

Informe final* del Proyecto HA029
Actualización de la colección poliquetológica de la Universidad Autónoma de Nuevo León

Responsable: Dr. Jesús Ángel de León González
Institución: Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Departamento de Biología Celular y Genética
Dirección: Av. Pedro de Alba y Manuel L Barragán Ciudad Universitaria de N.L., San Pedro de los Garza, N.L., 64000, México
Correo electrónico: jesus.deleongn@uanl.edu.mx
Teléfono, fax Tel: 018183 294110 ext. 6463
Fecha de inicio: Enero 29, 2010
Fecha de término: Abril 4, 2014
Principales resultados: Base de datos, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** de León-González, J. A. 2013. Actualización de la Colección Poliquetológica de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Ciencias Biológicas. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. HA029.** México, D.F.

Resumen:

La Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León, alberga una de las tres colecciones poliquetológicas mas grandes e importantes de México, desde el punto de vista del número de registros y cantidad de especies depositadas. Recientemente, un problema con la climatización del área de la colección, trajo consigo un proceso de contaminación por *Aspergillus*, y la pérdida de algunos especímenes depositados. El objeto de este proyecto es hacer un diagnóstico del estado actual de la colección, depurar la base de datos con cambios nomenclaturales y sinonimias, e incrementar su acervo con material biológico recolectado en zonas del país no analizadas con anterioridad, se cuenta con más de 1000 nuevos registros y más de 10000 ejemplares en diferentes niveles de curación para lograr esto último.

-
- * 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.

Convenio Núm. – FB1487/HA029/09

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE BIOSISTEMÁTICA
COLECCIÓN POLIQUETOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
NUEVO LEÓN

INFORME FINAL

PROYECTO CONABIO HA029

TITULO

Actualización de la Colección Poliquetológica de la Universidad Autónoma de Nuevo León

RESPONSABLE:
DR. JESÚS ANGEL DE LEÓN GONZÁLEZ
PROFESOR TITULAR B
SNI-2

Participantes
Dra. María Elena García Garza
Andrea Prado Navarro
Jesús Horacio Flores Acosta

RESUMEN DEL PROYECTO

La Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León, alberga una de las tres colecciones poliquetológicas mas grandes e importantes de México, desde el punto de vista del número de registros y cantidad de especies depositadas, determinadas y catalogadas. Recientemente, un problema con la climatización del área de la colección, trajo consigo un proceso de contaminación por *Aspergillus*, y la pérdida de algunos especímenes depositados. El objeto de este proyecto fue hacer un diagnóstico del estado de la colección, depuración de la base de datos con cambios nomenclaturales y sinonimias, e incrementar su acervo con material biológico recolectado en zonas del país no analizadas con anterioridad. Tras el desarrollo del presente proyecto, se logró capturar 1005 registros nuevos, pertenecientes a 26 familias, 78 géneros y 140 especies, con un total de 4,535 ejemplares revisados y ahora depositados en el máximo nivel curatorial. Hasta el momento se ha asegurado la permanencia y seguimiento de la Colección Poliquetológica de la UANL, dentro del plan de desarrollo institucional de la Facultad de Ciencias Biológicas, instancia donde se encuentra depositada, se han establecido las líneas de investigación y programas relacionados a la biodiversidad de flora y fauna regional o nacional, por lo tanto, es de interés prioritario para nuestra Institución, el tener y conservar colecciones biológicas con miras a su reconocimiento nacional e internacional.

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León, alberga una de las tres colecciones poliquetológicas mas grandes e importantes de México, desde el punto de vista del número de registros y cantidad de especies depositadas.

La Colección Poliquetologica, fue formada con el esfuerzo de profesores y alumnos de la institución huésped desde 1974, con el objeto de mejorar el conocimiento y representatividad de la fauna mexicana. Durante la formación de la colección tradicionalmente se efectuaban viajes de estudio a las diversas costas de nuestro país, recolectando diversas especies de material biológico, y formando así un importante acervo natural del grupo de los anélidos poliquetos. Durante este tiempo nuestra colección sufrió por un incendio que la disminuyó considerablemente, cuando era albergada en el laboratorio de Zoología de Invertebrados Artrópodos, posteriormente, a finales de los años 70's, el Dr. Sergio Salazar Vallejo en aquel entonces estudiante de licenciatura, organizó el material que quedaba e inició el primer catálogo, posteriormente de 1982 a mediados de 1985, el responsable de este proyecto se haría cargo del mantenimiento de la colección, con una pausa hasta 1990, ya a partir de 1991 hasta la fecha, esta colección cuenta con la atención debida de parte del responsable de este proyecto, el Dr. Jesús Angel de León González y la Dra. María Elena García Garza, así como estudiantes en trabajo de tesis o meritorios que ayudan al mantenimiento de la misma.

La Colección está organizada en orden alfabético por familias, los especímenes están en frascos viales etiquetados con datos curatoriales y almacenados en tarros de 1litro, aforados con etanol al 70%, colocados en dos estantes metálicos formados por 48 bandejas cada uno (Fig. 1A-B), así también, se cuenta con un estante de las mismas dimensiones que alberga el material que no ha sido procesado hasta el nivel de especie aún (Fig. 2A-B) así como en gavetas cerradas donde se deposita el material tipo (Fig. 3A-B), la colección esta resguardada en un espacio de 54 mts² designado para el almacenamiento de estos organismos a una temperatura constante de 19°C, mediante dos climas secos de 2 toneladas cada uno (Fig.4 A).



Fig. 1 A-B. Estantería con materiales biológicos debidamente identificados, etiquetados y colocados en orden alfabético por familia.



Fig. 2 C-D. Estantería con materiales biológicos en niveles de curación menor.

La Colección Poliquetológica de la UANL tiene representatividad a nivel nacional, antes del inicio del presente proyecto, contaba con un acervo natural y una base de datos con 7,538 registros, observa una relación constante de préstamo de organismos con diversas Instituciones y museos nacionales e internacionales como: Colección Nacional del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, Colección de Referencia del ECOSUR, Chetumal, Q. Roo, la Colección de Invertebrados de la Universidad del Mar, Puerto Angel, Oaxaca; Los Angeles County Museum-Allan Hancock Found, Museum National d'Histoire Naturelle de Paris, Zoologisk Museum, Copenage, Dinamarca, Zoologisches Institut und Zoologisches Museum de la Universidad de Hamburgo y el Museo Británico de Historia Natural.



Fig. 3 A-B. Estantería cerrada con materiales tipo.



Fig. 4 A. Climatización del recinto de la colección

ANTECEDENTES

Historicamente, la Colección Poliquetológica de la Universidad Autónoma de Nuevo León ha tenido como finalidad la proyección en diferentes ámbitos como son Investigación, Enseñanza, Servicio Social y Difusión Social.

Investigación: mantener e incrementar una colección que muestre la diversidad faunística mexicana y de otras partes del mundo, que apoye en forma definitiva y confiable proyectos de investigación científica, a nivel taxonómico, ecológico, biogeográfico, sistemáticos y moleculares. Esta colección posee información retenida en alrededor de 50 artículos científicos publicados en revistas internacionales (Salazar-Vallejo et al., 1986, 1990; de León-González & Salazar-Vallejo, 1987, 2003; de León-González, 1988a, 1988b, 1988c, 1990a, 1990b, 1991, 1992, 1994, 1998; de León-González & Góngora-Garza, 1992, 1993; Góngora-Garza & de León-González., 1993; de León-González & Rodríguez-Valencia, 1996; de León-González & Solís-Weiss, 1997, 2000, 2001; de León-González & Díaz-Castañeda, 1998, 2011; de León-González et al., 1999; 2001; 2004; 2006; 2008; Bastida-Zavala, 1999, 2008; Bastida-Zavala & de León-González, 2002; Bastida-Zavala & ten Hove, 2002, 2003; Bastida-Zavala & Salazar, Vallejo, 2000 a, b; Carrera-Parra 2000, 2003; de León-González & Delgado-Blas, 2003; Salazar-Vallejo, 2003; Díaz-Castañeda et al, 2005; Salazar-Vallejo y Harris, 2006; Londoño-Mesa, 2006; Campos et al., 2009; García-Garza & de León-González, 2009; García-Garza et al., 2009, in press; de León-González & Sanchez-Hernández, 2011; Góngora-Garza et al, 2011; Ruiz-Cancino et al., 2011; Yañez-Rivera et al, 2011; Trovant et al., 2012).

