país y el extranjero.

En lo que se refiere al área de la Península de Baja California, e islas del Golfo de California, y en lo concerniente al orden Hemiptera: Heteroptera, son pocos los trabajos en que se hace un recuento general de esta fauna. Uhler (1894) registra para la Península alrededor de 300 especies, incluyendo formas acuáticas; y Van Duzee (1923) hace un reporte sobre una visita de la California Academy of Sciences a algunas islas del Golfo y algunos puertos de Sonora y la Península, registrando 136 especies de Heteroptera. Solo existen algunos trabajos con descripciones aisladas de algunas especies de la zona (Slater, 1988; Henry, 1997; Weirauch, 2006).

Desde principios del siglo pasado a la fecha ha habido un sin número de expediciones a la zona de la península, principalmente por investigadores de instituciones de los Estados Unidos, sin embargo el material colectado durante estas visitas solo había sido depositado en sus colecciones, pero nunca se había recabado la información obtenida, ni identificado gran parte del material.

Entre 1986 y 1987 se realizaron en islas del Golfo de California colectas de flora y fauna y aunque la mayor parte del material se encuentra depositado en el Instituto de Biología, UNAM el trabajo curatorial de estas colecciones no ha sido completado. Durante dos años se visitaron 21 islas: Isla Tiburón, Ángel de la Guarda, Rasa, Estanque, Las Animas, San Esteban, San Pedro Mártir, Salsipuedes, Partida, San Lorenzo, San José, Espíritu Santo, Cerralvo, Tortuga, San Marcos, Coronados, del Carmen, Santa Catalina, Montserrat, San Ildefonso, Santa Cruz (Secretaría de Gobernación/UNAM, 1988). De estas expediciones donde participo el responsable del proyecto actual, se obtuvieron alrededor de 5000 ejemplares de Heterópteros.

Proyectos recientes sobre la determinación de áreas prioritarias de conservación en la región de Baja California y sus islas se han visto limitados a la realización de análisis en donde se incluyen únicamente datos sobre vertebrados y plantas, sin embargo los datos sobre invertebrados se encuentran incompletos (Ruizpalacios, 1999).

La Colección Entomológica de California Academy of Sciences tiene bajo su resguardo la más importante colección de material proveniente de la zona y que fue colectado durante la primera mitad del siglo pasado. Sin embargo dicho material no había sido catalogado o incorporado a alguna base de datos.

El presente proyecto continuo con el trabajo curatorial del material ya colectado y que está depositado en las diferentes colecciones y además se completo el registro de gran parte de él.

Objetivo general

Contribuir al conocimiento de la diversidad de Hemiptera: Heteroptera terrestres de Baja California e Islas del Golfo de California

Objetivos particulares

Estimación de la riqueza taxonómica de Hemiptera: Heteroptera de las ecorregiones estudiadas

Reconocer patrones de distribución de las especies, especies de amplia distribución, restringida, endémicos o invasoras

Recabar datos de plantas hospederas u otros datos de importancia biológica o médica.

Metodologías

El proyecto se propuso a dos años. En el transcurso del proyecto, se recabó toda la literatura en donde había sido publicada alguna información de la fauna de hemípteros de la zona de estudio o donde se tienen las descripciones de muchas de las especies registradas.

Se tramitaron ante la SEMARNAT los permisos correspondientes para la captura de Hemiptera: Heteroptera. Se contactaron vía correo electrónico a los encargados de las Áreas Naturales Protegidas de Baja California, Baja California Sur y Sonora.

Al principio del proyecto se capacitó al técnico capturista y al investigador responsable, en el programa Biótica.

Durante el primer año se colectó en las ecorregiones ubicadas en Baja California y Sonora y el segundo año en las ecorregiones de Baja California Sur. Para la parte norte se tomaron como puntos estratégicos Ensenada o Tijuana y para la parte sur, La Paz. Cada año se realizaron dos muestreos dependiendo de las condiciones climáticas, uno antes de las lluvias y comenzando la primavera para capturar a los insectos al salir de sus sitios de hibernación y otra poco

después de las lluvias, probablemente en Septiembre para coleccionar insectos en diferentes etapas reproductivas. Las fechas en que se realizaron las cuatro salidas, fueron: la primera salida de campo entre el 11 y 23 de mayo del 2009; la segunda salida entre el 26 de febrero y el 8 de marzo del 2010; la tercera salida entre el día 26 de septiembre y el 14 de octubre de 2010 y la cuarta salida entre el 18 y 29 de marzo del 2011.

