
Lista patrón de los tiburones, rayas y quimeras (Chondrichthyes, Elasmobranchii, Holocephali) de México

L. F. Del Moral–Flores, J. J. Morrone, J. Alcocer Durand, H. Espinosa–Pérez & G. Pérez–Ponce De León

Del Moral–Flores, L. F., Morrone, J. J., Alcocer Durand, J., Espinosa–Pérez, H. & Pérez–Ponce De León, G., 2015. Listado anotado de los tiburones, rayas y quimeras (Chondrichthyes, Elasmobranchii, Holocephali) de México. *Arxius de Miscel·lània Zoològica*, 13: 47–163.

Abstract

Checklist of sharks, rays and chimaeras (Chondrichthyes, Elasmobranchii, Holocephali) from Mexico.— We present an annotated checklist of the species of sharks, rays and chimaeras (chondrichthyan fishes) occurring in Mexican waters, based on a thorough review of the literature and electronic database searches, examination of museum collection specimens, and unpublished records obtained during fieldwork conducted in the last four years. The checklist contains information of at least 214 species of chondrichthyan fishes that occur in Mexican marine and brackish waters, assigned to 84 genera, 40 families and 14 orders. It includes eight species of chimaeras, 95 batoids and 111 sharks. Chondrichthyan fauna in Mexico is one of the richest in the world, with almost 17.3% of the known species. An additional 16 species are included as their occurrence in Mexican marine waters is probable according to distributional patterns.

Key words: Chondrichthyes, Elasmobranchs, Batoids, Chimaeras, Mexico

Resumen

Lista patrón de los tiburones, rayas y quimeras (Chondrichthyes, Elasmobranchii, Holocephali) de México.— Se presenta una relación de las especies de tiburones, rayas y quimeras (condrictios) que han sido registradas en las aguas territoriales de México, basada en revisiones de bases de datos, literatura, examen físico de los especímenes de colecciones científicas y registros de ejemplares recolectados en trabajos de campo durante los últimos cuatro años y que no han sido publicados. La relación contiene información de 214 especies de condriictios que, como mínimo, se han registrado en las aguas marinas y salobres de México, pertenecientes a 84 géneros, 40 familias y 14 órdenes. Se incluyen ocho especies de quimeras, 95 de batoideos y 111 de tiburones. La condriictiofauna mexicana es una de las más ricas del mundo, con el 17,3% o más de las especies conocidas. Además, 16 especies se incluyen por su probable presencia en México debido a sus patrones de distribución.

Palabras clave: Condrictios, Elasmobranquios, Batoideos, Quimeras, México

Resum

Llista patró dels taurons, rajades i quimeres (Chondrichthyes, Elasmobranchii, Holocephali) de Mèxic.— Es presenta una relació de les espècies de taurons, rajades i quimeres (condrictis) que han estat registrades a les aigües territorials de Mèxic, basada en revisions de bases de dades, literatura, examen físic dels espècimens de col·leccions científiques i registres d'exemplars recol·lectats en treballs de camp durant els darrers quatre anys i que no han estat publicats. La relació conté informació de 214 espècies de condrictis que, com a mínim, han estat registrades a les aigües marines i salobroses de Mèxic, pertanyents a 84 gèneres, 40 famílies i 14 ordres. S'hi inclouen vuit espècies de quimeres, 95 de batoïdeus i 111 de taurons. La condrictiofauna mexicana és una de les més riques del món, amb el 17,3% o més de les espècies conegudes. A més a més, s'hi inclouen 16 espècies que és probable que siguin presents a Mèxic atesos els seus patrons de distribució.

Paraules clau: Condrictis, Elasmobranquis, Batoïdeus, Quimeres, Mèxic

Received: 23/10/15; Conditional acceptance: 20/12/15; Final acceptance: 12/02/16

Luis Fernando Del Moral–Flores, Fac. de Estudios Superiores Iztacala, Univ. Nacional Autónoma de México (UNAM), Av. de los Barrios 1, Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, 54090 Edo. de México, México.— Luis Fernando Del Moral–Flores, Posgrado en Ciencias Biológicas, Univ. Nacional Autónoma de México (UNAM), Av. Universidad 3000, 04510, México, DF.— Juan J. Morrone, Depto. de Biología Evolutiva, Fac. de Ciencias, Univ. Nacional Autónoma de México (UNAM), Apdo. postal 70–399, 04510 México, DF.— Espinosa–Pérez & Gerardo Pérez–Ponce De León, Inst. de Biología, Univ. Nacional Autónoma de México (UNAM), Av. Universidad 3000, Ciudad Universitaria, 04510 México, DF

Corresponding autor: Luis Fernando Del Moral–Flores. E–mail: delmoralfer@gmail.com

Introducción

Los peces representan al grupo de vertebrados con el mayor número de especies en el mundo. Los tiburones y batoideos (p.ej., rayas, mantas, torpedos) pertenecen a la clase Elasmobranchii y las quimeras a la clase Holocephali (Eschmeyer & Fong, 2015). En la actualidad, ambos grupos están representados por cerca de 1.237 especies válidas (Eschmeyer & Fong, 2015). Se caracterizan por presentar un endoesqueleto cartilaginoso con calcificación prismática, dentículos dérmicos o escamas placoides y aletas pélvicas modificadas en machos (mixopterigios) adaptadas a la fertilización interna, entre otras características distintivas (Grogan & Lund, 2004).

México se considera un país megadiverso (Sarukhán et al., 2009; Martínez–Meyer et al., 2014) y las estimaciones refieren que el país posee del 10 al 12% de las especies vivas de todo el mundo (Llorente–Bousquets & Ocegueda, 2008). En el caso de los peces, hasta el momento, se han registrado 2.763 especies, de las cuales 2.224 son marinas (Espinosa–Pérez, 2014); sin embargo aún se carece de un registro fiel para los principales grupos de la ictiofauna mexicana, como es el caso de los condrictios.

La primera descripción de un condrictio en México se realizó en el siglo XVIII (Castro–Aguirre et al., 1999; Del Moral–Flores & Pérez–Ponce de León, 2013); sin embargo, hasta principios de 1950 los ictiólogos mexicanos no comienzan el estudio formal de la biología de los condrictios, incluyendo su sistemática, biogeografía, ecología, pesquería y conservación. Pocos trabajos han tratado de resumir la información hasta ahora dispersa de la distribución de los condrictios que habitan en aguas mexicanas, las que representan

una parte del Atlàntic occidental y del Pacífic oriental (p.ej., Castro–Aguirre & Espinosa–Pérez 1996 para los Batoidei; Espinosa–Pérez et al., 2004 para Selachii). A partir de estas contribuciones, el conocimiento de la condrictiofauna sigue en aumento con la descripción de nuevas especies y la adición de nuevos registros (p.ej., James et al., 2009; González–Acosta et al., 2010; Ruiz–Campos et al., 2010; Castillo–Géniz et al., 2012; Wakida–Kusunoki & Anda–Fuente, 2012; Mejía–Mercado et al., 2013; Del Moral–Flores et al., 2013a, 2913b, 2015).

El objetivo del presente trabajo es actualizar la composición específica de la condrictiofauna que habita en México, así como sus datos de distribución, siendo el punto de partida para analizar los patrones de riqueza de especies y biogeográficos que puedan ser útiles para la futura planificación de estrategias de conservación regional.

Material y métodos

La relación se presenta en orden filogenético, siguiendo el esquema de clasificación propuesto por Compagno (1999), con modificaciones propuestas por Iglesias et al. (2005), Nelson (2006), Didier et al. (2012), Ebert et al. (2013), van der Laan et al. (2014) y Eschmeyer & Fong (2015). Los géneros y especies de cada grupo están ordenados de manera alfabética. El estatus taxonómico de las especies sigue a Eschmeyer (2015) excepto cuando se indique.

En el recuento de las especies que habitan en México, se presenta el nombre científico seguido por su autoridad y año de publicación, además del nombre común en inglés y en castellano. Se agrega un resumen taxonómico, seguido de registros aportados por referencias y de los especímenes mexicanos depositados en colecciones (organizados alfanuméricamente por el estado de la República Mexicana, que se resalta en color) y listados por localidades (organizadas de manera alfabética). Se indican entre paréntesis el acrónimo y el número de catalogación. Un asterisco después del número indica los especímenes que fueron examinados físicamente para confirmar su identidad. También se agrega una nota de su implicación económica y, finalmente, su estado de conservación de acuerdo con la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés).

Se reunió información de las bases de datos de las siguientes colecciones científicas mexicanas:

- CIBN. Colección Ictiológica del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste
- CI–CICIMAR. Colección Ictiológica, Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, Instituto Politécnico Nacional (IPN)
- CIICMYL–P. Colección Ictiológica del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
- CRP–CIIDIR. Colección Regional de Peces, Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, IPN, Oaxaca
- CMR. Colección de Material Reciente, Museo María del Carmen Perrilliat M., Colección Nacional de Paleontología, Instituto de Geología, UNAM
- CNPE–IBUNAM. Colección Nacional de Peces, Instituto de Biología, UNAM
- CIFES–I. Colección Ictiológica de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM
- CP–UMSNH. Colección de Peces, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
- CP–UMAR. Colección de Peces del Laboratorio de Ictiología y Pesquerías de la Universidad del Mar, campus Puerto Ángel
- DIGADOC–P. Colección Biológica de la Secretaría de Marina–Armada de México, Dirección General Adjunta de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología
- ENCB–IPN–LEM. Colección del Laboratorio de Ecología Marina, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN
- MHN–UABCS. Museo de Historia Natural, Universidad Autónoma de Baja California Sur

- UABC. Colección de Peces, Universidad Autónoma de Baja California
- UAEM. Colección de Peces Edmundo Díaz Pardo, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

Las colecciones de museos extranjeros donde se conservan especímenes mexicanos son, por sus acrónimos y siglas en inglés (Sabaj Pérez, 2013):

- AM. Australian Museum
- ANSP. The Academy of Natural Science
- CAS. California Academy of Sciences
- CMNFI. Canadian Museum of Nature Fish Collection
- CUMV. Cornell University Museum of Vertebrates
- FMNH. Field Museum of Natural History
- GCRL. Gulf Coast Research Laboratory, The University of Southern Mississippi
- HUMZ. The Hokkaido University Museum, Fisheries Science Center
- KPM. Kanagawa Prefectural Museum of Natural History
- LACM. Los Angeles County Museum
- MCZ. Museum of Comparative Zoology, Harvard University
- MSUM. Michigan State University Museum
- NCSM. North Carolina Museum of Natural Sciences
- NRM. Naturhistoriska riksmuseet, Department of Vertebrate Zoology, Stockholm
- OS. Oregon State University
- ROM. Royal Ontario Museum
- SBMNH. Santa Barbara Museum of Natural History
- SIO. Scripps Institution of Oceanography, Marine Vertebrate Collection
- TCWC. Texas Cooperative Wildlife Collection, Texas A&M University
- TNHC. Texas Natural History Collection
- UAMZ. University of Alberta, Museum of Zoology, Edmonton, Alberta
- UBC. University of British Columbia
- UCLA. University of California at Los Angeles
- UF. University of Florida, Florida Museum of Natural History
- UMMZ. University of Michigan Museum of Zoology
- USNM. National Museum of Natural History, Smithsonian Institution
- YPM. Yale University, Peabody Museum of Natural History
- ZMH. Zoological Museum Hamburg
- ZMUC. Københavns Universitet, Zoologisk Museum (con acceso al portal web de Fishnet2, www.fishnet2.org [19 I 2014]; portal de Global Biodiversity Information Facility, www.gbif.org [20 I 2014]; database VertNet Porta, <http://vertnet.org/index.php> [20 I 2014]).

A fin de ilustrar la lista anotada, se presentan una serie de fotografías de especies representativas de los condricios mexicanos depositados en las colecciones nacionales. Las figuras numeradas están organizadas en láminas donde cada letra corresponde al nombre de la especie.

La base de datos (véase [anexo](#)) está constituida por las acotaciones: información taxonómica actual, información taxonómica antigua, número de registro de los ejemplares o lote, número de ejemplares, lugar de recolección, coordenadas geográficas, fecha de recolección. Consta de 2.877 registros, correspondientes a 14 órdenes, 38 familias y 78 géneros.

Resultados

La condriofauna de México está compuesta por 214 especies (111 tiburones, 95 rayas y 8 quimeras). El listado de especies es el siguiente:

Chondrichthyes Huxley, 1880

Clase Holocephali Bonaparte, 1832

Orden Chimaeriformes Patterson, 1965

Familia Rhinochimaeridae Garman, 1901

***Harriotta haeckeli* Karrer, 1972**

Smallspine spookfish/quimera de espina pequeña

Harriotta haeckeli Karrer, 1972 (descripción original; localidad tipo: Atlántico Norte, 63° 21' N, 57° 00' W, 1.970–2.020 m de profundidad).

Distribución en México: parte central e inferior del golfo de California.

Observaciones: esta especie fue registrada por evidencia filmica (Mejía–Mercado et al., 2013) en aguas profundas del golfo de California; este es el primer registro en el Pacífico oriental tropical.

Referencias: Mejía–Mercado et al. (2013:18).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: ninguno.

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: no evaluado.

***Harriotta raleighana* Goode & Bean, 1895**

Pacific longnose chimaera/quimera picuda, quimera picuda del Pacífico

Harriotta raleighana Goode & Bean, 1895 (descripción original; localidad tipo: Atlántico Norte, corriente del Golfo, 39° 37' 45" N, 71° 18' 45" W, 1.970–2.020 brazas de profundidad).

Distribución en México: costa occidental de Baja California (Beebe & Tee–Van, 1941), bajo golfo de California (van der Heiden, 1985; Mejía–Mercado et al., 2013: 17) y costas de Manzanillo, Colima (Castro–Aguirre et al., 2007b).

Observaciones: esta especie se encuentra en las aguas frías y templadas del mundo, su distribución es circunglobal con marcada antitropicalidad. En el Pacífico oriental se ha evidenciado una amplia distribución de la misma (Angulo et al., 2014). McEachran (2009) cita su registro en el norte del golfo de México, si bien su presencia no ha sido confirmada en el Atlántico mexicano. *Harriotta curtisjamesi* fue descrita por Townsed & Nichols (1925) sobre la base de un ejemplar colectado en Baja California, occidente de México (25° 42' 45" N, 113° 38' 30" W, 645 brazas de profundidad) y corresponde a un sinónimo de *H. raleighana*.

Referencias: Beebe & Tee–Van (1941: 278); Eschmeyer et al. (1983: 59); Ebert (2003: 242); Castro–Aguirre et al. (2007b).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: preocupación menor.

***Rhinochimaera atlantica* Holt & Byrne, 1909**

Straightnose rabbitfish/quimera narizona

Rhinochimaera atlantica Holt & Byrne, 1909 (descripción original; localidad tipo: 50° 32'–50° 28' N, 11° 34' W–11° 28' W, 670–770 brazas de profundidad, plataforma continental atlántica frente al SW de Irlanda).

Distribución en México: aguas profundas del golfo de México (McEachran & Fehhelm, 1998).

Observaciones: esta especie tiene amplia distribución en el océano Atlántico.

Referencias: McEachran & Fechhelm (1998: 42).
Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).
Interés económico en México: ninguno.
Estatus de conservación: preocupación menor.

Familia Chimaeridae Bonaparte, 1831

Hydrolagus alberti Bigelow & Schroeder, 1951 (fig. 1A)

Gulf chimaera/quimera del golfo

Hydrolagus alberti Bigelow & Schroeder, 1951 (descripción original; localidad tipo: fuera de Pensacola, Florida, EE.UU., 29° 11' N, 86° 52' W, 305 brazas de profundidad).

Distribución en México: aguas profundas del golfo de México y mar Caribe.

Observaciones: esta especie puede ser fácilmente confundida con *Hydrolagus mirabilis* (Collet, 1904), pero difiere de ella por tener una segunda aleta dorsal con una borde dorsal recto o ligeramente cóncavo.

Referencias: Bigelow & Schroeder (1953: 545), McEachran & Fechhelm (1998: 39).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Hydrolagus colliei (Lay & Bennett, 1839)

Spotted ratfish/quimera manchada

Chimaera colliei Lay & Bennett, 1839 (descripción original; localidad tipo: Monterey, California, EE.UU.).

Distribución en México: a lo largo de la costa occidental de la península de Baja California (González–Acosta et al., 1999), incluyendo el golfo de California (Lavenberg & Fitch, 1966: 98; Hart, 1973).

Observaciones: algunos autores consideran la existencia de dos poblaciones aisladas en el golfo de California: una en la parte norte, cercana a las grandes islas (Baldwin, 1961; Mathews, 1975; Eschmeyer et al., 1983: 59; Mecklenburg et al., 2002: 68), y la segunda en la región sureña del Golfo, entre bahía de La Paz y cabo San Lucas (Balart et al., 1995; González–Acosta et al., 1999). Incluso ha sido considerada una especie anfipeninsular (Castro–Aguirre et al., 2005: 89), sin bien ha sido registrada en aguas profundas del golfo de California y en su boca, entre 559 y 1.593 m (Mejía–Mercado et al., 2013: 15). Habita en el talud y en la plataforma continental (Castro–Aguirre & Balart, 1996: 69), por lo que no existe un aparente aislamiento entre poblaciones, incluso se ha registrado de manera reciente en la costas de Punta Arenas, Costa Rica (Angulo et al., 2014), lo que demuestra una amplia distribución en aguas profundas. Esta especie de quimera es la más común dentro de las capturas pesqueras que se operan en las costas del Pacífico mexicano.

Referencias: Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 302); Eschmeyer et al. (1983: 59); De La Cruz–Agüero et al. (1997: 34); González–Acosta et al. (1999: 40); Castro–Aguirre et al. (2005: 89); Eber (2003: 239); Love et al. (2005: 2); Stevenson et al. (2007: 19); Ruiz–Campos et al. (2010: 364); Buckhorn (2012: 31); Del Moral–Flores et al. (2013a: 187); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 52).

Especímenes mexicanos en colecciones de museos: véase [anexo](#).

Interés económico en México: en ocasiones es capturada por la pesca comercial pero no se consume.

Estatus de conservación: preocupación menor.

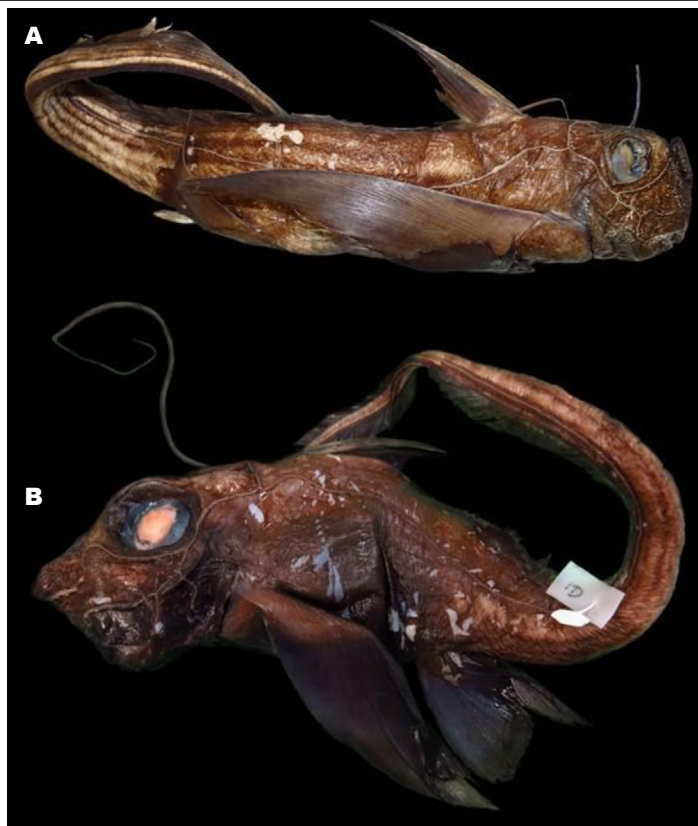


Fig. 1. Especies de la familia Chimaeridae de México: A. *Hydrolagus alberti* (CNPE–IBUNAM 16515; macho; 74,7 cm de LT); B. *H. mirabilis* (CNPE–IBUNAM 16957, hembra, 44,5 cm de LT).

Fig. 1. Species of Chimaeridae from Mexico: A. *Hydrolagus alberti* (CNPE–IBUNAM 16515; male; 74.7 cm of LT); B. *H. mirabilis* (CNPE–IBUNAM 16957, female, 44.5 cm of LT).

Hydrolagus macrophthalmus De Buen, 1959

Bigeye chimaera/quimera de ojos grandes

Hydrolagus macrophthalmus de Buen, 1959 (descripción original; localidad tipo: fuera de Valparaíso, Chile).

Distribución en México: en la parte central y sur del Pacífico mexicano.

Observaciones: esta especie se conocía solo para el Pacífico suroccidental, de manera reciente González–Acosta et al. (2010) la registran en el Pacífico oriental tropical y

Angulo et al. (2014) refieren su presencia en las costas de Costa Rica.

Referencias: González–Acosta et al. (2010).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

***Hydrolagus melanophasma* James, Ebert, Long & Didier, 2009**

Eastern Pacific black ghost/quimera fantasma

Hydrolagus melanophasma James, Ebert, Long & Didier, 2009 (descripció original; localitat tip: Punta Pescadera, Baja California, Mèxic, 23° 48' N, 109° 42' W, 30,5 m de profunditat).

Distribució en Mèxic: a lo largo de la costa occidental de la península de Baja California, incluyendo el golfo de California (James et al., 2009) y el Pacífico central mexicano (Aguirre–Villaseñor et al., 2012).

Observaciones: Bustamante et al. (2012) registran por primera vez esta especie en el Pacífico suroccidental y sugieren una distribución continua a gran profundidad a lo largo de la plataforma continental del Pacífico oriental; Aguirre–Villaseñor et al. (2013) confirman su presencia a través del intervalo de distribución en el Pacífico oriental. De La Cruz–Agüero et al. (2012) proporcionan datos merísticos y moleculares de esta especie.

Referencias: Eschmeyer et al. (1983: 59); Ebert (2003: 241); Aguirre–Villaseñor et al. (2012, 2013).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: preocupació menor.

***Hydrolagus mirabilis* (Collett, 1904) (fig. 1B)**

Large–eye rabbitfish/quimera ojona

Chimaera (Bathyalopex) mirabilis Collett, 1904 (descripció original; localitat tip: 150 km al noroeste de las islas Hébridias, banco Faroe, 1.100 m de profunditat).

Distribució en Mèxic: aguas profundas del golfo de Mèxic (McEachran & Fechhelm, 1998).

Observaciones: esta especie tiene una amplia distribución en el Atlántico Norte.

Referencias: McEachran & Fechhelm (1998: 40).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: casi amenazada.

Clase Elasmobranchii Müller, 1845**Infraclassa Euselachii Hay, 1902****Divisió Neoselachii Compagno, 1977****Subdivisió Selachii (= Selachimorpha)****Superorden Squalomorphi Compagno, 1973****Orden Hexanchiformes Garman, 1913****Familia Chlamydoselachidae Garman, 1884*****Chlamydoselachus anguineus* Garman, 1884**

Frill shark/tiburón anguila, tiburón de gorguera, tiburón cobra

Chlamydoselachus anguineus Garman, 1884 (descripció original; localitat tip: mares de Japón).

Distribució en Mèxic: esta especie se ha registrado en aguas profundas de la costa noroccidental de la península de Baja California (Eschmeyer et al., 1983). Ha sido registrada en áreas cercanas a la costa (Roedel & Ripley, 1950).

Observaciones: aunque presenta amplia distribución en los mares subtropicales y templados de todo el mundo, existen pocos registros en el Atlántico occidental donde ha sido fotografiada a gran profundidad por Sedberry et al. (2007).

Referencias: Eschmeyer et al. (1983: 18); Castro–Aguirre & García–Dominguez (1988: 100); Espinosa–Pérez et al. (2004: 86).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: ninguno.

Interés económico en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: casi amenazada.

Familia Hexanchidae Gray, 1851***Heptranchias perlo*** (Bonnaterre, 1788) (figs. 2A, 2B)

Sharpnose sevengill shark/tiburón de siete branquias

Squalus perlo Bonnaterre, 1788 (descripción original; localidad tipo: Francia, noroeste del mar Mediterráneo).

Distribución en México: aguas costeras y profundas del Atlántico mexicano.

Observaciones: su distribución es casi circunglobal en aguas profundas, excepto en el Pacífico nororiental. Los ejemplares registrados en las costas de Chile (Pacífico suroriental) necesitan ser verificados (Lamilla & Bustamante, 2005).

Referencias: Applegate et al. (1979: 48); Castro–Aguirre & García–Dominguez (1988: 101); (McEachran & Fechhelm, 1998: 99); Espinosa–Pérez et al. (2004: 87); Parson (2006: 88).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: insignificante, capturado esporádicamente en las pesquerías artesanales.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Hexanchus griseus (Bonnaterre, 1788)

Bluntnose sixgill shark/tiburón cañabota, tiburón de seis branquias

Squalus griseus Bonnaterre, 1788 (descripción original; localidad tipo: Francia, noroeste del Mar Mediterráneo).

Distribución en México: en aguas costeras y profundas del golfo de México, mar Caribe, golfo de California y costa occidental de Baja California (Castro–Aguirre et al., 2003; Ruiz–Campos et al., 2010).

Observaciones: tiene amplia distribución en todo el mundo con marcada antitropicalidad. Aparentemente, las poblaciones del Atlántico están aisladas y pueden representar una especie diferente (Ebert et al., 2013); la población del Pacífico suroriental es considerada como la subespecie *Hexanchus griseus australis* De Buen, 1960, que incluye los registros del Pacífico colombiano (Acevedo–Cervantes et al., 1998). Se necesitan futuros estudios para clarificar su situación taxonómica.

Referencias: Applegate et al. (1979: 50); Eschmeyer et al. (1983: 20); Castro–Aguirre & García–Dominguez (1988: 100); Ebert (2003: 53); Espinosa–Pérez et al. (2004: 88); Parson (2006: 89); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1768); Ruiz–Campos et al. (2010: 264); Buckhorn (2012: 38); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: insignificante, capturado esporádicamente en la pesca artesanal.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Hexanchus nakamurai Teng, 1962

Bigeye sixgill shark/cazón de seis branquias

Hexanchus griseus nakamurai Teng, 1962 (descripción original; nueva localidad tipo: Cheng–gong, Taiwan, 22° 58' N, 120° 08' E).

Distribución en México: aguas profundas y mesopelágicas del Atlántico mexicano, golfo de México y mar Caribe.

Observaciones: esta especie está ampliamente distribuida en las aguas tropicales y templadas de los océanos, exceptuando el Pacífico oriental (Ebert et al., 2013). Springer & Waller (1969) reconocen a la población del Atlántico occidental como una especie diferente, que describen como *Hexanchus vitulus*, pero Ebert (1990) concluye que no existen diferencias significativas entre esta especie y la del Pacífico noroccidental, siendo de amplia distribución (= *Hexanchus nakamurai*). Herman et al. (1994),

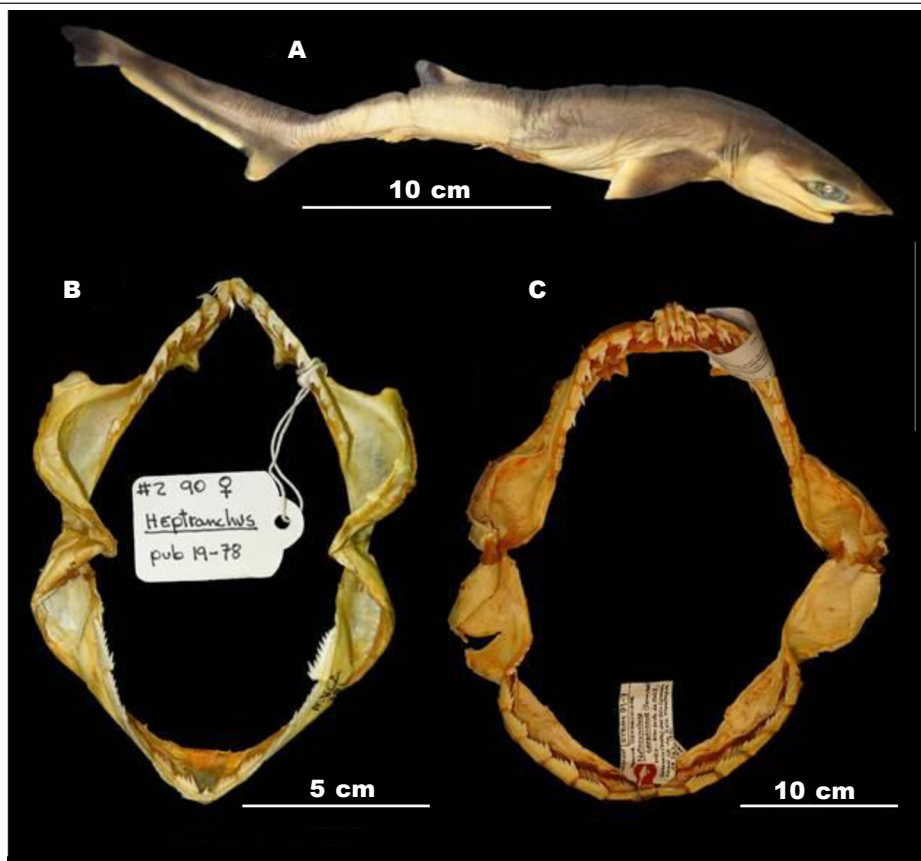


Fig. 2. Especies de Hexanchidae de México: A. *Hepranchias perlo* (CNPE–IBUNAM 16526, hembra); B. Mandíbula de *Hepranchias perlo* (CMR–73, hembra); C. Mandíbula de *Notorynchus cepedianus* (CNPE–IBUNAM 16853).

Fig. 2. Species of Hexanchidae from Mexico: A. *Hepranchias perlo* (CNPE–IBUNAM 16526, female); B. Jaws of *Hepranchias perlo* (CMR–73, female); C. Jaws of *Notorynchus cepedianus* (CNPE–IBUNAM 16853).

basándose en ligeras diferencias odontológicas, resucita a *H. vitulus*. Recientemente, Naylor et al. (2012a, 2012b) concluye que estas especies se separan genéticamente, problemática que sigue siendo un enigma. Ebert et al. (2013) redescubre la especie *H. nakamurai* y designa un neotipo para tratar de clarificar su estado taxonómico.

Referencias: Applegate et al. (1979: 50); McEachran & Fechhelm (1998: 101); Espinosa–Pérez et al. (2004: 88); Parson (2006: 90).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: insignificante, capturado de manera esporádica en la pesca artesanal, es empleado para el consumo humano.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Notorynchus cepedianus (Péron, 1807) (fig. 2C)

Broadnose sevengill shark/tiburón manchado, tiburón pinto

Squalus cepedianus Péron, 1807 (descripción original; localidad tipo: Adventure Bay, Tasmania, Australia).

Distribución en México: *Notorynchus cepedianus* habita en aguas profundas de la costa occidental de Baja California y golfo de California.

Observaciones: *Notorynchus maculatus*, descrita por Ayres (1855a) para California, es un sinónimo de *N. cepedianus*.

Referencias: Applegate et al. (1979: 52); Castro–Aguirre & García–Domínguez (1988: 100); Lozano–Vilano et al. (1998: 15); Ebert (2003: 56); Espinosa–Pérez et al. (2004: 89); Castro–Aguirre et al. (2005: 86); Buckhorn (2012: 38); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: insignificante, capturado esporádicamente en la pesca artesanal. Se usa para el consumo humano, la piel para la peletería y el hígado es aprovechado para extraer aceite.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Orden Echinorhiniformes De Buen, 1926**Familia Echinorhinidae Gill, 1862*****Echinorhinus brucus*** (Bonnaterre, 1788)

Bramble shark/tiburón espinoso, tiburón de clavos

Squalus brucus Bonnaterre, 1788 (descripción original; localidad tipo: "L'Océan", corresponde al Atlántico norte).

Distribución en México: aguas profundas del Caribe mexicano, es posible registrarla a gran profundidad en el golfo de México.

Observaciones: es una especie rara en aguas del Norteamérica; son pocos los registros publicados (Castro, 2011a).

Referencias: McEachran & Fechhelm (1998: 103); Espinosa–Pérez et al. (2004: 126).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Echinorhinus cookei Pietschmann, 1928

Prickly shark/tiburón dormilón, tiburón negro espinoso

Echinorhinus cookei Pietschmann, 1928 (descripción original; localidad tipo: Palliser Bay, Cook Strait, Nueva Zelanda, 40–50 brazas de profundidad).

Distribución en México: costa occidental de Baja California, del golfo de California a Oaxaca.

Observaciones: Long et al. (2011) muestra la distribución continua de *E. cookie* en el Pacífico oriental tropical.

Referencias: Eschmeyer et al. (1983: 20); Castro–Aguirre & García–Domínguez (1988: 101); Galván–Magaña et al. (1989: 77); Chávez–Ramos et al. (1996: 300); Aguirre et al. (2002); Ebert (2003: 61); Espinosa–Pérez et al. (2004: 90); Castro–Aguirre et al. (2005: 86); Moncayo–Estrada et al. (2006: 71); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1768); Reyes–Bonilla et al. (2010: 199); Ruiz–Campos et al. (2010: 365); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: capturado esporádicamente en la pesca artesanal y camaronesa, pero no es aprovechado.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Orden Squaliformes Goodrich, 1909**Familia Squalidae Blainville, 1816*****Cirrhigaleus asper* (Merret, 1973)**

Roughskin dogfish/tiburón galludo, galludo

Squalus asper Merrett, 1973 (descripción original; localidad tipo: Aldabra, océano Índico occidental, 9° 27' S, 46° 23.5' E, 219 m de profundidad).

Distribución en México: aguas profundas del golfo de México.

Observaciones: aparentemente es una especie rara en aguas mexicanas.

Referencias: Castro–Aguirre & García–Domínguez (1988: 103); McEachran & Fechhelm (1998: 124); Espinosa–Pérez et al. (2004: 103).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

***Squalus cubensis* Howell–Rivero, 1936 (figs. 3A–3C)**

Cuban dogfish/galludo, galludo cubano, tiburón bagre, cazón espinoso

Squalus cubensis Howell–Rivero, 1936 (descripción original; localidad tipo: La Habana, Cuba).

Distribución en México: desde aguas profundas y mesopelágicas del golfo de México hasta la plataforma continental de Yucatán.

Observaciones: requiere una revisión taxonómica detallada, puede ser confundido con otros congéneres.

Referencias: Castro–Aguirre (1965a: 157); Applegate et al. (1979: 54); Castro–Aguirre & García–Domínguez (1988: 104); McEachran & Fechhelm (1998: 125); Schmitter–Soto et al. (2000: 144); Espinosa–Pérez et al. (2004: 103); Parson (2006: 103).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: insignificante, se captura de manera ocasional y es observado en algunas pescaderías en México.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

***Squalus mitsukurii* Jordan & Snyder, 1903**

Shortspine dogfish/tiburón espinoso liso

Squalus mitsukurii Jordan & Snyder in Jordan & Fowler, 1903 (descripción original; localidad tipo: Misaki, Japón).

Distribución en México: aguas profundas del golfo de México.

Observaciones: es una especie de amplia distribución en todo el mundo, es probable que represente a un complejo de especies. Sus registros previos en el golfo de México fueron confundidos con la especie *S. blainvillei*. El estado taxonómico del género *Squalus* en aguas mexicanas es problemático.

Referencias: Castro–Aguirre & García–Domínguez (1988: 103); McEachran & Fechhelm (1998: 122); Espinosa–Pérez et al. (2004: 103, 104).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: ninguno.

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

***Squalus suckleyi* (Girard, 1854)**

Pacific spiny dogfish/cazón espinoso común

Spinax (Acanthias) suckleyi Girard, 1855 (descripción original; localidad tipo: Hood Channel, Puget Sound, Washington, EE.UU., 47° 22' N, 123° 05' W, 30 m de profundidad).