Enseñanza: la colección juega un papel muy importante en la Institución ya que el alumno tiene la oportunidad de interactuar directamente con los ejemplares y así, realizar las observaciones y experimentos de una manera más objetiva y real (Fig. 5). La colección ha apoyado a la formación de estudiantes mediante la elaboración de 9 tesis de doctorado (de León-González, 1997; Salazar-Silva, 2003; Carrera-Parra, 2003; Delgado-Blas, 2004; Londoño-Mesa, 2006; Hernández-Valdez, 2008; García-Garza, 2008; Sánchez-Hernández, 2010; Góngora-Garza, 2011) 9 de maestría (de León-González, 1994; Rodríguez-Valencia, 1997; Hernández-Guevara, 1997; Delgado-Blas, 1998; Valadez-González, 1998; Bastida-Zavala, 1999; Carrera-Parra, 2000; Torres-Manriquez, 2008; Trovant, 2009) y 15 de licenciatura (Salazar-Vallejo, 1981; Góngora-Garza, 1984; de León-González, 1985; Varela-Hernández, 1992; Rodríguez-Valencia, 1994; Hernández-Guevara, 1994; Sánchez-Sandoval, 2002; Siller-Rodríguez, 2003; Torres-Manriquez, 2004; Marqueda-Mejía, 2005; Ortega-Pimienta, 2005; Prado-Navarro, 2006; Guerrero-Mata, 2008; Pérez-Sauceda, 2008; Robles-Guerrero, 2011; Rodríguez-Buelna, 2012) en este momento, se desarrollan 2 tesis de licenciatura y 3 a nivel doctoral.



Fig.5. Atención a tesistas.

Servicio Social: con el apoyo del programa de Servicio Social de la UANL la colección sirve como base para la formación de recursos humanos, al recibir estudiantes interesados en alguna línea de investigación y posteriormente realizar su tesis de licenciatura, maestría o doctorado (Fig. 6).



Fig. 6. Atención a estudiantes de servicio Social.

Difusión Social: la colección contribuye al conocimiento y conservación de los litorales mexicanos, al participar en exposiciones para alumnos de primaria, secundaria, preparatorias y público en general, con ejemplares más representativos de la fauna marina mexicana, destacando siempre la importancia del funcionamiento y cuidados de una colección científica (Fig. 7-9).

INTRODUCCIÓN

Las Colecciones científicas son sitios donde se resguardan organismos de flora y fauna preservados de forma tal que se evite su deterioro y descomposición, están organizados de forma sistemática y científica. Las colecciones científicas son el acervo más importante para el conocimiento de la biodiversidad, su contribución histórica y su perspectiva a futuro nos obliga a valorar y aprovechar más el caudal de información depositada en ellas. Se estima que las colecciones científicas del mundo albergan alrededor de 2.5 millones de especímenes (Hawksworth, 1995) lo que representa al 1.5 millones de las especies conocidas actualmente.

Dada su importancia y relevancia por la crisis de biodiversidad que en los últimos años hemos padecido la Facultad de Ciencias Biológicas, desde 1974 organizó la Colección de Invertebrados de la Universidad Autónoma de Nuevo León, con el objetivo de ampliar el conocimiento y representatividad de la fauna del país, así se realizó con el esfuerzo de profesores y generaciones de alumnos de esta institución, fue hasta 1979 que se formó la correspondiente a anélidos poliquetos. Actualmente es una de las colecciones científicas más representativas del país, cuenta con el registro de Colección Científica ante la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) NL-NU-002-05-00 desde el 2009, así como también forma parte del acervo de las Colecciones Biológicas Mexicanas registradas ante la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

La Colección PoliQUETOLÓGICA de la Universidad Autónoma de Nuevo León tiene representatividad a nivel nacional, cuenta con un acervo natural y una base de datos con más de 6,500 registros, observo una relación constante de préstamo de organismos con diversas instituciones y museos nacionales e internacionales, como la Colección Nacional del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología UNAM, Colección de Referencia del ECOSUR, Chetumal, Q. Roo, la Colección de Invertebrados de la Universidad del Mar, Puerto Ángel, Oaxaca, Los Angeles County Museum-Alan Hancock Fund, Museum National d'histoire Naturelle de Paris, Zoologisches Museum, Copenhague, Dinamarca, Zoologisches Institut und Zoologisches Museum de la University of Hamburg y The Natural History Museum, London, UK, National Museum of Natural History, Washington, DC, USA, California Academy of Sciences-Invertebrate Zoology, San Francisco, USA, The Natural History Museum, London, UK, Zoological Museum Amsterdam, National Museum of Natural History, Washington, DC, USA, garantizando así una constante actualización en la taxonomía y sistemática de los organismos.

MATERIAL Y MÉTODO

Los especímenes biológicos depositados en la colección provienen de diversas fuentes, viajes de estudio y proyectos de investigación, realizados desde 1974 hasta la fecha, estos viajes se han llevado acabo a lo largo de las diferentes costas del pacífico mexicano y el Golfo de México, recolectando especímenes desde la zona de enterramientos, manualmente o con buceo autónomo (Fig. 1-A), hasta la plataforma y talud continental capturando con dragas especializadas como la Smith Mc Intyre (Fig. 1-B), con el apoyo de buques oceanográficos (El Puma, Justo Sierra- UNAM y Francisco de Ulloa- CICERO).

Posteriormente a su captura los organismos son relajados con una solución de sulfato de magnesio al 3%, para ser fijados con formaldehído al 10% y preservados en alcohol al 80 %. Ya en el laboratorio con la ayuda de microscopios estereoscópicos y compuesto, así como con equipo de disección se procede a la identificación o determinación en caso de especies nuevas, para la identificación de las especies se utiliza literatura especializada.

Cuando los especímenes están ya identificados son depositados en frascos viales, etiquetados con sus datos curatoriales y almacenados en tarros de 1 litro, aforados con alcohol al 70%, este material es resguardado en un cuarto oscuro a una temperatura de 12°C, para evitar evaporación y deterioro de los organismos.

La información ecológica y geográfica obtenida durante la recolección de los especímenes, así como también la información taxonómica es concentrada en una hoja de registro para cada espécimen, que posteriormente se almacenará en un programa llamado BIOCITA versión 5.0 desarrollado por la CONABIO, formando así la base de datos de la Colección PoliQUETOLÓGICA de la Universidad Autónoma de Nuevo León.



Figura 7. A) Trazado de sedimento en la zona de enterramientos, B) Captura de sedimento con draga sedimentológica.

