

Informe final* del Proyecto KT004
Catálogo de autoridades taxonómicas de las especies de poliquetos (Annelida: Polychaeta) del Pacífico mexicano y otras localidades del Pacífico oriental tropical*

Responsable:	Dra. Patricia Salazar Silva
Institución:	Secretaría de Educación Pública Tecnológico Nacional de México Instituto Tecnológico de Bahía de Banderas
Dirección:	Crucero Punta de Mita s/n, La Cruz de Huanacastle, Nay, 63732, México
Correo electrónico:	psalazar@itbahiadebanderas.edu.mx
Teléfono/Fax:	329 295 58 88, fax 329 2 95 59 89 ext. 102
Fecha de inicio:	Junio 28, 2013.
Fecha de término:	Marzo 5, 2020.
Principales resultados:	Catálogo de autoridad taxonómica, base de datos, fotografías, informe final.
Forma de citar** el informe final y otros resultados:	Salazar-Silva., P. 2020. Catálogo de autoridades taxonómicas de las especies de poliquetos (Annelida: Polychaeta) del Pacífico Mexicano y localidades del Pacífico Oriental Tropical. Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Bahía de Banderas. Informe final SNIB-CONABIO. Proyecto No. KT004. Ciudad de México.

Resumen:

El propósito del proyecto es elaborar el catálogo de autoridad taxonómica de las especies de poliquetos registradas en el Pacífico Oriental Tropical incluyendo las del Pacífico mexicano.

Las especies a documentar en el catálogo se obtendrán de la lista de especies del Pacífico Oriental Tropical de Salazar-Vallejo y Londoño-Mesa (2004), del trabajo de Poliquetos de México y América Tropical (de León González, et. al., 2009) y de publicaciones especializadas con revisiones taxonómicas recientes para las especies.

El catálogo electrónico contendrá los nombres válidos de unas 1,000 especies, correspondientes a 500 géneros válidos y 70 familias.

Al nombre válido de las especies se asociará información de su clasificación taxonómica correspondiente al orden, familia, género y categorías intermedias existentes. A cada taxón se les asociará la autoridad taxonómica y año de publicación; cita nomenclatural y la referencia bibliográfica. Con base a publicaciones taxonómicas especializadas que constituyan la revisión más reciente, a cada especie válida se le asociarán los sinónimos disponibles y su basónimo en caso de existir. A los géneros válidos también se les asociarán los sinónimos disponibles. Como información geográfica a las especies válidas se les incluirán las localidades dentro del Pacífico Oriental Tropical donde se ha registrado su presencia. Como información adicional se incluirá en archivo pdf la descripción original de las especies válidas.

Al compilar en una base de datos el conocimiento que se tiene de las especies de poliquetos y sus registros en el Pacífico Oriental Tropical se facilitará la obtención de información nomenclatural de las especies, sus sinónimos, la consulta del pdf con la descripción original de las especies válidas y los registros por localidades. Además, facilitará la búsqueda de las especies registradas o descritas en un área geográfica determinada, identificar localidades en el Pacífico mexicano que requieren incrementar el conocimiento de los poliquetos.

-
- * 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.

Catálogo de autoridades taxonómicas de las especies de poliquetos (Annelida: Polychaeta) del Pacífico Mexicano y localidades del Pacífico Oriental Tropical

Patricia Salazar Silva¹

1. Tecnológico Nacional de México (TecNM), Instituto Tecnológico de Bahía de Banderas, Laboratorio de Zoología marina. Crucero a Punta de Mita S/N, Bahía de Banderas Nayarit. ¹ salazarsilva01@yahoo.com, patricia.ss@bahia.tecnm.mx

RESUMEN

El catálogo de autoridades taxonómicas para los poliquetos registrados en localidades del Pacífico Oriental Tropical (Pacífico Mexicano a Perú) se elaboró en el programa Biotica 5.0 desarrollado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (Conabio). Los nombres de las especies registradas para la Región del Pacífico Oriental Tropical (POT) se obtuvieron de la lista de especies de Salazar-Vallejo y Londoño-Mesa (2004) y de la publicación de León-González *et. al.* 2009, las cuales contienen listados por familia de las especies registradas en la Región de estudio.