Distribución en México: ampliamente distribuido en la costa occidental de la península de Baja California, en ocasiones efectúa incursiones en la entrada del golfo de California.

Observaciones: previamente se consideró como sinónimo de *S. acanthias*. Ebert et al. (2010) la validó como una entidad taxonómica distinta.

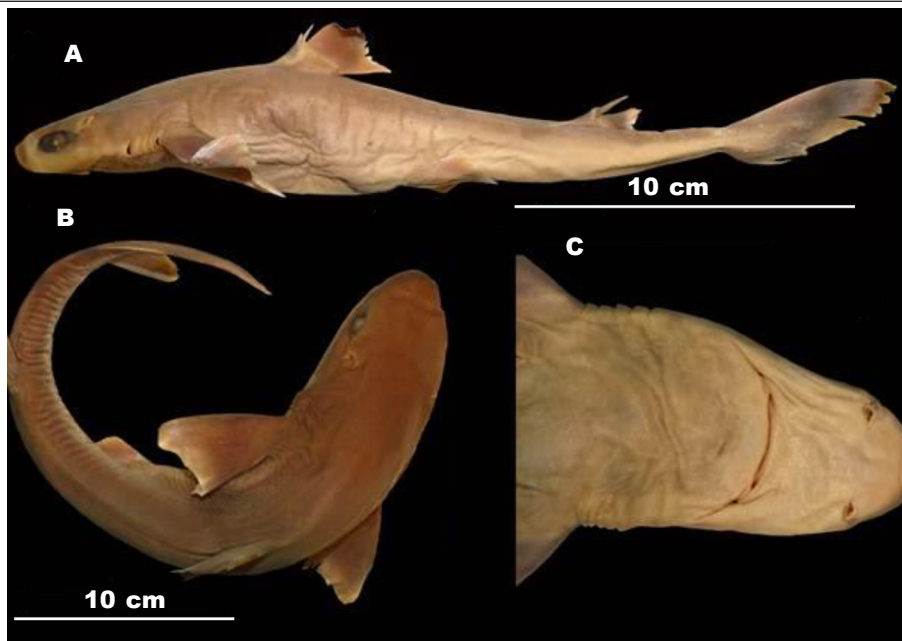


Fig. 3. *Squalus cubensis*, una especie de Squalidae de México: A. Vista lateral (CNPE–IBUNAM, sin catalogar, macho); B. Vista dorsal (CNPE–IBUNAM 9868, hembra); C. Vista ventral de la región cefálica (CNPE–IBUNAM 9868, hembra).

Fig. 3. *Squalus cubensis* one species of Squalidae from Mexico: A. Lateral view (CNPE–IBUNAM, uncat., male); B. Dorsal view (CNPE–IBUNAM 9868, female); C. Ventral view of the head (CNPE–IBUNAM 9868, female).

Referencias: Applegate et al. (1979: 54); Eschmeyer et al. (1983: 23); Castro–Aguirre & García–Domínguez (1988: 103); Ebert (2003: 63); Espinosa–Pérez et al. (2004: 102); Castro–Aguirre et al. (2005: 86); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1768); Reyes–Bonilla et al. (2010: 199); Buckhorn (2012: 38); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: insignificante dentro de la pesca artesanal de Baja California.

Estatus de conservación: no evaluado.

Familia Centrophoridae Bleeker, 1859

Centrophorus niaukang Teng, 1959

Taiwan Gulper shark/tiburón quelvacho

Centrophorus niaukang Teng, 1959 (descripción original; localidad tipo: costa nororiental de Taiwan, Toicheng, cerca de la isla Kuei–shan, Ilan Prefecture, 24° 48' N, 121° 54' E, alrededor de los 250 m de profundidad).

Distribución en México: en el golfo de México y el mar Caribe se encuentra a profundidades superiores a 200 m.

Observaciones: esta especie fue confundida previamente con *Centrophorus granulosus* (Bloch & Schneider, 1801).

Referencias: Applegate et al. (1979: 56); McEachran & Fechhelm (1998: 108); Espinosa–Pérez et al. (2004: 95).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: casi amenazada.

***Centrophorus aff. tessellatus* Garman, 1906**

Mosaic gulper shark/quelvacho mosaico

Centrophorus tessellatus Garman, 1906 (descripción original; localidad tipo: oriente de Japón, isla Hounshu, 35° 08' 20" N, 139° 31–30' E, 400 brazas de profundidad).

Distribución en México: aguas profundas del Atlántico mexicano.

Observaciones: aparentemente esta entidad es una especie no descrita y que por el momento puede ser asignada a *C. tessellatus*.

Referencias: McEachran & Fechhelm (1998: 109).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: ninguno.

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Centrophorus sp.

Distribución en México: aguas profundas del golfo de México y mar Caribe.

Observaciones: esta especie fue originalmente registrada como *Centrophorus ascus* Garman, 1906 por Espinosa–Pérez et al. (2004: 94). Sin embargo, de acuerdo con Castro (2011b), la especie fue una mala determinación debido a que *C. ascus* habita únicamente en el Indopacífico. Nosotros coincidimos con la observación de Castro (2011b) y puede representar una especie sin describir.

Referencias: McEachran & Fechhelm (1998: 107); Castro (2011a: 84).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: desconocido.

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: no evaluado.

***Centrophorus uyato* (Rafinesque, 1810)**

Little gulper shark/tiburón espinoso, galludito

Squalus uyato Rafinesque, 1810 (descripción original; localidad tipo: Sicilia, Italia, mar Mediterráneo).

Distribución en México: aguas profundas del golfo de México y mar Caribe.

Observaciones: esta especie habita a una profundidad superior a los 200 m.

Referencias: Applegate et al. (1979: 56); Castro–Aguirre & García–Domínguez (1988: 103); McEachran & Fechhelm (1998: 110); Espinosa–Pérez et al. (2004: 95).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: no evaluado.

Familia Etmopteridae Fowler, 1934

***Centroscyllium nigrum* Garman, 1899**

Combtooth dogfish/tollo negro

Centroscyllium nigrum Garman, 1899 (descripción original; localidad tipo: Pacífico oriental, 7° 09' 30" N, 81° 08' 30" W, estación Albatross 3356, 546 brazas de profundidad; 6° 30' N, 81° 44' W, estación Albatross 3358, 555 brazas de profundidad).

Distribución en México: costa noroccidental de la península de Baja California.

Observaciones: Ruiz–Campos et al. (2010) registró por primera vez esta especie en México.

Referencias: Castro–Aguirre & García–Domínguez (1988: 101); Espinosa–Pérez et al. (2004: 93); Ruiz–Campos et al. (2010: 365).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Etmopterus bullisi Bigelow & Schroeder, 1957 (fig. 4A)

Lined lanternshark/tiburón lucero, tiburón cigarro, tolo lucero

Etmopterus bullisi Bigelow & Schroeder, 1957 (descripción original; localidad tipo: costa noreste de Florida, 30° 02' N, 80° 05' W, estación Pelecan 42, 205 brazas de profundidad).

Distribución en México: aguas profundas del golfo de México y mar Caribe.

Observaciones: es un tiburón mesopelágico poco común.

Referencias: Castro–Aguirre & García–Domínguez (1988: 102); McEachran & Fechhelm (1998: 115); Espinosa–Pérez et al. (2004: 97).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Etmopterus hillianus (Poey, 1861)

Caribbean lanternshark/tollo lucero, tiburón cigarro, tolo antillano

Spinax hillianus Poey, 1861 (descripción original; localidad tipo: Cuba).

Distribución en México: aguas profundas del golfo de México y mar Caribe.

Observaciones: es una especie de tiburón epi y mesopelágico.

Referencias: Castro–Aguirre & García–Domínguez (1988: 102); McEachran & Fechhelm (1998: 117); Espinosa–Pérez et al. (2004: 97).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Etmopterus schultzi Bigelow, Schroeder & Springer, 1953 (fig. 4B)

Fringefin lanternshark/tiburón cigarro, tolo lucero, tolo lucero franjeado

Etmopterus schultzi Bigelow, Schroeder & Springer, 1953 (descripción original; localidad tipo: norte del golfo de México, 29° 11' N, 86° 53' W, estación Oregon 279, 305 brazas de profundidad).

Distribución en México: aguas profundas del golfo de México y mar Caribe.

Observaciones: es un tiburón epi y mesopelágico poco común.

Referencias: Castro–Aguirre & García–Domínguez (1988: 102); McEachran & Fechhelm (1998: 118); Espinosa–Pérez et al. (2004: 98).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Etmopterus virens Bigelow, Schroeder & Springer, 1953

Green lanternshark/tiburón cigarro, tolo lucero, tolo lucero verde

Etmopterus virens Bigelow, Schroeder & Springer, 1953 (descripción original; localidad tipo: norte del golfo de México, 29° 52' N, 91° 33' W, estación Oregon 501, 220 brazas de profundidad).

Distribución en México: aguas profundas del golfo de México y mar Caribe.

Observaciones: esta especie fue descrita en el golfo de México.

Referencias: Castro–Aguirre & García–Domínguez (1988: 102); McEachran & Fechhelm (1998: 114); Espinosa–Pérez et al. (2004: 98).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

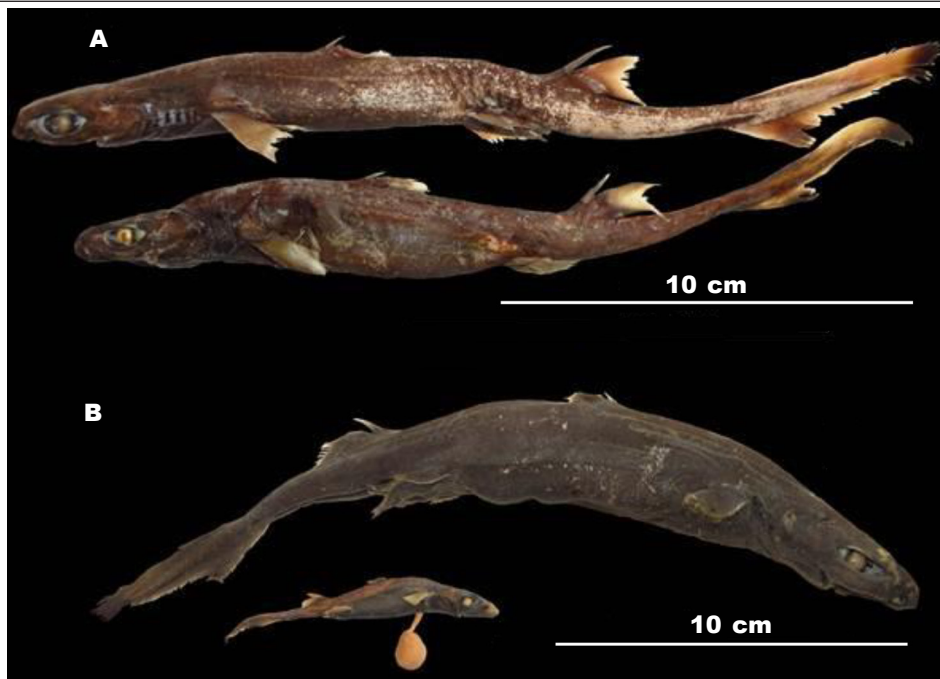


Fig. 4. Especies de Etmopteridae de México: A. *Etmopterus bullisi*, macho (superior, CNPE–IBUNAM 7007) y hembra (inferior, CNPE–IBUNAM 7008); B. *E. schultzi*, macho (superior, CNPE–IBUNAM 11177) y embrión (inferior, CNPE–IBUNAM 17991).
 Fig. 4. Species of Etmopteridae from Mexico: A. *Etmopterus bullisi*, male (upper, CNPE–IBUNAM 7007) and female (lower, CNPE–IBUNAM 7008); B. *E. schultzi*, male (upper, CNPE–IBUNAM 11177) and embryo (lower, CNPE–IBUNAM 17991).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Familia Somniosidae Jordan, 1888

Centroscymnus owstoni Garman, 1906

Roughskin dogfish/tiburón lija

Centroscymnus owstonii Garman, 1906 (descripción original; localidad tipo: bahía de Sagami, Japón).

Distribución en México: aguas profundas del golfo de México, también es posible encontrarla en el Caribe mexicano.

Observaciones: esta especie fue registrada previamente en el golfo de México como *C. cryptacanthus*.

Referencias: McEachran & Fechhelm (1998: 111); Espinosa–Pérez et al. (2004: 96).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Somniosus pacificus Bigelow & Schroeder, 1944

Pacific sleeper shark/tiburón dormilón del Pacífico

Somniosus pacificus Bigelow & Schroeder, 1944 (descripción original; localidad tipo: mar de Sagami, Japón).

Distribución en México: noroccidente de la península de Baja California.

Observaciones: de acuerdo con Ebert (2003), los registros de esta especie en el hemisferio sur pueden referirse a una especie diferente. Yano et al. (2004) revalida a *S. antarcticus*, basándose en especímenes del Indopacífico y el Atlántico Sur.

Referencias: Eschmeyer et al. (1983: 22); Castro–Aguirre & García–Dominguez (1988: 104); Ebert (2003: 69); Espinosa–Pérez et al. (2004: 101); Stevenson et al. (2007: 23); Reyes–Bonilla et al. (2010: 199).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: insignificante, capturado esporádicamente en la pesca artesanal.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Zameus squamulosus (Günther, 1877) (figs. 5A–5C)

Velvet dogfish/bruja terciopelo

Centrophorus squamulosus Günther, 1877 (descripción original; localidad tipo: Inoshima, Hiroshima Prefecture, Japón, Inland Sea, estación Challenger 232, 345 brazas de profundidad).

Distribución en México: aguas profundas del golfo de México.

Observaciones: *Centroscymnus obscurus*, descrito por Vaillant (1888) a partir de un ejemplar capturado en Sudán, mar Rojo, es considerado su sinónimo, pero por su distribución es posible que sea una especie válida. Esta especie requiere una revisión taxonómica. Este es el primer registro válido de esta especie en aguas mexicanas.

Referencias: McEachran & Fechhelm (1998: 122); Espinosa–Pérez et al. (2004: 100).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Familia Oxynotidae Gill, 1872***Oxynotus caribbaeus*** Cervigón, 1961 (figs. 6A–6C)*Oxynotus caribbaeus* Cervigón, 1961 (descripción original; localidad tipo: 60 millas alrededor de la isla La Blanquilla, Venezuela, 250 brazas de profundidad).

Distribución en México: aguas profundas del sur del golfo de México y ampliamente distribuida en el mar Caribe.

Observaciones: es un tiburón ocasional en el Caribe mexicano.

Referencias: Espinosa–Pérez et al. (2004: 91).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Familia Dalatiidae Gray, 1851***Dalatias licha*** (Bonnaterre, 1788)

Kitefin shark/tiburón cigarro, tiburón carocho

Squalus licha Bonnaterre, 1788 (descripción original; localidad tipo: isla Cape Breton, Nova Scotia, Canadá, Atlántico noroccidental).

Distribución en México: aguas profundas del golfo de México.

Observaciones: esta especie tiene una amplia distribución mundial en los mares tropicales y templados, exceptuando el Pacífico oriental.

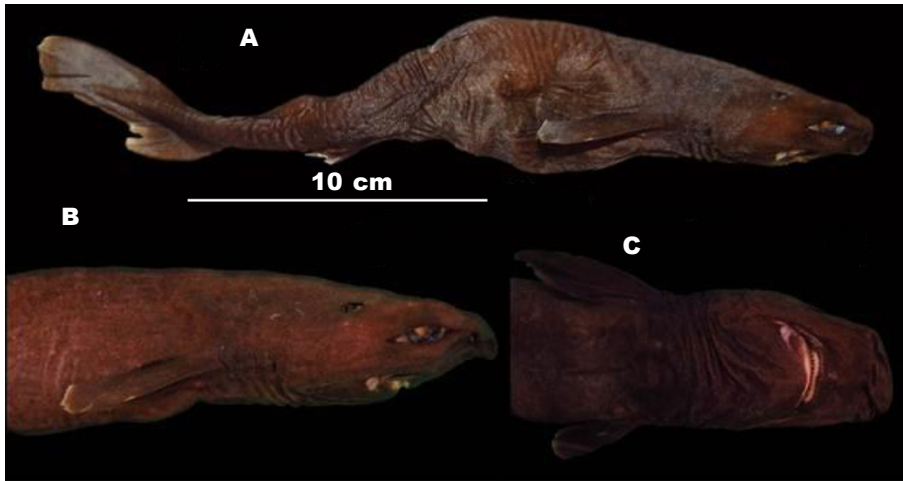


Fig. 5. *Zameus squamulosus*, una especie de la familia Somniosidae de México: A. Vista lateral (CNPE–IBUNAM 14609, hembra, 29,5 cm de LT); B. Vista lateral de la región cefálica; C. Vista ventral de la cabeza (CNPE–IBUNAM 14608, hembra, 33 cm de LT).

Fig. 5. *Zameus squamulosus*, one species of Somniosidae from Mexico: A. Lateral view (CNPE–IBUNAM 14609, female, 29.5 cm TL); B. Lateral view of cephalic region; C. Ventral view of the head (CNPE–IBUNAM 14608, female, 33 cm TL).

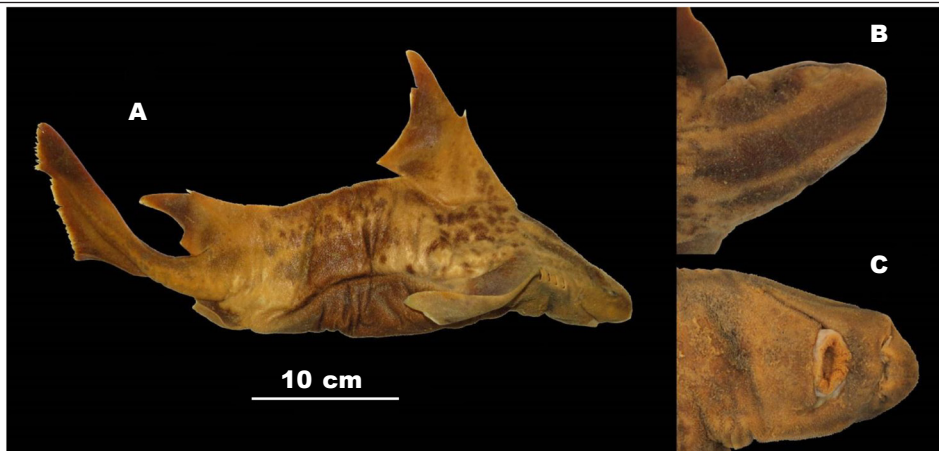


Fig. 6. *Oxynotus caribbaeus*, único representante de la familia Oxynotidae en México (CNPE–IBUNAM 7006, macho, 43,7 cm de LT): A. Vista lateral; B. Vista dorsal de la región cefálica; C. Región oral.

Fig. 6. *Oxynotus caribbaeus*, only representative of Oxynotidae from Mexico (CNPE–IBUNAM 7006, male, 43.7 cm of LT): A. Lateral view; B. Dorsal view of cephalic region; C. Oral region.

Referencias: Castro–Aguirre & García–Domínguez (1988: 104); McEachran & Fechhelm (1998: 112); Espinosa–Pérez et al. (2004: 96); Castro (2011a: 142).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: ninguno.

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Euprotomicrus bispinatus (Quoy & Gaimard, 1824)

Pygmy shark/tiburón pigmeo

Scymnus bispinatus Quoy & Gaimard, 1824 (descripción original; localidad tipo: Mauritius, Mascarenes, suroeste del océano Índico).

Distribución en México: noroeste de la península de Baja California.

Observaciones: esta especie es aparentemente rara en el Pacífico oriental.

Referencias: Castro–Aguirre & García–Domínguez (1988: 105); Espinosa–Pérez et al. (2004: 99).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Isistius brasiliensis (Quoy & Gaimard, 1824)

Cookiecutter shark/tiburón cigarro

Scymnus brasiliensis Quoy & Gaimard, 1824 (descripción original; localidad tipo: Brasil).

Distribución en México: en el Atlántico, aguas profundas del golfo de México; en el Pacífico, isla Guadalupe, mar adentro frente a la costa noroccidental de la península de Baja California.

Observaciones: el primer registro de esta especie en México fue realizado por Castro–Aguirre & García–Domínguez (1988).

Referencias: Castro–Aguirre & García–Domínguez (1988: 93); McEachran & Fechhelm (1998: 120); Ebert (2003: 74); Espinosa–Pérez et al. (2004: 99); Reyes–Bonilla et al. (2010: 199); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 53).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Isistius plutodus Garrick & Springer, 1964

Large-tooth cookiecutter shark/tollo dentón, tolo cigarro dentón

Isistius plutodus Garrick & Springer, 1964 (descripción original; localidad tipo: costa de Alabama, EE.UU., 28° 58' N, 88° 18' W, estación Oregon 3102).

Distribución en México: aguas profundas del norte del golfo de México; es posible su registro mar adentro, cerca de la costa noroccidental de la península de Baja California.

Observaciones: es un tiburón mesopelágico poco común.

Referencias: Castro–Aguirre & García–Domínguez (1988: 105); McEachran & Fechhelm (1998: 121); Espinosa–Pérez et al. (2004: 100).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: ninguno.

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Squaliolus laticaudus Smith & Radcliffe, 1912

Spined pygmy shark/tollo pigmeo espinado, tiburón pigmeo

Squaliolus laticaudus Smith & Radcliffe in Smith, 1912 (descripción original; localidad tipo: bahía Batangas, isla Luzón, Filipinas, mar de China meridional, Pacífico occidental, 13° 42' N, 120° 57' 15" E, estación Albatross 5268, 170 brazas de profundidad).

Distribución en México: aguas profundas del golfo de México, incluyendo la plataforma continental de Campeche y Yucatán.

Observaciones: Driggers III et al. (2010) confirmó la presencia de esta especie en el golfo de México.

Referencias: McEachran & Fechhelm (1998: 123); Driggers III et al. (2010: 830); Castro (2011a: 156).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Orden Squatiniformes Jordan, 1923

Familia Squatinidae Bonaparte, 1838

Squatina californica Ayres, 1859 (fig. 7A)

Pacific angel shark/tiburón ángel, angelote, angelote del Pacífico

Squatina californica Ayres, 1859 (descripción original; localidad tipo: bahía de San Francisco, California, EE.UU.).

Distribución en México: ampliamente distribuido a lo largo de la costa occidental de la península de Baja California, incluyendo el golfo de California al sur de Sinaloa.

Observaciones: es un tiburón bentónico muy común en el noroeste de México, es posible que esta entidad represente un complejo de especies por lo que requiere una revisión taxonómica en la región. Grijalva–Chon et al. (2002) encontraron una homogeneidad genética en la población del golfo de California.

Referencias: Kumada & Hiyama (1940: 17); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 300); Castro–Aguirre et al. (1970: 117); Applegate et al. (1979: 58); Eschmeyer et al. (1983: 44); Galván–Magaña et al. (1989: 77); Abitia–Cárdenas et al. (1994:166); Chávez–Ramos et al. (1996: 300); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); Ebert (2003: 78); Espinosa–Pérez et al. (2004: 105); Castro–Aguirre et al. (2005: 87); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1768); Buckhorn (2012: 39); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 53); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: es la especie más común de tiburón ángel en México y tiene gran importancia pesquera dentro de la pesquería artesanal.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Squatina dumeril Lesueur, 1818

Atlantic angel shark/tiburón ángel, angelote

Squatina dumeril Lesueur, 1818 (descripción original; localidad tipo: costa este de EE.UU., Nueva York).

Distribución en México: a gran profundidad de la plataforma continental del golfo de México.

Observaciones: el límite sur de su distribución es incierto, aparentemente es simpátrica con otras dos especies (*S. heteroptera* y *S. mexicana*). Es una especie rara en el golfo de México.

Referencias: Garman (1913: 252); Applegate et al. (1979: 58); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); McEachran & Fechhelm (1998: 128); Espinosa–Pérez et al. (2004: 106); Parson (2006: 92).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: insignificante, capturada esporádicamente en la pesquería del camarón del golfo de México.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

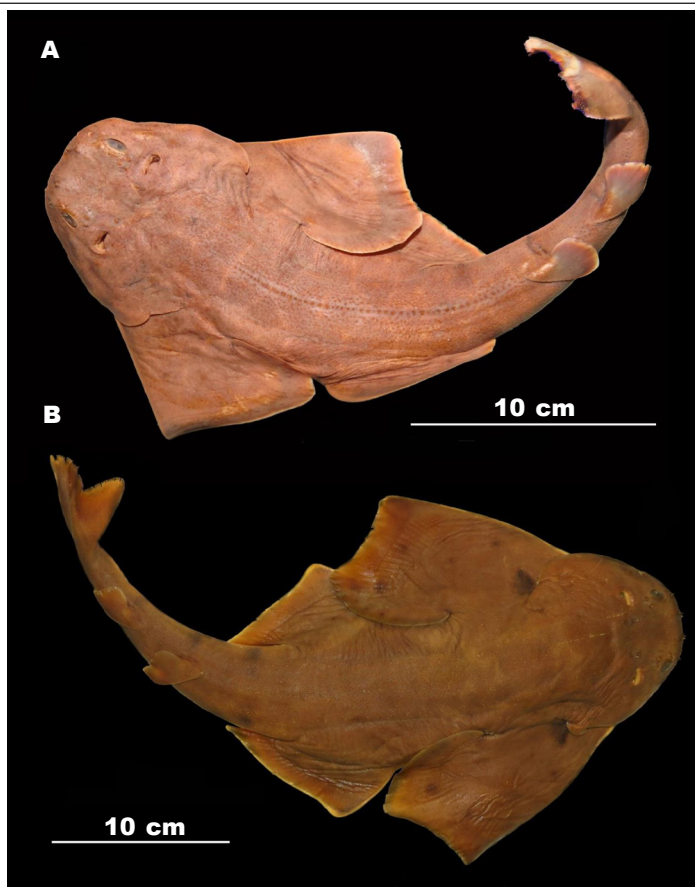


Fig. 7. Especies de Squatinidae de México: A. *Squatina californica* (CNPE–IBUNAM 17067, macho); B. *S. heteroptera* (CNPE–IBUNAM, sin catalogar, macho).

Fig. 7. Species of Squatinidae from Mexico: A. *Squatina californica* (CNPE–IBUNAM 17067, male); B. *S. heteroptera* (CNPE–IBUNAM, uncat., male).

Squatina heteroptera Castro–Aguirre, Espinosa–Pérez & Huidobro–Campos, 2007 (fig. 7B)
Disparate angel shark/tiburón ángel, angelote, angelito del Golfo

Squatina heteroptera Castro–Aguirre, Espinosa Pérez & Huidobro–Campos, 2007 (descripción original; localidad tipo: Tamaulipas, 22° 44' 01" N, 97° 24' 07" N, 157–164 m de profundidad).

Distribución en México: aguas demersales de la plataforma continental del golfo de México.
Observaciones: esta especie es endémica de México.

Referencias: Espinosa–Pérez et al. (2004: 107); Castro (2011a: 170).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: insignificante, se captura esporádicamente en la pesquería de camarón practicada en el golfo de México.

Estatus de conservación: no evaluada.

Squatina mexicana Castro–Aguirre, Espinosa–Pérez & Huidobro–Campos, 2007

Mexican angel shark/tiburón ángel, angelito, angelito mexicano

Squatina mexicana Castro–Aguirre, Espinosa Pérez & Huidobro–Campos, 2007 (descripció original; localitat tip: Tamaulipas, 22° 58' 05" N, 97° 28' 07" W, 71 m de profunditat).

Distribució en Mèxic: aigües demersals de la plataforma continental del golf de Mèxic.

Observacions: esta espècie es simpàtrica amb *S. heteroptera* i endèmica de Mèxic.

Referències: Espinosa–Pérez et al. (2004: 107); Castro (2011a: 172).

Especimens mexicans en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interès econòmic en Mèxic: insignificant, es captura ocasionalment en la pesca del camaró del golf de Mèxic.

Estatut de conservació: no evaluada.

Superorden Galeomorphi Compagno, 1973**Orden Heterodontiformes Garman, 1885****Família Heterodontidae Gray, 1851*****Heterodontus francisci*** (Girard, 1854)

Horn shark/tiburón cornudo, tiburón puerco

Cestracion francisci Girard, 1854 (descripció original; localitat tip: badia de Monterey, Califòrnia, EE.UU.).

Distribució en Mèxic: a lo llarg de la costa occidental de la península de Baja Califòrnia incluint el golf de Califòrnia.

Observacions: esta espècie es simpàtrica amb *H. mexicanus* en el golf de Califòrnia.

Referències: Garman (1913: 186); Breder (1928: 3); Kumada & Hiyama (1940: 15); Berdegue (1956: 95); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 299); Applegate et al. (1979: 60); Eschmeyer et al. (1983: 24); Arellano–Martínez et al. (1996: 119); De La Cruz–Agüero et al. (1997: 29); Lozano–Vilano et al. (1998: 15); Ebert (2003: 83); Espinosa–Pérez et al. (2004: 22); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1768); Reyes–Bonilla et al. (2010: 199); Buckhorn (2012: 32); Del Moral–Flores et al. (2013a: 187); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 52); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especimens mexicans en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interès econòmic en Mèxic: important en acuarisme; alguns són col·lectats de manera ocasional i emprats en el consum local.

Estatut de conservació: dades insuficients.

Heterodontus mexicanus Taylor & Castro–Aguirre, 1972 (figs. 8A–8C)

Mexican horn shark/tiburón cornudo, tiburón dormilón, tiburón gato, tiburón perro

Heterodontus mexicanus Taylor & Castro–Aguirre, 1972 (descripció original; localitat tip: davant de cerro Colorado, Sonora, golf de Califòrnia, Mèxic, 20 m de profunditat).

Distribució en Mèxic: de cap de San Lucas a les costes de Chiapas, incluint el golf de Califòrnia.

Observacions: es un tiburón costero comú en el golf de Califòrnia.

Referències: Applegate et al. (1979: 60); Galván–Magaña et al. (1989: 77); Abitia–Cárdenas et al. (1994: 165); Chávez–Ramos et al. (1996: 300); De La Cruz–Agüero et al. (1997: 30); Lozano–Vilano et al. (1998: 15); Espinosa–Pérez et al. (2004: 23); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1768); Mascareñas–Osorio et al. (2011: 63); Buckhorn (2012: 32); Del Moral–Flores et al. (2013a: 187); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 52); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especimens mexicans en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interès econòmic en Mèxic: es el tiburón cornudo més comú. Es captura ocasionalment per consum local i en ocasions sol ser comercialitzat amb finalitats d'acuarisme.

Estatut de conservació: dades insuficients.

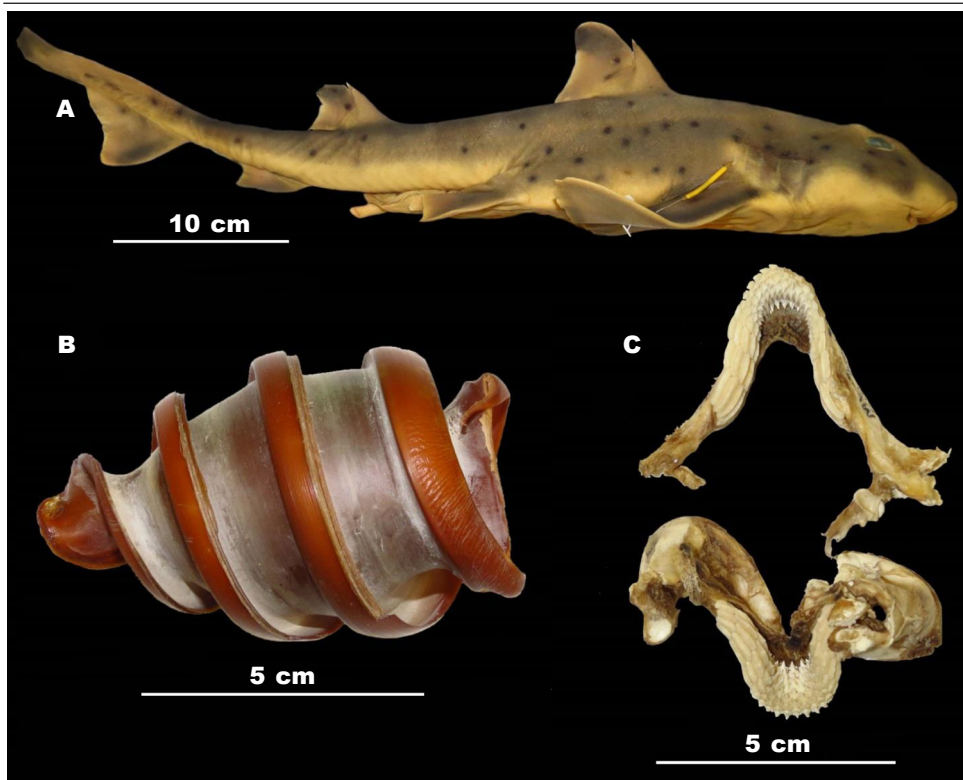


Fig. 8. *Heterodontus mexicanus*, una especie representativa de Heterodontidae en México: A. Vista lateral (CNPE-IBUNAM 9510, macho, 53,5 cm de LT); B. Cáscara del huevo de una especie de *Heterodontus* (CNPE-IBUNAM); C. Mandíbula de *H. mexicanus* (CMR-41).

Fig. 8. *Heterodontus mexicanus*, one species of Heterodontidae from Mexico: A. Lateral view (CNPE-IBUNAM 9510, male, 53.5 cm TL); B. Egg case of a species of *Heterodontus* (CNPE-IBUNAM); C. Jaw of *H. mexicanus* (CMR-41).

***Heterodontus* sp.**

Distribución en México: inmediaciones del golfo de California.

Observaciones: esta especie es muy similar a la fase melánica de la especie *H. francisci*. De acuerdo con Castro (2011a), esta especie aún no está descrita. Difiere por carecer de manchas o puntos de color negro como las presentes en *H. francisci* y *H. mexicanus*.

Esta especie sin describir es simpátrica con *H. mexicanus*.

Referencias: Castro (2011a: 182).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: desconocido.

Estatus de conservación: no evaluado.

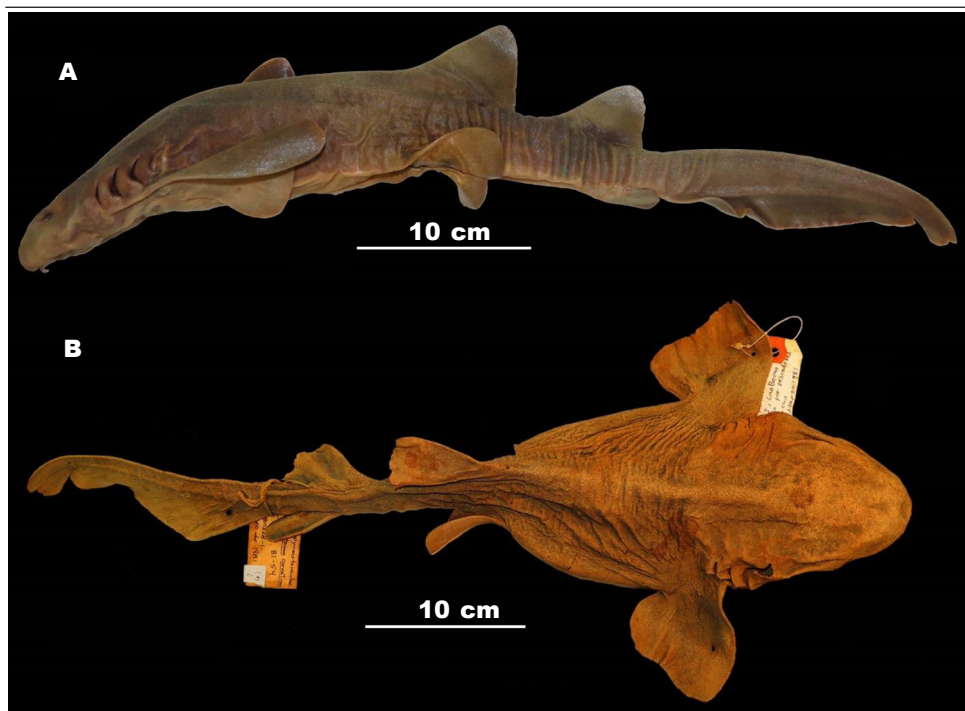


Fig. 9. Especies de Ginglymostomatidae de México: A. *Ginglymostoma cirratum* (CIICMYL–P311.03, hembra); B. *Ginglymostoma unami* (CNPE–IBUNAM, sin catálogo, hembra).