RESULTADOS

La Colección PoliQUETOLÓGICA de la Universidad Autónoma de Nuevo León, tiene como finalidad la preservación en diferentes niveles: investigación, bioética, servicio social y difusión social. En Investigación, desde 1994 la colección se ha involucrado en proyectos científicos relacionados principalmente con la taxonomía y ecología de los anélidos poliquetos. La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad ha financiado 5 proyectos: F11386207/06, F12026101/06, F181816/07, F180316/07/09, CONACYT y el Programa PACTY de la UANL, han apoyado los siguientes proyectos: SEMARNAT-CONACYT 2004-CN-024 (A), PACTY CN 195/09, PACTY CN 489/01, PACTY CN 947-04, PACTY CN 1091-05, PACTY CN 745-06 y PACTY CN 1553-07. Derivado de estos proyectos de investigación se han desarrollado más de 50 publicaciones científicas. Esto con la finalidad de mantener e incrementar una colección que muestre la diversidad faunística mexicana y de otras partes del mundo, que apoye en forma definitiva y confiable proyectos de investigación científica, a nivel taxonómico, ecológico, biogeográfico, sistemático y molecular. Actualmente la colección cuenta con un acervo biológico de más de 56,200 organismos, los cuales están incluidos en 14 órdenes, 51 familias, 266 géneros y 702 especies, cuenta con alrededor de 30 especies con el estatus de Holotipo o Paratipo, además de 247 localidades georeferenciadas teniendo una representatividad a nivel nacional de un 80%. Sendo los estados mejor representados Baja California, Baja California Sur, Sinaloa, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Colima, Chacoas, Chiapas, Tamaulipas, Veracruz y O. Roo. Así mismo cuenta con ejemplares donados de otros países como El Salvador, Venezuela, Colombia, Perú, Estados Unidos y Alemania.

Además tiene una base de datos electrónica en el programa BIOCITA, que incluye 55 campos con información taxonómica, ecológica, geográfica y bibliográfica de cada organismo.

En la docencia, la colección juega un papel muy importante en la institución ya que el alumno tiene la oportunidad de desarrollar investigación mediante tesis de licenciatura, maestría y doctorado. Actualmente se han desarrollado 18 tesis de licenciatura, 5 de maestría y 7 de doctorado.

La colección está incluida dentro del programa de servicio social de la UANL, el cual sirve de base para la formación de recursos humanos, el recibir estudiantes interesados en alguna línea de investigación y posteriormente realizar su tesis.

Dentro del ámbito social, la colección contribuye al conocimiento de la sociedad educando, para la conservación de los biotiros mexicanos, al participar en exposiciones para alumnos de kinder, primaria, secundaria, preparatorias y público en general, con ejemplares más representativos de la fauna marina mexicana, destacando siempre la importancia del medio ambiente y conservación de los ecosistemas, así como la importancia y funcionamiento de una colección científica.

La Colección PoliQUETOLÓGICA de la Universidad Autónoma de Nuevo León, está abierta a investigadores nacionales e internacionales, estudiantes y público en general que demuestren un interés en el desarrollo de la investigación científica.

La Colección PoliQUETOLÓGICA de la Universidad Autónoma de Nuevo León, está organizada en orden alfabético por familia (Fig. 2) y los ejemplares están preservados en alcohol etílico al 80% (Fig. 3). El material tipo se resguarda en gavetas cerradas (Fig. 4).



Fig 2 Almacenamiento de los especímenes poliQUETOLÓGICOS. Fig 3 Poliquetos preservados en alcohol 70%, Fig 4 Holotipo y Paratipo de anélidos poliquetos.

CONCLUSIONES

Las colecciones biológicas serán en pocos años los únicos registros que representaran el patrimonio natural de un país o región, constituyendo un archivo histórico natural de utilidad múltiple donde la preservación de especímenes y la información asociada son la base de estudios taxonómicos, sistemáticos, ecológicos, biogeográficos y biogeográficos, parte fundamental en el conocimiento de la diversidad biológica y en el avance de las ciencias biológicas.

Debido a la importancia que tienen las colecciones biológicas para la comunidad científica y para la sociedad en general, es necesario garantizar la conservación satisfactoria de cada uno de los ejemplares, los cuales deben ser transmitidos a generaciones futuras en el mejor estado de conservación posible teniendo en cuenta los conocimientos y recursos actuales, por esto, en las últimas décadas los aspectos relacionados con la conservación se han convertido en una parte esencial en la gestión de las colecciones.

Fig. 7. Difusión de las actividades de la colección



Fig. 8. Preparación de Colección itinerante para ser presentada en diversas escuelas.

EXPOSICIÓN DE INVERTEBRADOS MARINOS

21 Junio 2012



Fig. 9. Difusión de las actividades de la Colección.

Recientemente, durante un receso académico y por falla del sistema de aire acondicionado del recinto que alberga la colección, ésta se vio seriamente afectada por la contaminación de un hongo del género *Aspergillus*, con esta contingencia se perdieron algunos especímenes ya registrados en la base de datos. A pesar de nuestros esfuerzos en conjunto con los de la administración al proporcionar fondos económicos para la esterilización del área incluidos el aire acondicionado, sus ductos, y el cambio de cielo falso, la contaminación persistió, siendo de gran preocupación. Se consulto con ingenieros expertos en el área y la única opción para detener la infestación fue el cambiar el equipo de aclimatación.

La constante actividad en campo por parte del personal adscrito a la Colección, da como resultado la incorporación de nuevos materiales biológicos, sin embargo, el área de resguardo que actualmente es de 54 m², será suficiente para los siguientes 10 años. Se seguirá promocionando en los diferentes niveles para proseguir con el servicio de enseñanza, servicio social y difusión, además del constante apoyo a la investigación, y validar su importancia en el entorno académico y social.

El objetivo principal de este proyecto fue la actualización e incrementar el acervo de la base de datos de la colección poliquetológica de la UANL, depuración de la base de datos, determinación, e incremento de la base de datos con información obtenida durante el desarrollo de este proyecto.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Actualizar e incrementar el acervo de la base de datos de la colección poliquetológica de la UANL

Objetivos particulares:

- Depuración de base de datos
- Determinación a nivel específico de nuevos materiales biológicos
- Incremento de la base de datos con información obtenida durante el desarrollo de este proyecto

METODOS

La colección es revisada constantemente, comparando el material biológico y la base de datos así como también las hojas de registro impresas, de este modo es como se va actualizando la información, en la base de datos, etiquetas y la hoja de registro, las actualizaciones principalmente son en los datos curatoriales, además se observa el estado de preservación en que se encuentran los organismos.

Para la realización de este proyecto, se contó con una serie de muestreos biológicos que se obtuvieron con distintos proyectos financiados por fondos internos de la institución (PAICYT), y por CONACYT durante los años 2004, 2005, 2006, 2007 y 2008, dichos muestreos proceden de 62 localidades, debidamente georreferenciadas de las costas de México. Con estas muestras se consideró un incremento considerable de especímenes con alrededor de 1000 registros. El material que se encuentra en nivel 1 de curación se proceso por la Biól. Prado Navarro y fue separado a nivel familia. Posteriormente, la Dra. García-Garza y el Dr. de León-González determinaron a nivel específico el material que previamente se separo a familia, y este último corrobora las determinaciones de la Dra. García Garza. Conforme fue identificando el material, la Dra. García Garza llenó una hoja de registro para cada especie por localidad y alimentó la base de datos en el programa BIOTICA 5.1.

RESULTADOS

ACCIONES QUE SE EMPRENDIERON DURANTE EL PROYECTO

1) Arreglos físicos al recinto de la Colección

Se procedió en primera instancia a retirar todas las estructuras asociadas al aire acondicionado, así como el cuerpo principal del mismo, esto ayudó a eliminar un foco de infección por *Aspergillus*, que invadió el cielo falso, la ductería, los estantes y frascos de depósito de los ejemplares de la colección, se retiró por segunda ocasión el cielo falso colocando nuevo. En su lugar se instalaron dos aires acondicionados con capacidad a 4 toneladas, mismos que están encendidos las 24hrs a una temperatura de 19°C.