La validez de los nombres taxonómicos, autoridades taxonómicas y año de publicación se corroboró en trabajos de revisión taxonómica y bases de información en internet como WORMS y el Nomenclator Zoologicus. Los nombres se organizaron en sus categorías taxonómicas correspondientes de Filo, clase, orden, familia y género. Para cada nombre se incluye información nomenclatural (Autoridad y año de publicación); para las especies válidas registradas en la Región que abarca el catálogo se incluye el nombre original, que se obtuvo de la descripción original; información geográfica de las localidades en la Región de estudio donde se han registrado las especies; información bibliográfica donde fue publicado cada taxón y donde fueron tomados los registros en la Región.

El catalogo contiene 66 familias, 2117 nombres de especies y 599 géneros; 1400 especies validas de las cuales 1376 han sido registradas en la Región, se incluyen unas 717 especies sinónimas en su mayoría basónimos; 497 géneros son válidos y 102 son sinónimos.

En este catálogo se logró compilar 1376 especies actualmente validas, registradas en la Región, correspondientes a 71 familias, 5 de ellas actualmente consideradas como sinónimos: Archinomidae con Amphinomidae por Wiklund *et. al.* (2008); Heterospionidae con Longosomatidae por Hernández-Alcántara & Solís-Weiss (2009). Questidae con Orbiniidae por Giere *et. al.* (2007); Pisionidae con Sigalionidae por Norlinder *et. al.* 2012 y Poeobiidae con Flabelligeridae por Brunette *et. al.* 2005).

Se capturaron 5039 registros en el área que abarca el catalogo, la mayoría de éstos carece de coordenadas geográficas y sólo 1378 (27%) registros cuentan con coordenadas geográficas.

Palabras clave: ECAT, CAT, Taxonomía, lista de especies, inventario biológico, bioinformática.

INTRODUCCION

En la clasificación tradicional, los poliquetos son animales invertebrados, multi-segmentados, pertenecen al filo Annelida, clase Polychaeta, se distinguen de los miembros de la clase Oligochaeta e Hirudinea por carecer de clitelo; presentar órganos nucales, parápodos y setas que sobresalen de la superficie del cuerpo; morfología, modos de alimentación y de vida diversos.

La riqueza de especies de poliquetos para el mundo se ha estimado en unas 13000, clasificadas en unos 25 órdenes y 87 familias (Hutchings y Fauchald 2000). Los poliquetos forman parte de la biodiversidad de los océanos, habitan en el plancton y en el bentos desde la zona intermareal hasta grandes profundidades, en menor riqueza también hay unas 31 especies dulceacuícolas e inclusive terrestres (Glasby *et. al.*, 2009). En los ecosistemas marinos, los poliquetos sedimentívoros asimilan la materia orgánica y airean los sedimentos; los filtradores remueven partículas de materia orgánica de la columna de agua; los tubícolas

con sus secreciones de mucus y formación de tubos participan en la estabilidad de los sedimentos; ocupan diferentes niveles en la cadena trófica, son activos depredadores de diversos invertebrados incluyendo poliquetos, así mismo son alimento de peces bentónicos y pelágicos, de crustáceos y aves playeras. Son de importancia en la acuicultura para promover la maduración y liberación de los huevos de camarones (Bray & Lawrence 1992), en la pesca deportiva son utilizados como carnada; en países como EU y el Reino Unido tienen demanda para la acuariofilia (Scaps, 2003) y en Maricultura se han probado en filtros de arena para el tratamiento de las aguas residuales (Palmer, 2010). Por su modo de vida en los sedimentos se consideran bioindicadores tanto a nivel de poblaciones como de comunidades (Pocklington & Wells, 1992 y Dean, 2008).