Fig. 9. Species of *Ginglymostomatidae* from Mexico: A. *Ginglymostoma cirratum* (CIICMYL–P311.03, female); B. *Ginglymostoma unami* (CNPE–IBUNAM, uncat., female).

Orden Orectolobiformes Compagno, 1973

Familia *Ginglymostomatidae* Gill, 1862

Ginglymostoma cirratum (Bonnaterre, 1788) (fig. 9A)

Nurse shark/tiburón gata, tiburón nodriza

Squalus cirratus Bonnaterre, 1788 (descripción original; localidad tipo: Jamaica, mar Caribe, Atlántico occidental).

Distribución en México: a lo largo de la costa del golfo de México y mar Caribe.

Observaciones: esta especie tiene amplia distribución en ambas costas tropicales y subtropicales del Atlántico.

Referencias: Garman (1913: 54); Castro–Aguirre (1978: 7); Applegate et al. (1979: 62); Lozano–Vilano et al. (1998: 15); McEachran & Fechhelm (1998: 45); Schmitter–Soto et al. (2000: 144); González–Gándara & Arias–González (2001: 248); González–Gándara (2003: 166); Espinosa–Pérez et al. (2004: 24); Parson (2006: 103); Hernández–Betancourt et al. (2011: 41); Del Moral–Flores et al. (2013b: 829); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 52).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante en ecoturismo y acuarismo; se explota en baja cantidad por la pesca artesanal, principalmente para consumo local. En ocasiones su piel es empleada en peletería.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Ginglymostoma unami Del Moral–Flores, Ramírez–Antonio, Angulo & Pérez Ponce de León, 2015 (fig. 9B)

Pacific nurse shark/tiburón gata

Ginglymostoma unami Del Moral–Flores, Ramírez–Antonio, Angulo & Pérez Ponce de León, 2015 (descripción original; localidad tipo: Puerto Ángel, Oaxaca, México).

Distribución en México: de cabo San Lucas a las costas de Chiapas, incluyendo el golfo de California.

Observaciones: esta especie fue considerada por varios autores como *G. cirratum*, ahora restringida al Atlántico, de la cual difiere anatómica y genéticamente después de la separación de su ancestro común hace más de cuatro millones de años (Castro, 2011a).

Referencias: Garman (1913: 54); Berdegue (1956: 96); Castro–Aguirre (1978: 7); Applegate et al. (1979: 62); Galván–Magaña et al. (1989: 77); García–Ramírez & Lozano–Vilano (1992: 126); Chávez–Ramos et al. (1996: 300); De La Cruz–Agüero et al. (1997: 32); Madrid–Vera et al. (1998: 270); Aguilar–Palomino et al. (2001: 183); Lucano–Ramírez et al. (2001: 16); Espinosa–Pérez et al. (2004: 24); Amezcua–Linares (2008: 34); Erisman et al. (2011: 27); Buckhorn (2012: 32); Márquez–Espinosa (2012: 12); Del Moral–Flores et al. (2013a: 187); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 52).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante en ecoturismo y acuarismo; se explota ocasionalmente en pesca deportiva y artesanal, se consume localmente y su piel es procesada.

Estatus de conservación: no evaluado.

Familia Rhincodontidae Müller & Henle, 1839

Rhincodon typus Smith, 1828

Whale shark/tiburón ballena, sarda, dómimo

Rhincodon typus Smith, 1828 (descripción original; localidad tipo: Table Bay, Sudáfrica).

Distribución en México: ampliamente distribuido en las aguas tropicales mexicanas del Atlántico y Pacífico.

Observaciones: *Micristodus punctatus* Gill 1865, fue descrito del golfo de California, México. Es un sinónimo de *R. typus*.

Referencias: Berdegue (1956: 96); Ramírez–Hernández & Páez–Barrera (1965: 331); Applegate et al. (1979: 64); Eschmeyer et al. (1983: 25); Galván–Magaña et al. (1989: 77); Chávez–Ramos et al. (1996: 300); McEachran & Fechhelm (1998: 47); Ebert (2003: 88); Espinosa–Pérez et al. (2004: 26); Parson (2006: 108); Erisman et al. (2011: 27); Buckhorn (2012: 32); Del Moral–Flores et al. (2013a: 187).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: es una especie muy importante para el ecoturismo del Caribe mexicano y el sur del golfo de California; en ocasiones se captura para consumo local.

Estatus de conservación: vulnerable.

Orden Lamniformes Garman, 1885
Familia Odontaspidae Müller & Henle

***Carcharias taurus* Rafinesque, 1810**

Sand tiger/tiburón toro

Carcharias taurus Rafinesque, 1810 (descripción original; localidad tipo: Sicilia, Italia, mar Mediterráneo).

Distribución en México: costa norte del golfo de México.

Observaciones: es un tiburón costero raro en el golfo de México. Esta especie tiene amplia distribución en los mares tropicales y templados del mundo, excepto del Pacífico oriental; de acuerdo con Cione et al. (2007) la ausencia del género *Carcharias* y posiblemente *C. taurus* en el Pacífico oriental puede ser consecuencia de la extinción local sucedida durante el Plioceno medio y Pleistoceno.

Referencias: McEachran & Fechhelm (1998: 58); Espinosa–Pérez et al. (2004: 75); Parson (2006: 105); Castro (2011a: 208).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: insignificante.

Estatus de conservación: vulnerable.

***Odontaspis ferox* (Risso, 1810)**

Ragged-tooth shark/tiburón dientes de perro

Squalus ferox Risso, 1810 (descripción original; localidad tipo: Niza, Francia, mar Mediterráneo).

Distribución en México: costa noroccidental de Baja California y occidente del golfo de California; Banco de Campeche, costa suroccidental del golfo de México.

Observaciones: Bonfil (1995) efectuó el primer registro en el Atlántico occidental; es una especie rara en el golfo de México.

Referencias: Eschmeyer et al. (1983: 26); Galván–Magaña et al. (1989: 77); Abitia–Cárdenas et al. (1994:165); Chávez–Ramos et al. (1996: 300); Ebert (2003: 94); Espinosa–Pérez et al. (2004: 76); Castro (2011a: 215); Buckhorn (2012: 36); Del Moral–Flores et al. (2013a: 187).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno en el Atlántico mexicano e insignificante en la pesca del Pacífico mexicano.

Estatus de conservación: vulnerable.

***Odontaspis noronhai* (Maul, 1955)**

Bigeye sand tiger/solrayo ojigrande

Carcharias noronhai Maul, 1955 (descripción original; localidad tipo: Câmara de Lobos, Madeira, Atlántico oriental, 600 a 1.600 m de profundidad).

Distribución en México: cerca de la costa norte de Tamaulipas, noroeste del golfo de México (Espinosa–Pérez et al., 2004).

Observaciones: Branstetter & McEachran (1986) registran por primera vez esta especie en el golfo de México, en Borwnsville, Texas, a 100 m de profundidad. Es una especie costera rara en el golfo de México.

Referencias: McEachran & Fechhelm (1998: 59); Espinosa–Pérez et al. (2004: 77); Parson (2006: 106); Castro (2011a: 218).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: ninguno.

Interés económico en México: desconocido.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Familia Pseudocarchariidae Compagno, 1973

***Pseudocarcharias kamoharai* (Matsubara, 1936)**

Crocodile shark/tiburón cocodrilo

Carcharias kamoharai Matsubara, 1936 (descripción original; localidad tipo: mercado de pescado Kōti, Japón).

Distribución en México: costa occidental de Baja California.

Observaciones: Long & Seigel (1997) realizan el primer registro de *P. kamoharai* en México y el Pacífico oriental. Meléndez et al. (2006) confirman la presencia más meridional de esta especie en el Pacífico oriental. Es una especie rara en la costa noroeste de México.

Referencias: Long & Seigel (1997: 61); Espinosa–Pérez et al. (2004: 78); Ruiz–Campos et al. (2010: 365); Castro (2011a: 222).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Familia Megachasmidae Taylor, Compagno & Struhsaker, 1983

***Megachasma pelagios* Taylor, Compagno & Struhsaker, 1983**

Megamouth shark/tiburón bocón

Megachasma pelagios Taylor, Compagno & Struhsaker, 1983 (descripción original; localidad tipo: alrededor de 42 km al nordsede de Kahuku Point, isla Oahu, islas Hawaii, 21° 5' N, 157° 46' W, cercano a 165 m de profundidad).

Distribución en México: costa noroccidental de la península de Baja California.

Observaciones: Castillo–Géniz et al. (2012) registran por primera vez la presencia de esta especie en México.

Referencias: Espinosa–Pérez et al. (2004: 78); Castro (2011a: 226).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Familia Alopiidae Bonaparte, 1838

***Alopias pelagicus* Nakamura, 1935 (fig. 10A)**

Pelagic thresher/tiburón zorro, zorro pelágico

Alopias pelagicus Nakamura, 1953 (descripción original; localidad tipo: mercado de pescado de Suō, costa oriental de Taiwan, 24° 36' N, 121° 52' E).

Distribución en México: costa noroccidental de la península de Baja California, golfo de California, incluyendo las islas Revillagigedo, en las costas de Chiapas.

Observaciones: es una especie de tiburón oceánico común en el Pacífico mexicano.

Referencias: Applegate et al. (1979: 70); Castro–Aguirre & de Lachica–Bonilla (1973: 148); Madrid–Vera et al. (1998: 270); Ebert (2003: 101); Espinosa–Pérez et al. (2004: 79); Moncayo–Estrada et al. (2006: 71); Buckhorn (2012: 37); Del Moral–Flores et al. (2013a: 187); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 52); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante en las pesquerías de alta mar.

Estatus de conservación: vulnerable.

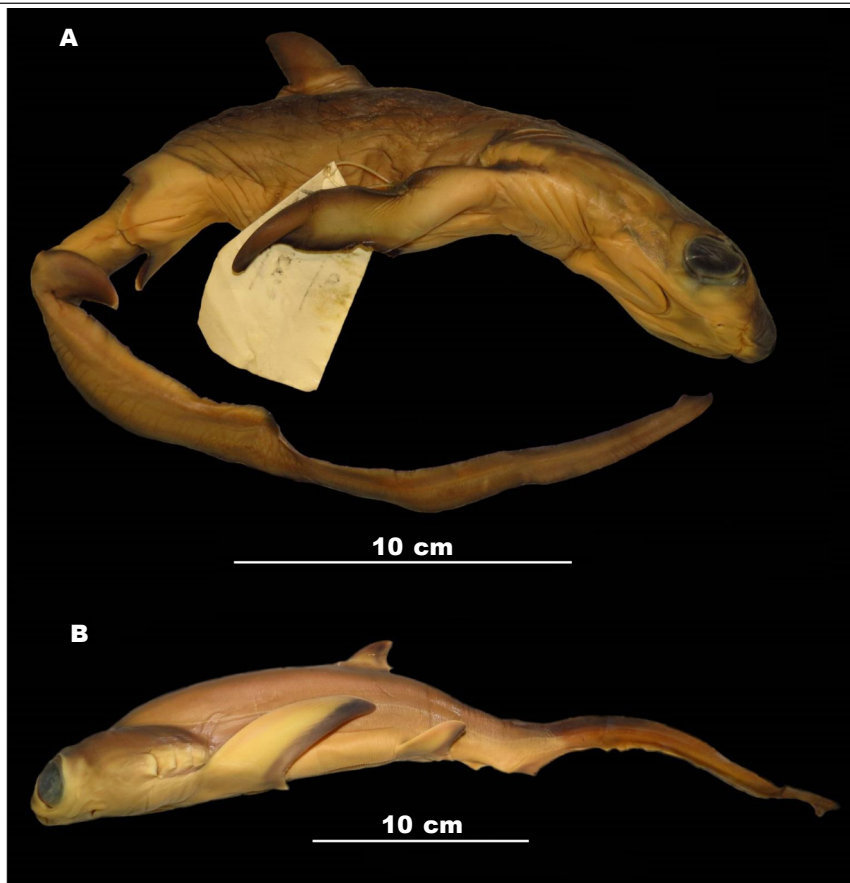


Fig. 10. Especies de la familia Alopiidae en México: A. *Alopias pelagicus* (CNPE–IBUNAM 9512, hembra, 59 cm de LT); B. *A. superciliosus* (CNPE–IBUNAM, sin catalogar, hembra).

Fig. 10. Species of Alopiidae from Mexico: A. *Alopias pelagicus* (CNPE–IBUNAM 9512, female, 59 cm of LT); B. *A. superciliosus* (CNPE–IBUNAM, uncat., female).

***Alopias superciliosus* (Lowe, 1841) (fig. 10B)**

Bigeye thresher/tiburón zorro, tiburón zorro ojón

Alopias superciliosus Lowe, 1841 (descripción original; localidad tipo: Madeira, Atlántico nordeste).

Distribución en México: de la costa occidental de la península de Baja California al golfo de California incluyendo las islas Revillagigedo. En el Atlántico mexicano, en el golfo de México y alta mar del Caribe.

Observaciones: es una especie de tiburón pelágico común en aguas oceánicas de México.

Referencias: Applegate et al. (1979: 72); Eschmeyer et al. (1983: 27); García–Ramírez & Lozano–Vilano (1992: 126); Abitia–Cárdenas et al. (1994:165); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); Madrid–Vera et al. (1998: 270); McEachran & Fechhelm (1998: 50); Ebert

(2003: 103); Espinosa–Pérez et al. (2004: 80); Parson (2006: 94); Buckhorn (2012: 37); Del Moral–Flores et al. (2013a: 187).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante, es capturado tanto por la pesca artesanal como la pesca oceánica e incluso deportiva en ambas costas de México.

Estatus de conservación: vulnerable.

***Alopias vulpinus* (Bonnaterre, 1788)**

Thresher shark/tiburón zorro, tiburón zorro común, tiburón judío, lobulero

Squalus vulpinus Bonnaterre, 1788 (descripción original; localidad tipo: mar Mediterráneo, Cornwall, Inglaterra, Atlántico nororiental).

Distribución en México: de la costa noroccidental de Baja California a la costa sur de Chiapas, incluyendo el golfo de California y las islas Revillagigedo. En el Atlántico mexicano, ampliamente distribuido en todo el golfo de México.

Observaciones: esta es la especie más común de tiburón zorro en aguas mexicanas.

Referencias: Berdegue (1956: 102); Applegate et al. (1979: 70); Eschmeyer et al. (1983: 27); McEachran & Fechhelm (1998: 51); Aguilar–Palomino et al. (2001: 184); Ebert (2003: 105); Espinosa–Pérez et al. (2004: 81); Parson (2006: 95); Buckhorn (2012: 37); Del Moral–Flores et al. (2013a: 187); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: muy importante en pesquerías comerciales.

Estatus de conservación: vulnerable.

Familia Cetorhinidae Gill, 1862

***Cetorhinus maximus* (Gunnerus, 1765)**

Basking shark/tiburón peregrino, tiburón asoleado

Squalus maximus Gunnerus, 1765 (descripción original; localidad tipo: Mordland County, norte de Noruega, Atlántico nororiental).

Distribución en México: parte central de la costa occidental de la península de Baja California y golfo de California.

Observaciones: Sandoval–Castillo et al. (2008) presenta el primer registro válido de esta especie en el Pacífico mexicano. De acuerdo con McEachran & Fechhelm (1998), esta especie ha sido registrada en el norte del golfo de México pero es rara. Hoffmayer et al. (2011) documentaron recientemente la presencia de esta especie en el norte del golfo de México.

Referencias: Applegate et al. (1979: 74); Eschmeyer et al. (1983: 28); Ebert (2003: 108); Espinosa–Pérez et al. (2004: 81); Castro–Aguirre et al. (2005: 88); Buckhorn (2012: 37).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: ninguno.

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: vulnerable.

Familia Lamnidae Müller & Henle, 1838

***Carcharodon carcharias* (Linnaeus, 1758) (fig. 11A)**

White shark/tiburón blanco, jaquetón

Squalus carcharias Linnaeus, 1758 (descripción original; localidad tipo: "Europa").

Distribución en México: costa noroccidental de Baja California y golfo de California, incluyendo las islas Cedros, San Benito, Guadalupe y Revillagigedo. En el Atlántico mexicano, costa noroccidental del golfo de México, entre Tamaulipas y Veracruz.

Observaciones: Galván–Magaña et al. (2010) compilan los registros de esta especie en el golfo de California.

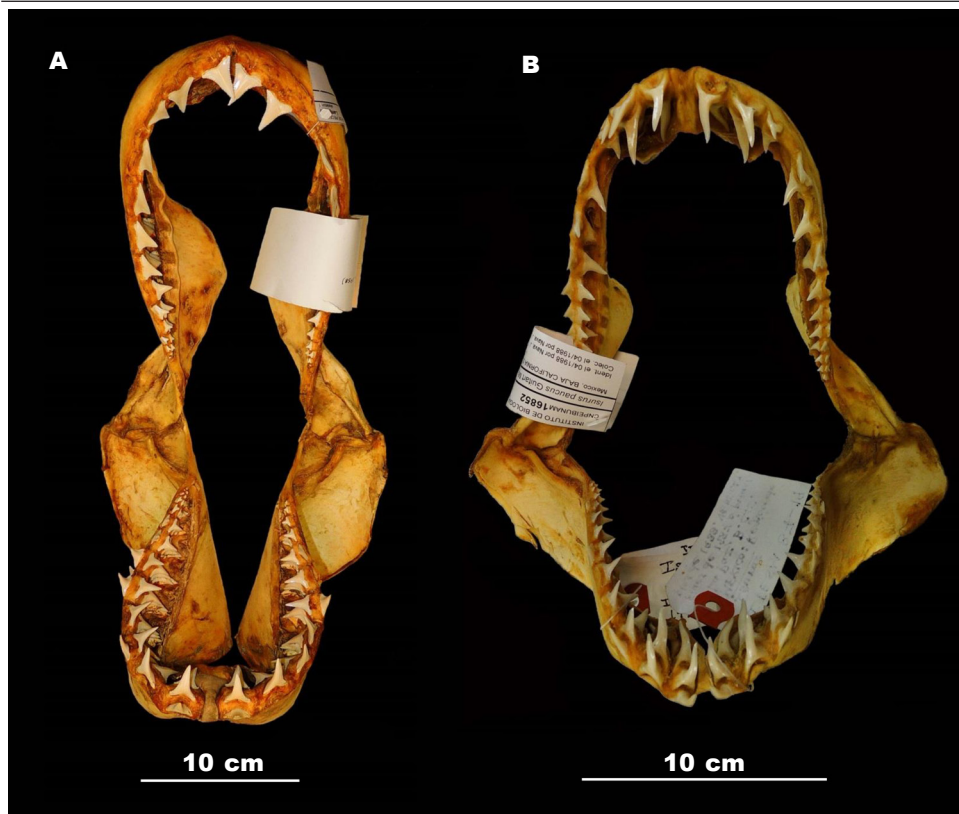


Fig. 11. Especies de Lamnidae de México: A. Mandíbula de *Carcharodon carcharias* (CNPE–IBUNAM 16858); B. Mandíbula de *Isurus oxyrinchus* (CNPE–IBUNAM 16852).
 Fig. 11. Species of Lamnidae from Mexico: A. Jaw of *Carcharodon carcharias* (CNPE–IBUNAM 16858); B. Jaw of *Isurus oxyrinchus* (CNPE–IBUNAM 16852).

Referencias: Berdegue (1956: 99); Kato (1965); Applegate et al. (1979: 68); Eschmeyer et al. (1983: 29); Galván–Magaña et al. (1989: 77); Chávez–Ramos et al. (1996: 300); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); Madrid–Vera et al. (1998: 270); McEachran & Fecshelm (1998: 54); Ebert (2003: 113); Espinosa–Pérez et al. (2004: 83); Parson (2006: 98); Reyes–Bonilla et al. (2010: 199); Buckhorn (2012: 38); Del Moral–Flores et al. (2013a: 187); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importancia relativa, es capturado ocasionalmente en la pesquería comercial, se emplea para consumo humano y tiene además gran importancia en el ecoturismo.

Estatus de conservación: vulnerable.

Isurus oxyrinchus Rafinesque, 1810 (fig. 11B)

Shortfin mako/tiburón mako, tiburón majarro, tiburón dientado, tiburón alecrín

Isurus oxyrinchus Rafinesque, 1810 (descripción original; localidad tipo: Sicilia, Italia, mar Mediterráneo).

Distribución en México: de la costa noroccidental de Baja California a Chiapas, incluyendo el golfo de California y las islas oceánicas. Ampliamente distribuido en el golfo de México y el Caribe.

Observaciones: es una especie común en los mercados mexicanos de pescado.

Referencias: Garman (1913: 36); Berdegue (1956: 101); Applegate et al. (1979: 66); Eschmeyer et al. (1983: 30); Galván–Magaña et al. (1989: 77); Chávez–Ramos et al. (1996: 300); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); McEachran & Fechhelm (1998: 55); Aguilar–Palomino et al. (2001: 184); Ebert (2003: 117); Espinosa–Pérez et al. (2004: 84); Parson (2006: 99); Reyes–Bonilla et al. (2010: 199); Buckhorn (2012: 38); Del Moral–Flores et al. (2013a: 187; 2013b: 829); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 52); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: muy importante en la pesca comercial.

Estatus de conservación: vulnerable.

Isurus paucus Guitart Manday, 1966

Longfin mako/tiburón majarro, mako, carite

Isurus paucus Guitart Manday, 1966 (descripción original; localidad tipo: Cuba, Atlántico occidental).

Distribución en México: aguas oceánicas del golfo de México incluyendo el banco de Campeche; costa noroccidental de la península de Baja California, proximidades de Ensenada.

Observaciones: Ruiz–Campos et al. (2010) registraron por primera vez esta especie en el Pacífico mexicano, mientras que Wakida–Kusunoki & Anda–Fuente (2012) la registraron en el Atlántico. Es una especie rara en las costas del país.

Referencias: McEachran & Fechhelm (1998: 56); Espinosa–Pérez et al. (2004: 84); Parson (2006: 101); Ruiz–Campos et al. (2010: 365).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: ninguno.

Interés económico en México: insignificante.

Estatus de conservación: vulnerable.

Lamna ditropis Hubbs & Follett, 1947

Salmo shark/tiburón salmón

Lamna ditropis Hubbs & Follett, 1947 (descripción original; localidad tipo: 3,5 millas de Beach Club, La Jolla, California, EE.UU., 300–350 pies de profundidad).

Distribución en México: costa noroccidental de la península de Baja California.

Observaciones: esta especie es la menos común de todos los tiburones oceánicos que habitan en México.

Referencias: Berdegue (1956: 100); Eschmeyer et al. (1983: 30); Ebert (2003: 122); Espinosa–Pérez et al. (2004: 85); Castro–Aguirre et al. (2005: 87); Stevenson et al. (2007: 35); Reyes–Bonilla et al. (2010: 199).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: ninguno.

Interés económico en México: insignificante.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Orden Carcharhiniformes Garman, 1913**Familia Pentanchidae Smith, 1912*****Apristurus brunneus*** (Gilbert, 1892)

Brown catshark/pintarroja, pintarroja café

Catulus brunneus Gilbert, 1892 (descripció original; localidat tip: La Jolla, Califòrnia, EE.UU., 32° 49' 00" N, 117° 27' 30" W, estació Albatross 2396, 359 brazas de profunditat).

Distribució en Mèxic: costa occidental de la península de Baja Califòrnia.

Observacions: es un tiburón mesopelágico común.

Referències: Castro–Aguirre (1981: 79); Eschmeyer et al. (1983: 32); Ebert (2003: 128); Espinosa–Pérez et al. (2004: 29) Stevenson et al. (2007: 29).

Especímenes mexicansos en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interés econòmic en Mèxic: ninguno, esta especie de esqualo es capturada incidentalmente en la pesquerías artesanales y comerciales pero su carne no se consume.

Estatus de conservació: datos insuficientes.

Apristurus kampae Taylor, 1972

Longnose catshark/pintarroja, pintarroja de nariz larga

Apristurus kampae Taylor, 1972 (descripció original; localidat tip: golfo de Califòrnia, Mèxic, 27° 22.4' N, 111° 20.5' W a 27° 10.1' N, 111° 29.6' W, 1.830–1.888 m de profunditat).

Distribució en Mèxic: costa occidental de la península de Baja Califòrnia.

Observacions: de acuerdo con Ebert (2003), existe una especie del género *Apristurus* en las costas de California aún sin describir, muy similar a *kampae* y que puede distribuirse en la costa noroccidental de Baja California.

Referències: Castro–Aguirre (1981: 79); Ebert (2003: 130); Espinosa–Pérez et al. (2004: 29); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1768); Ruiz–Campos et al. (2010: 366).

Especímenes mexicansos en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interés econòmic en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: datos insuficientes.

Apristurus laurussoni (Saemundsson, 1922) (fig. 12A)

Iceland catshark/pintarroja, tiburón pejegato

Scyllium laurussonii Saemundsson, 1922 (descripció original; localidat tip: cercanías de la isla Vestmannaeyjar, al sur de Islandia, 560 m de profunditat).

Distribució en Mèxic: aguas profundas del norte del golfo de México.

Observacions: esta especie habita en aguas templadas, entre 560 y 1.462 m de profundidad (McEachran & Fechhelm, 1998).

Referències: McEachran & Fechhelm (1998: 62); Espinosa–Pérez et al. (2004: 30).

Especímenes mexicansos en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interés econòmic en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: no evaluado.

Apristurus nasutus De Buen, 1959

Largenose catshark/tiburón narizón

Apristurus nasutus De Buen, 1959 (descripció original; localidat tip: cercanías a Valparaíso, Chile, 400 m de profunditat).

Distribució en Mèxic: golfo de California.

Observacions: Acevedo–Cervantes et al. (2009) registran por primera vez esta especie en aguas mexicanas, en el golfo de California, basados en 143 especímenes de 200 a 390 mm de longitud total. Es muy probable que este cardumen estuviera migrando

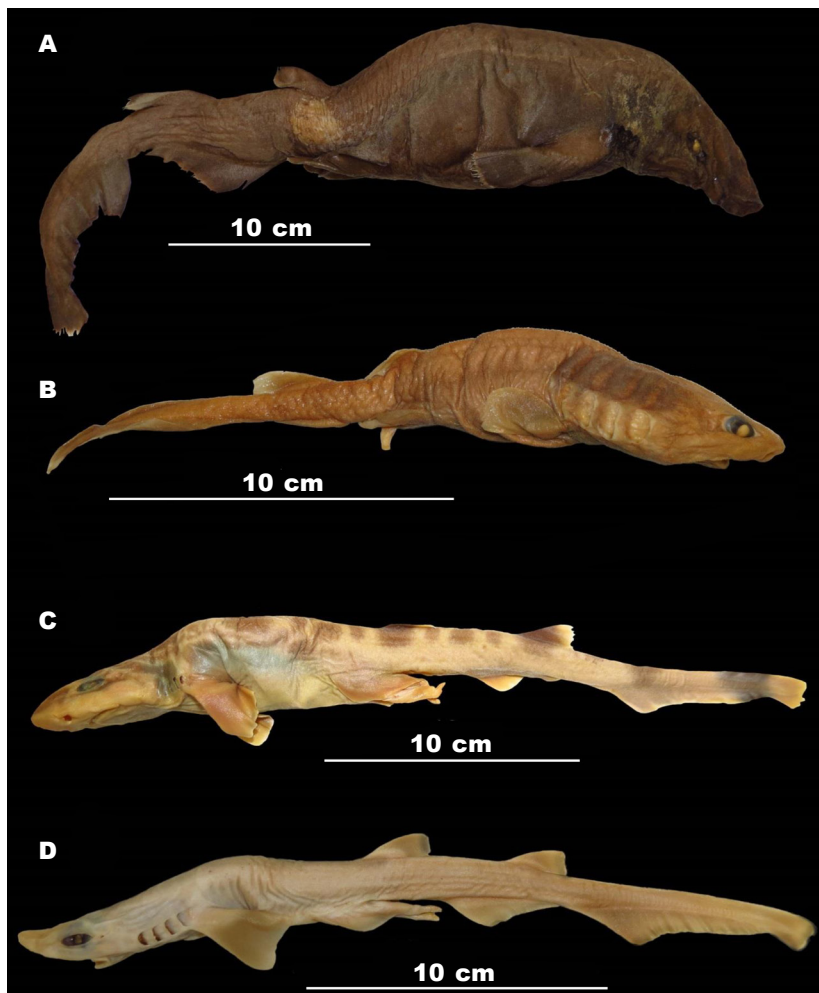


Fig. 12. Especies de la familia Pentanchidae en México: A. *Apristurus laurussoni* (CNPE–IBUNAM 16604); B. *Cephalurus cephalus* (CNPE–IBUNAM 15669); C. *Galeus arae* (CNPE–IBUNAM 7003); D. *G. piperatus* (CNPE–IBUNAM 17356).

Fig. 12. Species of Pentanchidae from Mexico: A. *Apristurus laurussoni* (CNPE–IBUNAM 16604); B. *Cephalurus cephalus* (CNPE–IBUNAM 15669); C. *Galeus arae* (CNPE–IBUNAM 7003); D. *G. piperatus* (CNPE–IBUNAM 17356).

y tenga por lo tanto una ruta migratoria que incluya las aguas del Pacífico mexicano hasta Chile.

Referencias: Acevedo–Cervantes et al. (2009: 269).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Apristurus parvipinnis Springer & Heemstra, 1979

Smallfin catshark/pintarroja, tiburón pejegato

Apristurus parvipinnis Springer & Heemstra in Springer, 1979 (descripció original; localidat tip: golfo de Mèxic, Pensacola, Florida, EE.UU., 28° 33' N, 87° 09' W, estació Oregon II 10874, 610 brazas de profundidat).

Distribució en Mèxic: aigües profundes del nord del golfo de Mèxic incluint el banc de Campeche.

Observacions: Gomes et al. (2006) presentaren un resum taxonòmic i de distribució de esta espècie.

Referències: McEachran & Fechhelm (1998: 63); Espinosa–Pérez et al. (2004: 30); Gomes et al. (2006: 99).

Especímenes mexicans en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interés econòmic en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: dats insuficients.

Apristurus riveri Bigelow & Schroeder, 1944

Broadgill catshark/pintarroja, tiburón pejegato, tiburón agallón

Apristurus riveri Bigelow & Schroeder, 1944 (descripció original; localidat tip: costa nord de Cuba, 23° 24' N, 80° 44' W, 580 brazas de profundidat).

Distribució en Mèxic: aigües profundes del golfo de Mèxic.

Observacions: tiburón bentónico del golfo de Mèxic.

Referències: McEachran & Fechhelm (1998: 64); Espinosa–Pérez et al. (2004: 30).

Especímenes mexicans en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interés econòmic en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: dats insuficients.

Cephalurus cephalus (Gilbert, 1892) (fig. 12B)

Lollipop catshark/tiburón renacuajo

Catulus cephalus Gilbert, 1892 (descripció original; localidat tip: cercanías de las islas Revillagigedo, 18° 17.5' N, 114° 43.3' W, estació Albatross 2992, 460 brazas de profundidat; golfo de California, estació 3007, 362 brazas de profundidat).

Distribució en Mèxic: de la costa suroccidental de la península de Baja California a la part central del golfo de California incluint las islas Revillagigedo.

Observacions: esta espècie ha sigut registrada nominalment en el Pacífic suroriental (Perú y Chile).

Referències: Castro–Aguirre (1981: 73); Espinosa–Pérez et al. (2004: 32); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1768); Castro (2011a: 321); Del Moral–Flores et al. (2013a: 187); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 52); Mejía–Mercado et al. (2013: 22).

Especímenes mexicans en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interés econòmic en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: dats insuficients.

Galeus arae (Nichols, 1927) (fig. 12C)

Marbled catshark/pintarroja rabolija

Pristiurus arae Nichols, 1927 (descripció original; localidat tip: playas de Miami, Florida, EE.UU., 200 brazas de profundidat).

Distribució en Mèxic: costa y plataforma continental del golfo de Mèxic y mar Caribe.

Observacions: se desconoce el estatus taxonòmic de esta espècie en el golfo de Mèxic.

Ha sigut capturada entre 290 y 732 m de profundidat (McEachran & Fechhelm, 1998).

Referències: McEachran & Fechhelm (1998: 65); Espinosa–Pérez et al. (2004: 33); Parson (2006: 116); Castro (2011a: 323).

Especímenes mexicans en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interés econòmic en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: preocupació menor.

Galeus piperatus Springer & Wagner, 1966 (fig. 12D)

Peppered catshark/colayo punteado, pejegato pimienta

Galeus piperatus Springer & Wagner, 1966 (descripció original; localidat tip: entre isla Tiburón e isla Àngel de la Guarda, golfo de California, Mèxic, 28° 55' N, 112° 50.5' W, estació Alaska 62A2–15. 275 m de profunditat).

Distribució en Mèxic: del golfo de California a las islas Marías, Nayarit.

Observacions: Hubbs & Taylor (1970) estudian la historia de vida y otras características biológicas de esta especie.

Referencias: Hubbs & Taylor (1970: 310); Castro–Aguirre (1981: 79); Espinosa–Pérez et al. (2004: 33); Castro (2011a: 328); Del Moral–Flores et al. (2013a: 187); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 52); Mejía–Mercado et al. (2013: 20).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: preocupació menor.

Parmaturus campechiensis Springer, 1979

Campeche catshark/tiburón pejegato campechano

Parmaturus campechiensis Springer, 1979 (descripció original; localidat tip: noroeste de la bahía de Campeche, golfo de Mèxic, Mèxic, 21° 33' N, 96° 48' N, estació Oregon II 10956, 600 brazas de profunditat).

Distribució en Mèxic: plataforma continental de Veracruz y banco de Campeche.

Observacions: esta especie es endémica del golfo de Mèxic.

Referencias: McEachran & Fechhelm (1998: 66); Espinosa–Pérez et al. (2004: 34); Castro (2011a: 330).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: datos insuficientes.

Parmaturus xaniurus (Gilbert, 1892)

Filetail catshark/tiburón lima, pejegato lima

Catulus xaniurus Gilbert, 1892 (descripció original; localidat tip: sur de California, EE.UU., 33° 55' 30" N, 128° 28' 00" W, 687 m de profunditat).

Distribució en Mèxic: costa occidental de Baja California y golfo de California.

Observacions: es un tiburón mesopelágico común.

Referencias: Berdegue (1956: 97); Castro–Aguirre (1981: 79); Eschmeyer et al. (1983: 33); Ebert (2003: 134); Espinosa–Pérez et al. (2004: 34); Castro–Aguirre et al. (2005: 87); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1768); Castro (2011a: 332); Buckhorn (2012: 32); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 52); Mejía–Mercado et al. (2013: 21).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: datos insuficientes.

Familia Scyliorhinidae Gill, 1862***Cephaloscyllium ventriosum*** (Garman, 1880) (figs. 13A–13C)

Swell shark/tiburón globo, pejegato globo

Scyllium ventriosum Garman, 1880 (descripció original; localidat tip: Valparaíso, Chile, 33° 05' S, 71° 40' W).

Distribució en Mèxic: de la costa occidental de la península de Baja California a las costas de Guerrero, en Acapulco, incluyendo todo el golfo de California.

Observacions: Schaaf–Da Silva & Ebert (2008) redescubren *C. ventriosum* y discuten sobre su taxonomía. *Catulus uter* Jordan & Gilbert 1896, fue descrito en las costas de California, EE.UU., y es un sinónimo de esta especie.