En cada muestreo dos personas participaron, los colectores participantes (M. en C. Cristina Mayorga y Dr. Luis Cervantes) tienen más de 20 años de experiencia en la colecta de Hemípteros. Se hicieron recorridos previamente determinados en las zonas, tratando de abarcar la mayor diversidad de microhabitats de las ecorregiones. La mayoría de los insectos del orden Hemiptera requieren de captura directa, por lo que el uso de redes y aspiradores es necesario y solo en contadas ocasiones se recurrió al uso de trampas. Con las redes especiales y con la mano se colectó a los hemípteros posados sobre la vegetación; y por medio del aspirador y mano se colectó a los hemípteros que se encuentran en el suelo y la hojarasca. Algunas localidades permitieron realizar nuestros nocturnos con la ayuda de un generador y luz negra y/o mercurial ya que algunos grupos de hemípteros son atraídos por estos tipos de luz. Se tomaron fotografías del hábitat y de los insectos cuando fue factible y se tomaron datos generales de colecta y los necesarios para completar de la mejor forma posible las bases de datos.

La mayor parte del material se colectó en alcohol al 70%, a excepción de miembros de la familia Miridae que requieren ser colectados en seco, con el uso de cámaras letales de acetato de etilo. Individuos inmaduros o insectos en que fue necesario seguir el ciclo de vida se mantenían vivos en contenedores especiales. Una vez colectado el material se llevó a alguna de las instituciones participantes para ser montado, etiquetado e identificado en sus primeras etapas.

Posteriormente cada grupo se entregó a los participantes del proyecto especialistas en las familias Alydidae, Coreidae, Cydnidae, Largidae, Lygaeidae, Pentatomidae, Pyrrhocoridae, Reduviidae, Rhopalidae, Scutelleridae, para su determinación; y los ejemplares de las familias Anthocoridae, Aradidae, Berytidae, Miridae, Nabidae, Thyreocoridae, Tingidae, se compararon con los ya registrados en colecciones o en literatura, o si no era factible su identificación, se enviaron con especialistas en el extranjero.

Una vez identificado todo el material se capturó en una base de datos, incluyendo la mayor cantidad de datos posibles del material ya existente en colecciones y todos los datos que nos planteo la CONABIO para los ejemplares colectados durante el proyecto.

La base de datos taxonómica está basada principalmente en Schuh y Slater (1994), sin embargo para cada familia se utilizaron los catálogos especializados disponibles (Cuadro 1):

Grupo o Familia	Catálogo
General	Schuh, R. T. & Slater, J. A. 1995. True bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera). Classification and Natural History. Cornell University Press. Ithaca. U.S.A. 337 pp. Henry, T. J. & Froeschner, R. C. 1988. Catalog of the Heteroptera, or True Bugs, of Canada and the Continental United States. E. J. Brill, United States of America, New York, 958 pp.
Berytidae	Henry, T. J. 1997. Monograph of the stilt bugs, or Berytidae (Heteroptera) of the Western Hemisphere. Memoirs of the Entomological Society of Washington. 19: 1-149.
Coreidae (genero <i>Catorhintha</i>)	Brailovsky, H. & García, M. 1987. Revisión del género <i>Catorhintha</i> Stål (Hemiptera-Heteroptera-Coreidae-Coreinae-Coreini). Monografías del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. 4: 1-148.
Cydnidae	Froeschner, R. C. 1960. Cydnidae of the Western Hemisphere. Proceedings of the United States National Museum. 111(3430): 1-680.
Lygaeidae	Slater, J. A. 1964. A Catalogue of the Lygaeidae of the World. University of Connecticut, Storrs, U. S. A. 1688 pp. Slater, J. A. & O'Donnell, J. E. 1995. A Catalogue of the Lygaeidae of the world (1960-1994). The New York Entomological Society. New York, New York. 410 pp.
Miridae	Schuh, R. T. 2008. On-line Systematic Catalog of Plant Bugs (Insecta: Heteroptera: Miridae).
Pentatomidae	Thomas, D. B. 2000. Pentatomidae (Hemiptera). Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de Artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento. Vol. II. En: Llorente, J., E. González & N. Papavero (Eds.). Universidad Nacional Autónoma de México. México. pp. 335-352
Reduviidae	Maldonado, C. J. 1990. Systematic Catalogue of the Reduviidae of the World. Caribbean Journal of Science, University of Puerto Rico. Mayagüez, Puerto Rico, 694 pp.
Thyreocoridae	McAtee, W. L. & Malloch, J. R. 1933. Revision of the Subfamily Thyreocorinae of the Pentatomidae (Hemiptera-Heteroptera). Annals of the Carnegie Museum. 21: 191-411.