Para el Pacífico Mexicano, el conocimiento de los poliquetos data de las expediciones oceanográficas de Alexander Agassiz al Pacífico Tropical a finales del siglo XIX, las de la Fundación Allan Hancock y las del Woods Hole Oceanographic Institution al mar profundo en el siglo XX así como por estudios importantes realizados por investigadores de instituciones nacionales (Hernández-Alcántara *et al.*, 2008 y Tovar-Hernández *et al.* 2014). Varios autores han realizado ya esfuerzos por compilar la información publicada de los poliquetos en listados de especies tanto locales como por regiones biogeográficas. Salazar-Vallejo & Londoño Mesa (2004) compilaron 1100 especies para el Pacífico Oriental Tropical, correspondientes a 69 familias y 447 referencias de registros. de León-González *et al.*(eds) (2009) elaboraron el libro de los poliquetos de México y América Tropical y esta obra representa la compilación más reciente de los poliquetos, en claves taxonómicas contiene las especies de 50 familias, los nombres están actualizados e indican comentarios a la región donde se han registrado. Entre los listados locales está el trabajo de Hernández-Alcántara *et al.* (2008) que contiene exclusivamente a las especies descritas en localidades del Pacífico Mexicano; Hernández-Alcántara *et al.* 2003 compilan los registros realizados alrededor de las Islas del Pacífico Mexicano; Bastida-Zavala y Guevara-Cruz (2012) compilan los registros para los estados del Pacífico Sur Guerrero, Oaxaca y Chiapas; Morales-de Anda *et al.* (2013) las de Colima y Jalisco y el de Villalobos-Guerrero y Molina-Acevedo (2014) las de Sinaloa.

Los catálogos electrónicos forman parte de las iniciativas globales y nacionales para el conocimiento de la biodiversidad, de acuerdo a la UNEP son indispensables para organizar la información dispersa en las publicaciones, hacerla dinámicamente accesible a especialistas y no especialistas. Los catálogos pueden consultarse por diversos aspectos, entre ellos obtener información taxonómica de las especies, generar listas de especies, evaluar y comparar la biodiversidad de Ecorregiones. Los catálogos electrónicos representan la columna vertebral para sistematizar y digitalizar información de la biodiversidad (ecológica, geográfica y molecular).

El objetivo general del proyecto fue elaborar un catálogo electrónico en Biótica 5.0 de autoridades taxonómicas de las especies de poliquetos registradas en Pacífico Mexicano y otras localidades del Pacífico Oriental Tropical con información taxonómica actualizada para el nombre de las especies; geográfica para los registros y bibliográfica para las especies y registros.

METODOS

El catálogo electrónico abarca los registros en localidades (islas, fondos oceánicos y costeros) del Pacífico Mexicano el cual comprende la Costa occidental de Baja California, Golfo de California y Pacífico Sur (Cabo Corrientes a la frontera con Guatemala), también abarca las demás regiones que componen el Pacífico Oriental Tropical cuyo límite al Sur es Perú.

El catálogo de autoridades taxonómicas se elaboró en Biotica 5.0 un sistema de información diseñado por la CONABIO para el manejo y conocimiento de la biodiversidad, con capacidad para organizar datos nomenclaturales, curatoriales, ecológicos, geográficos y bibliográficos (Castillo *et al.*, 2014).

Como fuente de información de las especies registradas en la región de estudio se utilizaron las listas de especies de Salazar-Vallejo y Londoño-Mesa (2004) y las contenidas en el trabajo de De León-González *et al.* 2009.

El catálogo incluye información nomenclatural, geográfica y bibliográfica para cada especie. La información nomenclatural comprende el nombre científico de las especies y de sus respectivas categorías taxonómicas: filo, clase, orden, familia, género. Se ingresaron categorías intermedias como subgéneros, subespecies y variedades cuando estuvieron presentes en el nombre válido o en el basónimo de las especies.

Los nombres taxonómicos contienen la autoridad taxonómica, año de la publicación donde se describió, la cita nomenclatural o cita corta de la publicación original del taxón y el Sistema de clasificación o referencia de la publicación donde se ha listado el taxón.