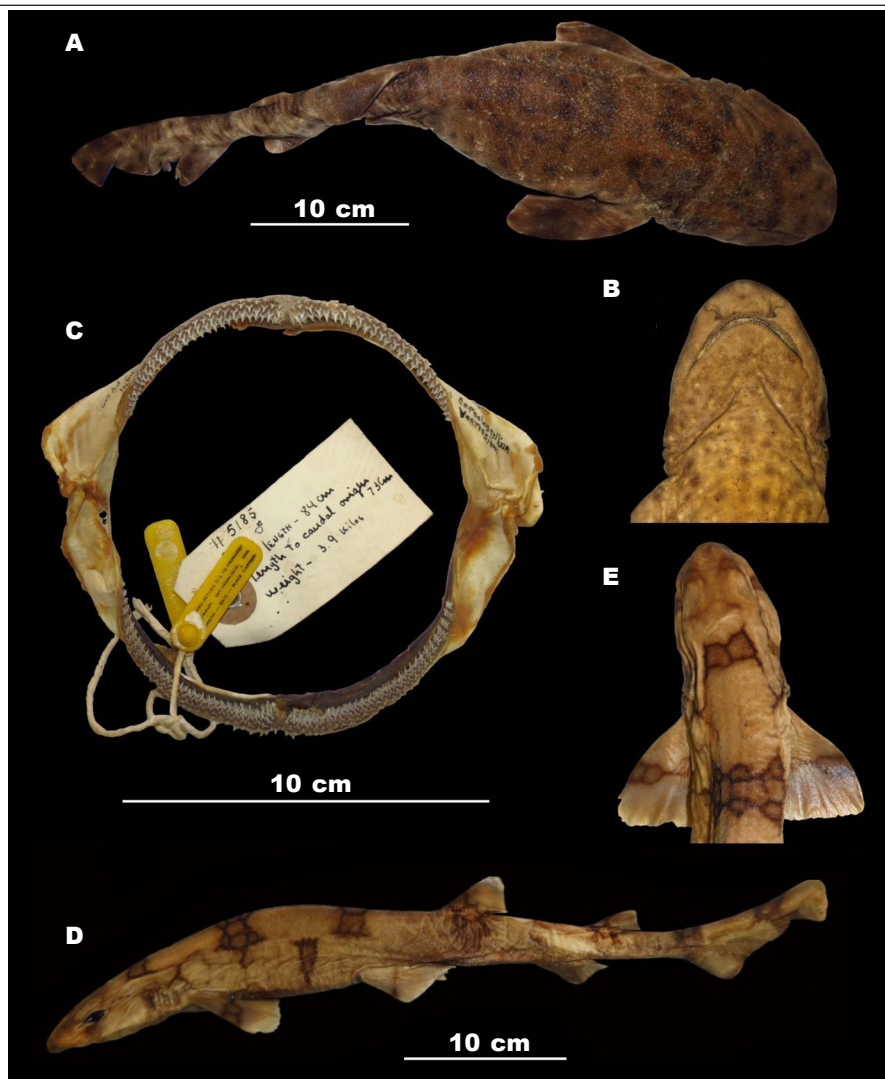


Fig. 13. Especies de Scyliorhinidae en México. *Cephaloscyllium ventriosum*: A. Vista dorsal (CNPE–IBUNAM, sin catalogar); B. Vista ventral de la cabeza (CNPE–IBUNAM, sin catalogar); C. Mandíbula (CMR–85). *Scyliorhinus retifer*: D. Vista lateral (CNPE–IBUNAM, sin catalogar); E. Vista dorsal de la región cefálica (CNPE–IBUNAM sin catalogar).

Fig. 13. Species of Scyliorhinidae from Mexico. *Cephaloscyllium ventriosum*: A. Dorsal view (CNPE–IBUNAM, uncat.); B. Ventral view of the head (CNPE–IBUNAM, uncat.); C. Jaw (CMR–85). *Scyliorhinus retifer*: D. Lateral view (CNPE–IBUNAM, uncat.); E. Dorsal view of the cephalic region (CNPE–IBUNAM, uncat.).

Referencias: Garman (1913: 80); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 299); Applegate et al. (1979: 77); Castro–Aguirre (1981: 79); Eschmeyer et al. (1983: 32); De La Cruz–Agüero et al. (1997: 31); Ebert (2003: 131); Espinosa–Pérez et al. (2004: 31); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1768); Reyes–Bonilla et al. (2010: 199); Castro (2011a: 318); Buckhorn (2012: 32); Del Moral–Flores et al. (2013a: 187); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 52); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno, en ocasiones se captura con finalidades de acuarismo.

Estatus de conservación: preocupación menor.

***Scyliorhinus hesperius* Springer, 1966**

Western catshark/tiburón o alitán ensillado

Scyliorhinus hesperius Springer, 1966 (descripción original; localidad tipo: costa oriental de Panamá, 9° 03' N, 81° 22' W, estación Oregon 3598, mar Caribe, 360–400 m de profundidad).

Distribución en México: caribe mexicano, de las costas de Yucatán a Quintana Roo.

Observaciones: aparentemente, esta especie no está presente en el golfo de México.

Referencias: Espinosa–Pérez et al. (2004: 36); Castro (2011a: 338).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

***Scyliorhinus meadi* Springer, 1966**

Mead's catshark/tiburón pitarrajo

Scyliorhinus meadi Springer, 1966 (descripción original; localidad tipo: Cabo Cañaveral, Florida, EE.UU., 28° 21' N, 78° 51' W, estación Silver Bay 3711, 329 m de profundidad).

Distribución en México: del banco de Campeche a Quintana Roo.

Observaciones: es un tiburón raro en el golfo de México.

Referencias: Espinosa–Pérez et al. (2004: 36); Castro (2011a: 430).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: ninguno.

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

***Scyliorhinus retifer* Garman, 1881 (figs. 13D, 13E)**

Chain catshark/tiburón o alitán mallero

Scyllium retiferum Garman, 1881 (descripción original; localidad tipo: Delaware, EE.UU., 38° 22' 35" N, 73° 33' 40" W, 89 brazas de profundidad).

Distribución en México: plataforma continental y piélagos del golfo de México y el Caribe.

Observaciones: es un tiburón común en la plataforma continental.

Referencias: McEachran & Fechhelm (1998: 67); Espinosa–Pérez et al. (2004: 36); Parson (2006: 117); Castro (2011a: 342).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno, en ocasiones es empleado como especie de ornato en acuarismo.

Estatus de conservación: preocupación menor.

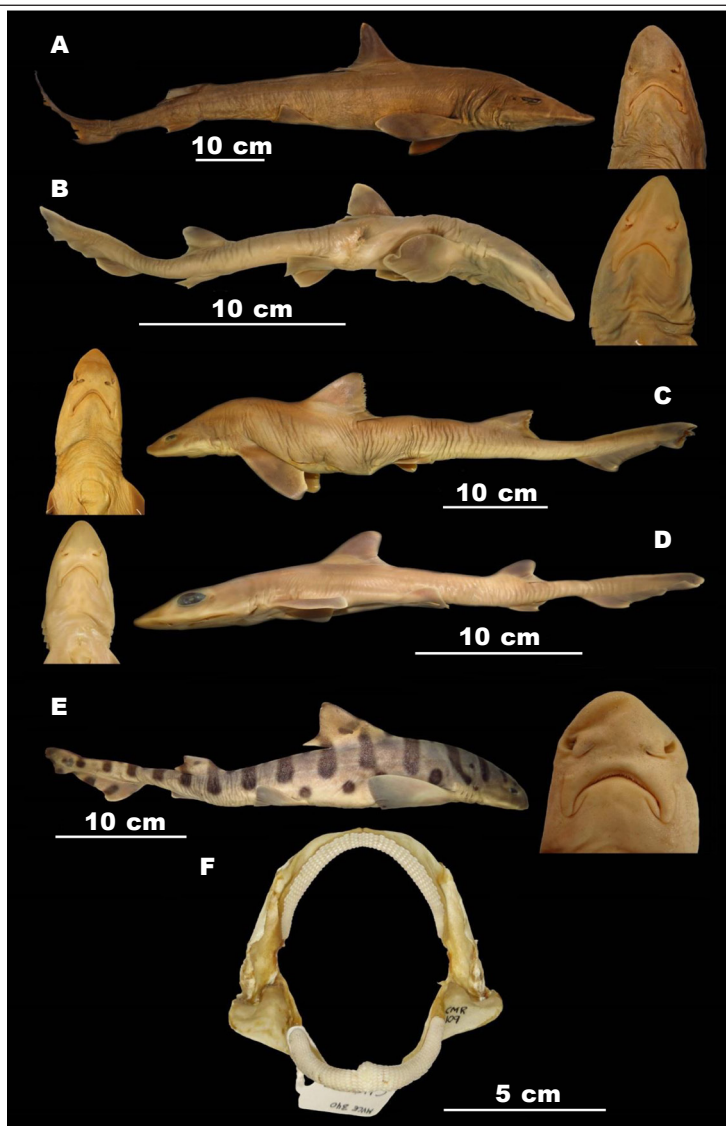


Fig. 14. Especies de la familia Triakidae en México: A. *Mustelus albiginis* (CNPE–IBUNAM 12738, vista lateral y ventral de la región cefálica); B. *M. californicus* (CNPE–IBUNAM 3271, vista lateral y ventral de la región cefálica); C. *M. henlei* (CNPE–IBUNAM 17582, vista lateral; CNPE–IBUNAM 9489, región cefálica); D. *M. lunulatus* (CNPE–IBUNAM 17479: vista lateral y ventral cefálica); E. *Triakis semifasciata* (CNPE–IBUNAM 3759: vista lateral y ventral cefálica); F. *Mustelus* sp. (CMR–109, mandíbula).

Fig. 14. Species of Triakidae from Mexico: A. *Mustelus albiginis* (CNPE–IBUNAM 12738, lateral and ventral view of the cephalic region); B. *M. californicus* (CNPE–IBUNAM 3271, lateral and ventral view of the cephalic region); C. *M. henlei* (CNPE–IBUNAM 17582, lateral view; CNPE–IBUNAM 9489, central view of the cephalic region); D. *M. lunulatus* (CNPE–IBUNAM 17479: lateral and ventral view of the cephalic region); E. *Triakis semifasciata* (CNPE–IBUNAM 3759: lateral and ventral view of cephalic region); F. *Mustelus* sp. (CMR–109, jaw).

Familia Triakidae Gray, 1851***Galeorhinus galeus* (Linnaeus, 1758)**

Soufín shark/cazón, tiburón aceitoso

Squalus galeus Linnaeus, 1758 (descripción original; localidad tipo: "Oceano Europaeo").
Distribución en México: de la costa noroccidental de la península de Baja California a las costas de Colima, incluyendo las islas Revillagigedo.

Observaciones: *Galeorhinus zyopterus* Jordan & Gilbert 1883 fue descrito a partir de ejemplares colectados en San Francisco, California (EE.UU.) y en la isla Cedros, México, y es un sinónimo de esta especie.

Referencias: Berdegue (1956: 106); Applegate et al. (1979: 83); Eschmeyer et al. (1983: 34); Ebert (2003: 136); Espinosa–Pérez et al. (2004: 37); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1768); Castro (2011a: 361); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 52); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: tiene gran importancia en la pesca comercial.

Estatus de conservación: vulnerable.

***Mustelus albipinnis* Castro–Aguirre, Antuna–Mendiola, González–Acosta & De La Cruz–Agüero, 2005 (fig. 14A)**

Whitetip smoothhound/tiburón mamón, cazón de puntas blancas, cazón de hacat

Mustelus albipinnis Castro–Aguirre, Antuna–Mendiola, González–Acosta & De La Cruz–Agüero, 2005 (descripción original; localidad tipo: noroeste de Puerto Adolfo López Mateos, bahía Magdalena, Baja California Sur, México, 25° 26.9' N, 113° 03.4' W, 111 m de profundidad).
Distribución en México: costa suroeste de Baja California y golfo de California.

Observaciones: *Mustelus hacat* Pérez–Jiménez et al. 2005, descrito a partir de ejemplares colectados en el noreste de isla Ángel de la Guarda, golfo de California, México, es un sinónimo de esta especie.

Referencias: Castro (2011a: 365); Del Moral–Flores et al. (2013a: 187); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 53).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: es una especie importante en pesca artesanal y comercial.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

***Mustelus californicus* Gill, 1864 (fig. 14B)**

Gray smoothhound/tiburón mamón, cazón mamón

Mustelus californicus Gill, 1864 (descripción original; localidad tipo: San Francisco, California, EE.UU.).

Distribución en México: de la costa occidental de la península de Baja California al golfo de California; los registros efectuados en el sur son dudosos.

Observaciones: es una especie costera muy común en el Pacífico Norte de México.

Referencias: Breder (1928: 3); Berdegue (1956: 104); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 299); Eschmeyer et al. (1983: 34); Abitia–Cárdenas et al. (1994: 165); Madrid–Vera et al. (1998: 270); Ebert (2003: 139); Espinosa–Pérez et al. (2004: 39); Castro–Aguirre et al. (2005: 87); Reyes–Bonilla et al. (2010: 199); Castro (2011a: 366); Buckhorn (2012: 33); Del Moral–Flores et al. (2013a: 187); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 53); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: muy importante en la pesca artesanal y comercial.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Mustelus canis (Mitchill, 1815)

Smooth dogfish/tiburón mamón, tiburón musola, tiburón mamiche, dentuda
Squalus canis Mitchill, 1815 (descripción original; localidad tipo: Nueva York, EE.UU.).
 Distribución en México: de las costas del golfo de México al mar Caribe.
 Observaciones: de acuerdo con Castro (2011a), los registros de *Mustelus canis* en el golfo de México deben ser analizados taxonómicamente por la confusión con *M. sinusmexicanus*.
 Referencias: Applegate et al. (1979: 79); McEachran & Fechtelm (1998: 69); Espinosa–Pérez et al. (2004: 40); Parson (2006: 110); Castro (2011a: 369); Hernández–Betancourt et al. (2011: 41).
 Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).
 Interés económico en México: importancia relativa en la pesca artesanal.
 Estatus de conservación: casi amenazada.

Mustelus dorsalis Gill, 1864

Sharptooth smoothhound/tiburón mamón, cazón, cazón tripa, tolo blanco, musola blanca, mamón enano
Mustelus dorsalis Gill, 1864 (descripción original; localidad tipo: Panamá).
 Distribución en México: del golfo de California a Chiapas.
 Observaciones: es una especie costera común en la plataforma continental del Pacífico mexicano.
 Referencias: Ramírez et al. (1964: 7); Espinosa–Pérez et al. (2004: 41); Amezcua–Linares (2008: 35); Castro (2011a: 372); Del Moral–Flores et al. (2013a: 187); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 53).
 Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).
 Interés económico en México: importante en la pesca artesanal.
 Estatus de conservación: datos insuficientes.

Mustelus henlei (Gill, 1863) (fig. 14C)

Brown smoothhound/tiburón mamón, cazón hilacho
Rhinotriacis henlei Gill, 1863 (descripción original; localidad tipo: San Francisco, California, EE.UU.).
 Distribución en México: costa noroccidental de la península de Baja California incluyendo todo el golfo de California.
 Observaciones: es un tiburón costero común en el Pacífico mexicano.
 Referencias: Castro–Aguirre et al. (1970: 114); Eschmeyer et al. (1983: 35); Abitia–Cárdenas et al. (1994:165); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); Ebert (2003: 141); Espinosa–Pérez et al. (2004: 41); Castro–Aguirre et al. (2005: 87); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1768); Castro (2011a: 374); Buckhorn (2012: 33); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 53); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).
 Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).
 Interés económico en México: muy importante. Es capturado con frecuencia por la pesca comercial y privada, incluyendo la pesca deportiva en el Pacífico mexicano, principalmente en el golfo de California.
 Estatus de conservación: preocupación menor.

Mustelus higmani Springer & Lowe, 1963

Smalleye smoothhound/tiburón mamón, musola amarilla, mamón amarillo
Mustelus higmani Springer & Lowe, 1963 (descripción original; localidad tipo: noreste de Parimaribo, Surinam, estación Coquette 155, 12 brazas de profundidad).
 Distribución en México: del norte del golfo de México a las costas de Quintana Roo.
 Observaciones: esta especie no fue considerada por Castro (2011a) como un habitante de

las aguas de Norteamérica. Son escasos los registros de la existencia de esta especie en el golfo de México (Castro–Aguirre, 1967; Heemstra, 1997), aunque se necesita una revisión taxonómica minuciosa del género *Mustelus* en el Atlántico mexicano debido a que es difícil discernir entre especies sobre la base de su morfología externa. Rosa & Gadig (2010) y Giresi et al. (2013) presentan datos sobre morfometría, merística, anatomía y genética como elementos para su identificación.

Referencias: Heemstra (1997), Espinosa–Pérez et al. (2004: 42).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: ninguno.

Interés económico en México: desconocido.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Mustelus lunulatus Jordan & Gilbert, 1882a (fig. 14D)

Sicklefin smoothhound/tiburón mamón, tiburón gato, musola segadora, cazón mamón, cazón segador

Mustelus lunulatus Jordan & Gilbert, 1882a (descripción original; localidad tipo: Mazatlán, Sinaloa, México).

Distribución en México: de la costa noroccidental de la península de Baja California a las costas de Chiapas, incluyendo todo el golfo de California.

Observaciones: es una especie costera de tiburón común en la plataforma continental.

Referencias: Garman (1913: 174); Kumada & Hiyama (1940: 16); Berdegue (1956:104); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 299); Ramírez–Hernández & Páez–Barrera (1965: 331); Eschmeyer et al. (1983: 35); Galván–Magaña et al. (1989: 77); Abitia–Cárdenas et al. (1994:165); Chávez–Ramos et al. (1996: 300); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); Madrid–Vera et al. (1998: 270); Ebert (2003: 143); Espinosa–Pérez et al. (2004: 42); Amezcua–Linares (2008: 35); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1768); Castro (2011a: 377); Erisman et al. (2011: 27); Buckhorn (2012: 33); Del Moral–Flores et al. (2013a: 187); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: muy importante en la pesca artesanal y comercial.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Mustelus norrisi Springer, 1939

Florida smoothhound/tiburón mamón, tiburón musola, tiburón viuda, mamón viudo

Mustelus norrisi Springer, 1939 (descripción original; localidad tipo: Englewood, Florida, EE.UU., alrededor de 3 brazas de profundidad).

Distribución en México: costas mexicanas del golfo de México, de Tamaulipas a la costa norte de Yucatán.

Observaciones: esta especie habita desde aguas someras costeras hasta 80 m de profundidad.

Referencias: McEachran & Fechhelm (1998: 70); Espinosa–Pérez et al. (2004: 43); Parson (2006: 111); Castro (2011a: 379).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: insignificante, es capturada ocasionalmente por la pesca artesanal local.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Mustelus sinusmexicanus Heemstra, 1997

Golfo soothhound/cazón, cazón del Golfo

Mustelus sinusmexicanus Heemstra, 1997 (descripción original; localidad tipo: sur de la isla Dauphin, Alabama, EE.UU., 29° 15' N, 88° 11' 30" W, 91 m de profundidad).

Distribución en México: de las costas de Tamaulipas a la costa norte de Yucatán.

Observaciones: esta especie es endémica del golfo de México.

Referencias: Espinosa–Pérez et al. (2004: 43); Castro (2011a: 382).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).
 Interés económico en México: poca importancia dentro de la pesca artesanal.
 Estatus de conservación: datos insuficientes.

Triakis semifasciata Girard, 1854 (fig. 14E)

Leopard shark/tiburón leopardo

Triakis semifasciatum Girard, 1854 (descripción original; localidad tipo: cercanías de Presidio, San Francisco, California, EE.UU.).

Distribución en México: costa occidental de la península de Baja California y golfo de California.

Observaciones: este tiburón es endémico del Pacífico nororiental.

Referencias: Garman (1913: 165); Berdegue (1956: 103); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 299); Applegate et al. (1979: 81); Eschmeyer et al. (1983: 35); Arellano–Martínez et al. (1996: 119); De La Cruz–Agüero et al. (1997: 33); Madrid–Vera et al. (1998: 270); Ebert (2003: 145); Espinosa–Pérez et al. (2004: 44); Castro–Aguirre et al. (2005: 87); Reyes–Bonilla et al. (2010: 199); Castro (2011a: 384); Buckhorn (2012: 133); Del Moral–Flores et al. (2013a: 187); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 53); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: especie importante, utilizada como alimento humano y ocasionalmente capturada con fines ornamentales para la industria del acuarismo.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Familia Carcharhinidae Jordan & Evermann, 1896

Carcharhinus acronotus (Poey, 1860) (fig. 15A)

Blacknose shark/tiburón de hocico con punta negra, tiburón amarillo

Squalus acronotus Poey, 1860 (descripción original; localidad tipo: Cuba).

Distribución en México: golfo de México y mar Caribe, de la costa de Tamaulipas a la parte oriental de la península de Yucatán.

Observaciones: es un tiburón común en el golfo de México.

Referencias: Applegate et al. (1979: 93); McEachran & Fechhelm (1998: 74); Schmitter–Soto et al. (2000: 144); Espinosa–Pérez et al. (2004: 48); Parson (2006: 60); Castro (2011a: 393); Hernández–Betancourt et al. (2011: 41); Jiménez–Badillo & Meiners–Mandujano (2011: 50); Del Moral–Flores et al. (2013b: 829).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante en la pesca artesanal.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Carcharhinus albimarginatus (Rüppell, 1837)

Silvertip shark/tiburón puntas blancas

Carcharias albimarginatus Rüppell, 1837 (descripción original; localidad tipo: Ras Muhammad, Sinaí, Egipto, mar Rojo).

Distribución en México: de bahía Magdalena, costa suroccidental de Baja California, a las costas de Chiapas, excepto el golfo de California.

Observaciones: *Eulamia (Platypodon) platyrhynchus* Gilbert 1892, descrita a partir de ejemplares colectados en la isla Socorro, islas Revillagigedo, México, es un sinónimo de esta especie.

Referencias: Applegate et al. (1979: 97); Madrid–Vera et al. (1998: 270); Espinosa–Pérez et al. (2004: 49); Castro (2011a: 397); Erisman et al. (2011: 27).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: insignificante en la pesca artesanal, es capturada frecuentemente en la pesca deportiva.

Estatus de conservación: casi amenazada.

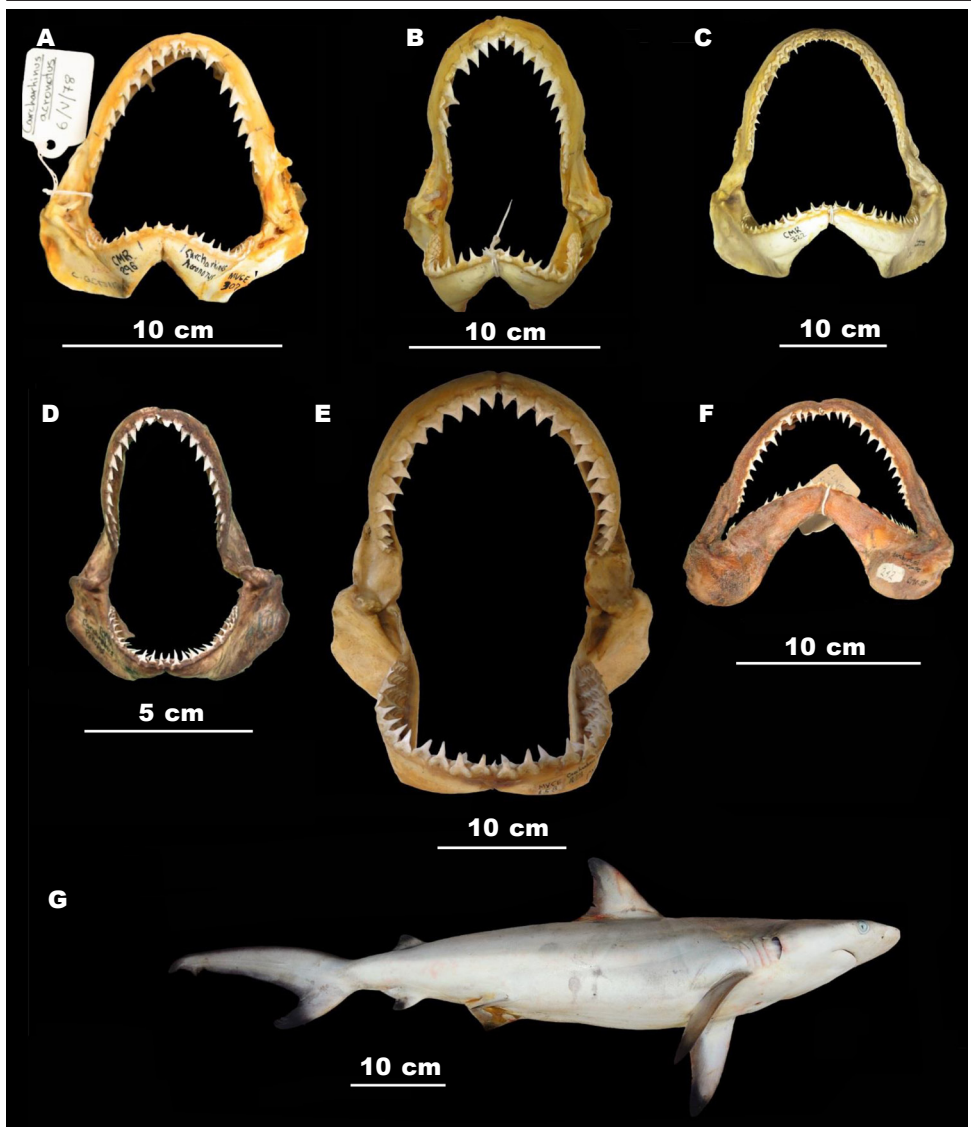


Fig. 15. Especies de Carcharhinidae en México: A. Mandíbula de *Carcharhinus acronotus* (CMR–296); B. Mandíbula de *C. altimus* (CMR–310); C. Mandíbula de *C. brevipinna* (CMR–322); D. Mandíbula de *C. cerdale* (CMR 509); E. Mandíbula de *C. leucas* (CMR–387); F. Mandíbula de *C. limbatus* (CMR–434); G. Vista lateral de *C. limbatus* (CNPE–IBUNAM, sin catalogar).

Fig. 15. Species of Carcharhinidae from Mexico: A. Jaw of *Carcharhinus acronotus* (CMR–296); B. Jaw of *C. altimus* (CMR–310); C. Jaw of *C. brevipinna* (CMR–322); D. Jaw of *C. cerdale* (CMR 509); E. Jaw of *C. leucas* (CMR–387); F. Jaw of *C. limbatus* (CMR–434); G. Lateral view of *C. limbatus* (CNPE–IBUNAM, uncat.).

Carcharhinus altimus (Springer, 1950) (fig. 15B)

Bignose shark/tiburón narizón, tiburón baboso

Eulamia altima Springer, 1950 (descripción original; localidad tipo: Cosgrove Reef, Key West, Florida, EE.UU., 95 brazas de profundidad).

Distribución en México: golfo de México y mar Caribe.

Observaciones: es una especie observada raramente en aguas mexicanas del golfo de México.

Referencias: Applegate et al. (1979: 95); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); McEachran & Fechhelm (1998: 75); Espinosa–Pérez et al. (2004: 50); Parson (2006: 61); Castro (2011a: 400); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: escasa importancia dentro de la pesca artesanal y comercial.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Carcharhinus brachyurus (Günther, 1870)

Narrowtooth shark/tiburón cobrizo

Carcharias brachyurus Günther, 1870 (descripción original; localidad tipo: Wanganui, Nueva Zelanda).

Distribución en México: de la costa occidental de la península de Baja California a la parte central del golfo de California.

Observaciones: *Carcharias lamiella* Jordan & Gilbert 1882, descrita a partir de un espécimen de la bahía de San Diego, California, EE.UU., es un sinónimo de esta especie y se ha empleado como sinónimo local. Es posible que pueda ser registrada en el golfo de México. La distribución de la especie muestra antitropicalidad.

Referencias: Kumada & Hiyama (1940: 16); Applegate et al. (1979: 99); Madrid–Vera et al. (1998: 270); Ebert (2003: 150); Espinosa–Pérez et al. (2004: 50); Moncayo–Estrada et al. (2006: 71); Castro (2011a: 403); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante en pesca artesanal.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Carcharhinus brevipinna (Müller & Henle, 1839) (fig. 15C)

Spinner shark/tiburón de aleta prieta, punta de lápiz

Carcharias (Aprion) brevipinna Müller & Henle, 1839 (descripción original; localidad tipo: Java, Indonesia).

Distribución en México: golfo de México y mar Caribe.

Observaciones: esta especie tiene amplia distribución en los mares templados y tropicales de todo el mundo, excepto en el Pacífico oriental.

Referencias: Applegate et al. (1979: 101); McEachran & Fechhelm (1998: 76); Espinosa–Pérez et al. (2004: 51); Parson (2006: 62); Castro (2011a: 407); Hernández–Betancourt et al. (2011: 41); Jiménez–Badillo & Meiners–Mandujano (2011: 52); Del Moral–Flores et al. (2013b: 829).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante en las pesquerías artesanales locales.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Carcharhinus cerdale Gilbert, 1898 (fig. 15D)

Pacific smalltail shark/tiburón aleta negra, tiburón cuero duro, cazón

Carcharhinus cerdale Gilbert in Jordan & Evermann, 1898 (descripción original; localidad tipo: Panamá).

Distribución en México: de la costa suroccidental de la península de Baja California a

las costas de Chiapas, incluyendo todo el golfo de California.

Observaciones: previamente fue considerada conespecífica con *Carcharhinus porosus* (Ranzani 1839) por tener una distribución anfiamericana.

Referencias: Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 300); Ramírez–Hernández & Páez–Barrera (1965: 331); Castro–Aguirre et al. (1970: 115); Castro–Aguirre (1978: 10); Applegate et al. (1979: 117); De La Cruz–Agüero et al. (1997: 28); Madrid–Vera et al. (1998: 270); Lucano–Ramírez et al. (2001: 16); Espinosa–Pérez et al. (2004: 59); Moncayo–Estrada et al. (2006: 71); Amezcua–Linares (2008: 37); Castro (2011a: 410); Buckhorn (2012: 34); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 53).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: muy importante en la pesca artesanal y comercial.

Estatus de conservación: no evaluado.

Carcharhinus falciformis (Muller & Henle, 1839)

Silky shark/tiburón sedoso, tiburón piloto, tiburón jaquetón

Carcharias (Prionodon) falciformis Müller & Henle, 1839 (descripción original; localidad tipo: Cuba).

Distribución en México: en ambos litorales, de la costa suroccidental de la península de Baja California a las costas de Chiapas, incluyendo el golfo de California, golfo de México y Caribe.

Observaciones: esta especie es oceánica epipelágica.

Referencias: Castro–Aguirre et al. (1970: 115); Applegate et al. (1979: 103); Galván–Magaña et al. (1989: 77); Chávez–Ramos et al. (1996: 300); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); Madrid–Vera et al. (1998: 270); McEachran & Fechhelm (1998: 77); Schmitter–Soto et al. (2000: 144); González–Gándara & Arias–González (2001: 248); Espinosa–Pérez et al. (2004: 52); Moncayo–Estrada et al. (2006: 71); Parson (2006: 63); Amezcua–Linares (2008: 36); Castro (2011a: 413); Erisman et al. (2011: 27); Hernández–Betancourt et al. (2011: 41); Buckhorn (2012: 133); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188; 2013b: 829); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante para la pesca artesanal.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Carcharhinus galapagensis (Snodgrass & Heller, 1905)

Galapagos shark/tiburón de arrecife, tiburón de Galápagos

Carcharias galapagensis Snodgrass & Heller, 1905 (descripción original; localidad tipo: islas Galápagos).

Distribución en México: de la costa occidental de la península de Baja California a las costas de Chiapas, incluyendo todo el golfo de California y las islas Revillagigedo.

Observaciones: es un tiburón costero común en el Pacífico mexicano.

Referencias: Espinosa–Pérez et al. (2004: 52); Castro (2011a)

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: escasa importancia para la pesca artesanal.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Carcharhinus isodon (Müller & Henle, 1839)

Finetooth shark/tiburón de dientes lisos

Carcharias (Aprion) isodon Müller & Henle, 1839 (descripción original; localidad tipo: desconocida, es posible que corresponda a las costas de Nueva York, EE.UU.)

Distribución en México: golfo de México.

Observaciones: especie rara en las costas del Atlántico mexicano.

Referencias: Garman (1913: 119); Applegate et al. (1979: 105); McEachran & Fechhelm (1998: 78); Espinosa–Pérez et al. (2004: 53); Parson (2006: 64); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 53).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: escasa importancia en la pesquería artesanal efectuada en el Caribe mexicano.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Carcharhinus leucas (Müller & Henle, 1839) (fig. 15E)

Bull shark/tiburón toro, tiburón chato, tiburón sarda, gambuso

Carcharias (Prionodon) leucas Müller & Henle, 1839 (descripción original; localidad tipo: Antillas, Atlántico occidental).

Distribución en México: con amplia distribución en las aguas costeras del Atlántico y el Pacífico mexicanos.

Observaciones: esta especie se ha registrado en diferentes cuerpos de agua tanto estuarinos como dulceacuícolas cercanos al mar y con acceso al mismo. *Carcharias azureus* Gilbert & Starks 1904, descrito a partir de ejemplares de Panamá, es un sinónimo de esta especie y se ha empleado como un sinónimo local.

Referencias: Garman (1913: 126); Castro–Aguirre et al. (1970: 115); Castro–Aguirre (1978: 11); Applegate et al. (1979: 107); Eschmeyer et al. (1983: 38); Galván–Magaña et al. (1989: 77); Reséndez–Medina & Kobelkowsky–Díaz (1991: 97); Abitia–Cárdenas et al. (1994: 165); Chávez–Ramos et al. (1996: 300); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); Madrid–Vera et al. (1998: 270); McEachran & Fechhelm (1998: 79); Schmitter–Soto et al. (2000: 144); Aguilar–Palomino et al. (2001: 183); González–Gándara & Arias–González (2001: 248); Ebert (2003: 152); Espinosa–Pérez et al. (2004: 53); Parson (2006: 65); Amezcua–Linares (2008: 36); Reyes–Bonilla et al. (2010: 199); Erisman et al. (2011: 27); Hernández–Betancourt et al. (2011: 41); Buckhorn (2012: 133); Márquez–Espinosa (2012: 13); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188; 2013b: 829); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importancia relativa en la pesca artesanal.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Carcharhinus limbatus (Müller & Henle, 1839)

Blacktip shark/tiburón puntas negras, tiburón aleta prieta, tiburón volador, tiburón macuira, cazón de ley, cazón jaquetón

Carcharias (Prionodon) limbatus Müller & Henle, 1839 (descripción original; localidad tipo: isla Martinica, Indias Occidentales).

Distribución en México: de la costa occidental de la península de Baja California a Chiapas, incluyendo todo el golfo de California; golfo de México y mar Caribe.

Observaciones: *Carcharias aethalorus* Jordan & Gilbert 1882, descrito a partir de ejemplares provenientes de Mazatlán, Sinaloa, México, es un sinónimo de esta especie.

Referencias: Berdegue (1956: 108); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 299); Castro–Aguirre (1978: 10); Applegate et al. (1979: 109); Galván–Magaña et al. (1989: 77); Reséndez–Medina & Kobelkowsky–Díaz (1991: 97); Chávez–Ramos et al. (1996: 300); De La Cruz–Agüero et al. (1997: 27); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); Madrid–Vera et al. (1998: 270); McEachran & Fechhelm (1998: 80); Schmitter–Soto et al. (2000: 144); Aguilar–Palomino et al. (2001: 183); González–Gándara & Arias–González (2001: 248); Lucano–Ramírez et al. (2001: 16); Ebert (2003: 156); Espinosa–Pérez et al. (2004: 55); Parson (2006: 67); Amezcua–Linares (2008: 37); Erisman et al. (2011: 27); Hernández–Betancourt et al. (2011: 41); Buckhorn (2012: 133); Márquez–Espinosa (2012: 13); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188; 2013b: 829); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 53); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).
 Interés económico en México: muy importante en la pesca artesanal.
 Estatus de conservación: casi amenazada.