2) Depuración de material perdido por infestación de hongos

Se procedió a hacer una limpieza de la frasería, externa como interna, se cambió por prevención el alcohol, y se encontró con que alrededor de 80 lotes quedaron completamente inservibles, se procedió a retirar los restos, pero se mantuvo el registro de cada uno de estos. La mayor parte del material corresponde a la familia Capitellidae y Glyceridae.

3) Estado de la base de datos antes del inicio del proyecto HA029

La Colección se ha visto favorecida por la CONABIO desde 1994, al recibir apoyo con 4 proyectos: FB138/BO57/94; FB260/HO11/96; FB876/AA001 y uno de Infraestructura de las Colecciones Científicas Institucionales 1997. Su acervo se encontraba en una base de datos incluida en el programa Biótica 4.1 con 6,566 registros, 51,830 individuos y 670 especies. Cada registro en la base de datos posee una ficha (6,566) con 46 campos de información como resguardo para cualquier eventualidad.

4) Estado actual de la base de datos

La base de datos resultado del proyecto HA029 “Actualización de la Colección Poliquetológica de la Universidad Autónoma de Nuevo León” en conjunto con lo previamente capturado durante los proyectos anteriores, ahora cuenta con un acervo de información total derivado de la captura de 7538 registros, que incluyen 51 familias, 285

géneros, 699 especies y 56,354 ejemplares. Es importante hacer notar que se sobrepasó el número de registros comprometidos para este proyecto y el número de especies, sin embargo, el compromiso de incluir 10,000 ejemplares no pudo ser alcanzado. Actualmente, la colección cuenta con un número similar de ejemplares repartidos en diferentes niveles de curación, procedentes de dos fuentes importantes, por una parte, del Canal de San Lorenzo, en la Bahía de La Paz, y por otra, de diversas marinas y puertos de Baja California y Baja California Sur, muestreados recientemente para detectar posibles especies introducidas, exóticas o criptogénicas, mediante el financiamiento entre fondos internos de la UANL y PROMEP.

5) Revisión y depuración taxonómica

En vista del constante avance en la sistemática y taxonomía de los anélidos poliquetos, se realizaron acciones que permitieron modificar o actualizar el estado taxonómico de los registros depositados en la colección. Esto incluyó revisión de sinonimias y cambios de especies a otros géneros según fuera el caso.

6) Incorporación de nuevos registros y especies

Los nuevos registros de especies incorporados durante el presente proyecto se originan de recolectas previamente efectuadas por personal de la FCB-UANL, CICIMAR-IPN, CICESE, así como el CIBNOR-La Paz, depositadas todas en la primer institución en forma bruta, separadas, y curadas en los diversos niveles. Estas recolectas proceden de:

FCB-UANL.-

- Laguna Madre de Tamaulipas, colecta en fondos del pasto marino *Halodule beaudettei* y el alga *Caulerpa sertularioides*, mediante el uso de nucleador (10 puntos de colecta).
- Laguna de Tamiahua, Veracruz, depósito de un Holotipo y 9 Paratipos de una nueva especie de Owenido, *Galathowenia kirkegaardi*
- Bahía de Loreto y Bahía de La Paz, Baja California Sur, en placas de terracota para estudio de colonización (11 puntos de colecta)
- Bahía Magdalena, Baja California Sur, en fondos blandos, mediante El uso de una draga sedimentológica (25 puntos de colecta)

CICIMAR-IPN.-

- Ensenada de La Paz, Baja California Sur, en fondos blandos mediante el uso de nucleador (12 puntos de colecta con tres repeticiones cada uno)

CICESE.-

- Bahía Salsipuedes, Baja California, en fondos blandos enriquecidos por actividades de cultivo de atún, mediante el uso de draga sedimentológica (20 puntos de colecta con dos repeticiones cada uno).

CIBNOR-La Paz.-

- Bahía Petacalco, Michoacán, en fondos blandos por monitoreo de la pluma térmica de la Termoeléctrica Lazaro Cárdenas (16 puntos de colecta).

7) LISTA DE ESPECIES INCLUIDAS EN BASE DE DATOS PARA EL PROYECTO HA029 (NO INCLUYE EL TOTAL DE LAS ESPECIES DE LA COLECCIÓN)

Familia Amphinomidae Lamarck, 1818

Linopherus ambigua Monro, 1933

Linopherus kristiani Salazar-Vallejo, 1987

Familia Capitellidae Grube, 1862

Heteromastus filiformis Claparede, 1864

Mediomastus californiensis Hartman, 1944

Rashgua lobatus Hartman 1947

Familia Cirratullidae Ryckholt, 1851

Aphelochaeta glandaria Blake, 1996

Aphelochaeta marioni de Saint-Joseph, 1984
Aphelochaeta moniliaris Hartman, 1960
Aphelochaeta multifilis Moore, 1909
Aphelochaeta tigrina Blake, 1996
Chaetozone armata Hartman, 1963
Chaetozone corona Berkeley & Berkeley, 1941
Chaetozone gracilis Moore, 1923
Chaetozone hartmanae Blake, 1996
Chaetozone senticosa Blake, 1996
Chaetozone setosa Malmgren, 1867
Chaetozone spinosa Moore, 1903
Caulleriella pacifica Berkeley, 1929
Caulleriella cristata Blake, 1996
Caulleriella hamata Hartman, 1948
Monticellina cryptica Blake, 1996
Monticellina serratiseta (Banse & Hobson, 1968)
Monticellina sibilina Blake, 1996
Monticellina tessellata Hartman, 1960

Familia Dorvilleidae Chamberli N, 1919

Schistomeringos longicornis Ehlers, 1901
Schistomeringos pectinata Perkins, 1979

Familia Eunicidae Savigny, 1818

Eunice mexicana Fauchald, 1970
Eunice pellucida Kinberg, 1865
Marphysa aenea (Blanchard, 1849)

Marphysa stylobranchiata Moore, 1909

Nematonereis unicornis Grube, 1840

Familia Glyceridae Grube, 1850

Glycera tessellata Grube, 1863

Familia Goniadidae Kinberg, 1866

Glycinde normanni Malmgren, 1865

Familia Hesionidae Sars, 1862

Gyptis brunnea Hartman 1961

Podarkeopsis brevipalpa Hartmann-Schröder, 1959

Familia Lumbrineridae Malmgren, 1867

Eranno crassidentata Fauchald, 1970

Scoletoma branchiata Treadwell, 1921

Familia Magelonidae Cunninham & Ramage, 1888

Magelona californica Hartman, 1955

Magelona magnahamata Aguado & San Martin, 2003

Familia Nereididae Johnston, 1851

Ceratocephale papillata de León González & Góngora Garza, 1993

Ceratonereis mirabilis Kinberg, 1866

Ceratonereis singularis Treadwell, 1929

Neanthes caudata delle Chiaje, 1828

Neanthes micromma Harper, 1979

Neanthes unifasciata (Willey, 1905)

Nereis falsa Quatrefages, 1865

Nereis panamensis Fauchald, 1977

Nereis riisei Grube, 1857

Nereis zonata Malmgren, 1863

Platynereis dumerilii Audouin & Milne-Edwards, 1833

Platynereis mucronata de León-González, Solís-Weiss & Valadez-Rocha, 2001

Familia Onuphidae Kinberg, 1865

Diopatra ornata Moore, 1911

Kinbergonuphis microcephala Hartman, 1944

Kinbergonuphis pulchra Fauchald, 1968

Familia Opheliidae Malmgren, 1867

Armandia brevis Moore, 1906

Ophelina cylindricaudata Hansen, 1882

Familia Orbiniidae Hartman, 1950

Leitoscoloplos pugettensis Pettibone, 1957

Leitoscoloplos robustus Verrill, 1873

Scoloplos acmeceps Chamberlin, 1919

Scoloplos ohlini Ehlers, 1901

Familia Oweniidae Rioja, 1917

Galathowenia kirkegaardi de León González & Sanchez Hernández, 2011

Familia Paraonidae Cerruti, 1909

- Aricidea (Acmira) catherinae* Laubier, 1965
- Aricidea (Acmira) jeffreysi* McIntosh, 1879
- Aricidea (Acmira) neosuecica* Hartman, 1965
- Aricidea longicirrata* Hartmann-Schröder, 1965
- Aricidea minima* Strelsov, 1973
- Aricidea minuta* Southward, 1956
- Aricidea wassi* Pettibone, 1965
- Cirrophorus furcatus* Hartman, 1957
- Levinsenia gracilis* Tauber, 1879