La autoría y año de publicación de cada nombre taxonómico se corroboraron en la publicación de la descripción original; la validez y sinonimia en trabajos de revisión taxonómica, para los géneros se revisó también el nomenclátor zoológico (<http://uiombl.edu/NomenclatorZoologicus/>).

Los sinónimos se asociaron selectivamente, principalmente los recientes debido a que muchas de las sinonimias requieren ser revisadas y suelen ser numerosas. En menor medida se asociaron a géneros y familias, para las especies son principalmente del tipo basónimo o nombres originales.

Información geográfica se asoció solo a especies válidas e incluye la Ecorregión marina del Pacífico Mexicano, localidades y cuando se dispuso de la información se incluyó el sitio. Las Ecorregiones marinas son las Regiones del ámbito marino en que se subdivide el Pacífico Americano: Pacífico Transicional de Monterey, Pacífico Sudcaliforniano, Golfo de California, Pacífico Transicional Mexicano, Pacífico Centroamericano (Conabio, <http://www.biodiversidad.gob.mx/region/ecorregiones1.html>). De acuerdo a Conabio para este catálogo una localidad corresponde al nombre común de un lugar ubicada en su respectivo país y en lo posible en su división política (estados, provincias, etc.). Los sitios son lugares georeferenciados con coordenadas geográficas en latitud y longitud.

Las referencias indicadas en los trabajos de Salazar-Vallejo y Londoño-Mesa (2004) y De León-González *et. al.* (2009), ayudaron a localizar los registros, todos ellos principalmente trabajos publicados.

La información bibliográfica incluye la referencia bibliográfica de la literatura donde se nombró originalmente al taxón, la referencia del sistema de clasificación utilizado, de la fuente de la sinonimia y de los registros geográficos incluidos para las especies.

Se consiguió en la literatura de las bibliotecas personales de investigadores nacionales, de museos y de bibliotecas digitales las descripciones originales de las especies validas registradas en la región de estudio y se asociaron en la base como “objeto externo”

RESULTADOS

El catalogo electrónico compila la clasificación actualizada de los poliquetos en localidades del Pacífico Mexicano y localidades del Pacífico Oriental Tropical. Aunque contiene 2117 especies con estatus válido y sinónimo: 1400 con estatus válido y 717 con estatus sinónimo, solamente 1376 especies válidas tienen registro en la región de estudio y corresponden a 66 familias y 19 órdenes (Tabla 1), así mismo la base contiene las especies descritas del 2010 al 2016.

Las 6 familias con el mayor número de especies registradas en la Región son las siguientes y en paréntesis se indica el número de especies válidas: Spionidae (85) Nereididae (84), Serpulidae (77), Polynoidae (73), Syllidae (70) y Onuphidae (60).

Para 1376 especies validas registradas en la región de estudio se compiló la descripción original y se asoció como objeto externo.

Tabla 1. Arreglo de las familias en sus órdenes

Orden	Familia
Amphinomida Lamarck, 1818	Amphinomidae Savigny, 1818 Euphrosinidae Williams, 1851
Capitellida Fauchald, 1977	Arenicolidae Johnston, 1835 Capitellidae Grube, 1862 Maldanidae Malmgren, 1867
Cirratulida, Dales, 1963	Cirratulidae Ryckholt, 1851 Paraonidae Cerruti, 1909
Cossurida Fauchald, 1977	Cossuridae Day, 1963
Ctenodrilida Fauchald, 1977	Ctenodrilidae Kennel, 1882
Chaetopterida Pettibone, 1982	Chaetopteridae Audouin & Milne-Edwards, 1833
Eunicida Uschakov, 1955	Dorvilleidae Chamberlin, 1919 Eunicidae Berthold, 1827 Lumbrineridae Schmarda, 1861 Oeonidae Kinberg, 1865 Onuphidae Kinberg, 1865
Flabelligerida Dales, 1963	Acrocirridae Banse, 1969 Fauveliopsidae Hartman, 1971 Flabelligeridae de Saint-Joseph, 1894
Magelonida Dales, 1962	Magelonidae Cunningham & Ramage, 1888
Nerillida Pettibone, 1982	Nerillidae Levinsen, 1883
Opheliida Fauchald, 1977	Opheliidae Malmgren, 1867 Scalibregmatidae Malmgren, 1867
Orbiniida Fauchald, 1977	Orbiniidae Hartman, 1942
Oweniida Dales, 1962	Oweniidae Rioja, 1917
Phyllodocida Dales, 1962	Acoetidae Kinberg, 1856 Alciopidae Ehlers, 1864 Aphroditidae Malmgren, 1867 Chrysopetalidae Ehlers, 1864 Eulepethidae Chamberlin, 1919 Glyceridae Grube, 1850