Carcharhinus longimanus (Poey, 1861)

Oceanic whitetip shark/tiburón de aletas blancas, tiburón oceánico

Squalus longimanus Poey, 1861 (descripción original; localidad tipo: Cuba, Atlántico occidental).

Distribución en México: aguas oceánicas tanto del golfo de México y el Caribe como del Pacífico mexicano.

Observaciones: es una especie oceánica y rara vez se observa en aguas costeras y someras.

Referencias: Applegate et al. (1979: 111); Eschmeyer et al. (1983: 39); McEachran & Fechhelm (1998: 81); Espinosa–Pérez et al. (2004: 56); Parson (2006: 68); Reyes–Bonilla et al. (2010: 199); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: escasa importancia, ocasionalmente es capturada por los barcos tiburoneros y la pesca comercial puesto que se emplea para consumo humano.

Estatus de conservación: vulnerable.

Carcharhinus obscurus (Lesueur, 1818)

Dusky shark/tiburón arenero, tiburón oscuro, gambuso

Squalus obscurus Lesueur, 1818 (descripción original; localidad tipo: desconocido, es probable que corresponda a la costa oriental de EE.UU.).

Distribución en México: golfo de México y el Caribe; de la costa occidental de la península de Baja California a las costas de Nayarit, incluyendo el golfo de California.

Observaciones: los registros del Pacífico Sur son dudosos.

Referencias: Garman (1913: 131); Applegate et al. (1979: 113); Eschmeyer et al. (1983: 40); Galván–Magaña et al. (1989: 77); Chávez–Ramos et al. (1996: 300); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); Madrid–Vera et al. (1998: 270); McEachran & Fechhelm (1998: 82); Schmitter–Soto et al. (2000: 144); Aguilar–Palomino et al. (2001: 183); Ebert (2003: 160); Ebert (2003: 161); Espinosa–Pérez et al. (2004: 57); Parson (2006: 69); Reyes–Bonilla et al. (2010: 199); Erisman et al. (2011: 27); Hernández–Betancourt et al. (2011: 41); Buckhorn (2012: 133); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: especie importante para la pesca artesanal.

Estatus de conservación: vulnerable.

Carcharhinus perezii (Poey, 1876)

Reef shark/tiburón de arrecife

Platypodon perezii Poey, 1876 (descripción original; localidad tipo: Cuba).

Distribución en México: costa sudeste del golfo de México y ampliamente en el Caribe. Observaciones: Driggers III et al. (2011) valida su presencia en el norte del golfo de México.

Eulamia springeri Bigelow & Schoeder 1944, fue descrita a partir de especímenes colectados en la isla Cozumel, península de Yucatán, México, es un sinónimo de esta especie.

Referencias: Applegate et al. (1979: 97); McEachran & Fechhelm (1998: 83); Schmitter–Soto et al. (2000: 144); González–Gándara & Arias–González (2001: 248); Espinosa–Pérez et al. (2004: 58); Parson (2006: 70); Castro (2011a: 449).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: escasa importancia, se pesca artesanalmente en el Caribe mexicano.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Carcharhinus plumbeus (Nardo, 1827)

Sandbar shark/tiburón pardo, tiburón aletón, tiburón trozo

Squalus plumbeus Nardo, 1827 (descripción original; localidad tipo: mar Adriático).

Distribución en México: costas del golfo de México, de Tamaulipas a Campeche.

Observaciones: es muy probable que esté ausente en el Pacífico oriental, aunque hay registros en las islas Revillagigedo, México, especímenes que tienen que ser revisados.

Referencias: Garman (1913: 133); Applegate et al. (1979: 115); McEachran & Fechhelm (1998: 84); González–Gándara & Arias–González (2001: 248); Espinosa–Pérez et al. (2004: 58); Parson (2006: 71); Castro (2011a: 454); Hernández–Betancourt et al. (2011: 41).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: muy importante para la pesca artesanal.

Estatus de conservación: vulnerable.

Carcharhinus porosus (Ranzani, 1839)

Smalltail shark/tiburón cuero duro, tiburón gordito

Carcharias porosus Ranzani, 1839 (descripción original; localidad tipo: Brasil).

Distribución en México: golfo de México y mar Caribe.

Observaciones: recientes estudios taxonómicos revelan que esta especie restringe su distribución en el Atlántico occidental (Castro, 2011b).

Referencias: Castro–Aguirre (1978: 10); Applegate et al. (1979: 117); Reséndez–Medina & Kobelkowsky–Díaz (1991: 97); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); McEachran & Fechhelm (1998: 85); Schmitter–Soto et al. (2000: 144); Espinosa–Pérez et al. (2004: 59); Parson (2006: 72); Castro (2011a: 459); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 53).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: muy importante para la pesca artesanal y comercial.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Carcharhinus signatus (Poey, 1868)

Night shark/tiburón nocturno

Hypoprion signatus Poey, 1868 (descripción original; localidad tipo: Cuba).

Distribución en México: costas del golfo de México, de Veracruz a la costa noreste de Yucatán.

Observaciones: esta especie es abundante en las aguas tropicales profundas del Atlántico occidental (Castro, 2011).

Referencias: Applegate et al. (1979: 119); McEachran & Fechhelm (1998: 86); Espinosa–Pérez et al. (2004: 60); Parson (2006: 73); Castro (2011a: 463).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante para la pesca artesanal.

Estatus de conservación: vulnerable.

Galeocerdo cuvier (Péron & Lesueur, 1822)

Tiger shark/tiburón tigre, tintorera

Squalus cuvier Perón & Lesueur in Lesueur, 1822 (descripción original; localidad tipo: costa noroeste de Australia, oriente del océano Índico).

Distribución en México: a lo largo de la región costera del Atlántico y el Pacífico mexicanos.

Observaciones: es un tiburón costero relativamente común en las aguas tropicales de México.

Referencias: Breder (1928: 3); Berdegue (1956: 105); Ramírez–Hernández & Páez–Barrera (1965: 331); Castro–Aguirre (1978: 8); Applegate et al. (1979: 85); Eschmeyer et al. (1983: 40); Galván–Magaña et al. (1989: 77); Abitia–Cárdenas et al. (1994: 165); Chávez–Ramos et al. (1996: 300); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); Madrid–Vera et al. (1998: 270); McEachran & Fechhelm (1998: 87); Schmitter–Soto et al. (2000: 144); Ebert (2003: 164); Espinosa–Pérez et al. (2004: 60); Parson (2006: 74); Reyes–Bonilla et al.

(2010: 199); Castro (2011a: 466); Erisman et al. (2011: 27); Hernández–Betancourt et al. (2011: 41); Buckhorn (2012: 34); Márquez–Espinosa (2012: 15); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: muy importante en la pesca artesanal.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Nasolamia velox (Gilbert, 1898b)

Whitenose shark/tiburón coyote, tiburón pico blanco, cazón pico blanco, cazón trompa blanca, coyotito

Carcharhinus velox Gilbert in Jordan & Evermann, 1898a (descripción original; localidad tipo: Panamá).

Distribución en México: del sur de Baja California a las costas de Chiapas, incluyendo el golfo de California.

Observaciones: el género *Nasolamia* es endémico del Pacífico oriental tropical.

Referencias: Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 299); Castro–Aguirre et al. (1970: 115); Applegate et al. (1979: 121); Galván–Magaña et al. (1989: 77); Abitia–Cárdenas et al. (1994:165); Chávez–Ramos et al. (1996: 300); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); Madrid–Vera et al. (1998: 270); Espinosa–Pérez et al. (2004: 61); Amezcua–Linares (2008: 38); Castro (2011a: 478); Buckhorn (2012: 34); Márquez–Espinosa (2012: 14); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: muy importante en la pesca artesanal.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Negaprion brevirostris (Poey, 1868)

Lemon shark/tiburón limón, tiburón amarillo, canchioc

Hypoprion brevirostris Poey, 1868 (descripción original; localidad tipo: Cuba, Atlántico occidental)

Distribución en México: a lo largo de la costa atlántica mexicana, de Tamaulipas a Quintana Roo.

Observaciones: esta especie fue considerada como anfiamericana; en el Pacífico oriental ha sido confundida con *Negaprion fronto* (Jordan & Gilbert, 1882).

Referencias: Castro–Aguirre (1978: 9); Applegate et al. (1979: 91); McEachran & Fechhelm (1998: 88); Schmitter–Soto et al. (2000: 144); González–Gándara & Arias–González (2001: 248); Espinosa–Pérez et al. (2004: 62); Parson (2006: 76); Castro (2011a: 481).

Interés económico en México: muy importante en la pesca artesanal.

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Estatus de conservación: casi amenazada.

Negaprion fronto (Jordan & Gilbert, 1882a)

Lemon shark/tiburón limón

Carcharias fronto Jordan & Gilbert, 1882a (descripción original; localidad tipo: Mazatlán, Sinaloa, México).

Distribución en México: del sur de Baja California y el golfo de California a las costas de Chiapas. Observaciones: esta especie se restringe al Pacífico oriental tropical y anteriormente se consideró como un sinónimo de *N. brevirostris* Poey 1868.

Referencias: Berdegue (1956: 108); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 300); Castro–Aguirre (1978: 9); Applegate et al. (1979: 91); Galván–Magaña et al. (1989: 77); Abitia–Cárdenas et al. (1994:165); Chávez–Ramos et al. (1996: 300); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); Madrid–Vera et al. (1998: 270); Aguilar–Palomino et al. (2001: 183); Lucano–Ramírez et al. (2001: 16); Espinosa–Pérez et al. (2004: 62); Castro (2011a: 481); Buckhorn (2012: 35); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188); Guzmán & Meraz–

Munguía (2013: 53); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).
Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).
Interés económico en México: muy importante en la pesca artesanal.
Estatus de conservación: no evaluado.

Prionace glauca (Linnaeus, 1758)

Blue shark/tiburón azul

Squalus glaucus Linnaeus, 1758 (descripción original; localidad tipo: "in Oceano Europaeo").
Distribución en México: a lo largo de la costa occidental de la península de Baja California y hasta las costas de Chiapas, incluyendo dos terceras partes del golfo de California e islas oceánicas. También en el golfo de México, aunque es una especie rara en esta región.
Observaciones: es una especie oceánica epipelágica común.

Referencias: Berdegue (1956: 107); Applegate et al. (1979: 87); Eschmeyer et al. (1983: 41); Abitia–Cárdenas et al. (1994:165); Chávez–Ramos et al. (1996: 300); McEachran & Fechhelm (1998: 89); Aguilar–Palomino et al. (2001: 183); Ebert (2003: 167); Espinosa–Pérez et al. (2004: 63); Parson (2006: 77); Reyes–Bonilla et al. (2010: 199); Castro (2011: 486); Buckhorn (2012: 35); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).
Interés económico en México: importante para la pesca comercial de altura.
Estatus de conservación: casi amenazada.

Rhizoprionodon longurio (Jordan & Gilbert, 1882a)

Pacific sharpnose shark/cazón bironche, tiburón picudo del Pacífico, tiburón platanillo, tollo hocicón

Carcharias (Scoliodon) longurio Jordan & Gilbert, 1882a (descripción original; localidad tipo: Puerto de Mazatlán, Sinaloa, México).

Distribución en México: costa noroccidental de la península de Baja California hasta Chiapas, incluyendo el golfo de California y las islas Revillagigedo.

Observaciones: es una especie muy común en las aguas del Pacífico mexicano.

Referencias: Garman (1913: 114); Breder (1928: 3); Berdegue (1956: 109); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 300); Ramírez–Hernández & Páez–Barrera (1965: 331); Castro–Aguirre et al. (1970: 114); Castro–Aguirre (1978: 9); Applegate et al. (1979: 89); Eschmeyer et al. (1983: 42); Galván–Magaña et al. (1989: 77); Abitia–Cárdenas et al. (1994:165); Chávez–Ramos et al. (1996: 300); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); Madrid–Vera et al. (1998: 270); Lucano–Ramírez et al. (2001: 16); Ebert (2003: 170); Espinosa–Pérez et al. (2004: 65); Moncayo–Estrada et al. (2006: 71); Amezcua–Linares (2008: 38); Castro (2011a: 493); Buckhorn (2012: 35); Márquez–Espinosa (2012: 14); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 53); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).
Interés económico en México: muy importante para la pesca artesanal y comercial.
Estatus de conservación: datos insuficientes.

Rhizoprionodon porosus (Poey, 1861)

Caribbean sharpnose shark/cazón del Caribe

Squalus porosus Poey, 1861 (descripción original; localidad tipo: La Habana, Cuba).

Distribución en México: golfo de México hasta las costas de Yucatán.

Observaciones: es una especie muy común en el Atlántico mexicano.

Referencias: Applegate et al. (1979: 89); Espinosa–Pérez et al. (2004: 66); Parson (2006: 78).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).
Interés económico en México: escasa importancia en las pesquerías artesanales y comerciales.
Estatus de conservación: preocupación menor.

Rhizoprionodon terraenovae (Richardson, 1836)

Atlantic sharpnose shark/tiburón bironche, tiburón picuda, cazón

Squalus (Carcharias) terraenovae Richardson, 1836 (descripción original; localidad tipo: Newfoundland, Canadá).

Distribución en México: costas del golfo de México, de Tamaulipas a Yucatán.

Observaciones: en ocasiones se ha registrado en zonas estuarinas de baja salinidad.

Referencias: Garman (1913: 115); Castro–Aguirre (1978: 8); Applegate et al. (1979: 89); McEachran & Fechhelm (1998: 90); Schmitter–Soto et al. (2000: 144); Espinosa–Pérez et al. (2004: 66); Jiménez–Badillo et al. (2006: 29); Castro (2011a: 496); Hernández–Betancourt et al. (2011: 41); Jiménez–Badillo & Meiners–Mandujano (2011: 54); Del Moral–Flores et al. (2013b: 829).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Estatus de conservación: preocupación menor.

Triaenodon obesus (Rüppell, 1837)

Whitetip reef shark/tiburón de arrecife de puntas blancas, tiburón coralino de puntas blancas, cazón coralero trompacorta

Carcharias obesus Rüppell, 1837 (descripción original; localidad tipo: Jeddah, Arabia Saudita, mar Rojo).

Distribución en México: únicamente en la boca del golfo de California e islas Revillagigedo.

Observaciones: es una especie que tiene distribución transpacífica.

Referencias: Espinosa–Pérez et al. (2004: 67); Castro (2011a: 501); Erisman et al. (2011: 27); Buckhorn (2012: 35).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: ninguno.

Interés económico en México: es importante en el ecoturismo, se explota en pequeña escala en la pesca artesanal y comercial.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Familia Sphyrnidae Gill, 1872***Sphyrna corona*** Springer, 1940

Scalloped bonnethead/tiburón martillo, cornuda, cornuda coronada

Sphyrna corona Springer, 1940 (descripción original; localidad tipo: Panamá).

Distribución en México: del sur del golfo de California hasta Chiapas.

Observaciones: esta especie puede ser confundida con facilidad con *S. vespertina*.

Referencias: Applegate et al. (1979: 127); Espinosa–Pérez et al. (2004: 69); Amezcua–Linares (2008: 41); Castro (2011a: 507); Buckhorn (2012: 35); Márquez–Espinosa (2012: 16); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 53).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: en la actualidad no hay datos de su implicación comercial.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Sphyrna lewini (Griffith & Smith, 1834) (fig. 16A)

Scalloped hammerhead/tiburón martillo, cornuda común, cornuda cachona

Zygaena lewini Griffith & Smith, 1834 (descripción original; localidad tipo: sur de Australia).

Distribución en México: costa noroccidental de la península de Baja California, hasta Chiapas, incluyendo el golfo de California y las islas Revillagigedo. En el Atlántico mexicano, a lo largo del golfo de México y el mar Caribe.

Observaciones: *Sphyrna tudes* es una especie válida para el Atlántico que fue descrita por Valenciennes (1822). Los registros de esta especie en el Pacífico oriental corresponden en realidad a *S. lewini*, Acero et al. (2007) clarifica acerca de esta cuestión taxonómica.

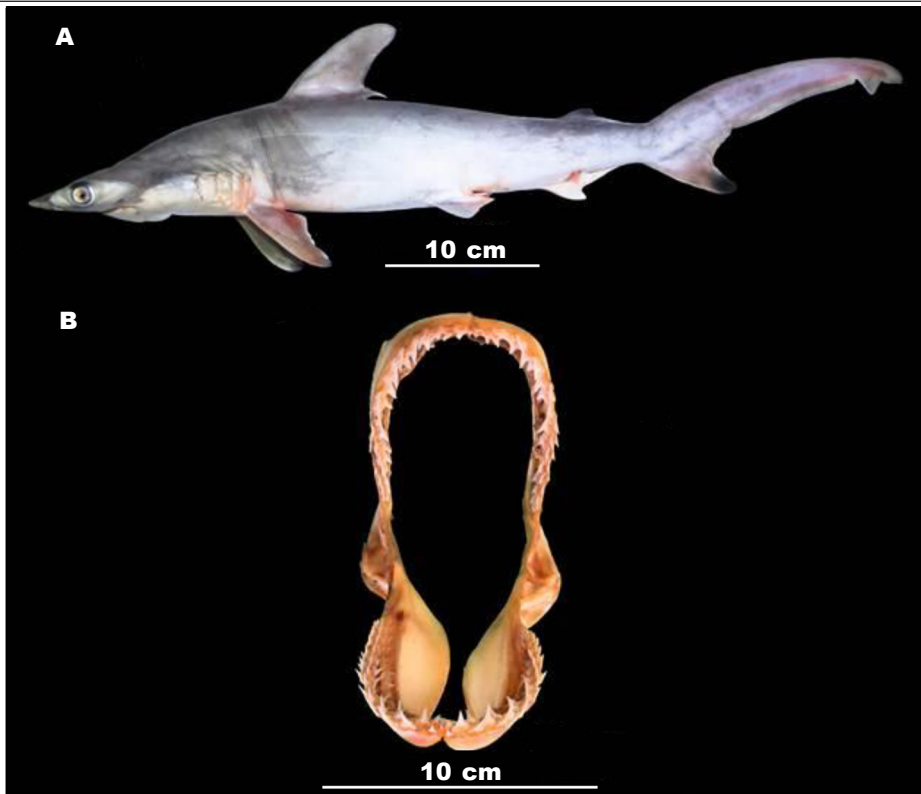


Fig. 16. Especies de Sphyrnidae en México: A. *Sphyrna lewini* (CNPE–IBUNAM, sin catalogar); B. Mandíbula de *S. mokarran* (CMR–204).

Fig. 16. Species of Sphyrnidae from Mexico: A. *Sphyrna lewini* (CNPE–IBUNAM, uncat.); B. Jaw of *S. mokarran* (CMR–204).

Referencias: Breder (1928: 4); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 300); Ramírez–Hernández & Páez–Barrera (1965: 332); Castro–Aguirre et al. (1970: 116); Applegate et al. (1979: 123); Galván–Magaña et al. (1989: 77); Abitia–Cárdenas et al. (1994: 165); Chávez–Ramos et al. (1996: 300); De La Cruz–Agüero & Cota–Gómez (1998: 356); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); Madrid–Vera et al. (1998: 270); McEachran & Fechhelm (1998: 93); Aguilar–Palomino et al. (2001: 183); Lucano–Ramírez et al. (2001: 16); Ebert (2003: 173); González–Gándara (2003: 166); Espinosa–Pérez et al. (2004: 70); Jiménez–Badillo et al. (2006: 29); Moncayo–Estrada et al. (2006: 71); Parson et al. (2006: 82); Amezcua–Linares (2008: 39); Erisman et al. (2011: 27); Hernández–Betancourt et al. (2011: 41); Jiménez–Badillo & Meiners–Mandujano (2011: 56); Buckhorn (2012: 35); Márquez–Espinosa (2012: 15); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188; 2013b: 829); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 53); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: especie muy importante para la pesca artesanal y comercial de ambos litorales.

Estatus de conservación: en peligro.

Sphyrna media Springer, 1940

Scoophead/tiburón martillo, cornuda, cornuda cuchara

Sphyrna media Springer, 1940 (descripción original; localidad tipo: Mazatlán, Sinaloa, México).

Distribución en México: costa suroccidental de Baja California hasta Chiapas, incluyendo el golfo de California.

Observaciones: esta especie tiene una distribución anfiamericana, pero los límites de su distribución en el Atlántico no están bien definidos y puede ser confundida con otras especies del género *Sphyrna* como *S. tiburo* (Castro, 2011a). Es necesaria una revisión taxonómica que incluya a la población del Atlántico occidental (*sensu* Compagno, 1984).

Referencias: Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 300); Castro–Aguirre et al. (1970: 116); Applegate et al. (1979: 127); Espinosa–Pérez et al. (2004: 71); Amezcua–Linares (2008: 40); Castro (2011a: 514) Buckhorn (2012: 36); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante en la pesca artesanal.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Sphyrna mokarran (Rüppell, 1837) (fig. 16B)

Great hammerhead/tiburón martillo, cornuda grande, cornuda gigante

Zygaena mokarran Rüppell, 1837 (descripción original; localidad tipo: Massawa, Eritrea, mar Rojo).

Distribución en México: costa suroccidental de la península de Baja California y golfo de California hasta Chiapas. En el Atlántico mexicano, a lo largo de las costas del golfo de México y el Caribe.

Observaciones: es la especie más grande de tiburón martillo en México.

Referencias: Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 300); Ramírez–Hernández & Páez–Barrera (1965: 332); Applegate et al. (1979: 125); Abitia–Cárdenas et al. (1994:165); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); McEachran & Fechhelm (1998: 90); Schmitter–Soto et al. (2000: 144); Espinosa–Pérez et al. (2004: 71); Parson et al. (2006: 83); Amezcua–Linares (2008: 40); Castro (2011a: 516); Hernández–Betancourt et al. (2011: 41); Buckhorn (2012: 36).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante en las pesquerías artesanales y comerciales.

Estatus de conservación: en peligro.

Sphyrna tiburo (Linnaeus, 1758)

Bonnethead/tiburón martillo, tiburón cabeza de pala, cornuda, cornuda de corona

Squalus tiburo Linnaeus, 1758 (descripción original; localidad tipo: "America").

Distribución en México: a lo largo de las costas del golfo de México y del Caribe.

Observaciones: esta especie es un tiburón común en el golfo de México y el Caribe mexicano. Es confundida con *S. vespertina* del Pacífico oriental.

Referencias: Applegate et al. (1979: 127); Reséndez–Medina & Kobelkowsky–Díaz (1991: 97); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); McEachran & Fechhelm (1998: 95); Schmitter–Soto et al. (2000: 144); Espinosa–Pérez et al. (2004: 72); Parson et al. (2006: 84); Amezcua–Linares (2008: 41); Castro (2011a: 521); Hernández–Betancourt et al. (2011: 41); Gallardo–Torres et al. (2012: 29); Del Moral–Flores et al. (2013b: 829); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 53).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: muy importante en la pesca comercial y artesanal, principalmente de la región del Caribe.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Sphyrna vespertina Springer, 1940

Bonnethead/tiburón martillo, cornuda, cornuda de corona, cabeza de pala

Sphyrna vespertina Springer, 1940 (descripción original; localidad tipo: Panamá).

Distribución en México: costa noroccidental de la península de Baja California hasta Chiapas, incluyendo el golfo de California.

Observaciones: *Sphyrna tiburo* (Linnaeus, 1758) se considera una especie de distribución anfiamericana, aunque *S. vespertina* se restringe al Pacífico oriental.

Referencias: Kumada & Hiyama (1940: 17); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 300); Castro–Aguirre et al. (1970: 116); Applegate et al. (1979: 127); Eschmeyer et al. (1983: 43); Abitia–Cárdenas et al. (1994:166); Chávez–Ramos et al. (1996: 300); Ebert (2003: 176); Espinosa–Pérez et al. (2004: 72); Castro (2011a: 521); Buckhorn (2012: 36) Del Moral–Flores et al. (2013a: 188).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: muy importante en la pesca artesanal y comercial.

Estatus de conservación: no evaluado.

Sphyrna zygaena (Linnaeus, 1758)

Smooth hammerhead/tiburón martillo, cornuda cruz, cornuda prieta

Squalus zygaena Linnaeus, 1758 (descripción original; localidad tipo: "Europa, America").

Distribución en México: a lo largo de las costas del Pacífico mexicano. Es abundante en el golfo de California y estacionalmente en las costas de Sinaloa y Nayarit (Castro, 2011).

Observaciones: hasta el momento, esta especie no ha sido registrada en el golfo de México, aunque hay algunos registros que necesitan ser verificados (CIICMYL–P603.01, 603.02; ENCB–IPN–LEM 8065). De acuerdo con Parson et al. (2006), se desconoce su estatus taxonómico en el golfo de México debido a que es una especie rara.

Referencias: Berdegue (1956: 98); Castro–Aguirre et al. (1970: 116); Eschmeyer et al. (1983: 43); Galván–Magaña et al. (1989: 77); Abitia–Cárdenas et al. (1994:166); Chávez–Ramos et al. (1996: 300); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); Madrid–Vera et al. (1998: 270); Aguilar–Palomino et al. (2001: 183); Ebert (2003: 179); Espinosa–Pérez et al. (2004: 73); Moncayo–Estrada et al. (2006: 71); Castro (2011a: 529); Erisman et al. (2011: 27); Buckhorn (2012: 36); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 53); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: escasa importancia dentro de la pesca de altura.

Estatus de conservación: vulnerable.

Subdivision Batoidea**Superorden Batoidei (= Batidoidimorpha)****Orden Torpediniformes De Buen, 1926****Familia Torpedinidae Bonaparte, 1838*****Torpedo andersoni*** Bullis, 1962

Torpedo andersoni Bullis, 1962 (descripción original; localidad tipo: occidente del banco Gran Bahama, estrecho de Florida, 23° 40' N, 79° 06' W, estación Silver Bay, 25 brazas de profundidad).

Distribución en México: Cozumel, Quintana Roo.

Observaciones: existe evidencia fotográfica de su presencia en el Caribe mexicano.

Referencias: ninguna.

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: ninguno.

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: datos deficientes.

Torpedo californica Ayres, 1855b

Pacific electric ray/torpedo, raya eléctrica

Torpedo californica Ayres, 1855b (descripción original; localidad tipo: San Francisco, California, EE.UU.).

Distribución en México: costa noroccidental y central de la península de Baja California. Observaciones: es endémica del Pacífico nororiental.

Referencias: Garman (1913: 154); Eschmeyer et al. (1983: 53); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 22); Ebert (2003: 190); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1769); Reyes–Bonilla et al. (2010: 199); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 54); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Torpedo nobiliana Bonaparte, 1835 (figs. 17A–17B)

Atlantic torpedo/torpedo, raya eléctrica

Torpedo nobiliana Bonaparte 1835 (descripción original; localidad tipo: Italia, occidente del Mar Mediterráneo).

Distribución en México: a lo largo de la plataforma continental del golfo de México.

Observaciones: esta especie tiene amplia distribución en el Atlántico norte.

Referencias: Garman (1913: 310); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 21); McEachran & Feckhelm (1998: 134); Parson (2006: 130).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Familia Narcinidae Gill, 1862***Diplobatis ommata*** (Jordan & Gilbert, 1890)

Bullseye electric ray/raya eléctrica ocelada, raya eléctrica diana, torpedo

Discopyge ommata Jordan & Gilbert in Jordan & Bollman 1890 (descripción original; localidad tipo: costa del Pacífico de Colombia, 8° 06' 30" N, 78° 61' W, estación Albatross 2797, 33 brazas de profundidad).

Distribución en México: costa sur de Baja California, incluyendo el golfo de California hasta las costas de Guerrero.

Observaciones: esta especie es endémica del Pacífico oriental tropical.

Referencias: Breder (1928: 8); Beebe & Tee–Van (1941: 249); Castro–Aguirre (1965b: 214); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 301); Ramírez–Hernández & Páez–Barrera (1965: 333); Abitia–Cárdenas et al. (1994: 166); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 24); De La Cruz–Agüero et al. (1997: 38); Aguilar–Palomino et al. (2001: 184); Arreola–Robles & Elorduy–Garay (2002: 4); Amezcua–Linares (2008: 43); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1769); Mascareñas–Osorio et al. (2011: 63); Buckhorn (2012: 39); Márquez–Espinosa (2012: 16); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 54).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno, en ocasiones se captura como especie ornamental para acuarismo.

Estatus de conservación: vulnerable.

Narcine bancroftii (Griffith & Smith, 1834)

Lesser electric ray/raya eléctrica, torpedo

Torpedo bancroftii Griffith & Smith 1834 (descripción original; localidad tipo: no se menciona, es posible que corresponda a Jamaica).

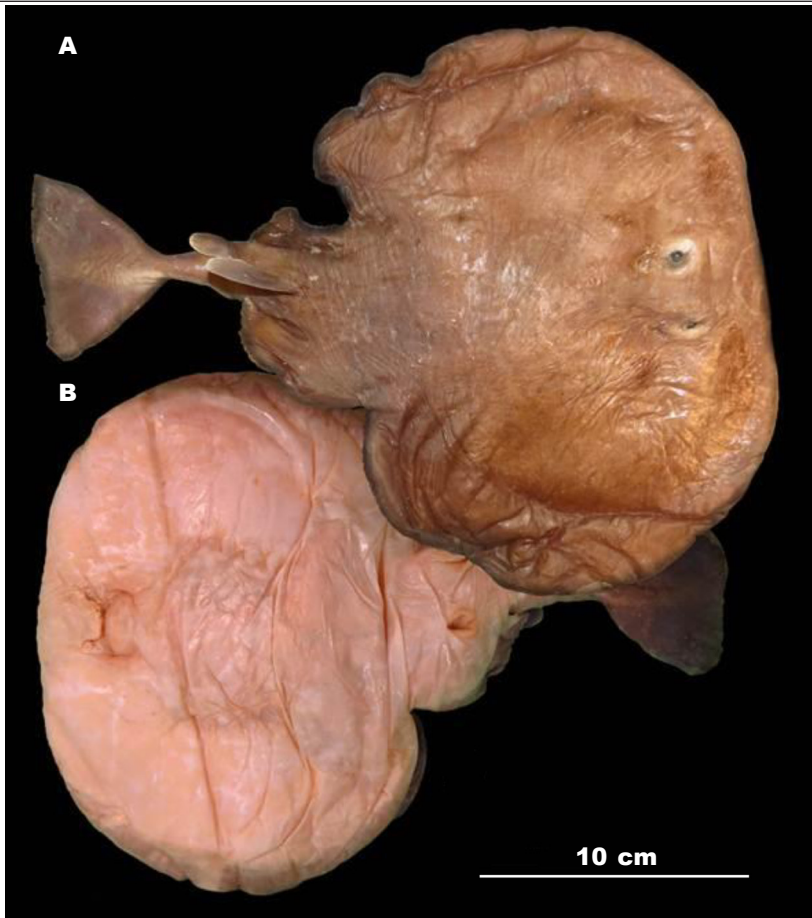


Fig. 17. *Torpedo nobiliana*, una especie de la familia Torpedinidae en México (CNPE–IBUNAM 6986, hembra, 26,3 cm de LT): A. Vista dorsal; B. Vista ventral.

Fig. 17. *Torpedo nobiliana*, a species of Torpedinidae from Mexico (CNPE–IBUNAM 6986, female, 26.3 cm of LT): A. Dorsal view; B. Ventral view.

Distribución en México: se distribuye ampliamente en las costas del golfo de México y Caribe.

Observaciones: esta especie fue citada previamente en varios estudios del Atlántico noroccidental como *N. brasiliensis* (Olfers 1831).

Referencias: Castro–Aguirre (1965b: 210; 1978: 17); Gaspar–Dillanes & Pérez–Espinosa (1989: 248); Reséndez–Medina & Kobelkowsky–Díaz (1991: 97); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 23); Lozano–Vilano et al. (1998: 17); McEachran & Fechhelm (1998: 132); Schmitter–Soto et al. (2000: 146); González–Gándara & Arias–González (2001: 248); Parson (2006: 129); Ayala–Pérez et al. (2012: 69); Gallardo–Torres et al. (2012: 30); Del Moral–Flores et al. (2013b: 829); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 54).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

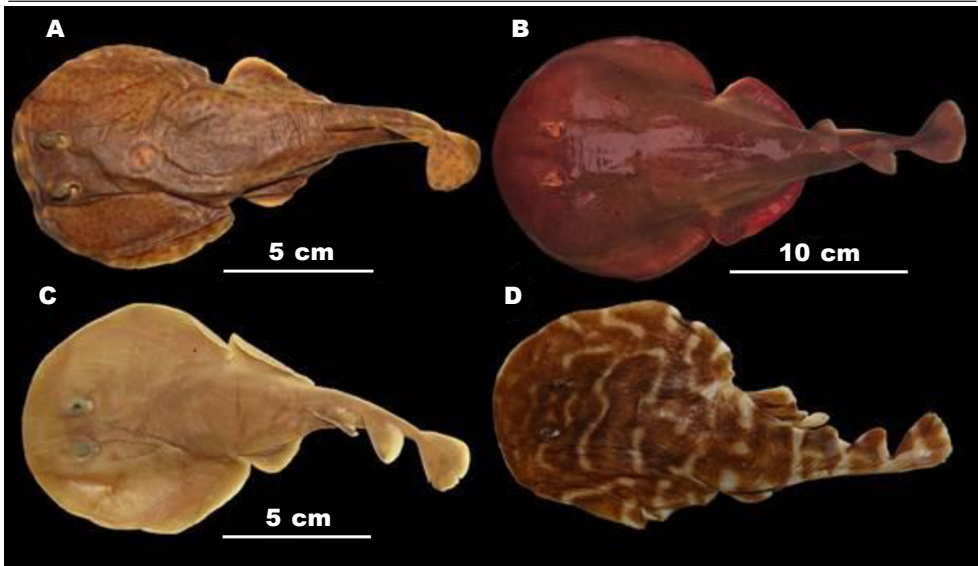


Fig. 18. Especies de Narcinidae en México: A. *Diplobatis ommata* (CNPE–IBUNAM 7387, hembra); B. *Narcine bancroftii* (CIFES–I sin catalogar, hembra); C. *Narcine entemedor* (CNPE–IBUNAM 1806, hembra); D. *N. vermiculatus* (CNPE–IBUNAM 16669, macho, 14,3 cm de LT).

Fig. 18. Species of Narcinidae from Mexico: A. *Diplobatis ommata* (CNPE–IBUNAM 7387, female); B. *Narcine bancroftii* (CIFES–I, uncat., female); C. *Narcine entemedor* (CNPE–IBUNAM 1806, female); D. *N. vermiculatus* (CNPE–IBUNAM 16669, male, 14.3 cm TL).

Interés económico en México: ninguno, se emplea ocasionalmente como especie de acuario.

Estatus de conservación: en peligro crítico.

***Narcine entemedor* Jordan & Starks, 1895**

Gigan electric ray/raya eléctrica, raya eléctrica gigante, raja eléctrica diana, torpedo

Narcine entemedor Jordan & Starks in Jordan 1895 (descripción original; localidad tipo: estuario en Mazatlán, Sinaloa, México).

Distribución en México: costa suroccidental de la península de Baja California y golfo de California hasta las costas de Chiapas.

Observaciones: amplia distribución a lo largo del Pacífico oriental tropical.