Familia Phyllodocidae Orsted, 1843

- Eulalia myriacyclum* Schmarda, 1861
- Nereiphylla castanea* Marenzeler, 1879
- Phyllodoce medipapillata* Moore, 1909
- Phyllodoce groenlandica* Orsted, 1842
- Sige bifoliata* (Moore, 1919)

Familia Pilargidae de Saint-Joseph, 1899

- Ancistroyllis jonesi* Pettibone, 1966
- Sigambra bassi* Hartman, 1947
- Synelmis albini* Langerhans, 1881

Familia Polynoidae Kinberg, 1856

- Lepidonotus squamatus* (Linnaeus, 1767)
- Thormora johnstoni* (Kinberg, 1855)

Familia Sabellaridae Johnston, 1865

Idanthysus saxicavus Baird, 1863

Familia Sabellidae Malmgren, 1866

Chone ecaudata Moore, 1923

Chone minuta Hartman, 1944

Megalomma bioculatum Ehlers, 1887

Familia Serpulidae Johnston, 1865

Hydroides crucigera Mörch, 1863

Hydroides elegans (Haswell, 1883)

Hydroides gracilis Bush, 1904

Hydroides similis (Treadwell, 1929)

Neodexiospira pseudocorrugata Bush, 1904

Pileolaria lateralis Knight-Jones, 1978

Pomatoceros minutus Rioja, 1941

Pomatostegus stellatus Abildgaard, 1789

Pseudovermilia occidentalis (McIntosh, 1885)

Spirobranchus giganteus (Pallas, 1766)

Familia Spionidae Grube, 1850

Apoprionospio pygmea (Hartman, 1961)

Aquilaspio peruana Hartmann-Schröder, 1962

Boccardia basilaria (Hartman, 1961)

Boccardia chiliensis Blake & Woodwick, 1971

Boccardia proboscidea Hartman, 1940

Carazziella calafia Blake, 1979
Dipolydora armata (Langerhans, 1880)
Dipolydora bidentata (Zachs, 1880)
Dipolydora giardi (Mensil, 1896)
Dipolydora socialis Schmarda, 1861
Malacoceros indicus (Fauvel, 1928)
Microspio pigmentata (Reish, 1959)
Microspio spinosa Blake, 1996
Paraprionospio pinnata Ehlers, 1901
Polydora pygidialis Blake & Woodwick, 1972
Polydora websteri (Hartman, 1943)
Prionospio (Minuspio) cirrifera Wirén, 1883
Prionospio (Minuspio) ligthi Maciolek, 1985
Prionospio (Minuspio) perkinsi Maciolek, 1985
Prionospio ehlersi Fauvel, 1928
Prionospio heterobranchia Moore, 1907
Prionospio steenstrupi Malmgren, 1867
Pseudopolydora kempi Southern, 1921
Scolecopsis (Parascolecopsis) texana Foster 1971
Scolecopsis squamata (Müller, 1806)
Spio maculata (Hartman, 1961)
Spio pacifica Blake & Kudenov, 1978
Spio pettibone Foster, 1971
Spiophanes bombyx Claparede, 1870
Spiophanes duplex Chamberlin, 1919
Spiophanes kroeyeri Grube, 1860
Spiophanes missionensis Hartman, 1941

Streblospio benedicti Webster, 1879

Familia Syllidae Grube 1850

Brania westheidei Ruiz-Ramirez & Salazar-Vallejo, 2001

Dentatisyllis mangalis Russel, 1995

Odonthosyllis heterodonta Góngora-Garza & de León-González 1993

Sphaerosyllis magnidentata Perkins, 1981

Syllis elongata (Johnson, 1901)

Syllis gracilis Grube, 1840

Syllis prolifera Krhon, 1852

Syllis rosea langerhans, 1879

Familia Terebellidae Grube, 1850

Laonice nuchala Blake, 1996

Loimia minuta Treadwell, 1929

Pista alata Moore, 1909

Pistiella papillosa Tourtellotte & Kritzler, 1988

8) Regiones prioritarias marinas que comprenden los nuevos registros

Litoral	Región Prioritaria Marina
Golfo de México	44.- Laguna Madre
Golfo de México	47. Pueblo Viejo-Tamiahua
Pacífico Mexicano	1.- Ensenadense
Pacífico Mexicano	4.- Bahía Magdalena

Pacífico Mexicano 10.- Complejo Insular de Baja California Sur
Pacífico Mexicano Bahía de La Paz

9) Productos obtenidos

- Depuración taxonómica de la base de datos
- Incremento en el número de registros
- Incorporación de nuevas localidades
- Incorporación de nuevas especies
- Incremento en el número de ejemplares
- Actualización de la base de datos utilizando la versión 5.0 de BIOTICA
- Culminación de dos tesis de doctorado
- Culminación de una tesis de licenciatura:

Tesis de Doctorado

1) Sanchez Hernández, V. 2010. Estudio de las comunidades de anélidos poliquetos y su respuesta a perturbaciones ambientales en la Laguna de Tamiahua, Veracruz, México. Departamento de Postgrado de la Facultad de Ciencias Biológicas, Univesidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Ciencias Biológicas, U. A. N. L. 23 de Noviembre de 2010

2) Góngora Garza, G. 2011. Diversidad de la fauna de Sílinos (Polychaeta: Syllidae: Syllinae) de las costas del Noroeste de México. Departamento de Postgrado de la Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Ciencias Biológicas, U. A. N. L. 6 de Diciembre de 2011.

Tesis de licenciatura

1) Franco Gerardo Robles Guerrero. 2011. Análisis taxonómico y ecológico de la poliquetofauna asociada al pasto marino *Halodule beaudettei* y a el alga *Caulerpa sertularioides* en la Laguna Madre de Tamaulipas, México. Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Ciencias Biológicas, U. A. N. L. Junio de 2011.

- 2) Alondra S. Rodríguez Buelna. 2012. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) con potencial invasivo en marinas y muelles en la península de Baja California, México: Familias sabellidae y Serpulidae. Facultad de Ciencias Biológicas, U. A. N. L. 05 Mayo 2012.

- Culminación de 6 publicaciones científicas:

de León González, J.A. & V. Díaz-Castañeda, 2011. A new species of *Paradoneis* (Polychaeta: Paraonidae) from the western coast of Baja California, Mexico. Proceedings of the Biological Society of Washington, 124(1): 40-44.

de León-González, J.A. & V. Sanchez-Hernandez, 2011. *Galathowenia kirkegaardii* n. sp. (Polychaeta: Oweniidae) from the Gulf of Mexico. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, page 1-5.

García-Garza, M.E. and J.A. de León-González. 2011. Review of the Capitellidae (Annelida: Polychaeta) from the Eastern Tropical Pacific region, with notes on selected species. Zookeys, 151: 17-52.

Góngora-Garza, G. & J.A. de León-González, 2011. Two new species of *Branchiosyllis* (Polychaeta: Syllidae) from Western Mexico. Proceedings of the Biological Society of Washington, 124(4): 378-385.