	<p>Goniadidae Kinberg, 1866 Hesionidae Grube, 1850 Iospilidae Bergström, 1914 Lopadorrhynchidae Claparède, 1868 Nautiliniellidae Miura & Laubier, 1990 Nephtyidae Grube, 1850 Nereididae de Blainville, 1818 Paralacydoniidae Pettibone, 1963 Pholoidae Kinberg, 1858 Phyllodocidae Örsted, 1843 Pilargidae de Saint-Joseph, 1899 Polynoidae Kinberg, 1856 Pontodoridae Bergström, 1914 Sigalionidae Kinberg, 1856 Sphaerodoridae Malmgren, 1867 Syllidae Grube, 1850 Tomopteridae Johnston, 1865 Typhloscolecidae Uljanin, 1878</p>
Polygordiida Pettibone, 1982	Polygordiidae Czerniavsky, 1881
Sabellida Dales, 1962	<p>Fabriciidae Rioja, 1923 Sabellariidae Johnston, 1865 Sabellidae Latreille, 1825 Serpulidae Rafinesque, 1815 Siboglinidae Caullery, 1914</p>
Spionida Dales, 1963	<p>Longosomatidae Hartman, 1944 Poecilochaetidae Hannerz, 1956 Protodrilidae Czerniavsky, 1881 Saccocirridae Czerniavsky, 1881 Spionidae Grube, 1850 Trochochaetidae Pettibone, 1963</p>
Sternaspida Dales, 1962	Sternaspidae Carus, 1863
Terebellida Uschakov, 1955	<p>Alvinellidae Desbruyeres & Laubier, 1980 Ampharetidae Malmgren, 1866 Pectinariidae de Quatrefages, 1866 Terebellidae Grube, 1850 Trichobranchidae Malmgren, 1966</p>

Cobertura geográfica

El catalogo contiene registros para México y 7 países más del pacifico Oriental Tropical entre ellos Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Ecuador y Perú.

Localidades y Sitios

Para México se capturaron registros para los 10 estados con litoral en el pacifico mexicano. En la Tabla 2, se muestra el número de localidades en cada uno de los 10 estados, Baja California Sur presenta 58 localidades, Baja California 34 y Sonora 31. Chiapas presenta el menor número de localidades. En total los poliquetos tienen registro en 208 localidades.

Los Estados con el mayor número de sitios con registro de poliquetos son Baja California Sur con 183, Baja California con 76, Sinaloa con 71. Los estados con el menor número de sitios son Colima, Chiapas y Michoacán.

México presenta el mayor número de localidades con registro de especies (208), otros de los países son Ecuador con 45, Panamá con 36 y el Costa Rica con 21. Guatemala sólo con dos localidades donde se han registrado los poliquetos.

Mientras México presenta 766 sitios de registro, Ecuador presenta 55 sitios y Costa Rica 52 (Tabla 3).

Guatemala es el país con el menor número de localidades y de sitios de colecta de poliquetos.

Tabla 2. Número de localidades y sitios con especies de poliquetos registradas en los Estados del Pacifico Mexicano.