Referencias: Breder (1928: 5); Beebe & Tee–Van (1941: 247); Ramírez et al. (1964: 7); Castro–Aguirre (1965b: 211; 1978: 17); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 301); Ramírez–Hernández & Páez–Barrera (1965: 332); Castro–Aguirre et al. (1970: 118); Torres–Orozco & Castro–Aguirre (1992: 281); Abitia–Cárdenas et al. (1994:166); Arellano–Martínez et al. (1996: 119); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 23); Chávez–Ramos et al. (1996: 301); Lozano–Vilano et al. (1998: 17); Aguilar–Palomino et al. (2001: 184); Moncayo–Estrada et al. (2006: 71); Amezcua–Linares (2008: 43); Erisman et al. (2011: 27); Buckhorn (2012: 39); Márquez–Espinosa (2012: 17); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 54); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: insignificante. Ocasionalmente usada en acuarismo; a veces se le corta el disco y el resto se vende como cazón.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

***Narcine vermiculatus* Breder, 1928**

Vermiculate electric ray/raya eléctrica, raya eléctrica rayada, torpedo

Narcine vermiculatus Breder 1928 (descripción original; localidad tipo: oeste de Puerto Madero, Chiapas, México, 14° 40' 20" N, 92° 40' 30" W).

Distribución en México: suroccidente y entrada del golfo de California hasta las costas de Chiapas.

Observaciones: *Narcine schmitti* Hildebrand 1948 descrita del golfo de California en México, es un sinónimo de esta especie.

Referencias: Kumada & Hiyama (1940: 21); Beebe & Tee–Van (1941: 248); Castro–Aguirre (1965b: 213); Ramírez–Hernández & Páez–Barrera (1965: 333); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 23, 24); Aguilar–Palomino et al. (2001: 184); Amezcua–Linares (2008: 42); Buckhorn (2012: 39); Márquez–Espinosa (2012: 17); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 54).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Orden Pristiformes De Buen 1926

Familia Pristidae Bonaparte, 1838

***Pristis pectinata* Latham, 1794 (fig. 19A)**

Smalltooth sawfish/pez sierra, pez peine, pejepeine

Pristis pectinatus Latham 1794 (descripción original; localidad tipo: "Ocean").

Distribución en México: golfo de México, Caribe y costa centro–sur del Pacífico mexicano.

Observaciones: esta especie tiene una distribución circuntropical. Wiley et al. (2008) proporcionan información de los recuentos dentales rostrales, dimorfismo sexual y asimetría bilateral para la resolución taxonómica incierta de esta familia.

Referencias: Beebe & Tee–Van (1941: 253); Castro–Aguirre (1965b: 199; 1978: 12); Reséndez–Medina & Kobelkowsky–Díaz (1991: 97); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 15); McEachran & Fechhelm (1998: 136); Parson (2006: 124); Amezcua–Linares (2008: 44); Del Monte–Luna et al. (2009); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 54).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: en peligro crítico.

***Pristis* (Linnaeus, 1758) (fig. 19B)**

Large tooth sawfish/pez sierra, pez sierra de dientes grandes, pez serrucho

Squalus pristis Linnaeus 1758 (descripción original; localidad tipo: "in Europa").

Distribución en México: a lo largo de las costas del Pacífico mexicano, del golfo de California a Chiapas.

Observaciones: *Pristis zephyreus* Jordan & Starks in Jordan 1895, descrito a partir de especímenes de la desembocadura del río Presidio, Sinaloa, México, es un sinónimo de esta especie. Son necesarios estudios posteriores y una revisión sistemática detallada para poder determinar su estatus taxonómico (Moore, 2014).

Referencias: Beebe & Tee–Van (1941: 253); Castro–Aguirre (1978: 15); Reséndez–Medina & Kobelkowsky–Díaz (1991: 97); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 16); McEachran & Fechhelm (1998: 137); Parson (2006: 125); Amezcua–Linares (2008: 44); Faria et al. (2013).

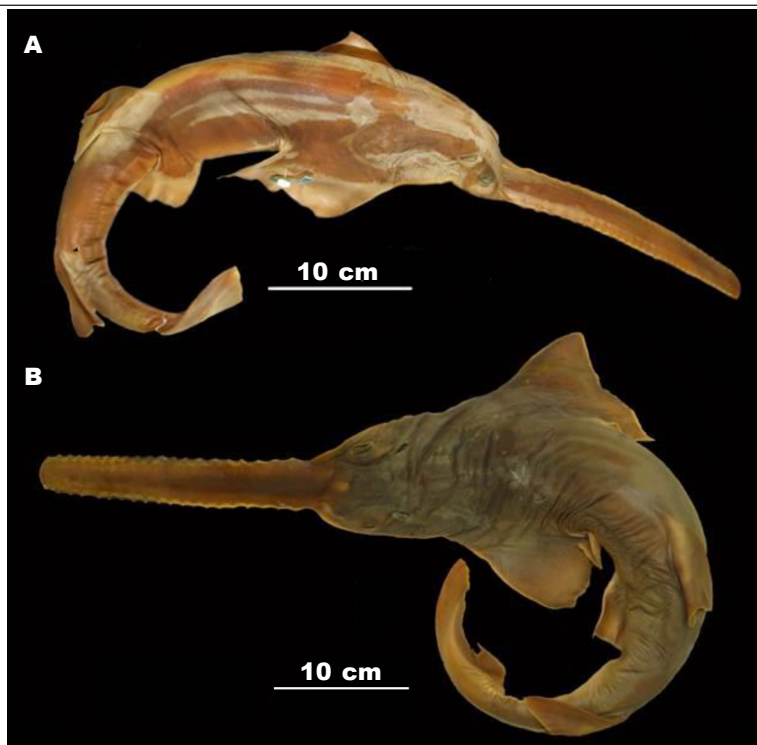


Fig. 19. Especies de Pristidae en México: A. *Pristis pectinata* (CNPE–IBUNAM 8309, hembra, 73,4 cm de LT); B. *P. pristis* (CNPE–IBUNAM, sin catalogar, macho, 75,1 cm de LT).

Fig. 19. Species of Pristidae from Mexico: A. *Pristis pectinata* (CNPE–IBUNAM 8309, female, 73.4 cm of TL); B. *P. pristis* (CNPE–IBUNAM, uncat., male, 75.1 cm of TL).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: insignificante, ocasionalmente es capturado en pesca artesanal.

Estatus de conservación: en peligro crítico.

Orden Rhinobatiformes Compagno, 1999
Familia Rhinobatidae Müller & Henle, 1837

***Rhinobatos glaucostigma* Jordan & Gilbert, 1883 (fig. 20A)**

Speckled guitarfish/pez guitarra, guitarra punteada, guitarra diablo, pez diablo, guitarrón
Rhinobatus glaucostigma Jordan & Gilbert 1883 (descripción original; localidad tipo: Mazatlán, Sinaloa, México).

Distribución en México: del golfo de California a las costas de Chiapas.

Observaciones: es una especie común en aguas someras.

Referencias: Garman (1913: 282); Kumada & Hiyama (1940: 19); Beebe & Tee–Van (1941: 251); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 301); Ramírez–Hernández

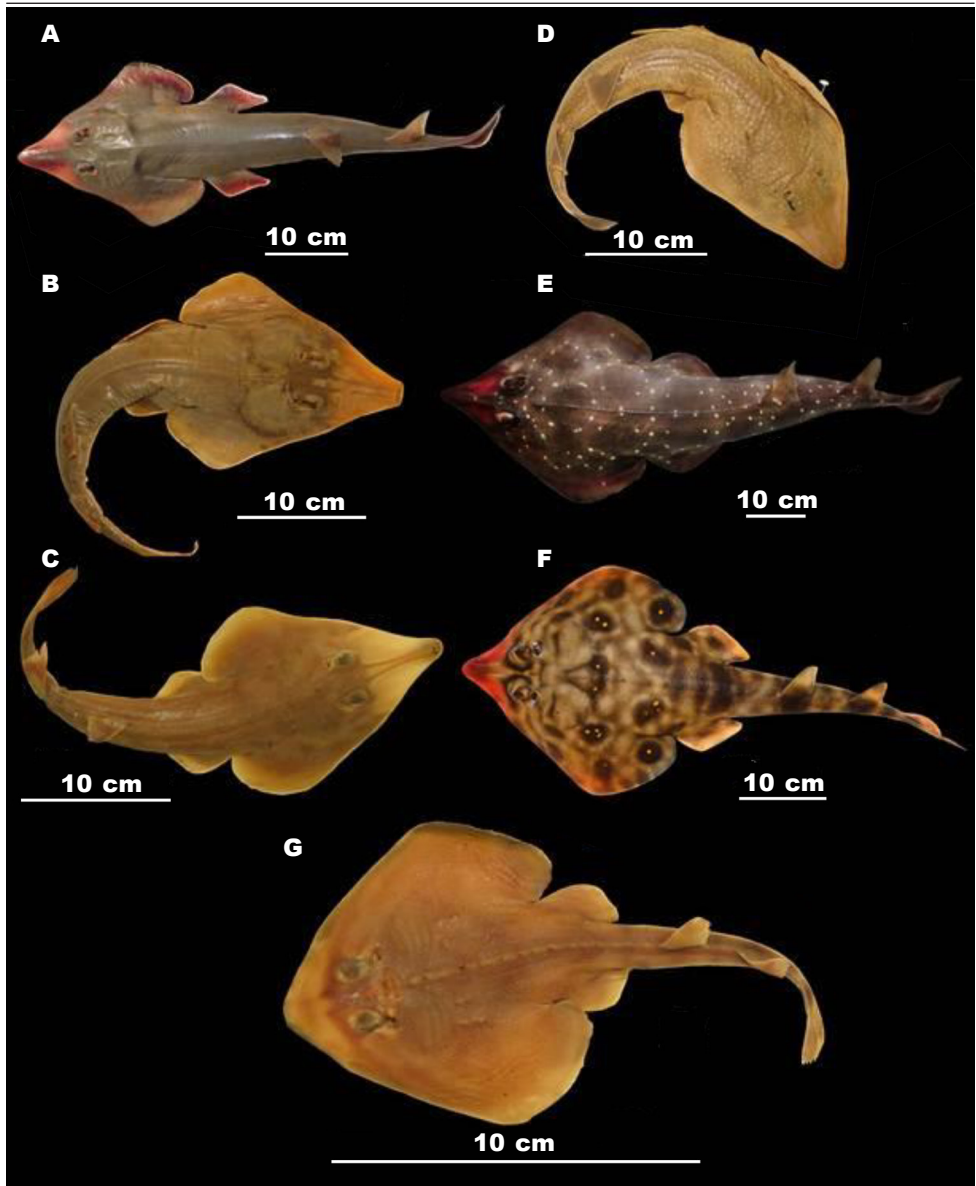


Fig. 20. Especies de Rhinobatidae en México: A. *Rhinobatos glaucostigma* (CNPE–IBUNAM, sin catalogar); B. *R. leucorhynchus* (CNPE–IBUNAM 1039); C. *R. productus* (CNPE–IBUNAM 17817); D. *R. lentiginosus* (CNPE–IBUNAM 330); E. *R. prahli* (CP–UMAR, sin catalogar, fotografía tomada por Dr. V. Anislado–Tolentino); F. *Zapteryx xyster* (CNPE–IBUNAM, sin catalogar); G. *Z. exasperata* (CNPE–IBUNAM 17822).

Fig. 20. Species of Rhinobatidae from Mexico: A. *Rhinobatos glaucostigma* (CNPE–IBUNAM, uncat.); B. *R. leucorhynchus* (CNPE–IBUNAM 1039); C. *R. productus* (CNPE–IBUNAM 17817); D. *R. lentiginosus* (CNPE–IBUNAM 330); E. *R. prahli* (CP–UMAR, uncat., photograph by Dr. V. Anislado–Tolentino); F. *Zapteryx xyster* (CNPE–IBUNAM, uncat.); G. *Z. exasperata* (CNPE–IBUNAM 17822).

& Páez–Barrera (1965: 332); Castro–Aguirre et al. (1970: 117); Castro–Aguirre (1965b: 202; 1978: 16); García–Ramírez & Lozano–Vilano (1992: 126); Balart et al. (1993: 93); Abitia–Cárdenas et al. (1994:166); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 19); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); Madrid–Vera et al. (1998: 270); Aguilar–Palomino et al. (2001: 184); Lucano–Ramírez et al. (2001: 19); Moncayo–Estrada et al. (2006: 71); Amezcua–Linares (2008: 45); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1769); Márquez–Espinosa (2012: 18); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 54); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante en la pesca artesanal.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Rhinobatos lentiginosus Garman, 1880 (fig. 20D)

Atlantic guitarfish/pez diablo, guitarra

Rhinobatus lentiginosus Garman 1880 (descripción original; localidad tipo: Florida, EE.UU.).

Distribución en México: a lo largo de las costas del golfo de México y el Caribe.

Observaciones: esta especie es endémica del Atlántico occidental.

Referencias: Castro–Aguirre (1965b: 201; 1978: 16); Reséndez–Medina & Kobelkowsky–Díaz (1991: 97); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 17); Lozano–Vilano et al. (1998: 16); McEachran & Fechhelm (1998: 140); González–Gándara & Arias–González (2001: 248); Parson (2006: 127); Ayala–Pérez et al. (2012: 69); Gallardo–Torres et al. (2012: 31); Del Moral–Flores et al. (2013b: 829); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 54).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante en la pesca artesanal.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Rhinobatos leucorhynchus Günther, 1866 (fig. 20B)

Whitesnout guitarfish/pez guitarra, guitarra trompa blanca, guitarrón, pez diablo

Rhinobates leucorhynchus Günther 1866 (descripción original; localidad tipo: costa del Pacífico de Panamá).

Distribución en México: del golfo de California a las costas de Chiapas.

Observaciones: esta especie es simpátrica con *R. glaucostigma*.

Referencias: Beebe & Tee–Van (1941: 252); Ramírez et al. (1964: 7); Castro–Aguirre (1965b:204); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 300); Castro–Aguirre et al. (1970: 117); Arellano–Martínez et al. (1996: 119); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 19); Arellano–Martínez et al. (1997: 336); Amezcua–Linares (2008: 45); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante en la pesca artesanal.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Rhinobatos percellens (Walbaum, 1792)

Chola guitarfish/guitarra chola

Raja percellens Walbaum 1792 (descripción original; localidad tipo: Brasil).

Distribución en México: Quintana Roo.

Observaciones: esta especie es rara en el Caribe mexicano.

Referencias: Schmitter–Soto et al. (2000: 146).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: desconocido.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Rhinobatos prahli Acero & Franke, 1995 (fig. 20E)

Gorgona guitarfish/guitarra o raya diablo de Gorgona

Rhinobatus prahli Acero & Franke 1995 (descripció original; localidat tip: isla de Gorgona, Colòmbia, 70 m de profunditat).

Distribució en Mèxic: de las costas de Guerrero hasta Chiapas, incluyendo el golfo de Tehuantepec.

Observaciones: Payán et al. (2010) presentaron nueva información sobre su distribución en el Pacífico oriental tropical. En México ha sido registrado en el golfo de Tehuantepec por Carrera–Fernández et al. (2012).

Referencias: Márquez–Espinosa (2012: 18).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: desconocido.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Rhinobatos productus Ayres, 1854 (fig. 20C)

Shovelnose guitarfish/guitarra viola, guitarra trompa pala

Rhinobatis producta Ayres 1854 (descripció original; localidat tip: Monterey, California, EE.UU.).

Distribució en Mèxic: costa noroccidental de la península de Baja California hasta Nayarit, incluyendo el golfo de California.

Observaciones: es una especie de pez guitarra común.

Referencias: Kumada & Hiyama (1940: 18); Beebe & Tee–Van (1941: 251); Castro–Aguirre (1965b: 205); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 301); Ramírez–Hernández & Páez–Barrera (1965: 332); Eschmeyer et al. (1983: 46); Abitia–Cárdenas et al. (1994: 166); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 18); Grijalva–Chon et al. (1996: 135); Lozano–Vilano et al. (1998: 17); Madrid–Vera et al. (1998: 270); Ebert (2003: 184); Castro–Aguirre et al. (2005: 88); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1769); Erisman et al. (2011: 27); Buckhorn (2012: 40); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 55); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: es una especie muy importante para la pesca artesanal.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Rhinobatos spinosus Günther, 1870

Spiny guitarfish/raya diablo espinosa, diablito espinoso

Rhinobatus spinosus Günther 1870 (descripció original; localidat tip: Mèxic).

Distribució en Mèxic: sur del golfo de California.

Observaciones: requiere de una revisión taxonómica detallada.

Referencias: Garman (1913: 282); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 18); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 55).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: desconocido.

Estatus de conservación: no evaluado.

Zapteryx exasperata (Jordan & Gilbert, 1880a) (fig. 20G)

Band guitarfish/pez guitarra, guitarra rayada, guitarra diablo

Platyrrhina exasperata Jordan & Gilbert 1880a (descripció original; localidat tip: bahía de San Diego, California, EE.UU.).

Distribució en Mèxic: costa occidental de la península de Baja California y golfo de California.

Observaciones: es una especie común en la costa occidental de Baja California.

Referencias: Breder (1928: 5); Beebe & Tee–Van (1941: 252); Castro–Aguirre et al. (1970:

118); Eschmeyer et al. (1983: 46); Abitia–Cárdenas et al. (1994:166); Arellano–Martínez et al. (1996: 119); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 16); De La Cruz–Agüero et al. (1997: 39); De La Cruz–Agüero & Cota–Gómez (1998: 356); Lozano–Vilano et al. (1998: 17); Ebert (2003: 186); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1769); Erisman et al. (2011: 27); Mascareñas–Osorio et al. (2011: 63); Buckhorn (2012: 40); Del Moral–Flores et al. (2013a: 188); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante en las pesquerías artesanales del golfo de California. Estatus de conservación: datos insuficientes.

Zapteryx xyster Jordan & Evermann, 1896 (fig. 20F)

Witch guitarfish/ raya diablo pinta, raya diablo macho

Zapteryx xyster Jordan & Evermann 1896 (descripción original; localidad tipo: costa del Pacífico de Panamá).

Distribución en México: de las costas de Nayarit a Chiapas.

Observaciones: especie confundida frecuentemente con *Z. exasperata*.

Referencias: Kumada & Hiyama (1940: 19); Beebe & Tee–Van (1941: 252); Castro–Aguirre (1965b: 206); Madrid–Vera et al. (1998: 270); Moncayo–Estrada et al. (2006: 71); Amezcua–Linares (2008: 46); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 55).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: insignificante, es capturada por la pesca artesanal pero no se emplea para el consumo humano.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Familia Platyrrhinidae Jordan, 1923

Platyrrhinoidis triseriata (Jordan & Gilbert, 1880)

Thornback/guitarra espinuda

Platyrrhina triseriata Jordan & Gilbert 1880 (descripción original; localidad tipo: Santa Bárbara, California, EE.UU.).

Distribución en México: costa noroccidental de la península de Baja California y golfo de California.

Observaciones: esta especie es endémica del Pacífico nororiental.

Referencias: Castro–Aguirre (1965b: 207); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 300); Eschmeyer et al. (1983: 47); Abitia–Cárdenas et al. (1994:166); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 20); De La Cruz–Agüero & Cota–Gómez (1998: 356); Ebert (2003: 189); Castro–Aguirre et al. (2005: 88); Del Moral–Flores et al. (2013a: 189); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno, en ocasiones se captura en la pesca artesanal.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Orden Rajiformes Müller & Henle, 1841

Familia Arhynchobatidae Fowler, 1934

Bathyraja abyssicola (Gilbert, 1896)

Deepsea skate/ raya de profundidad

Raja abyssicola Gilbert 1896 (descripción original; localidad tipo: isla Queen Charlotte, Columbia Británica, 52° 39' 30" N, 132° 38' 00" W, estación Albatross 3342, 1.588 brazas de profundidad).

Distribución en México: aguas profundas de la costa noroccidental de la península de Baja California y el sur del golfo de California.

Observaciones: de acuerdo con Ebert (2003), esta especie habita a gran profundidad, entre 363 y 2.906 m bajo el nivel del mar.

Referencias: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 27); Ebert (2003: 194); Mejía–Mercado et al. (2013: 27).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Bathyraja kincaidii (Garman, 1908)

Sandpaper skate/raja áspera

Raja kincaidii Garman 1908 (descripción original; localidad tipo: Friday Harbor, Washington, EE.UU.).

Distribución en México: costa noroccidental de Baja California.

Observaciones: según Ishihara & Ishiyama (1985) y Stehmann (1986) esta especie es sinónima de *Bathyraja* (= *Raja*) *interrupta* (Gill & Townsend, 1897), una raya conocida del mar de Bering y el golfo de Alaska. De acuerdo con Ebert (2003), la evidencia taxonómica sugiere que podría existir una especie no descrita, generalmente incluida con *Bathyraja* (= *Raja*) *kincaidii*, del Pacífico Norte (Allen & Smith, 1988). Es necesaria una revisión sistemática detallada para determinar su estatus taxonómico.

Referencias: Eschmeyer et al. (1983: 50); Ebert (2003: 197).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: ninguno.

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Bathyraja microtrachys (Osburn & Nichols, 1916)

Fine-spined skate/raja de espinas finas

Raja microtrachys Osburn & Nichols 1916 (descripción original; localidad tipo: isla Guadalupe, Baja California, México).

Distribución en México: costa noroccidental de Baja California.

Observaciones: esta especie fue considerada sinónima de *Bathyraja trachura* por Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 27), pero recientemente Ebert (2003) la ha considerado una especie válida.

Referencias: Ebert (2003: 199).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: desconocido.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Bathyraja spinosissima (Beebe & Tee–Van, 1941)

Pacific white skate/raja blanca

Psammobatus spinosissimus Beebe & Tee–Van 1941 (descripción original; localidad tipo: 60 millas al sur de isla Cocos, Pacífico oriental, 4° 50' N, 87° 00' W, 765 brazas de profundidad).

Distribución en México: sur del golfo de California y alta mar frente a la desembocadura del río Baluarte, Sinaloa.

Observaciones: Mejía–Mercado et al. (2013) confirma su presencia en el bajo golfo de California.

Referencias: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 28); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1769); Mejía–Mercado et al. (2013: 26); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: ninguno.

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Bathyraja trachura (Gilbert, 1892)

Roughtail skate/raja cola arrugada

Raja trachura Gilbert 1892 (descripción original; localidad tipo: Santa Bárbara, California, EE.UU., 32° 40' 30" N, 117° 31' 30" W, estación Albatross 2923, 822 brazas de profundidad).

Distribució en Mèxic: costa noroccidental de la península de Baja California.

Observacions: esta espècie se troba a gran profunditat, entre 400 y 2.550 m (Ebert, 2003).

Referències: Eschmeyer et al. (1983: 51); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 27); Ebert (2003: 203); Stevenson et al. (2007: 63); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1769); Reyes–Bonilla et al. (2010: 199); Ruiz–Campos et al. (2010: 366).

Especimens mexicansos en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interès econòmic en Mèxic: insignificant, ocasionalment capturada per la pesca comercial.

Estatut de conservació: preocupació menor.

Pseudoraja fischeri Bigelow & Schroeder, 1954

Fanfin skate/raya orlada

Pseudoraja fischeri Bigelow & Schroeder 1954 (descripció original; localitat tip: sur del golfo de Mèxic, cercanías del banco de Campeche, 22° 42' N, 86° 41' W, 225 brazas de profunditat).

Distribució en Mèxic: del banco de Campeche a la plataforma continental de Yucatán, incluint les costes de Quintana Roo.

Observacions: es una espècie rara en aigües mexicanes.

Referències: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 26); McEachran & Fechhelm (1998: 164).

Especimens mexicansos en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interès econòmic en Mèxic: ninguno.

Estatut de conservació: no evaluado.

Familia Rajidae Blainville, 1816

Amblyraja badia (Garman, 1899)

Thorny skate/raya ancha

Raja badia Garman 1899 (descripció original; localitat tip: golfo de Panamá, 7° 05' 30" N, 79° 40' W, estació Albatross 3392, 1.270 brazas de profunditat).

Distribució en Mèxic: aigües profundes del golfo de California.

Observacions: esta espècie se troba a gran profunditat, entre 846 y 2.324 m (Ebert 2003).

Referències: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 35); Ebert (2003: 205); Stevenson et al. (2007: 39); Mejía–Mercado et al. (2013: 28).

Especimens mexicansos en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interès econòmic en Mèxic: ninguno.

Estatut de conservació: preocupació menor.

Amblyraja hyperborea (Collett 1879)

Arctic skate/raya àrtica

Raja hyperborea Collett 1879 (descripció original; localitat tip: noroeste de Spitzbergen, 839 m de profunditat).

Distribució en Mèxic: aigües profundes del bajo golfo de California y costa occidental de Baja California.

Observacions: Mejía–Mercado (2013) registren esta espècie per primera vegada en el golfo de California.

Referències: Mejía–Mercado (2013).

Especimens mexicansos en col·leccions de museu: ninguno.

Interès econòmic en Mèxic: ninguno.

Estatut de conservació: preocupació menor.

Beringraja binoculara Girard, 1855

Big skate/raja bruja gigante

Raja binoculara Girard 1855 (descripció original; localitat tip: San Francisco, Califòrnia, EE.UU.).

Distribució en Mèxic: costa occidental de Baja Califòrnia i golfo de Califòrnia.

Observacions: con una població disyunta en el golfo de Califòrnia (Castro–Aguirre et al., 2005).

Referències: Castro–Aguirre et al. (1970: 119); Eschmeyer et al. (1983: 51); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 36); Ebert (2003: 207); Castro–Aguirre et al. (2005: 88); Stevenson et al. (2007: 41); Buckhorn (2012: 40).

Especímenes mexicanos en coleccions de museu: véase [anexo](#).

Interés económic en Mèxic: importante en la pesca comercial i artesanal.

Estatus de conservació: no evaluado.

Breviraja colesi Bigelow & Schroeder, 1948

Lightnose Skate/raja, raya de hocico corto, raya de profundidad

Breviraja colesi Bigelow & Schroeder 1948 (descripció original; localitat tip: de la costa norte i central de Cuba, estació Atlantis 3483, 200–285 brazas de profundidad).

Distribució en Mèxic: plataforma continental del golfo de Mèxic.

Observacions: esta especie ha sido registrada en aguas profundas del golfo de Mèxic, entre 400 y 1.000 m (Bigelow & Schroeder 1962; Castro–Aguirre & Espinosa–Pérez 1996).

Referències: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 31); McEachran & Fechhelm (1998: 148).

Especímenes mexicanos en coleccions de museu: véase [anexo](#).

Interés económic en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: datos insuficientes.

Breviraja spinosa Bigelow & Schroeder, 1950

Spiny shortskate/raja espinosa

Breviraja spinosa Bigelow & Schroeder 1950 (descripció original; localitat tip: 30° 58' N, 79° 34' W, estació Atlantis 3781, 250–290 brazas de profundidad).

Distribució en Mèxic: aguas profundas del golfo de Mèxic, talud continental de Veracruz a Yucatán.

Observacions: esta se ha registrado entre 200 y 750 m de profundidad (Castro–Aguirre & Espinosa–Pérez 1996).

Referències: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 31); McEachran & Fechhelm (1998: 149).

Especímenes mexicanos en coleccions de museu: véase [anexo](#).

Interés económic en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: datos insuficientes.

Dactylobatus armatus Bean & Weed, 1909

Skillets skate/rya con dedo

Dactylobatus armatus Bean & Weed 1909 (descripció original; localitat tip: Charleston, Carolina del Sur, EE.UU.).

Distribució en Mèxic: talud continental de Tamaulipas a Veracruz.

Observacions: una especie rara en aguas mexicanas. Esta se ha capturado entre 338 y 685 m de profundidad (McEachran & Fechhelm, 1998).

Referències: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 30); McEachran & Fechhelm (1998: 152).

Especímenes mexicanos en coleccions de museu: ninguno.

Interés económic en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: datos insuficientes.

Dactylobatus clarki (Bigelow & Schroeder, 1958) (fig. 21A)

Clark's fingerskate, hookskate/raja garfio

Raja clarkii Bigelow & Schroeder 1958 (descripció original; localidat tip: norte del golfo de Mèxic, sudeste de Pensacola, Florida, EE.UU., 28° 32' N, 86° 10' 20" W, 260 brazas de profundidat).

Distribució en Mèxic: plataforma continental y pendiente del golfo de Mèxic, de Tamaulipas a Yucatán.

Observaciones: son necesarios futuros estudios de la biología de esta especie.

Referencias: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 31); McEachran & Fechhelm (1998: 153).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: datos insuficientes.

Dipturus bullisi (Bigelow & Schroeder, 1962)

Lozenge skate/raja triangular

Raja bullisi Bigelow & Schroeder 1962 (descripció original; localidat tip: alrededor de 30 millas al suroeste de Dry Tortugas, Florida, EE.UU., 24° 18' N, 83° 18' W, estació Silver Bay 1199, 200 brazas de profundidat).

Distribució en Mèxic: talud continental del golfo de Mèxic, en las proximidades del banco de Campeche.

Observaciones: esta especie se ha capturado entre 183 y 549 m de profundidat (McEachran & Fechhelm, 1998).

Referencias: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 36); McEachran & Fechhelm (1998: 154).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: ninguno.

Interés económico en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: datos insuficientes.

Dipturus garricki (Bigelow & Schroeder, 1958)

San Blas skate/raja de San Blas

Raja garricki Bigelow & Schroeder 1958 (descripció original; localidat tip: norte del golfo de Mèxic, 28° 32' N, 86° 20' W, estació Oregon 1277, 260 brazas de profundidat).

Distribució en Mèxic: talud continental, de Tamaulipas a Veracruz.

Observaciones: se ha capturado entre 275 y 476 m de profundidat (McEachran & Fechhelm, 1998).

Referencias: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 38); McEachran & Fechhelm (1998: 155).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: datos insuficientes.

Dipturus olseni (Bigelow & Schroeder, 1951) (fig. 21B)

Spreadfin skate/raja colona

Raja olseni Bigelow & Schroeder 1951 (descripció original; localidat tip: golfo de Mèxic 27° 25' N, 96° 13' W, estació Oregon 157, 76 brazas de profundidat).

Distribució en Mèxic: aguas profundas y mesopelágicas del golfo de Mèxic y Caribe.

Observaciones: esta especie se ha capturado entre 55 y 384 m bajo el nivel de mar (McEachran & Fechhelm, 1998).

Referencias: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 39); Lozano–Vilano et al. (1998: 17); McEachran & Fechhelm (1998: 156); Parson (2006: 147).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: datos insuficientes.

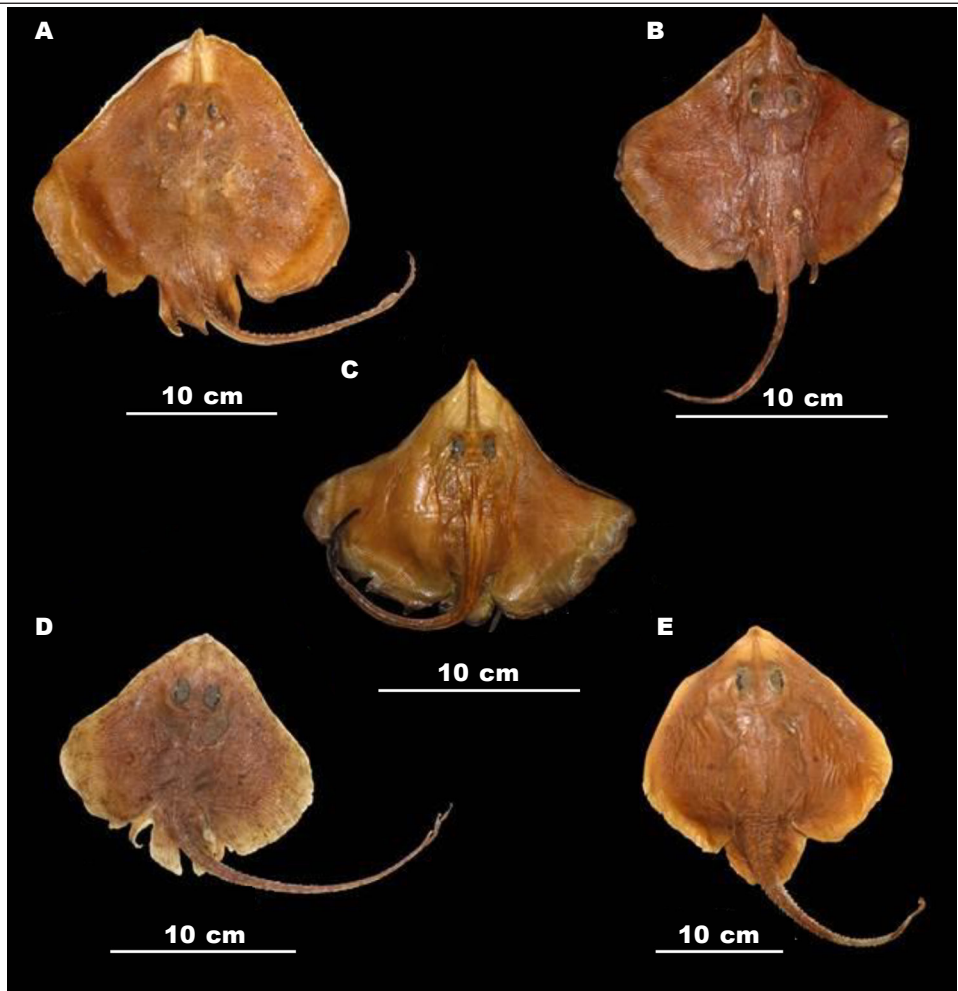


Fig. 21. Especies de la familia Rajidae en México: A. *Dactylobatus clarki* (CNPE–IBUNAM 16655); B. *Dipturus olseni* (CNPE–IBUNAM, sin catalogar); C. *D. teevani* (CNPE–IBUNAM 17985); D. *Fenestraja sinusmexicanus* (CNPE–IBUNAM, sin catalogar); E. *Leucoraja garmani* (CNPE–IBUNAM 6488).

Fig. 21. Species of Rajidae from Mexico: A. *Dactylobatus clarki* (CNPE–IBUNAM 16655); B. *Dipturus olseni* (CNPE–IBUNAM, uncat.); C. *D. teevani* (CNPE–IBUNAM 17985); D. *Fenestraja sinusmexicanus* (CNPE–IBUNAM, uncat.); E. *Leucoraja garmani* (CNPE–IBUNAM 6488).

Dipturus oregoni (Bigelow & Schroeder, 1958)

Hooktail skate/raya garfio, raya de Oregon

Raja oregoni Bigelow & Schroeder 1958 (descripció original; localidat tip: norte del golfo de Mèxic, 29° 10' N, 88° 13' W, estació Oregon 1247, 205 brazas de profundidat).

Distribució en Mèxic: costa noroeste de Tamaulipas.

Observacions: esta especie se ha capturado entre 475 y 1.097 m de profundidat (McEachran & Fechhelm, 1998).

Referències: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 39); McEachran & Fechhelm (1998: 157).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económic en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: datos insuficientes.

Dipturus teevani (Bigelow & Schroeder, 1951) (fig. 21C)

Prickly brown ray/raya piel de lija

Raja teevani Bigelow & Schroeder 1951 (descripció original; localidat tip: Pensacola, Florida, EE.UU., 29° 11' N, 86° 52' 30" W, estació Oregon 279, 305 brazas de profundidat).

Distribució en Mèxic: talud continental de Tamaulipas a Campeche.

Observacions: esta ha sido capturada entre 320 y 732 m de profundidat (McEachran & Fechhelm, 1998)

Referències: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 40); McEachran & Fechhelm (1998: 158).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económic en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: datos insuficientes.

Fenestraja ishiyamai (Bigelow & Schroeder, 1962)

Ishyama's window skate/raya pigmea cola de látigo

Breviraja ishiyamai Bigelow & Schroeder 1962 (descripció original; localidat tip: costa atlàntica de Nicaragua, 13° 18' N, 82° 12' W, 350 brazas de profundidat).

Distribució en Mèxic: plataforma continental de Yucatán a Quintana Roo.

Observacions: esta ha sido capturada entre 503 y 950 m de profundidat (McEachran & Fechhelm, 1998: 159).

Referències: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 32); McEachran & Fechhelm (1998: 149).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económic en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: datos insuficientes.

Fenestraja plutonia (Garman, 1881)

Pluto skate/raya pigmea moteada

Raja plutonia Garman 1881 (descripció original; localidat tip: Carolina del Sur y Georgia, EE.UU., 31–32° N, 77–78° W, 299–333 brazas de profundidat).