García-Garza, M.E., L. Harris and J.A. de León-González. 2012. Redescription of *Notomastus hemipodus* Hartman, 1945 and *N. tenuis* Moore, 1909 (Polychaeta: Capitellidae). Proc. Biol. Soc. Wash., 125(1): 1-11.

Trovant, B., R. Elias, M.E. Díaz and J.A. de León-González. 2012. New records of polychaetes (Annelida) for continental Ecuador. Marine Biodiversity Records (DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S1755267211001059> (About DOI)), Published online: 05 April 2012

10) Descripción de nuevas especies

Dasybranchetus pacifica García-Garza & de León-González, 2009

Notodasus harrisae García-Garza, Hernández-Valdez & de León-González, 2009

Notodasus hartmanae García-Garza, Hernández-Valdez & de León-González, 2009

Notodasus kristiani García-Garza, Hernández-Valdez & de León-González, 2009

Notodasus salazari García-Garza, Hernández-Valdez & de León-González, 2009

Paradoneis strelsovi de León-González & Díaz-Castañeda, 2011

Galathowenia kirkegaardi de León-González & Sánchez Hernández, 2011

Branchiosyllis sanmartini Góngora-Garza & de León-González, 2011

Branchiosyllis riojai Góngora-Garza & de León-González, 2011

11) Redescripción de especies

Notomastus hemipodus Hartman, 1945

Notomastus tenuis Moore, 1909

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las colecciones científico-biológicas son de gran importancia, dado que resguardan el acervo taxonómico de una región determinada. La Facultad de Ciencias Biológicas, UANL, tradicionalmente ha tenido como una de sus prioridades dar resguardo y mantenimiento a las colecciones biológicas, contando con algunas de las principales a nivel nacional, como son la ictiológica, carcinológica, entomológica, aracnológica y en particular la poliquetológica. Esta última colección ha sido apoyada por diferentes proyectos financiados por CONABIO (FB138/BO57/94; FB260/HO11/96; FB876/AA001) y CONACYT (C01-254/A-1, 61609), así como por fondos internos de la UANL en su programa anual PAICYT, mediante los cuales alcanzó a llegar a los 6,566 registros correspondientes a 51,830 individuos repartidos en 670 especies.

Este proyecto inició con la necesidad de eliminar la presencia de un hongo en el recinto que guarda la colección poliquetológica, el cual había invadido un número importante de recipientes que contienen los ejemplares ya curados, por lo cual se había perdido un número considerable de lotes. Tras el análisis, se encontró que 80 lotes de igual número de registros estaban totalmente destruidos y corresponden a las familias Capitellidae y Glyceridae, los frascos fueron retirados, sin embargo, los registros en la base de datos se mantuvieron. Además, se eliminaron otros registros correspondientes a información bibliográfica recabada en uno de los proyectos, de esta manera, la información de la base de datos alberga solamente registros materialmente depositados en la colección. Así mismo, se incrementó el número de registros a 7538, que incluyen un total de 51 familias, 285 géneros, 699 especies y 56,354 ejemplares. Cabe destacar que se sobrepasaron las expectativas de casi todo lo comprometido, sin embargo, no alcanzamos el número de ejemplares que era de 10,000.

Las colecciones biológicas deberían ser dinámicas, ésta en particular mantiene intercambio con muchos museos europeos y americanos, por lo que los apoyos recibidos son de mucha ayuda para mantenerla actualizada y en buen estado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bastida-Zavala, J.R. 1999. Serpúlidos (Polychaeta: Serpulidae) del litoral oriental de México, con claves para la región del Gran Caribe. Tesis de Maestría, ECOSUR, Chetumal, Quintana Roo.

Bastida-Zavala, J.R. 2008. Serpulids (Annelida: Polychaeta) from the Eastern Pacific, including a brief mention of Hawaiian serpulids. *Zootaxa*, 1,722: 1-61.

Bastida-Zavala, J.R. & J.A. de León-González 2002. A new species of *Hydroides* (Polychaeta: Serpulidae) from Western México. *Journal of the Marine Biological Associates of the United Kingdom*, 82: 389-293.

Bastida-Zavala, J.R. & H.A. ten Hove. 2002. Revision of *Hydroides* Gunnerus, 1768 (Polychaeta: Serpulidae) from the Western Atlantic Region. *Beaufortia, Bulletin of Zoological Museum* 52(9): 103-178.

Bastida-Zavala, J.R. & H.A. ten Hove. 2003. Revision of *Hydroides* Gunnerus, 1768 (Polychaeta: Serpulidae) from the Eastern Pacific Region and Hawaii. *Beaufortia, Bulletin of Zoological Museum* 53(4): 67-110.

Bastida-Zavala, J.R. & S.I. Salazar-Vallejo. 2000a. Serpúlidos (Polychaeta: Serpulidae) del Caribe noroccidental: *Hydroides* y *Serpula*. *Revista de Biología Tropical*, 48(4): 841-858.

Bastida-Zavala, J.R. & S.I. Salazar-Vallejo. 2000b. Serpúlidos (Polychaeta: Serpulidae) del Caribe noroccidental con claves para la región del Gran Caribe: *Salmacina*, *Ficopomatus*, *Pomatoceros*, *Pomatostegus*, *Protula*, *Pseudovermilia*, *Spirobranchus* y *Vermiliopsis*. *Revista de Biología Tropical*, 48(4): 807-840.

Campos, E., A.R. de Campos & J.A. de León González 2009. Diversity and ecological remarks of ectocommensals and ectoparasites (Annelida, Crustacea, Mollusca) of echinoids (Echinoidea: Mellitidae) in the Sea of Cortez, Mexico. *Parasitology Research*, 105: 479-487.

Carrera-Parra, L.F. 2000. Lumbrineridos (Polychaeta) del Gran Caribe: nuevas especies, faunística y relaciones filogenéticas intergenéricas. Tesis de Maestría, ECOSUR, Chetumal, Quintana Roo.

Carrera-Parra, L.F. 2003. Revisión de *Lumbrineris* de Blainville, 1828 y *Lumbricalus* Frame, 1992 (Polychaeta: Lumbrineridae) del Mundo. Tesis Doctoral. ECOSUR, Chetumal, Q.Roo.

de León-González, J.A. 1985. Eunicidae (Polychaeta) de 10 localidades de las costas Mexicanas. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias Biológicas, UANL.

de León-González, J.A. 1988. A new eunicid polychaete from the Caribbean coast of México. *Revista de Biología Tropical*, 36 (1): 75-79.

de León-González, J.A. 1988. Redescrición y designación del Neotipo de *Glycinde multidentis* Muller, 1858. *Revista de Biología Tropical*, 36 (2): 413-416.

de León-González, J.A. 1988. *Mooreonuphis bajacalifornica* n. sp. a new onuphid (Polychaeta:Onuphidae) epizoic on the thorny oyster *Spondylus princeps unicolor*. *Revista de Biología Tropical*, 36 (2): 433-436.

de León-González, J.A. 1990. *Eunice orensanzi*, a new eunicid polychaete from the western coast of Baja California Sur, Mexico: with a key to the known mexican species of *Eunice*. *Revista de Biología Tropical*, 38 (2A): 259-266.

de León González, J.A. 1990. Dos serpúlidos nuevos para el Pacífico mexicano y duplicidad opercular en *Hydroides crucigerus* (Polychaeta: Serpulidae). *Revista de Biología Tropical*, 38 (2A): 335-338.

de León González, J.A. 1991. Poliquetos de fondos blandos de la costa occidental de Baja California Sur, México. I. Pilargidae. *Cahiers de Biologie Marine*. 32: 311-321.