Estado	Localidades	Sitios
Baja California	34	76
Baja California Sur	58	183
Sonora	31	57
Sinaloa	22	71
Jalisco	10	31
Nayarit	14	19
Colima	7	7
Guerrero	16	24
Oaxaca	16	28
Chiapas	0	2
Total	208	498

Tabla 3. Número de localidades y sitios por País con registro de especies de poliquetos

País	Localidad	Sitios
Ecuador	45	55
El salvador	20	16
Nicaragua	1	0
Guatemala	2	1
Panamá	36	45
Perú	16	36
Costa Rica	21	52
Colombia	9	3
México	208	766
Total	358	974

Número de especies

De las 1376 especies de poliquetos válidas con registro en la Región de estudio, los países con mayor número de especies registradas son México, Panamá, Costa Rica y Ecuador (Tabla 5).

De las ecorregiones del Pacífico mexicano, el Golfo de California presenta 723 especies, Pacífico centroamericano 112 y el Pacífico Sudcaliforniano con 353 (Tabla 6)

Tabla 4 Número de especies de poliquetos por Entidad federativa.

Estado	No. de especies
Baja California	328
Baja California Sur	452
Colima	110
Chiapas	2
Guerrero	129
Jalisco	57
Nayarit	90
Oaxaca	109
Sinaloa	140
Sonora	175

Tabla 5 Número de especies válidas de poliquetos por país.

País	No. de especies
Ecuador	185
El salvador	62
Guatemala	10
Panamá	217
Perú	62
Costa Rica	192
Colombia	70
Nicaragua	2
México	1011

Tabla 6. Especies válidas de poliquetos por Ecorregión

Ecorregión	No. de especies
Golfo de California	723
Pacífico centroamericano	112
Pacífico sudcaliforniano	353
Pacífico transicional de Monterey	20
Pacífico transicional mexicano	257

Número de Registros de las especies

La base contiene 5120 registros de las especies, 1231 son registros en sitios, es decir que tienen una georreferenciación.

CONCLUSIÓN

El número de especies y de registros son el resultado de la cantidad de estudios publicados. Más que de la riqueza y abundancia de especies de la fauna de anélidos poliquetos en el pacífico mexicano y localidades del pacífico oriental tropical. Así las 66 familias incluidas en el catálogo representan el 81% de las familias conocidas mundialmente y las 1376 especies representan un 10% de las especies del mundo.

El catálogo electrónico representa una fuente de información de datos que podrán utilizarse como evidencia del conocimiento que se tiene del grupo de los poliquetos geográficamente y taxonómicamente en la Región de estudio y como fuente de lo que hace falta por conocerse.

El conocimiento que se tiene de los poliquetos, como ya ha sido señalado por varios autores es desigual entre las Ecorregiones de México, entre los países y entre los estados. El contenido del catálogo electrónico indica que el Golfo de California con 721 especies es la Región que presenta mayor conocimiento y en segundo lugar el Pacífico Sudcaliforniano. De los países incluidos en el catálogo, México en su costa pacífica tiene el mayor número de especies (1011) y es seguido por Panamá (217) y Costa Rica (192).

Para México, Baja California Sur presenta un mayor número de localidades y sitios donde se han recolectado especies, mientras que Chiapas y Colima son Estados con un bajo número de localidades y sitios estudiados. Cabe mencionar que en esta base de datos el Estado de Michoacán aparece sin registros debido a las inconsistencias geográficas encontradas durante su validación (comunicación personal de la Conabio). De los países incluidos, Guatemala en su litoral Pacífico y Nicaragua presentan menos localidades y sitios estudiados.

La información geográfica que presentan las publicaciones está a diferente precisión, muchos de los registros están referidos solamente al nombre de una localidad, Región o País y no están georreferenciados, por ello de 5132 registros de taxones asociados a alguna región

presentes en la base sólo 1482 corresponden a regiones con sitios (con coordenadas geográficas).

La localidad tipo de muchas de las especies registradas en el catálogo está fuera de la Región, solo un 9 % de los registros corresponden a localidades tipo (462 registros de 5132). Esto indica la necesidad de realizar trabajos de revisión taxonómica para especies identificadas.