Del material ya colectado si correspondía a una sola localidad y a una sola especie se registraron como una serie; sin embargo si se trataba de una especie diferente o cualquiera de los datos de colecta era diferente, la captura de este

material se hizo de manera individual. El responsable del proyecto fue quien colecto la mayor parte del material que se encontraba depositado en el Instituto de Biología, UNAM, y existen datos precisos de las localidades en donde fueron colectados, por lo que su georeferenciación se facilito.

El material que estaba en otras colecciones y debido a que gran parte de éste es muy antiguo, no existían datos precisos de las localidades o georreferencia de ellos, pero su información puede ser completada basándonos en datos y mapas del INEGI, CONABIO y GOOGLE. Algunos ejemplares colectados por el botánico Howard Gentry, fueron georreferenciadas en base a Martin, et al (1998).

Al mismo tiempo que se llevaron a cabo los muestreos se dio seguimiento al proceso curatorial del material ya colectado y se recabó la información en las bases de datos correspondientes.

Resultados

Descripción general (Cuadro 2)

Concepto	Propuesto	Final
Registros de ejemplares	3000	4296
Individuos	14000	16681
Registros de ejemplares colectados		4296
Familias	17	20
Géneros	150	275
Especies	300	530
Subespecies		18
Registros de ejemplares determinados a nombres nuevos		28
Colecciones nacionales	3	3
Colecciones extranjeras	3	17
Sitios		1086
Sitios con coordenadas <i>No Disponible</i>		0
Localidades	280	1027
Localidades georreferidas		1027
Ecorregiones Terrestres de México	8	24
Registros de ejemplares asociados a localidades		4296
Registros de ejemplares asociados a localidad No georreferidas		0
Registros de ejemplares georreferidos		4296
Porcentaje de registros de ejemplares georreferidos	100	100
Porcentaje de registros identificados a nivel de especie	90	96.4
Citas Bibliográficas		276

Se incluyeron en la base datos, ejemplares de la zona de estudio, existentes en las siguientes colecciones (Cuadro 3):

Siglas	Colección	Institución	Registros
CAS	Entomological Collection	California Academy of Sciences	1277
CSCA	California State Collection of Arthropods	California Department of Food and Agriculture	137
EMEC	Essig Museum Entomology Collection	University of California, Berkeley	22
NHNLAC	Entomological Collection	Natural History Museum of Los Angeles County	171
SDNHM	Collection of Entomology	San Diego Natural History Museum	144
UCD	Collection of Entomology	University of California, Davis	35
UCR	Collection of Entomology	University of California, Riverside	43
USNM	Collection of Entomology	National Museum of Natural History, Smithsonian Institution	3
AMNH	Collection of Entomology	American Museum of Natural History	9
OSAC	Oregon State Arthropod Collection	Oregon State University	1
UA	Entomology Collection	University of Arizona	13
BYU	Entomological Collection	Brigham Young University	1
CMNH	Collection of Arthropods	Carnegie Museum of Natural History	3
DBTC	Donald B. Thomas Collection	Donald B. Thomas Collection	3
ECORC	Systematic Entomology	ECORC: Eastern Cereal and Oilseed Research Centre, Agriculture and Agri-Food Canada	1
TAMU	Collection of Entomology	Texas a & M University	4
BMNH	Entomological Collection	British Museum of Natural History	1
CNIN	Colección Nacional de Insectos	Instituto de Biología, UNAM	2367
CAECIB	Colección Aracnológica y Entomológica	Centro de Investigaciones del Noreste	33
IEXA	Colección Entomológica	Instituto de Ecología, A.C.	27
TOTAL			4296

Una vez realizados los muestreos y habiendo capturado toda la información se procederá al análisis de resultados con el objetivo particular de determinar patrones de distribución de las especies y concentrarse en especies endémicas, de amplia distribución y/o invasoras. Dichos resultados serán dados a conocer en publicaciones posteriores.