Distribució en Mèxic: plataforma continental de Yucatán a Quintana Roo.

Observacions: se ha capturado entre 293 y 1.024 m de profundidat (McEachran & Fechhelm, 1998).

Referències: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 33); McEachran & Fechhelm (1998: 160).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económic en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: datos insuficientes.

Fenestraja sinusmexicanus (Bigelow & Schroeder, 1950) (fig. 21D)

Golfo de México pygmy skate, golfo skate/raja pigmea

Breviraja sinusmexicanus Bigelow & Schroeder 1950 (descripció original; localidat tip: golfo de México, 28° 34' 00" N, 86° 48' 00" W, estació Albatross 2396).

Distribució en México: aigües profundes i mesopelàgiques del golfo de México i Carib.

Observacions: espècie endèmica del golfo de México.

Referències: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 32); McEachran & Fechhelm (1998: 161); Parson (2006: 148).

Especimens mexicansos en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interés econòmic en México: ninguno.

Estatus de conservació: dades insuficients.

Gurgesiella atlantica (Bigelow & Schroeder, 1962)

Atlantic pygmy skate/raja pigmea del Atlàntic

Pseudoraja atlantica Bigelow & Schroeder 1962 (descripció original; localidat tip: costa atlàntica de Nicaragua, 13° 20' N, 82° 02' W, estació Oregon 1917, 325 brazas de profunditat).

Distribució en México: banco de Campeche.

Observacions: es el primer registre vàlid en México.

Referències: ninguno.

Especimens mexicansos en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interés econòmic en México: ninguno.

Estatus de conservació: dades insuficients.

Leucoraja caribbaea (McEachran, 1977)

Maya skate/raja maya

Raja garmani caribbaea McEachran 1977 (descripció original; localidat tip: Quintana Roo, 21° 13' N, 86° 27' W, México, 457 m de profunditat).

Distribució en México: plataforma continental de Yucatán i Quintana Roo.

Observacions: esta espècie es endèmica del mar Carib.

Referències: Schmitter–Soto et al. (2000: 146).

Especimens mexicansos en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interés econòmic en México: ninguno.

Estatus de conservació: dades insuficients.

Leucoraja garmani (Whitley, 1939)

Rosette skate/raja rosada

Raja garmani Whitley 1939 (descripció original; localidat tip: Carolina del Sur, 32° 24' N, 78° 44' W, 142 brazas de profunditat).

Distribució en México: talud continental de Tamaulipas a Campeche.

Observacions: es una espècie comú entre 66 i 366 m de profunditat.

Referències: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 38); McEachran & Fechhelm (1998: 162); Parson (2006: 149).

Especimens mexicansos en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interés econòmic en México: ninguno.

Estatus de conservació: preocupació menor.

Leucoraja lentiginosa (Bigelow & Schroeder, 1951)

Freckled skate/raja pecosa

Raja lentiginosa Bigelow & Schroeder 1951 (descripció original; localidat tip: banco de Campeche, golfo de México, 22° 32' N, 88° 47' W, 29 brazas de profunditat).

Distribució en México: golfo de México.

Observaciones: esta especie es endémica del golfo de México y fue considerada formalmente como una subespecie de *Leucoraja garmani*.

Referencias: Gaspar–Dillanes & Pérez–Espinosa (1989: 248); Lozano–Vilano et al. (1998: 17); McEachran & Fechhelm (1998: 163); Parson (2006: 150).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Leucoraja yucatanensis (Bigelow & Schroeder, 1950)

Yucatan skate/raja yucateca

Breviraja yucatanensis Bigelow & Schroeder 1950 (descripción original; localidad tipo: noreste de Yucatán, México, 20° 19' 10" N, 87° 03' 30" W, estación Albatross 2359, 231 brazas de profundidad).

Distribución en México: plataforma continental de Yucatán.

Observaciones: esta especie se encuentra únicamente en la plataforma continental de la península de Yucatán.

Referencias: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 41); Schmitter–Soto et al. (2000: 147).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Raja cortezensis McEachran & Miyake, 1988 (fig. 22A)

Cortez skate/raja de Cortés

Raja cortezensis McEachran & Miyake 1988 (descripción original; localidad tipo: Punta Concepción, golfo de California, México, 26° 57' N, 111° 49.8' W).

Distribución en México: costa suroccidental de Baja California, parte central e inferior del golfo de California.

Observaciones: esta especie es endémica del golfo de California.

Referencias: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 37); Castro–Aguirre et al. (2005: 88); Buckhorn (2012: 40); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 55).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: insignificante.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Raja inornata Jordan & Gilbert, 1881 (fig. 22B)

California skate/raja de California

Raja inornata Jordan & Gilbert 1881 (descripción original; localidad tipo: costa del Pacífico, EE.UU.).

Distribución en México: a lo largo de la costa occidental de la península de Baja California y el golfo de California.

Observaciones: población disyunta en el golfo de California (Ebert, 2003).

Referencias: Beebe & Tee–Van (1941: 256); Castro–Aguirre et al. (1970: 118); Eschmeyer et al. (1983: 52); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 38); Ebert (2003: 108); Castro–Aguirre et al. (2005: 88); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1769); Ruiz–Campos et al. (2010: 366); Del Moral–Flores et al. (2013a: 189); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: poca importancia en la pesca artesanal y comercial.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Raja rhina Jordan & Gilbert, 1880d

Longnose skate/raya narigona, picón

Raja rhina Jordan & Gilbert 1880d (descripció original; localitat tip: bahía de Monterey y bahía de San Francisco, California, EE.UU.).

Distribució en Mèxic: a lo largo de la costa occidental de Baja California.

Observaciones: esta especie se encuentra cercana a la costa en una profundidad inferior a 1.000 m (Ebert, 2003).

Referencias: Eschmeyer et al. (1983: 52); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 39); Ebert (2003: 210); Castro–Aguirre et al. (2005: 88); Stevenson et al. (2007: 43); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1769); Del Moral–Flores et al. (2013a: 189).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en Mèxic: escasa importancia en la pesca artesanal y comercial del Pacífico mexicano.

Estatus de conservació: preocupació menor.

Raja stellulata Jordan & Gilbert, 1880c

Starry skate/raya estrellada

Raja stellulata Jordan & Gilbert 1880c (descripció original; localitat tip: Monterey, California, EE.UU.).

Distribució en Mèxic: costa occidental de Baja California y entrada del golfo de California.

Observaciones: es una especie de raya rara en aguas mexicanas.

Referencias: Eschmeyer et al. (1983: 53); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 39); Ebert (2003: 212); Buckhorn (2012: 40).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: preocupació menor.

Raja ackleyi Garman, 1881 (fig. 22C)

Ocellate skate/raya ocelada

Raja ackleyi Garman 1881 (descripció original; localitat tip: banco de Yucatán, Mèxic).

Distribució en Mèxic: costas de Campeche hasta Quintana Roo.

Observaciones: esta especie puede ser fácilmente confundida con *R. texana*.

Referencias: Garman (1913: 336); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 35); Hartel & Dingerkus (1997: xiv); McEachran & Fechhelm (1998: 165); Parson (2006: 151).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en Mèxic: insignificante.

Estatus de conservació: datos insuficientes.

Raja eglanteria Bosc, 1800

Cleannose skate/raya naricita, raya hialina

Raja eglanteria Bosc in Lacepède 1800 (descripció original; localitat tip: Bahía de Charleston, Carolina del Sur, EE.UU.).

Distribució en Mèxic: golfo de Mèxic, principalmente en la región norte.

Observaciones: es una especie rara en las aguas mexicanas del golfo de Mèxic.

Referencias: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 37); Lozano–Vilano et al. (1998: 17); McEachran & Fechhelm (1998: 149); Parson (2006: 152).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: preocupació menor.

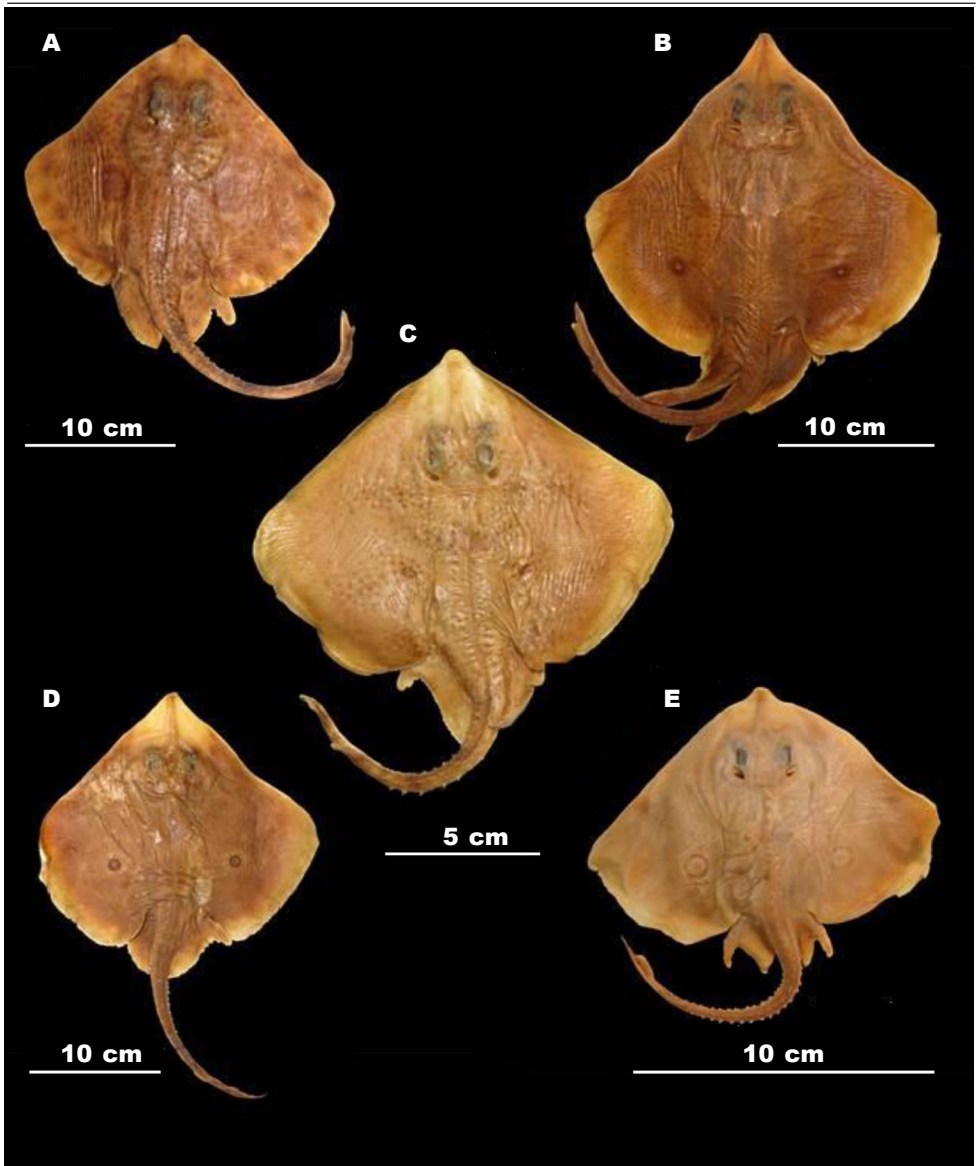


Fig. 22. Especies de la familia Rajidae en México: A. *Raja cortezensis* (CNPE–IBUNAM 17403, hembra); B. *R. inornata* (CNPE–IBUNAM 17359, macho, 42,8 cm de LT); C. *R. ackleyi* (CNPE–IBUNAM 2498, hembra, 22,9 cm de LT); D. *R. texana* (CNPE–IBUNAM sin catalogar); E. *R. velezi* (CNPE–IBUNAM 14847, hembra, 18,7 cm de LT).
 Fig. 22. Species of Rajidae from Mexico: A. *Raja cortezensis* (CNPE–IBUNAM 17403, female); B. *R. inornata* (CNPE–IBUNAM 17359, male, 42.8 cm TL); C. *R. ackleyi* (CNPE–IBUNAM 2498, female, 22.9 cm TL); D. *R. texana* (CNPE–IBUNAM uncat.); E. *R. velezi* (CNPE–IBUNAM 14847, female, 18.7 cm TL).

Raja equatorialis Jordan & Bollman, 1890

Equatorial skate/raja bruja, raya ecuatorial

Raja equatorialis Jordan & Bollman 1890 (descripció original; localidat tip: costa del Pacífic de Colòmbia, 8° 06' 30" N, 78° 51' W, estació Albatross 2797, 33 brazas de profunditat).

Distribució en Mèxic: de la part central del golf de Califòrnia a Chiapas.

Observacions: es una espècie rara en el Pacífic mexicà.

Referències: Castro–Aguirre (1965b: 218); Abitia–Cárdenas et al. (1994:166); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 37); De La Cruz–Agüero & Cota–Gómez (1998: 356); Lozano–Vilano et al. (1998: 17); Aguilar–Palomino et al. (2001: 184); Amezcua–Linares (2008: 47); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1769).

Especímenes mexicansos en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interès econòmic en Mèxic: insignificant.

Estatut de conservació: dats insuficients.

Raja texana Chandler, 1921 (fig. 22D)

Roundel skate/raja texana, raya de Texas

Raja texana Chandler 1921 (descripció original; localidat tip: Galveston Jetties, Texas, golf de Mèxic, EE.UU., 5–10 brazas de profunditat).

Distribució en Mèxic: de la plataforma continental de Tamaulipas a la costa nord de Yucatán.

Observacions: es una espècie comú en el nord del golf de Mèxic.

Referències: Castro–Aguirre (1965b: 205; 1978: 17); Castro–Aguirre & Márquez–Espinosa (1981: 6); Gaspar–Dillanes & Pérez–Espinosa (1989: 248); Reséndez–Medina & Kobelkowsky–Díaz (1991: 97); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 40); Lozano–Vilano et al. (1998: 17); McEachran & Fechhelm (1998: 168); Schmitter–Soto et al. (2000: 147); González–Gándara (2003: 166); Parson (2006: 152); Jiménez–Badillo et al. (2006: 29); Del Moral–Flores et al. (2013b: 829); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 55).

Especímenes mexicansos en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interès econòmic en Mèxic: insignificant en la pesca artesanal.

Estatut de conservació: dats insuficients.

Raja velezi Chirichigno, 1973 (fig. 22E)

Rasptail skate/raja bruja de dos manchas, raya de Vélez, raya chillona

Raja velezi Chirichigno 1973 (descripció original; localidat tip: a 19 milles de Colán, Perú, 5° 01' S, 81° 23' W, 133 brazas de profunditat).

Distribució en Mèxic: del golf de Califòrnia a Chiapas.

Observacions: esta espècie pot ser confusa fàcilment amb *R. equatorialis*.

Referències: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 40); Ruiz–Campos et al. (2010: 366); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicansos en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interès econòmic en Mèxic: insignificant en la pesca artesanal.

Estatut de conservació: dats insuficients.

Rajella fuliginea (Bigelow & Schroeder, 1954)

Raja fuliginea Bigelow & Schroeder 1954 (descripció original; localidat tip: noroccident del golf de Mèxic, 27° 32' N, 93° 02' W, estació Oregon 534, 400–450 brazas de profunditat).

Distribució en Mèxic: talud continental de Tamaulipas al banc de Campeche.

Observacions: esta espècie ha sigut capturada entre 731 i 1.280 m de profunditat (McEachran & Fechhelm, 1998).

Referències: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 41); McEachran & Fechhelm (1998: 169).

Especímenes mexicansos en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interès econòmic en Mèxic: ningun.

Estatut de conservació: preocupació menor.

Rajella purpuriventralis (Bigelow & Schroeder, 1962)

Purplebelly skate/raja morada

Raja purpuriventralis Bigelow & Schroeder 1962 (descripció original; localidat tip: norte del golfo de Mèxic, 27° 48' N, 88° 45' W, estació Oregon 2477, 850–1.100 brazas de profunditat).

Distribució en Mèxic: talud continental y aguas profundas del golfo de Mèxic, de Tamaulipas al norte de Veracruz.

Observacions: esta especie se ha capturado entre 732 y 2.010 m de profunditat (McEachran & Fechhelm, 1998).

Referencias: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 41); McEachran & Fechhelm (1998: 170).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: preocupació menor.

Familia Anacanthobatidae von Bonde & Swart, 1924

Anacanthobatis folirostris (Bigelow & Schroeder, 1951) (fig. 23A)

Leaf–nose leg skate/raja nariz de hoja

Springeria folirostris Bigelow & Schroeder 1951 (descripció original; localidat tip: norte del golfo de Mèxic hasta el río Mississippi, 29° 02' N, 88° 34' W, 232–258 brazas de profunditat).

Distribució en Mèxic: plataforma continental y talud de Veracruz a Yucatán.

Observacions: se ha capturado entre 300 y 512 m de profunditat (McEachran & Fechhelm, 1998).

Referencias: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 28); McEachran & Fechhelm (1998: 146).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: datos insuficientes.

Anacanthobatis longirostris Bigelow & Schroeder, 1962

Longnose leg skate/raja narizona

Anacanthobatis longirostris Bigelow & Schroeder 1962 (descripció original; localidat tip: Delta del Mississippi, 29° 09' N, 87° 53' W, 500–576 brazas de profunditat).

Distribució en Mèxic: talud continental de Tamaulipas y Yucatán.

Observacions: esta especie puede ser confundida con *A. folirostris*.

Referencias: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 29); McEachran & Fechhelm (1998: 147).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: ninguno.

Interés económico en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: datos insuficientes.

Cruriraja poeyi Bigelow & Schroeder, 1948

Cuban legskate/raja cubana

Cruriraja poeyi Bigelow & Schroeder 1948 (descripció original; localidat tip: costa norte de Cuba, 210–475 brazas de profunditat).

Distribució en Mèxic: plataforma continental de Veracruz a Campeche.

Observacions: esta especie puede ser confundida fácilmente con *R. rugosa*.

Referencias: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 29); McEachran & Fechhelm (1998: 150).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: datos insuficientes.

Cruriraja rugosa Bigelow & Schroeder, 1958 (fig. 23B)

Rough leg skate/raya

Cruriraja rugosa Bigelow & Schroeder 1958 (descripció original; localitat tip: noreste del golfo de Mèxic, 200–300 brazas de profunditat).

Distribució en Mèxic: plataforma continental de Tamaulipas a Tabasco.

Observacions: ha sigut capturada entre 366 y 915 m de profunditat (McEachran & Fechhelm, 1998).

Referències: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 29); McEachran & Fechhelm (1998: 151).

Especímenes mexicanos en coleccions de museu: véase [anexo](#).

Interés económic en Mèxic: ninguno.

Estatus de conservació: datos insuficientes.

Orden Myliobatiformes Compagno, 1973**Familia Urotrygonidae McEachran, Dunn & Miyake, 1996*****Urobatis concentricus*** Osburn & Nichols, 1916

Reef stingray/raya redonda de manchas, raya redonda de arrecife, raya concéntrica

Urobatis concentricus Osburn & Nichols 1916 (descripció original; localitat tip: lado oriental de isla San Esteban, golfo de California, Mèxic).

Distribució en Mèxic: costa suroccidental de la península de Baja California hasta las costas de Guerrero, incluyendo el golfo de California.

Observacions: es posible que sea un sinónimo de *Urobatis halleri*, de la que difiere únicament per el patró de coloració (Thomson et al., 2000). Endèmica de Mèxic.

Referències: Beebe & Tee–Van (1941: 268); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 301); Ramírez–Hernández & Páez–Barrera (1965: 332); Castro–Aguirre et al. (1970: 119); Abitia–Cárdenas et al. (1994:166); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 48); Grijalva–Chon et al. (1996: 135); De La Cruz–Agüero et al. (1997: 40); Lozano–Vilano et al. (1998: 17); Aguilar–Palomino et al. (2001: 184); Amezcua–Linares (2008: 48); Mascareñas–Osorio et al. (2011: 63); Buckhorn (2012: 41); Márquez–Espinosa (2012: 19); Del Moral–Flores et al. (2013a: 189); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en coleccions de museu: véase [anexo](#).

Interés económic en Mèxic: insignificante, explotada ocasionalment per parte de la pesca artesanal para su consumo local; suele capturarse con fines ornamentales.

Estatus de conservació: datos insuficientes.

Urobatis halleri (Cooper, 1863) (fig. 24A)

Round stingray/raya, raya redonda común

Urolophus halleri Cooper 1863 (descripció original; localitat tip: San Diego, California, EE.UU.).

Distribució en Mèxic: costa noroccidental de Baja California hasta las costas de Chiapas, incluyendo el golfo de California.

Observacions: *Urolophus nebulosus* Garman 1885, descrito a partir de especímenes de Colima, Mèxic, y *U. umbrifer* Jordan & Starks in Jordan 1895, de Mazatlán, Sinaloa, Mèxic, son sinónimos de *U. halleri*.

Referències: Garman (1913: 403); Breder (1928: 12); Kumada & Hiyama (1940: 23); Beebe & Tee–Van (1941: 269); Castro–Aguirre (1965b: 223); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 301); Castro–Aguirre et al. (1970: 119); Eschmeyer et al. (1983: 55); Balart et al. (1993: 93); Abitia–Cárdenas et al. (1994:166); Arellano–Martínez et al. (1996: 119); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 49); Grijalva–Chon et al. (1996: 135); De La Cruz–Agüero et al. (1997: 41); Lozano–Vilano et al. (1998: 17); Madrid–Vera et al. (1998: 270); Aguilar–Palomino et al. (2001: 184); Ebert (2003: 214); Amezcua–Linares (2008: 47); Mascareñas–Osorio et al. (2011: 63); Buckhorn (2012:

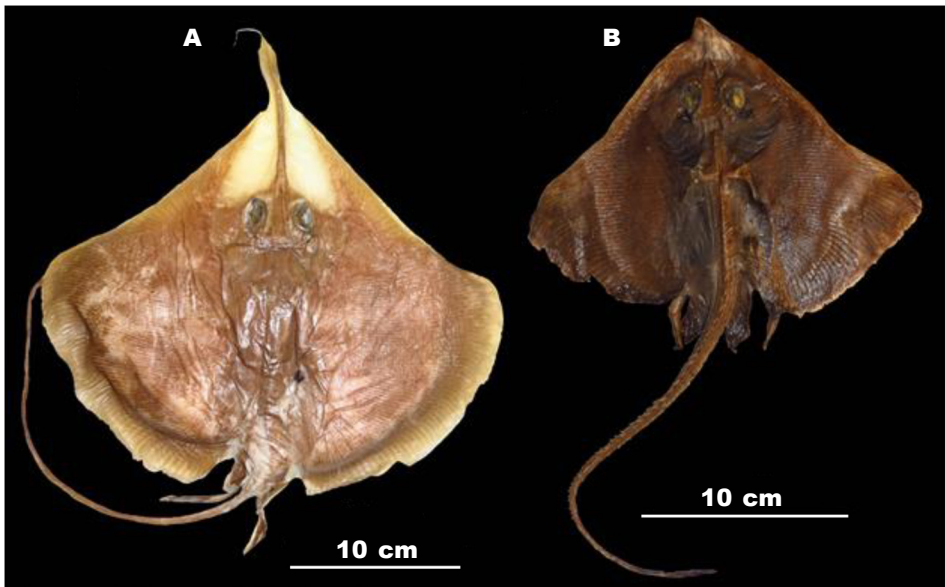


Fig. 23. Especies de Anacanthobatidae en México: A. *Anacanthobatis folirostris* (CNPE–IBUNAM, sin catalogar); B. *Cruriraja rugosa* (CNPE–IBUNAM 16936).

Fig. 23. Species of Anacanthobatidae from Mexico: A. *Anacanthobatis folirostris* (CNPE–IBUNAM, uncat.); B. *Cruriraja rugosa* (CNPE–IBUNAM 16936).

41); Márquez–Espinosa (2012: 19); Del Moral–Flores et al. (2013a: 189); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 56); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno, es capturada ocasionalmente con finalidades de acuarismo.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Urobatis jamaicensis (Cuvier, 1816) (fig. 24B)

Yellow stingray/raya amarilla

Raja jamaicensis Cuvier 1816 (descripción original; localidad tipo: Jamaica).

Distribución en México: costas de Campeche a Quintana Roo.

Observaciones: *Urobatis sloani* var. *vermiculatus* Garman 1913, descrita a partir de especímenes de Progreso, Yucatán, México, es un sinónimo de esta especie.

Referencias: Garman (1913: 403); Castro–Aguirre (1965b: 220); Reséndez–Medina & Kobelkowsky–Díaz (1991: 97); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 47); Hartel & Dingerkus (1997: xiv); Lozano–Vilano et al. (1998: 17); McEachran & Fechhelm (1998: 184); Schmitter–Soto (1998: 30); Schmitter–Soto et al. (2000: 147); González–Gándara & Arias–González (2001: 248); Ayala–Pérez et al. (2003: 786; 2012: 69); González–Gándara (2003: 166); Parson (2006: 132); Gallardo–Torres et al. (2012: 32); Del Moral–Flores et al. (2013b: 829); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 56).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importancia relativa en la pesca artesanal.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Urobatis maculatus Garman, 1913 (fig. 24C)

Cortez stingray/raja redonda de Cortés

Urobatis maculatus Garman 1913 (descripció original; localidat tip: golfo de California, Mèxic, 31° 21' 15" N, 113° 39' W, estació Albatross 3025, 9,5 brazas de profunditat). Distribució en Mèxic: suroeste del golfo de California.

Observacions: es possible que sea un sinònim de *Urobatis halleri*, de la que difiere essencialment en el patró de coloració (Thomson et al., 2000). Es una espècie endèmica de Mèxic.

Referències: Breder (1928: 12); Beebe & Tee–Van (1941: 270); Castro–Aguirre (1965b: 222); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 301); Castro–Aguirre et al. (1970: 119); Abitia–Cárdenas et al. (1994:166); Arellano–Martínez et al. (1996: 119); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 48); Grijalva–Chon et al. (1996: 135); De La Cruz–Agüero et al. (1997: 41); Hartel & Dingerkus (1997: xiv); De La Cruz–Agüero & Cota–Gómez (1998: 356); Lozano–Vilano et al. (1998: 17); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1769); Mascareñas–Osorio et al. (2011: 63); Buckhorn (2012: 41); Del Moral–Flores et al. (2013a: 189); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 56).

Especímenes mexicans en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interès econòmic en Mèxic: ningun, ocasionalment usat en acuarisme.

Estatut de conservació: dats insuficients.

Urotrygon aff. aspidura (Jordan & Gilbert, 1882c) (fig. 24G)

Panamic stingray/raja, raya picuda, raya narigona

Urolophus aspidurus Jordan & Gilbert 1882c (descripció original; localidat tip: bahia de Panamá, Pacífic oriental).

Distribució en Mèxic: costa suroccidental de la península de Baja California hasta a Chiapas, incluint el golfo de California.

Observacions: requereix una revisió taxonòmica detallada puest que pue ser confundida con algunos otros congéneres. Los ejemplares revisados no tienen las características de las poblaciones del Pacífico centroamericano.

Referències: Castro–Aguirre (1965b: 226); Ramírez–Hernández & Páez–Barrera (1965: 332); Castro–Aguirre et al. (1970: 120); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 51); Moncayo–Estrada et al. (2006: 71); Amezcua–Linares (2008: 48); Márquez–Espinosa (2012: 20); Del Moral–Flores et al. (2013a: 189); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 56).

Especímenes mexicans en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interès econòmic en Mèxic: insignificant en la pesca artesanal.

Estatut de conservació: dats insuficients.

Urotrygon chilensis (Günther, 1872) (fig. 24E)

Blotched stingray/raja, raya pinta, raya redonda moteada

Urolophus chilensis Günther 1872 (descripció original; localidat tip: Chile).

Distribució en Mèxic: costa suroccidental de la península de Baja California hasta Chiapas, incluint el golfo de California.

Observacions: *Urolophus goodei* Jordan & Bollman 1890, descrita a partir de especímenes de la costa del Pacífic de Colombia, es un sinònim de esta especie que ha sido usado localmente.

Referències: Kumada & Hiyama (1940: 23); Castro–Aguirre (1965a: 163; 1965b: 231); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 301); Ramírez–Hernández & Páez–Barrera (1965: 332); Castro–Aguirre et al. (1970: 120); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 52); De La Cruz–Agüero et al. (1997: 43); Madrid–Vera et al. (1998: 270); Moncayo–Estrada et al. (2006: 71); Amezcua–Linares (2008: 49); Buckhorn (2012: 41); Márquez–Espinosa (2012: 21); Del Moral–Flores et al. (2013a: 189); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 56); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

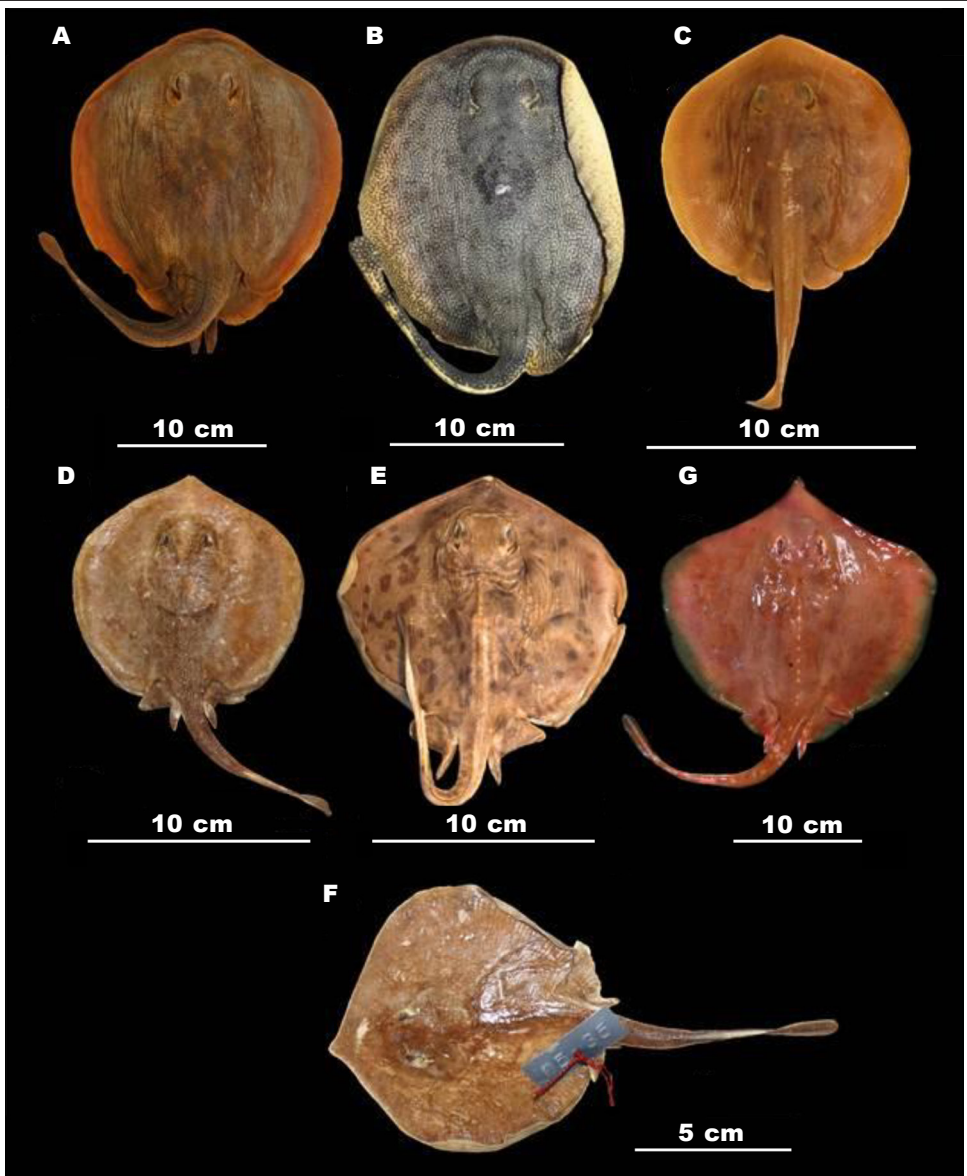


Fig. 24. Especies de Urotrygonidae en México: A. *Urobatis halleri* (CNPE–IBUNAM 17557); B. *U. jamaicensis* (CNPE–IBUNAM, sin catalogar); C. *U. maculatus* (CNPE–IBUNAM 16236); D. *Urotrygon cimar* (CNPE–IBUNAM); E. *U. chilensis* (CNPE–IBUNAM, sin catalogar); F. *U. nana* (CNPE–IBUNAM, sin catalogar); G. *U. aff. aspidura* (CIFES–I, sin catalogar).

Fig. 24. Species of Urotrygonidae from Mexico: A. *Urobatis halleri* (CNPE–IBUNAM 17557); B. *U. jamaicensis* (CNPE–IBUNAM, uncat.); C. *U. maculatus* (CNPE–IBUNAM 16236); D. *Urotrygon cimar* (CNPE–IBUNAM); E. *U. chilensis* (CNPE–IBUNAM, uncat.); F. *U. nana* (CNPE–IBUNAM, uncat.); G. *U. aff. aspidura* (CPEFES–I, uncat.).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).
 Interés económico en México: insignificante.
 Estatus de conservación: datos insuficientes.

Urotrygon cimar López & Bussing, 1998 (fig. 24D)

Raya, raya redonda denticulada

Urotrygon cimar López & Bussing 1998 (descripción original; localidad tipo: Punta Matapalo, península de Nicoya, Costa Rica).

Distribución en México: costas de Guerrero a Chiapas, incluyendo el golfo de Tehuantepec.

Observaciones: Amezcua–Linares & Amezcua (2009) registra por primera vez a esta especie en México, Torres–Huerta et al. (2013) confirmaron su presencia en el Golfo de Tehuantepec.

Referencias: Amezcua–Linares (2008: 49).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: no evaluado.

Urotrygon munda Gill, 1863b

Spiny stingray/raya redonda, raya redonda áspera, raya redonda espinuda

Urotrygon mundus Gill 1863b (descripción original; localidad tipo: costa occidental de Centroamérica).

Distribución en México: costa suroccidental de la península de Baja California hasta Chiapas, incluyendo el golfo de California.

Observaciones: *Urolophus asterias* Jordan & Gilbert 1830, descrita de Mazatlán, Sinaloa, México, es un sinónimo de esta especie y ha sido empleado de manera local.

Referencias: Garman (1913: 406); Breder (1928: 11); Beebe & Tee–Van (1941: 265, 268); Ramírez et al. (1964: 7); Castro–Aguirre (1965b: 224; 1978: 18); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 301); Ramírez–Hernández & Páez–Barrera (1965: 332); Castro–Aguirre et al. (1970: 120); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 50); Madrid–Vera et al. (1998: 270); Aguilar–Palomino et al. (2001: 184); Amezcua–Linares (2008: 50); Lucano–Ramírez et al. (2001: 19); Márquez–Espinosa (2012: 20); Del Moral–Flores et al. (2013a: 189).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Urotrygon nana Miyake & McEachran, 1988 (fig. 24F)

Dwarf stingray/raya redonda enana

Urotrygon nana Miyake & McEachran 1988 (descripción original; localidad tipo: Chiapas, México).

Distribución en México: costa sur de Sinaloa hasta Chiapas.

Observaciones: es una raya estuarina costera.

Referencias: Castro–Aguirre (1965b: 230); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 51); Amezcua–Linares (2008: 50); Del Moral–Flores et al. (2013a: 189); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 56); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Urotrygon rogersi (Jordan & Starks, 1895)

Thorny stingray/raya redonda, raya redonda de púas

Urolophus rogersi Jordan & Starks in Jordan 1895 (descripción original; localidad tipo: Mazatlán, Sinaloa, México).

Distribución en México: costa suroccidental de la península de Baja California y el golfo de California hasta Chiapas.

Observaciones: *Urotrygon binghami* Breder 1928, descrita entre San Felipe y Punta Shoal, río Colorado, en el norte del golfo de California, México, es un sinónimo de esta especie.