El catalogo muestra una estimación en el número de especies menor al que proporcionan listas locales recientes para algunos Estados de México incluidos porque la base no contiene especies indiscretas y nombradas como sp., tampoco nombres que los listados base ya habían descartado y tampoco especies de listas de documentos de trabajos de titulación no publicados.

Pocos de los registros provienen de investigaciones recientes lo que plantea la necesidad de incrementar el número de estudios que provean nuevos registros, principalmente para Regiones con limitada información en número de especies, localidades estudiadas y registros de especies como son Michoacán y Chiapas.

Las 29 especies descritas para México entre 2009 y 2014 representan un promedio de 7 especies por año, considerando las dimensiones del litoral Pacífico y diversidad de ambientes marinos y costeros, la cantidad se incrementará al fortalecer el apoyo a proyectos taxonómicos donde se describan nuevas especies y se elaboren inventarios. Para México el número de especialistas ha aumentado y están trabajando activamente describiendo especies, realizando revisiones y formando recursos humanos, no obstante no todos los estados costeros cuentan con instituciones de investigación donde laboren taxónomos que puedan incrementar los registros locales, ni todos los taxónomos cuentan con plazas para acceder a proyectos de investigación.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Ángel de León, Dra. María Elena Garza-García de la Universidad de Nuevo León por poner a mi disposición la literatura de su laboratorio y comentarios a la información capturada de las familias de su especialidad, de igual manera al Dr. Sergio I. Vallejo-Salazar y Dr. Luis Fernando Carrera-Parra. Al M en C. Victor Manuel Conde Vela y a la Biol. Astrid E. Te-Gómez por el escaneo de literatura y envío de archivos pdf de la Biblioteca del Dr. Sergio Salazar-Vallejo.

A Linda Ward del Museo Nacional de Historia Natural de Washington por la gentileza para conseguirme literatura difícil de obtener, a la Dra. Karen Osborn por autorizar mi visita y uso de la bibliografía de poliquetos y recursos de la biblioteca de invertebrados del museo.

Al Dr. Pablo Hernández Alcántara del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología-UNAM y Dr. Victor Hugo Delgado Blas, de la Universidad de Quintana Roo por la revisión de la información para las familias de su especialidad. A la Dra. Mariana Tovar Hernández por preparar la información de los Sabellidae que se capturó en la base y revisión de la información taxonómica de otras familias de su especialidad y correcciones a las referencias bibliográficas. A la Bióloga Silvia Angélica Arenas Cibrián por su arduo trabajo en la captura de la información en el programa Biotica.

LITERATURA CITADA

- Bastida-Zavala J. R. and C Guevara-Cruz. 2012. Estado del conocimiento de los poliquetos (Annelida: Polychaeta) from the Eastern Pacific, Including a brief mention of Hawaiian serpulids *Zootaxa* 1722 (1): 1-61.
- Bray WA, & A.L. Lawrence. 1992. Reproduction of *Penaeus* species in captivity. In: Fast AW, Lester JL (eds.), *Marine shrimps culture: principle and practices*. Elsevier, Amsterdam. 93–170.
- Brunette, A.B., T.H. Strock., & K.M. Halanych., 2005. Holopelagic *Poeobius meseres* (Poeobiidae, Annelida) is derived from benthic Flabelligerid worms. *Biological Bulletin*. 208:213-220.
- Castillo M, L, Michán., & A. L. Martínez , 2014. La biocuración en biodiversidad: Proceso, aciertos, errores, soluciones y Perspectivas. *Acta botánica Mexicana*. 108: 81-103.
- Dean, H. K. 2008. The use of polychaetes (Annelida) as indicator species of marine pollution: a review. *Rev. Biol. Trop.*, 56(Suppl. 4): 11-38.
- de León-González JA, J. R. Bastida-Zavala, L. F. Carrera-Parra, M. E García-Garza, A. Peña-Rivera, S.I Salazar-Vallejo & V. Solís-Weiss.(Eds.). 2009. Poliquetos (Annelida: Poychaeta) de México y América Tropical. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México.
- Giere, O., B. Ebbe., & C. Erséus., 2007. *Questa* (Annelida, Polychaeta, Orbiniidae) from Pacific regions - new species and reassessment of the genus *Periquesta*. *Organisms Diversity & Evolution*. 7(4):304-319.
- Glasby, C. J., T. Timm, A. I. Muir & J. Gil. (2009). *Catalogue of non-marine Polychaeta (Annelida) of the World*.
- Hernández-Alcántara, P., S. C. Frontana-Uribe & V. Solís-Weiss, 2003. Commented checklist of the polychaetes (Annelida: Polychaeta) from areas adjacent to islands of the Mexican Pacific and Gulf of California. *Bull. Sth. Cal. Acad. Sci.* 102(1): 1-16.
- Hernández-Alcántara P, M. A Tovar-Hernández & V. Solís-Weiss. 2008. Polychaetes (Annelida: Polychaeta) described from the Mexican Pacific: an historical review and an updated checklist. *Lat. Amer. J. Aquat. Res.* 36(1): 37–61.
- Hernández-Alcántara, P. & Solís-Weiss, V. 2009. Longosomatidae Hatrman, 1944. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y América tropical. Tomo II. In: de León-González, J. A., Bastida-Zavala, J. R., Carrera-Parra, L. F., García-Garza, M. E., Peña-Rivera, A., Salazar-Vallejo, S. I. & Solís-Weiss, V. (Eds.). Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, 251-254 pp.