La mayor parte del material fue depositado en la Colección Nacional de Insectos del Instituto de Biología, UNAM, una colección representativa fue depositada en la Colección IEA del Instituto de Ecología, A.C. y dos colecciones de referencia fueron donadas al CICESE y al CIBNOR. De las especies nuevas que se están describiendo, algunos paratipos serán depositados en colecciones del extranjero.

El 96.4% de los registros se determinaron a nivel de especie. Se tienen solo 169 registros que están a nivel de género y dentro de ellos hay algunas especies nuevas que se están describiendo (*Kleidocerys*, *Schaeferochoris*); otros grupos que están en revisión por investigadores ajenos al proyecto (*Apiomerus*, *Teleonemia*); unos más que no se han trabajado (*Botocudo*, Anthocoridae) y otros más se trata de individuos inmaduros que es imposible identificar (*Triatoma*).

Se capturaron 276 citas bibliográficas, y se asociaron a los taxa 264 de ellas. Y el resto es bibliografía general, catálogos u otra literatura especializada utilizada durante el desarrollo del proyecto.

Se tomaron fotografías en campo de algunos organismos. De la primer salida de campo, se eligieron 19 fotografías, y de la segunda 13 fotografías; de la tercera salida de campo 39 fotografías y de la cuarta salida 22 fotografías. Haciendo un total de 93 fotografías.

Se capturaron todos los registros que se obtuvieron de las Colecciones Entomológicas extranjeras que se visitaron. Se georreferenciaron todos los registros y todos ellos fueron también ubicados dentro de las Ecorregiones Terrestres de México, quedando las localidades ubicadas en las siguientes ecorregiones.

Cuadro 4. Número de registros en cada una de las Ecorregiones Terrestres de México.

Desierto Central Sonorense	209
Desiertos del Alto Golfo	378
Ecosistemas insulares xerófilos Bajacalifornianos del Mar de Cortés	312
Humedales Costeros del Oriente del Mar de Cortés	8
Humedales costeros del Pacífico Bajacaliforniano	8
Humedales Costeros del Poniente del Mar de Cortés	1
Humedales de la desembocadura de los Ríos Mayo y Yaqui	5
Humedales del Delta del Río Colorado	5
Islas del Desierto Sonorense con matorral xerófilo micrófilo-sarcocaula	49
Islas del Pacífico Californiano con matorral xerófilo y chaparral	15
Lomeríos con matorral xerófilo y selva baja caducifolia de Sinaloa y Sonora	448

Lomeríos y planicies con matorral xerófilo y chaparral	463
Lomeríos y planicies con matorral xerófilo, pastizal y elevaciones aisladas con bosques de encino	19
ND	23
Planicie y lomerios con selva baja caducifolia y matorral xerófilo	729
Planicies aluviales de los Ríos Yaqui, Mayo y Fuerte con matorral y mezquital xerófilos	103
Planicies y Lomeríos costeros Bajacalifornianos del Mar de Cortés	403
Planicies y Lomeríos de los Desiertos del Vizcaíno y Magdalena	359
Planicies y sierras del Desierto Central Bajacaliforniano	385
Sierra con bosques de encino y coníferas	94
Sierras con bosques de coníferas, encinos y mixtos	74
Sierras y lomeríos con bosque de coníferas, encinos y mixtos (de Juárez)	43
Sierras y lomeríos con bosques de coníferas, encinos y mixtos (de San Pedro Mártir)	31
Sistema de Sierras del corredor de la Giganta con vegetación xerófila y subtropical	132

Es importante hacer notar nuevamente que en los mapas de CONABIO no están representadas algunas islas que estamos incluyendo, por ejemplo:

Isla San Martín.- Océano Pacífico cerca de San Quintín

Isla San Pedro Mártir.- Golfo de California al Sur de Isla San Esteban

Isla Cardonosa.- Golfo de California al Sur de Isla Partida

Por lo que estas localidades han quedado sin una Ecorregión correspondiente.