de León González, J.A. 1992. Soft bottom polychaetes from the western coast of Baja California Sur, México. II. Poecilochaetidae. *Cahiers de Biologie Marine*, 33: 109-114.

de León González, J.A. 1994. Soft bottom polychaetes from the western coast of Baja California Sur, Mexico. 4. Onuphidae. *Cahiers de Biologie Marine*, 35: 57-67.

de León González, J.A. 1994. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de la plataforma continental de la costa oeste de Baja California Sur: Taxonomía, hábitos alimenticios y distribución. Tesis de Maestría, CICIMAR-IPN.

de León González, J.A. 1998. Spionidae and Opheliidae (Annelida: Polychaeta) from the western coast of Baja California, Mexico. *Bulletin of Marine Science*, 60 (1): 7-16.

de León-González, J.A., M. H. Cornejo-Rodriguez & S. Degraer 2008. A new species of *Australonuphis* Paxton, 1979 (Polychaeta: Onuphidae) from the eastern Pacific. *Journal of the Marine Biological Associates of the United Kingdom*, 88(4): 739-742.

de León González, J.A. & V. Díaz-Castañeda 1998. Two new species of *Nereis* (Polychaeta: Nereididae) from Todos Santos Bay, Ensenada, Baja California, México. *Proceedings of the Biological Society of Washington*. 111(4): 823-828.

de León González, J.A. & V. Díaz-Castañeda 2006. Eunicidae (Annelida: Polychaeta) associated with *Phragmathopoma caudata* Morch, 1863 and some coral reefs from Veracruz, Gulf of Mexico. *Sientia Marina*, 70(3): 91-99.

de León-González, J.A. and V. Díaz-Castañeda 2011. A new species of *Paradoneis* (Polychaeta, Paraonidae) from the Western coast of Baja California, Mexico. Proceedings of the Biological Society of Washington, 124(1): 40-44.

de León González, J.A. & G. Góngora Garza 1992. Soft-bottom polychaetes from the western coast of Baja California Sur, México. 3. A new species of *Ceratocephale* (Nereididae). Cahiers de Biologie Marine, 33: 417-424.

de León González, J.A. & G. Góngora Garza 1993. *Australonuphis beltrani* n. sp., a new onuphid (Polychaeta: Onuphidae) from Chacala, Nayarit, México. Publicaciones Biológicas, Supl., 1: 7-12.

de León González, J.A., N. Hernández-Guevara & J.A. Rodríguez-Valencia 2006. Paraonidae (Polychaeta) from Western Mexico. Journal of the Marine Biological Associates of the United Kingdom, 86: 253-262.

de León González, J.A., A. Leija y S.I. Salazar Vallejo 1993. Epifauna del ostión espinoso *Spondylus princeps unicolor* (Mollusca: Bivalvia), de Puerto Escondido, Golfo de California, México. Revista de Biología Tropical, 41 (3): 877-881.

de León González, J.A., C.G. Rivera & M.Y. Romero 2004. Sublitoral Eunicidae and Onuphidae (Polychaeta) from soft bottom off El Salvador, eastern Pacific. Journal of the Marine Biological Associates of the United Kingdom, 84, 93-101.

de León-González, J.A. & J.A. Rodríguez-Valencia 1996. Orbiniidae (Polychaeta) from soft bottom of the western coast of Baja California Peninsula, Mexico. Bulletin of Marine Science, 58(3): 169-174.

de León-González, J.A. & S.I. Salazar-Vallejo. 1987. Redescrición y extensión del ámbito de *Eunice sonorae* Fauchald, 1970 (Annelida: Polychaeta). Revista de Biología Tropical, 35 (1): 143-145.

de León-González, J.A. & S.I. Salazar-Vallejo 2003. Four new nereidid species (Annelida, Polychaeta) collected during the MUSORSTOM cruises in the Indo-Pacific Ocean. Zoosystema, Publ. Scientifiques du Museum national d'Histoire naturelle, Paris, 25(3): 365-375.

de León-González, J.A. & V. Solís-Weiss 1997. A new species of *Stenoninereis* (Polychaeta: Nereididae) from the Gulf of Mexico. Proceedings of the Biological Society of Washington, 110(2): 198-202.

de León-González, J.A. & V. Solís-Weiss 1998. The genus *Perinereis* (Polychaeta: Nereididae) from Mexican littorals with the redescription of *P. anderssoni* and *P. elenacasoae*. Proceedings of the Biological Society of Washington, 111(3): 674-693.

de León-González, J.A. & V. Solís-Weiss 2000. A review of the Polychaete family Nereididae from western Mexico. Bulletin of Marine Science, 67 (1): 1-20.

de León-González, J.A. & V. Solís-Weiss 2001. Two new species of *Nereis* (Polychaeta: Nereididae) from the Mexican Pacific. Proceedings of the Biological Society of Washington, 114(4): 881-886.

de León-González, J.A., V. Solís-Weiss & V. Ochoa-Rivera. 1999. Some nereids (Polychaeta: Nereididae) from the Caribbean Sea and adjacent coralline islands from the southeastern Gulf of Mexico. Proceedings of the Biological Society of Washington, 112(4): 667-681.

de León-González, J.A. , V. Solís-Weiss & V. Valadez-Rocha. 2001. Two new species of *Platynereis* from the eastern Mexican shores, with description of the epitoke of *P. dumerilii*. Proceedings of the Biological Society of Washington 114(2): 389-395.

de León-González, J.A. & V. Sánchez-Hernández 2011. *Galathowenia kirkegaardii* sp. nov. (Polychaeta: Oweniidae) from the Gulf of Mexico. Journal of the Marine Biological Associates of the United Kingdom (print on line)

Delgado-Blas, V.H. 1998. Contribución al conocimiento de los poliquetos de la plataforma continental del sur de Tamaulipas. Tesis de maestría, Universidad del Noreste, Div. Estud. Posgrado, Tampico, Tamps.

Delgado Blas, V.H. 2004. Espiónidos (Polychaeta: Spionidae) del Gran Caribe. Tesis Doctoral, ECOSUR, Chetumal, Q.Roo.

Díaz-Castañeda, V., J.A. de León-González & E. Solano. 2005. Structure and composition of the polychaete community from Bahía San Quintín, Pacific coast of Baja California, Mexico. J. Southern Calif. Academy of Sciences. Vol. 104 (2): 75-99.

García-Garza, M.E. 2008. Sistemática y distribución geográfica de la familia Capitellidae Grube 1862 (Annelida: Polychaeta) del noroeste de México. Tesis Doctoral, Departamento de Postgrado de la Facultad de Ciencias Biológicas, Univesidad Autónoma de Nuevo León.

García-Garza, M. E . & J.A. de León-González 2009. A new species of *Dasybranchetus* (Annelida: Capitellidae) from Mexican Pacific, with the redescription of *Dasybranchetus fauveli* Monro 1931. Journal of the Marine Biological Associates of the United Kingdom, 89(7):1427-1435.

García-Garza, M.E. & J.A. de León-González 2011. Review of the Capitellidae (Annelida: Polychaeta) from the Eastern Tropical Pacific region, with notes on selected species. Zookeys, 151: 17-52.

García-Garza, M.E., L.H. Harris & J.A. de León-González 2012. Redescription of *Notomastus hemipodus* Hartman, 1945 and *N. tenuis* Moore, 1909 (Polychaeta: Capitellidae) Proceedings of the Biological Society of Washington, 125(1): 1-11.

García -Garza, M.E., V. D. Hernández-Valdez & J. A. de León -González 2009. Revision of *Notodasus* Fauchald, 1972 (Polychaeta: Capitellidae). Scientia Marina, 73(4): 809-823.