Hutchings, P.A. & K. Fauchald., 2000. Class Polychaeta: Definition and general description. pp. 1-3 in Beesley, P.L., Ross, G.J.B. and Glasby, C.J. (eds), *Polychaetes and Allies: the Southern Synthesis*. CSIRO Publishing: Melbourne.

Morales-de Anda, D., T. Villalobos-Guerrero, & P. Salazar-Silva. 2013. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de la costa sur de Jalisco y Colima. En: *Biodiversidad de la Costa Sur de Jalisco y Colima*. Franco-Gordo C. (ed.). Inventario de. Volumen 1. Editorial Universidad de Guadalajara.

Norlinder, E.; A. Nygren.,; H. Wiklund., & F. Pleijel. 2012. Phylogeny of scale-worms (Aphroditiformia, Annelida), assessed from 18SrRNA, 28SrRNA, 16SrRNA, mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I (COI), and morphology. *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 65(2):490-500.

Palmer, P. J. 2010. Polychaete-assisted sand filters, *Aquaculture*, 306 (1-4): 369-377

Pocklington, P. & Wells P.G. 1992. Polychaetes Key taxa for marine environmental quality monitoring, *Marine Pollution Bulletin*, 24 (12): 593-598.

Salazar-Vallejo S.I., M. H. Londoño-Mesa. 2004. Lista de especies y bibliografía de poliquetos (Polychaeta) del Pacifico Oriental Tropical. *An. Inst. Biol. UNAM, Ser. Zool.* 75(1): 9–97.

Scaps, P., 2003. The exploitation and aquaculture of marine polychaetes. *Bulletin de la Societe Zoologique de France* 128(1-2), 21-33.

Tovar-Hernández, M. A., P. Salazar-Silva, A. D. González, L. F. Carrera-Parra & S. Salazar-Vallejo. 2014. Biodiversidad de Polychaeta (Annelida) en México Biodiversity of Polychaeta (Annelida) in México. *Revista Mexicana de Biodiversidad. Supl.* 85: S190-S196:

Villalobos-Guerrero, T. F. & I. Molina-Acevedo. 2014. Lista de especies y estado del conocimiento de los poliquetos (Annelida: Polychaeta de Sinaloa, Golfo de California.

Wiklund, H., A .Nygren.,, F. Pleijel., & P. Sundberg.,. 2008. The phylogenetic relationships between Amphinomidae, Archinomidae and Euphrosinidae (Amphinomida: Aciculata: Polychaeta), inferred from molecular data. *Journal of the Marine Biological Association of the UK*. 88(03): 509-513.