En el Cuadro 5, se representa la cantidad de ejemplares para cada Familia y la proporción de individuos identificados a nivel de especie.

Familia	Número de ejemplares primer informe	Número de ejemplares segundo informe	Número de ejemplares tercer informe	Número de ejemplares cuarto informe	Total ejemplares	Proporción de identificación
Alydidae	0	18	2	44	64	95.3
Anthocoridae	73	678	0	286	1037	87
Aradidae	0	4	7	0	11	90.9

Berytidae	465	49	9	125	648	100
Coreidae	25	98	24	738	885	100
Cydnidae	161	65	152	172	550	100
Enicocephalidae	0	0	4	0	4	100
Largidae	0	276	6	5	287	100
Lygaeidae	2004	214	392	3009	5619	89.3
Miridae	0	186	20	440	646	100
Nabidae	115	42	6	26	189	100
Pentatomidae	7	530	385	901	1823	99.5
Phymatidae	27	44	68	23	162	100
Piesmatidae	0	3	0	20	23	100
Pyrrhocoridae	0	84	37	1	122	100
Reduviidae	238	257	121	253	869	94.6
Rhopalidae	256	166	207	310	939	100
Scutelleridae	0	23	71	22	116	76.7
Thyreocoridae	0	419	29	369	817	100
Tingidae	343	1039	16	472	1398	94.8
TOTAL	3714	4195	1556	7216	16681	96.4

Familias, Géneros, Especies y Subespecies

En el Cuadro 6 se representa el número de géneros, especies y subespecies por Familia, siendo un total de 536 especies registradas para los Estados de Baja California, Baja California Sur y Sonora.

Familias	Género	Especies	Subsp.	Familias	Género	Especies	Subsp.
Alydidae	9	10		Nabidae	3	7	
Anthocoridae	6	10		Pentatomidae	43	83	4
Aradidae	3	5		Phymatidae	3	13	1
Berytidae	6	9		Piesmatidae	1	2	
Coreidae	26	59	5	Pyrrhocoridae	1	2	2
Cydnidae	8	14		Reduviidae	24	51	1

Enicocephalidae	1	1		Rhopalidae	8	15	
Largidae	3	4		Scutelleridae	8	11	
Lygaeidae	54	96	4	Thyreocoridae	3	11	1
Miridae	58	104		Tingidae	7	23	
TOTAL					275	530	18

Se visito durante la segunda salida de campo, la Colección Entomológica del CICESE. Se depositaron algunos ejemplares de Hemiptera: Heteroptera, son 62 ejemplares debidamente identificados que sirvan de referencia a otros investigadores o estudiantes.

Se visito durante la cuarta salida de campo, la Colección Entomológica del CIBNOR y se donaron un total de 60 Hemiptera colectados durante el desarrollo del proyecto y que servirán de referencia en esta colección: Además se regresaron identificados 64 Hemiptera que ya eran parte de esta colección.

Independientemente del proyecto, se colectaron y donaron a la Colección del CIBNOR más de 1500 arácnidos de Sonora, Baja California y Baja California Sur colectados durante el desarrollo del proyecto, los cuales serán estudiados por la Dra. María Luisa Jiménez.

Publicaciones

Se publico a la fecha un manuscrito donde se describe una especie nueva de *Neaplax*.

Brailovsky, H. and Cervantes, P.L. 2011. A Second Species of the Genus *Neaplax* Slater 1974, from Mexico (Heteroptera: Lygaeoidea: Oxycarenidae). Proceedings of the Entomological Society of Washington, 113(1):1-6. (se anexa)

Se están publicando dos trabajos sobre dos especies nuevas más de Lygaeidae, que es probable que aparezcan este año.

Se está viendo también la forma de publicar toda la información recopilada, ya sea en un libro que incluya todas las familias, o por fascículos por familia.

Discusión y Conclusiones

El presente proyecto representa el primer estudio en que se sintetizan los conocimientos sobre la fauna de Heteroptera terrestre para una región en particular de México.