Góngora Garza, G. 1984. Contribución al estudio de los Sílicos (Polychaeta: Syllidae) de la Isla maría madre, Nayarit, México. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias Biológicas, UANL.

Góngora Garza, G. 2011. Sistemática y distribución de la subfamilia Syllinae (Polychaeta: Syllidae) del Pacífico Mexicano. Tesis Doctoral. Departamento de Postgrado de la Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León.

Gongora Garza, G. y J.A. de León González, 1993. Dos nuevos sílicos (Polychaeta: Syllidae) y nuevos registros para México. Con una clave a las especies de sílicos del Pacífico Mexicano. Cahiers de Biologie Marine, 34: 11-28.

Góngora-Garza, G., M.E. García Garza & J.A. de León González .2011. Two new species of *Branchiosyllis* (Polychaeta: Syllidae) from Western Mexico. Proceedings of the Biological Society of Washington. 124(4): 378-385.

Guerrero Mata, K.M. 2008. Variación espacio-temporal de algunas familias de anélidos poliquetos de fondos blandos y su relación con diversas fuentes de perturbación antropogénica en Bahía Magdalena, Baja California Sur, México. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias Biológicas, UANL.

Hernández-Guevara N.A. 1994. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de Bahía Sebastián Vizcaino, Baja California, México: Taxonomía y Distribución. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias Biológicas, UANL.

Hernández-Guevara, N.A. 1997. Poliquetos sedentarios (Annelida: Polychaeta) de la bahía Petacalco, Guerrero, y su relación con factores bióticos y abióticos. Tesis de Maestría, CICESE, Ensenada, BC.

Hernández Valdez, V.D. 2008. Poliquetos béticos intermareales de la Ensenada de La Paz, Baja California Sur, México: Ecología comunitaria y detección de especies con potencial acuacultural. Tesis Doctoral, Dpto. Postgrado de la Universidad Autónoma de Baja California Sur, La Paz, BCS.

Londoño-Mesa, M.H. 2006. Terebélidos (Polychaeta: Terebellidae) del Gran Caribe, Filogénia de Terebellinae y Revisión y Filogénia de *Loimia* Malmgren, 1866. Tesis Doctoral, ECOSUR, Chetumal, Q.Roo.

Londoño-Mesa, M.H. 2006. Revision of *Paraeupolymnia*, and redescription of *Nicolea uspiana* comb. nov. (Terebellidae: Polychaeta). Zootaxa, 1117: 21-35.

Marqueda-Mejía, J. 2005. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) asociados a coral muerto en el Bajo La Gallega, Veracruz. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias Biológicas, UANL.

Ortega Pimienta, J. 2005. Fauna críptica poliquetológica asociada a coral muerto del arrecife Isla Verde, Veracruz, México. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias Biológicas, UANL.

Pérez Saucedo, S.E. 2008. Contribución al estudio taxonómico y ecológico de los poliquetos (Annelida: Polychaeta) asociados a un sustrato artificial de terracota en Bahía de La Paz y Bahía Loreto, BCS. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias Biológicas, UANL.

Prado Navarro, A. 2006. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) asociados a fondos blandos en la Bahía de Guaymas, Sonora. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias Biológicas, UANL.

Rodríguez Buelna, A.S. 2012. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) con potencial invasivo en marinas y muelles en la península de Baja California, México: Familias sabellidae y Serpulidae. Facultad de Ciencias Biológicas, U. A. N. L. 05 Mayo 2012.

Rodríguez-Valencia, J.A. 1994. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de la Bahía de San Juanico, Baja California Sur, México. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias Biológicas, UANL.

Rodríguez-Valencia, J.A. 1997. Poliquetos errantes (Annelida: Polychaeta) de la bahía Petacalco, Guerrero, y su relación con las descargas térmicas de la CT Petacalco. Tesis de Maestría, CICESE.

Robles Guerrero, F.G. 2011. Análisis taxonómico y ecológico de la poliquetofauna asociada al pasto marino *Halodule beaudettei* y a el alga *Caulerpa sertularioides* en la Laguna Madre de Tamaulipas, México. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias Biológicas, UANL.

Ruiz-Cancino, G., Carrera-Parra, L.F. & Bastida-Zavala, R. 2011(2010). Eunícidos (Polychaeta: Eunicidae) del Pacífico sur de México. *Ciencia y Mar*. 16:27-60.

Salazar-Silva, P. 2003. Polinóidos (Polychaeta) del Gran Caribe y análisis preliminar de las relaciones filogenéticas entre subfamilias. Tesis Doctoral, ECOSUR, Chetumal, Q.Roo.

Salazar-Vallejo, S.I. 1981. La colección de poliquetos (Annelida: Polychaeta) de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Tesis Profesional, Facultad de Ciencias Biológicas, UANL.

Salazar-Vallejo, S.I. 2003. Revision of *Synelmis* Chamberlin, 1919 (Polychaeta: Pilargidae). *Zoosystema*, 25:17–42.

Salazar-Vallejo, S., J.A. de León-González, y J.C. Chavez. 1990. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de Manzanillo, con una Clave ilustrada para todas las especies de Colima, México. *Revista de Biología Tropical*, 38 (2A): 211-229.

Salazar-Vallejo, S., J.A. de León-González, G. Góngora, y H. Salaices-Polanco. 1986. Nuevos registros y extensiones de ámbito de poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México. *Investigaciones Marinas CICIMAR*. 3 (1): 29-38.

Salazar-Vallejo, S.I. & L. H. Harris. 2006. Revision of *Pilargis* de Saint-Joseph, 1899 (Annelida, Polychaeta, Pilargidae). *Journal of Natural History*, 40:119–159.

Sánchez-Hernández, V. 2010. Dinámica entre comunidades bénticas de anélidos poliquetos y su interacción con factores físico-químicos del ambiente en la Laguna de Tamiahua, Veracruz, México. Tesis Doctoral. Departamento de Postgrado de la Facultad de Ciencias Biológicas, Univesidad Autónoma de Nuevo León.

Sánchez-Sandoval, S.A. 2002. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) asociados a los arrecifes del sabelárido *Phragmatopoma caudata* Mörch, 1863 en el estado de Veracruz, México. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias Biológicas, UANL.

Siller-Rodríguez, Q.K. 2003. Los Onúfidos (Poychaeta: Onuphidae) de la colección poliquetológica de la Facultad de Ciencias Biológicas. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias Biológicas, UANL.

Torres-Manriquez, I. 2004. Los espionidos (Polychaeta: Spionidae) depositados en la Colección poliquetológica de la Facultad de Ciencias Biológicas. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias Biológicas, UANL.

Torres-Manriquez, I. 2008. Fauna poliquetológica epibionte de estructuras arrecifales artificiales en el canal de San Lorenzo, Bahía de La Paz, Baja California Sur. Tesis de Maestría, Instituto Tecnológico de Cd, Victoria, Tamaulipas.

Trovant, B. 2009. Poliquetos (Annelida) de las playas Bunche y el cabo de la provincia de Esmeraldas (Ecuador). Tesis de Maestría. Universidad Internacional Méndez Pelayo. Ecuador, América del Sur

Trovant, B., R. Elias, M.E. Díaz & J.A. de León-González. 2012. New records of polychaetes (Annelida) for continental Ecuador. *Marine Biodiversity Records* (DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S1755267211001059> (About DOI)), Published online: 05 April 2012

Varela-Hernández, J.J. 1992. Anélidos poliquetos de la plataforma continental de Jalisco". Tesis Profesional, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jal.

Yáñez-Rivera, B. & S.I. Salazar-Vallejo. 2011. Revision of *Hermodice* Kinberg, 1867(Polychaeta: Amphinomidae). *Scientia Marina* ,75:251–262.