Se registran por primera vez para la Región de la Península de Baja California, Islas del Golfo de California y Sonora, más de 530 especies de 20 familias de Heteroptera. Se obtuvieron alrededor de 4300 registros en más de 1000 localidades. Siendo que la mayor parte de estos registros son nuevos para la República Mexicana.

Las familias más diversas fueron Miridae, Lygaeidae, Pentatomidae, Coreidae y Reduviidae, con 104, 96, 83, 59 y 51 especies respectivamente.

La Colección Nacional de Insectos del Instituto de Biología, U.N.A.M. es la colección con mayor número de ejemplares depositados de la zona de estudio, sin embargo la Entomological Collection de la California Academy of Sciences alberga un número muy importante de representantes de la fauna de Heteroptera de la región y es probable que existan en sus acervos todavía algunos registros que no han sido capturados en esta base de datos.

Dado que para este proyecto la meta más importante era la conformación de la base de datos y los análisis de los resultados serán publicados en trabajos posteriores no podemos decir por el momento como se conforma la fauna de Heteroptera de esta región. De manera general se puede decir que la fauna de la parte norte de la Península y Sonora, tiene una mayor similitud con la fauna de la parte sur de los Estados Unidos. Y que la fauna de la parte sur de la península tiene varios elementos endémicos y presenta una mayor similitud con la fauna de la vertiente del Pacífico Mexicano.

Análisis detallados de endemismos, especies introducidas y de importancia médica o agrícola serán realizados posteriormente. Siendo probable que se publiquen separadamente trabajos de cada una de las familias estudiadas, dada la magnitud de la información recopilada.

Hasta el momento se ha publicado un artículo sobre una especie nueva de Lygaeidae y se tienen aceptados ya otros dos trabajos sobre otras dos especies nuevas de esta misma familia.

Se incorporan una serie de fotografías representantes de varias de las 20 familias estudiadas, tomadas en su hábitat natural.

En la misma base de datos se capturaron 276 citas bibliográficas, que en su mayoría incluyen descripciones de las especies presentes en la zona de estudio, algunas citas referentes a la zona de estudio o bien catálogos o claves que se utilizaron para la identificación de las especies.

Bibliografía

Henry, T. J. 1997. Monograph of the stilt bugs, or Berytidae (Heteroptera) of the Western Hemisphere. *Memoirs of the Entomological Society of Washington*. 19: 1-149.

Henry, T. J. 2009. Biodiversity of Heteroptera. In: *Insect Biodiversity Science and Society*. Edited by R. Foottit and P. Adler. Wiley-Blackwell Publishing. United Kingdom. 223-268 pp.

Martin, P. S., Yetman, D., Fishbein, M., Jenkis, P., Van Devender, T. R. & Wilson, R. K. 1998. *Gentry's Río Mayo Plants: The Tropical Deciduous Forest & Environs of Northwest Mexico*. The University of Arizona Press, Tucson Arizona, 558 pp.

Ruizpalacios, B. 1999 *Memoría del Taller de Erradicación de la Flora y Fauna Exótica de las Islas del Golfo de California*. Guaymas, Sonora. WWF Conservation International, A.C. Islas del Golfo de California. 118 pp.

Secretaría de Gobernación-Universidad Nacional Autónoma de México. 1988. *Islas del Golfo de California. Primera Ed. México, 292 pp.*

Slater, A. 1988. A New Genus and two new species of Lygaeinae (Heteroptera: Lygaeidae). *Journal of the Kansas Entomological Society*. 61(3): 308-316.

Uhler, P. R. 1894. Observations upon the Heteropterous Hemiptera of Lower California, with descriptions of new species. *Proceedings of the California Academy of Sciences, Second Series*. 2(4): 223-295.

Van Duzee, E. P. 1923. Expedition of the California Academy of Sciences to the Gulf of California in 1921. The Hemiptera (true bugs, etc.). *Proceedings of the California Academy of Sciences, Fourth Series*. 12(11): 123-200.

Weirauch, C. 2006. New genera, new species, and new combinations in Western Nearctic Phylini (Heteroptera: Miridae: Phylinae). *American Museum Novitates*. 3521: 1-41.

Dr. Luis Manuel Cervantes Peredo

Dr. Harry Brailovsky Alperowitz

Septiembre 14 de 2011