Referencias: Breder (1928: 11); Beebe & Tee–Van (1941: 266); Castro–Aguirre (1978: 19); Abitia–Cárdenas et al. (1994:166); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 51); De La Cruz–Agüero et al. (1997: 45); Aguilar–Palomino et al. (2001: 184); Lucano–Ramírez et al. (2001: 19); Moncayo–Estrada et al. (2006: 71); Amezcua–Linares (2008: 51); Buckhorn (2012: 42); Del Moral–Flores et al. (2013a: 189); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 56); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: insignificante en la pesca artesanal.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

***Urotrygon* sp.**

Distribución en México: a lo largo de la costa de Sinaloa hasta las costas del Pacífico Sur mexicano.

Observaciones: es una especie sin describir que requiere una revisión taxonómica detallada. Puede ser confundida con otras especies del género *Urotrygon*.

Referencias: ninguna.

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: no evaluado.

Familia Dasyatidae Jordan, 1888

***Dasyatis americana* Hildebrand & Schroeder, 1928 (fig. 25A)**

Southern stingray/raya de espina, raya látigo

Dasyatis americana Hildebrand & Schroeder 1928 (descripción original; localidad tipo: Crisfield, Maryland, EE.UU.).

Distribución en México: a lo largo de las costas del golfo de México y el Caribe.

Observaciones: es una raya látigo estuarino–costera.

Referencias: Castro–Aguirre (1978: 21); Reséndez–Medina & Kobelkowsky–Díaz (1991: 97); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 44); Lozano–Vilano et al. (1998: 17); McEachran & Fechhelm (1998: 174); Schmitter–Soto et al. (2000: 147); González–Gándara & Arias–González (2001: 248); González–Gándara (2003: 166); Parson (2006: 136); Jiménez–Badillo & Meiners–Mandujano (2011: 58); Ayala–Pérez et al. (2012: 69); Gallardo–Torres et al. (2012: 33); Del Moral–Flores et al. (2013b: 829).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante para las pesquerías locales.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

***Dasyatis dipterura* (Jordan & Gilbert, 1880a) (fig. 25D)**

Diamond stingray/raya látigo, raya látigo batana, raya de espina, raya látigo diamante

Dasybatis dipterurus Jordan & Gilbert 1880a (descripción original; localidad tipo: bahía de San Diego, California, EE.UU.).

Distribución en México: costa noroccidental de la península de Baja California hasta Chiapas, incluyendo el golfo de California y las islas Revillagigedo.

Observaciones: *Trygon brevis* Garman 1880, descrito de Payta, Perú, es un sinónimo de esta especie y ha sido empleado de manera local.

Referencias: Breder (1928: 11); Beebe & Tee–Van (1941: 260); Castro–Aguirre (1965b: 236);

Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 301); Castro–Aguirre et al. (1970: 120); Eschmeyer et al. (1983: 55); Notarbartolo–di–Sciara (1987a: 114); Balart et al. (1993: 93); Abitia–Cárdenas et al. (1994:166); Arellano–Martínez et al. (1996: 119); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 45); Grijalva–Chon et al. (1996: 135); De La Cruz–Agüero et al. (1997: 35); Madrid–Vera et al. (1998: 270); Arreola–Robles & Elorduy–Garay (2002: 4); Ebert (2003: 217); Amezcua–Linares (2008: 52); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1769); Erisman et al. (2011: 28); Buckhorn (2012: 41); Del Moral–Flores et al. (2013a: 189); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante en la pesca artesanal.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Dasyatis guttata (Bloch & Schneider, 1801)

Longnose stingray/raya de látigo hocicona

Raja guttata Bloch & Schneider 1801 (descripción original; localidad tipo: "America australibus").

Distribución en México: costas meridionales del golfo de México, de Campeche a Yucatán.

Observaciones: el tamaño máximo conocido de esta especie oscila entre 180 y 200 cm de ancho de disco (McEachran & Fechhelm, 1998).

Referencias: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 44); McEachran & Fechhelm (1998: 176); Parson (2006: 138); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 57).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante en las pesquerías locales.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Dasyatis longa (Garman, 1880) (fig. 25B)

Longtail stingray/levisa, raya látigo largo, raya coluda, raya de espina, raya gigante

Trygon longa Garman 1880 (descripción original; localidad tipo: Acapulco [México] y Panamá)

Distribución en México: de la costa suroccidental de la península de Baja California a Chiapas, incluyendo el golfo de California y las islas Revillagigedo.

Observaciones: es una especie de raya látigo común en la zona costera del Pacífico mexicano.

Referencias: Beebe & Tee–Van (1941: 261); Castro–Aguirre (1965b: 238; 1978: 21); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 301); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 45); Grijalva–Chon et al. (1996: 135); Hartel & Dingerkus (1997: xiv); Lucano–Ramírez et al. (2001: 19); Amezcua–Linares (2008: 52); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1769); Erisman et al. (2011: 28); Buckhorn (2012: 41); Márquez–Espinosa (2012: 21); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: muy importante en de la pesca comercial y artesanal.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Dasyatis sabina (Lesueur, 1824) (figs. 25E, 25G)

Stingray/raya de espina, raya blanca

Trygon sabina Lesueur 1824 (descripción original; localidad tipo: Florida, EE.UU.).

Distribución en México: a lo largo del golfo de México y el Caribe, de Tamaulipas al norte de Quintana–Roo.

Observaciones: es una especie de raya látigo estuarino–costera.

Referencias: Garman (1913: 397); Castro–Aguirre (1965b: 233; 1978: 20); Reséndez–Medina (1970: 84; 1973: 193); Kobelkosky–Díaz (1985: 153); Reséndez–Medina & Kobelkowsky–Díaz (1991: 97); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 43); Lozano–Vilano et al. (1998: 17); McEachran & Fechhelm (1998: 177); Raz–Guzman &

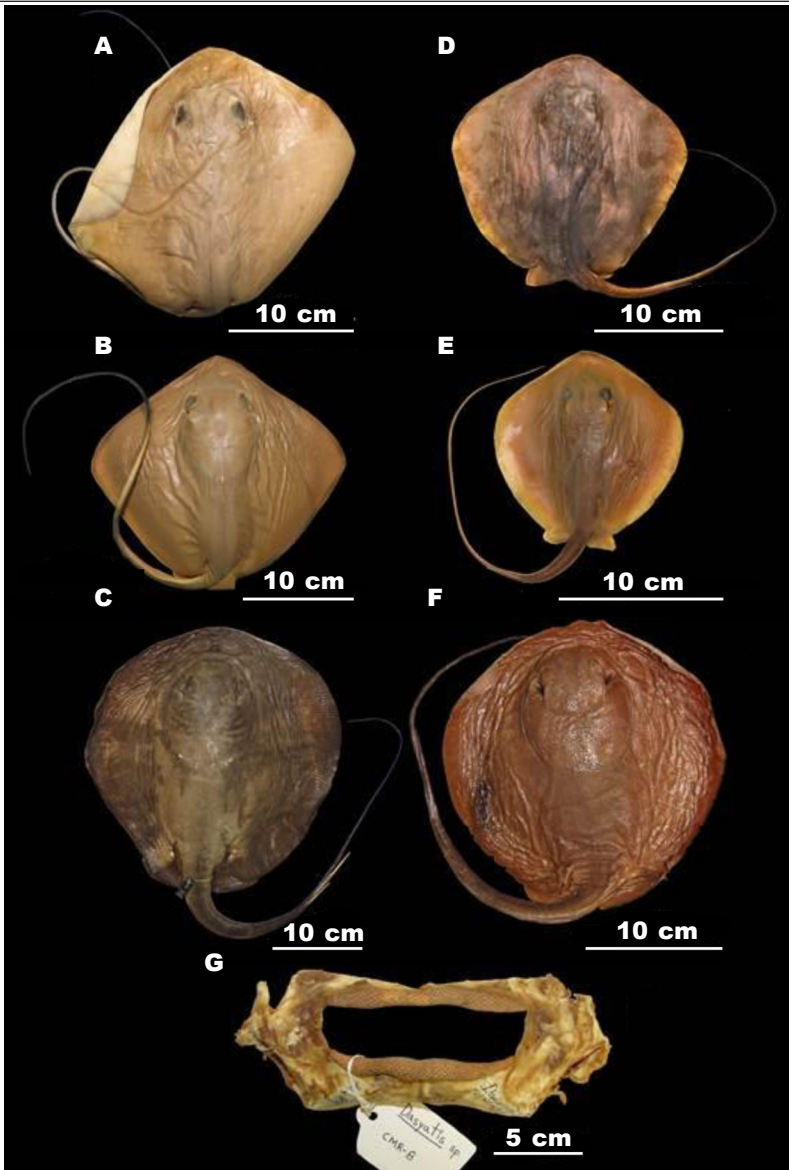


Fig. 25. Especies de Dasyatidae en México: A. *Dasyatis americana* (CNPE–IBUNAM 3136); B. *D. longus* (CNPE–IBUNAM 17440); C. *Himantura pacifica* (ECOSC 5296); D. *D. dipterura* (CNPE–IBUNAM 16213); E. *D. sabina* (CNPE–IBUNAM 251); F. *H. schmardae* (CNPE–IBUNAM 708, hembra, 51,6 cm de LT); G. Mandíbula de *Dasyatis* sp. (CMR–8).

Fig. 25. Species of Dasyatidae from Mexico: A. *Dasyatis americana* (CNPE–IBUNAM 3136); B. *D. longus* (CNPE–IBUNAM 17440); C. *Himantura pacifica* (ECOSC 5296); D. *D. dipterura* (CNPE–IBUNAM 16213); E. *D. sabina* (CNPE–IBUNAM 251); F. *H. schmardae* (CNPE–IBUNAM 708, female, 51.6 cm TL); G. Jaw of *Dasyatis* sp. (CMR–8).

Huidobro (2002: 187); Ayala–Pérez et al. (2003: 786; 2012: 69); Parson (2006: 139); Chávez–López et al. (2009: 35); Jiménez–Badillo & Meiners–Mandujano (2011: 60); Del Moral–Flores et al. (2013b: 830); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 57).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: escasa importancia en las pesquerías locales.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Dasyatis say (Lesueur, 1817)

Bluntnose stingray/ raya látigo chata, raya blanca

Raja say Lesueur 1817 (descripción original; localidad tipo: Egg Harbor, Nueva Jersey, EE.UU.).

Distribución en México: de Campeche a las costas de Quintana Roo.

Observaciones: es una especie de raya látigo rara en México.

Referencias: Castro–Aguirre (1965b: 234); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 43); McEachran & Fechhelm (1998: 179); González–Gándara & Arias–González (2001: 248); Parson (2006: 140).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: es importante en la pesca artesanal local.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Himantura pacifica (Beebe & Tee–Van, 1941) (fig. 25C)

Pacific whiptail stingray/ raya chupare del Pacífico, raya coluda del Pacífico, raya espinuda

Dasyatis pacificus Beebe & Tee–Van 1941 (descripción original; localidad tipo: Port Parker, Costa Rica).

Distribución en México: costas de Guerrero a Chiapas, incluyendo el golfo de Tehuantepec.

Observaciones: es una raya estuarino costera.

Referencias: Castro–Aguirre (1978: 20); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 46); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 53); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: ninguno.

Estatus de conservación: no evaluado.

Himantura schmardae (Werner, 1904) (fig. 25F)

Caribbean whiptail stingray/ raya coluda caribeña

Trygon schmardae Werner 1904 (descripción original; localidad tipo: Jamaica).

Distribución en México: costas de Campeche hasta Quintana Roo.

Observaciones: es una especie que habita en estuarios.

Referencias: Castro–Aguirre (1965b: 239; 1978: 19); Reséndez–Medina & Kobelkowsky–Díaz (1991: 97); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 46); McEachran & Fechhelm (1998: 174); Schmitter–Soto et al. (2000: 147); Ayala–Pérez et al. (2003: 786).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: escasa importancia en la pesquería local.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Pteroplatytrygon violacea (Bonaparte, 1832)

Pelagic stingray/ raya pelágica

Trygon violacea Bonaparte 1832 (descripción original; localidad tipo: Italia, oeste del mar Mediterráneo).

Distribución en México: costa noroeste del golfo de México; costa occidental de Baja California hasta Guerrero, incluyendo el sur del golfo de California.

Observaciones: es una especie pelágica.

Referencias: Eschmeyer et al. (1983: 55); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 43);

Ebert (2003: 220); Parson (2006: 141); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).
Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).
Interés económico en México: importante en la pesquería comercial e insignificante en la pesca artesanal.
Estatus de conservación: preocupación menor.

Familia Gymnuridae Fowler, 1934

Gymnura marmorata (Cooper, 1864) (fig. 26A)

California butterfly ray/raya mariposa, tuyo de California

Pteroplatea marmorata Cooper 1864 (descripción original; localidad tipo: San Diego, California, EE.UU.).

Distribución en México: costa noroccidental de la península de Baja California y golfo de California hasta Chiapas.

Observaciones: *Gymnura crebripunctata* fue descrita a partir de un macho adulto de *G. marmorata* colectado en Mazatlán, Sinaloa, siendo por tanto un sinónimo de esta última (Ebert, 2003). Algunos autores la consideran como una especie válida (Smith et al., 2009; Eschmeyer, 2013). La especie nominal *Pteroplatea rava*, descrita por Jordan & Starks (1895) de Mazatlán, Sinaloa, es también un sinónimo de *G. marmorata*.

Referencias: Garman (1913: 414); Breder (1928: 12); Kumada & Hiyama (1940: 24); Beebe & Tee–Van (1941: 263); Castro–Aguirre (1965b: 242); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 301); Castro–Aguirre et al. (1970: 121); Eschmeyer et al. (1983: 56); Balart et al. (1993: 94); Abitia–Cárdenas et al. (1994:166); Arellano–Martínez et al. (1996: 119); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 53, 54); Grijalva–Chon et al. (1996: 135); De La Cruz–Agüero et al. (1997: 36); Aguilar–Palomino et al. (2001: 184); Ebert (2003: 223); Moncayo–Estrada et al. (2006: 71); Amezcua–Linares (2008: 53); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1769); Márquez–Espinosa (2012: 22); Del Moral–Flores et al. (2013a: 189); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 57); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: muy importante en la pesca artesanal y comercial.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Gymnura micrura (Bloch & Schneider, 1801) (fig. 26B)

Smooth butterfly ray/raya mariposa

Raja micrura Bloch & Schneider 1801 (descripción original; localidad tipo: Surinam).

Distribución en México: a lo largo del golfo de México y el Caribe.

Observaciones: es común en estuarios.

Referencias: Castro–Aguirre (1965b: 241; 1978: 18); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 53); Lozano–Vilano et al. (1998: 17); McEachran & Feckhelm (1998: 187); Jiménez–Badillo et al. (2006: 29); Parson (2006: 143); Jiménez–Badillo & Meiners–Mandujano (2011: 62); Ayala–Pérez et al. (2012: 69); Gallardo–Torres et al. (2012: 34); Del Moral–Flores et al. (2013b: 830); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 57).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: escasa importancia en la pesca artesanal.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Familia Myliobatidae Bonaparte, 1838

Aetobatus narinari (Euphrasen, 1790)

Spotted eagle ray/raya gavilán, chucho pintado, chucho pinto, raya pintada, cubanita

Raja narinari Euphrasen 1790 (descripción original; localidad tipo: Brasil).

Distribución en México: a lo largo del golfo de México y el Caribe.

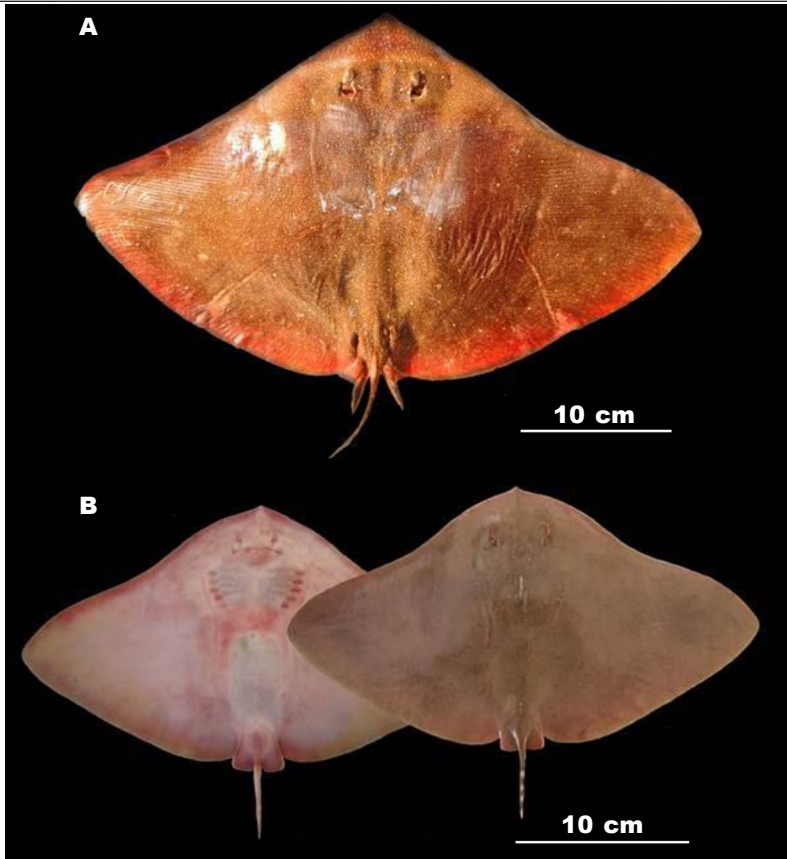


Fig. 26. Especies de Gymnuridae de México: A. *Gymnura marmorata* (CNPE–IBUNAM, sin catalogar); B. *G. micrura* (CIFES–I, sin catalogar).

Fig. 26. Species of Gymnuridae from Mexico: A. *Gymnura marmorata* (CNPE–IBUNAM, uncat.); B. *G. micrura* (CPEFES–I, uncat.).

Observaciones: amplia distribución en ambas costas del Atlántico.

Referencias: Garman (1913: 441); Castro–Aguirre (1965b: 244; 1978: 22); Reséndez–Medina & Kobelkowsky–Díaz (1991: 97); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 55); Lozano–Vilano et al. (1998: 17); McEachran & Fechhelm (1998: 189); Schmitter–Soto et al. (2000: 147); González–Gándara & Arias–González (2001: 248); González–Gándara (2003: 166); Jiménez–Badillo et al. (2006: 29); Parson (2006: 155); Jiménez–Badillo & Meiners–Mandujano (2011: 54); Gallardo–Torres et al. (2012: 36); Del Moral–Flores et al. (2013b: 830).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: muy importante en la pesca artesanal.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Aetobatus laticeps Gill 1865 (figs. 27A, 27B)

Spotted eagle ray/gavilán, chucho pintado, chucho pinto

Aetobatis laticeps Gill 1865 (descripción original; localidad tipo: California, EE.UU.).

Distribución en México: costa occidental de la península de Baja California y golfo de California hasta Chiapas.

Observaciones: *A. laticeps* fue resucitada como una especie válida del Pacífico oriental por White et al. (2010) y White & Moore (2013).

Referencias: Garman (1913: 441); Breder (1928: 13); Beebe & Tee–Van (1941: 272); Castro–Aguirre (1965b: 244; 1978: 22); Ramírez–Hernández & Páez–Barrera (1965: 333); Castro–Aguirre et al. (1970: 120); Notarbartolo–di–Sciara (1987a: 114); García–Ramírez & Lozano–Vilano (1992: 126); Abitia–Cárdenas et al. (1994:166); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 55); Chávez–Ramos et al. (1996: 301); De La Cruz–Agüero et al. (1997: 37); Madrid–Vera et al. (1998: 270); Moncayo–Estrada et al. (2006: 71); Amezcuca–Linares (2008: 53); Erisman et al. (2011: 28); Buckhorn (2012: 42); Márquez–Espinosa (2012: 22); Del Moral–Flores et al. (2013a: 189).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante para la pesca artesanal y el ecoturismo.

Estatus de conservación: no evaluado.

Myliobatis californicus Gill, 1865 (fig. 27C–27D)

Bat ray/tecolote, raya murciélago

Myliobatis californicus Gill 1865 (descripción original; localidad tipo: bahía Tomales, California, EE.UU.).

Distribución en México: costa noroccidental de Baja California y golfo de California.

Observaciones: *Rhinoptera ensenadae* Smith 1886, fue descrita a partir de un espécimen de Ensenada, Baja California México. Es un sinónimo de esta especie.

Referencias: Garman (1913: 448); Beebe & Tee–Van (1941: 271); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 302); Castro–Aguirre et al. (1970: 121); Eschmeyer et al. (1983: 57); Notarbartolo–di–Sciara (1987a: 113); Arellano–Martínez et al. (1996: 119); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 56); Ebert (2003: 225); Castro–Aguirre et al. (2005: 88); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1769); Reyes–Bonilla et al. (2010: 199); Mascareñas–Osorio et al. (2011: 63); Buckhorn (2012: 43); Del Moral–Flores et al. (2013a: 189); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante en la pesca artesanal.

Estatus de conservación: preocupación menor.

Myliobatis longirostris Applegate & Fitch, 1964

Longnose eagle ray/raya águila picuda

Myliobatis longirostris Applegate & Fitch 1964 (descripción original; localidad tipo: bahía Magdalena, Baja California, México).

Distribución en México: costa suroccidental de Baja California y del golfo de California.

Observaciones: esta especie es endémica de México.

Referencias: Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 302); Castro–Aguirre et al. (1970: 121); Notarbartolo–di–Sciara (1987a: 113); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 56); Castro–Aguirre et al. (2005: 89); Rodríguez–Romero et al. (2008: 1769); Buckhorn (2012: 43); Del Moral–Flores et al. (2013a: 189); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante en la pesca artesanal.

Estatus de conservación: casi amenazada.

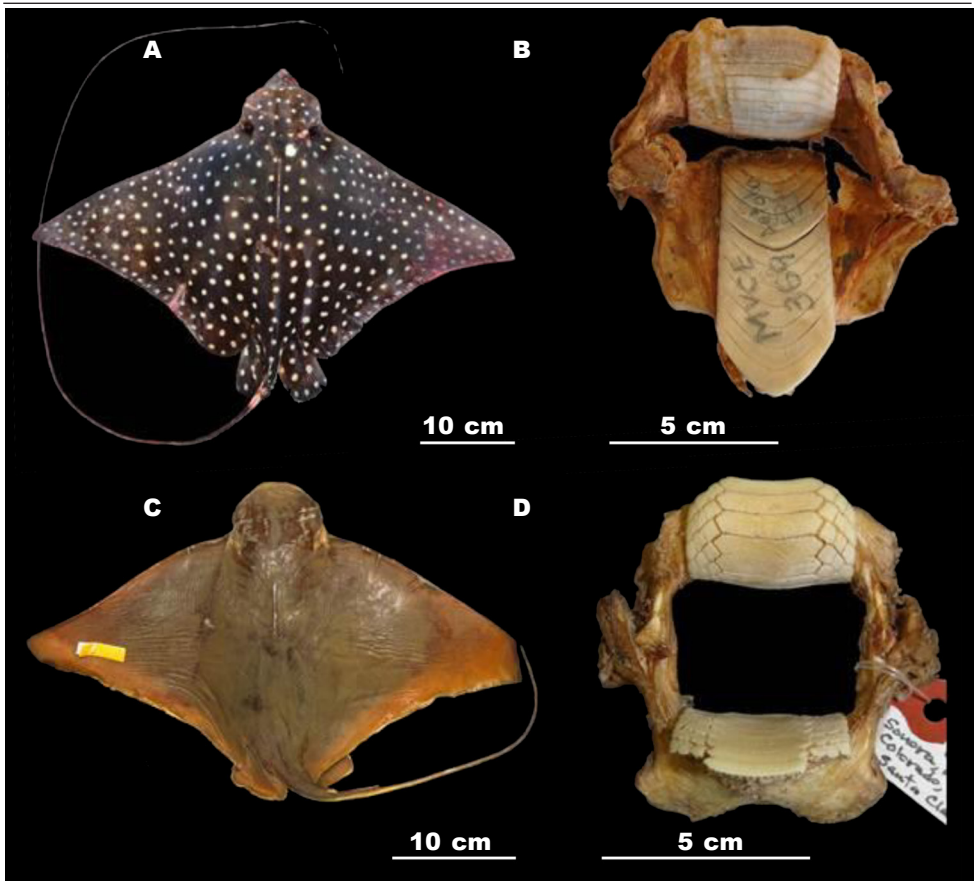


Fig. 27. Especies de la familia Myliobatidae en México: A. *Aetobatus laticeps* (CNPE–IBUNAM, sin catalogar); B. Mandíbula de *A. laticeps* (CMR–15); C. *Myliobatis californicus* (CNPE–IBUNAM 9505) D. Mandíbula de *M. californicus* (CNPE–IBUNAM, sin catalogar).

Fig. 27. Species of Myliobatidae from Mexico: A. *Aetobatus laticeps* (CNPE–IBUNAM, uncat.); B. Jaw of *A. laticeps* (CMR–15); C. *Myliobatis californicus* (CNPE–IBUNAM 9505); D. Jaw of *M. californicus* (CNPE–IBUNAM, uncat.).

***Pteromylaeus asperrimus* Gilbert, 1898b**

Rough eagle ray/raya águila áspera, águila cueruda

Myliobatis asperrimus Gilbert in Jordan & Evermann 1898b (descripción original; localidad tipo: Panamá).

Distribución en México: cabo San Lucas, sur de Baja California se islas Marías, Nayarit.

Observaciones: es una especie rara en el Pacífico mexicano.

Referencias: Castro–Aguirre & Espinosa–Pérez (1996: 57).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: ninguno.

Interés económico en México: desconocido.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

Familia Rhinopterae Jordan & Evermann, 1896***Rhinoptera bonasus*** (Mitchill, 1815) (figs. 28A, 28B)

Cownose ray/cubanita, tecolotito, raya mancha, gavilán

Raja bonasus Mitchill 1815 (descripció original; localidat tip: Nueva York, EE.UU.).
Distribució en Mèxic: golfo de Mèxic i mar Caribe.

Observacions: González–Isaís & Montes–Domínguez (1996) registren a *Rhinoptera brasiliensis* per a les costes de Veracruz, Mèxic; però ambdues espècies són similars en aparença i proporcions corporals, podent diferenciar-se per el nombre de hileres dentals. El estatus taxonòmic de esta espècie és discutible (Compagno, 1999).

Referències: Castro–Aguirre (1965b: 247); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 58); Lozano–Vilano et al. (1998: 17); McEachran & Fechtel (1998: 192); Parson (2006: 158); Jiménez–Badillo & Meiners–Mandujano (2011: 66); Ayala–Pérez et al. (2012: 69); Del Moral–Flores et al. (2013b: 830).

Especímenes mexicans en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interès econòmic en Mèxic: escassa importància en la pesca artesanal; en ocasions se captura amb finalitats de acuarisme.

Estatus de conservació: casi amenaçada.

Rhinoptera steindachneri Evermann & Jenkins, 1891 (fig. 28C, 28D)

Golden cownose ray/gavilán negro, gavilán dorado, manta gavilán, raya gavilán, chucho dorado, tecolote

Rhinoptera steindachneri Evermann & Jenkins 1891 (descripció original; localidat tip: bahía de Guaymas, Sonora, Mèxic).

Distribució en Mèxic: part central de la costa occidental de la península de Baja California i el golfo de California fins Chiapas.

Observacions: és una espècie comú en el Pacífic mexican, especialment en el golfo de California.

Referències: Garman (1913: 4446); Breder (1928: 13); Kumada & Hiyama (1940: 25); Beebe & Tee–Van (1941: 273); Castro–Aguirre (1965b: 246; 1978: 22); Ramírez–Hernández & Arvizu–Martínez (1965: 301); Castro–Aguirre et al. (1970: 122); Notarbartolo–di–Sciara (1987a: 113); Abitia–Cárdenas et al. (1994: 166); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 58); Moncayo–Estrada et al. (2006: 71); Amezcua–Linares (2008: 54); Erisman et al. (2011: 28); Buckhorn (2012: 43); Márquez–Espinosa (2012: 23); Guzmán & Meraz–Munguía (2013: 57); Ramírez–Amaro et al. (2013: 478).

Especímenes mexicans en col·leccions de museu: véase [anexo](#).

Interès econòmic en Mèxic: important per a les pesqueries artesanals i el ecoturisme.

Estatus de conservació: casi amenaçada.

Familia Mobulidae Gill, 1893***Manta birostris*** (Walbaum, 1792)

Giant manta/manta gigante, mantarraya

Raja birostris Walbaum 1792 (descripció original; localidat tip: no se menciona).

Distribució en Mèxic: ampla distribució en el Pacífic mexican, excepte en la regió nord del golfo de California. En el Atlàntic mexican, a lo llarg del golfo de Mèxic i el mar Caribe.

Observacions: *Brachioptilon hamiltoni* Newman 1849, fou descrita a partir de especímenes del golfo de California, Mèxic, i és un sinònim de esta espècie que ha sigut emprat localment.

Referències: Garman (1913: 455); Beebe & Tee–Van (1941: 274); Castro–Aguirre (1965b: 251); Eschmeyer et al. (1983: 58); Notarbartolo–di–Sciara (1987a: 111); Abitia–Cár-

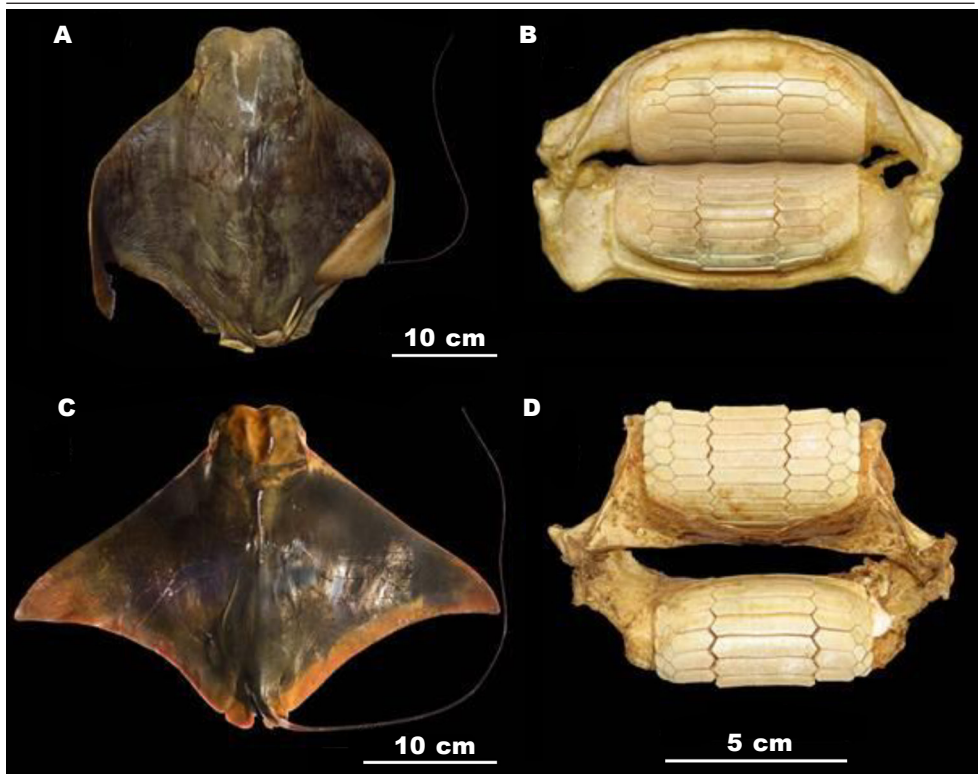


Fig. 28. Especies de Rhinopteridae en México: A. *Rhinoptera bonasus* (CNPE–IBUNAM, sin catalogar); B. Mandíbula de *R. bonasus* (CNPE–IBUNAM 7707); C. *R. steindachneri* (CNPE–IBUNAM, sin catalogar); D. Mandíbula de *R. steindachneri* (CMR–13).
 Fig. 28. Species of Rhinopteridae from Mexico: A. *Rhinoptera bonasus* (CNPE–IBUNAM, uncat.); B. Jaw of *R. bonasus* (CNPE–IBUNAM 7707); C. *R. steindachneri* (CNPE–IBUNAM uncat.); D. Jaw of *R. steindachneri* (CMR–13).

denas et al. (1994:166); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 62); McEachran & Fechhelm (1998: 194); González–Gándara & Arias–González (2001: 248); Eber (2003: 231); Parson (2006: 160); Reyes–Bonilla et al. (2010: 199); Erisman et al. (2011: 28); Buckhorn (2012: 42); Del Moral–Flores et al. (2013a: 189; 2013b: 829).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: muy importante para la industria del ecoturismo y escaso en pesca artesanal.

Estatus de conservación: vulnerable.

Mobula hypostoma (Bancroft, 1831)

Devil ray/mantarraya, manta

Cephalopterus hypostomus Bancroft 1831 (descripción original; localidad tipo: Kingston, Jamaica).

Distribución en México: golfo de México.

Observaciones: es una especie rara en aguas mexicanas.

Referencias: Garman (1913: 452); Reséndez–Medina & Kobelkowsky–Díaz (1991: 97); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 61); Lozano–Vilano et al. (1998: 17); McEachran & Fechhelm (1998: 195); Schmitter–Soto et al. (2000: 147); Parson (2006: 1601).
Especímenes mexicanos en colecciones de museo: ninguno.
Interés económico en México: escasa importancia en la pesquería artesanal local.
Estatus de conservación: datos insuficientes.

Mobula japonica (Mueller & Henle, 1841) (figs. 29A, 29B)

Spinetail mobula/manta arpón, manta de aguijón

Cephaloptera japonica Müller & Henle 1841 (descripción original; localidad tipo: Japón).
Distribución en México: amplia distribución en la costa occidental de la península de Baja California y en la parte central del golfo de California hasta Chiapas. Es una especie circunglobal que posiblemente se encuentre en el Atlántico mexicano.

Observaciones: es una especie pelágica común en las aguas mexicanas del Pacífico.
Referencias: Eschmeyer et al. (1983: 58); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 60); Chávez–Ramos et al. (1996: 301); Lucano–Ramírez et al. (2001: 19); Reyes–Bonilla et al. (2010: 199); Erisman et al. (2011: 28); Buckhorn (2012: 42); Del Moral–Flores et al. (2013a: 189).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante para la industria del ecoturismo; suele pescarse en pesca artesanal.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Mobula munkiana Notarbartolo–di–Sciara, 1987b

Pygmy devil ray/manta chica

Mobula munkiana Notarbartolo–di–Sciara 1987b (descripción original; localidad tipo: bahía de La Ventana, sur de Baja California s, México, 24° 04' N, 109° 53' W, cerca de la superficie, a 15 m de profundidad).

Distribución en México: del golfo de California hasta a Chiapas.

Observaciones: es una especie pelágica común en las aguas del Pacífico mexicano.

Referencias: Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 61); Chávez–Ramos et al. (1996: 301); Erisman et al. (2011: 28); Buckhorn (2012: 43); Del Moral–Flores et al. (2013a: 189).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante para el ecoturismo y la pesca artesanal de la región.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Mobula tarapacana (Philippi, 1892)

Sicklefin devil ray/manta cornuda

Cephaloptera tarapanaca Philippi 1892 (descripción original; localidad tipo: 12 millas al oeste de Iquique, provincia Tarapacá, Chile).

Distribución en México: de la costa suroccidental de la península de Baja California a Chiapas, incluyendo la región centro–sur del golfo de California y las islas Revillagigedo.

Es una especie circunglobal; es probable que la encontremos en el Atlántico mexicano.
Observaciones: es una especie pelágica común en el Pacífico mexicano.

Referencias: Eschmeyer et al. (1983: 58); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 60); Chávez–Ramos et al. (1996: 301); McEachran & Fechhelm (1998: 196); Moncayo–Estrada et al. (2006: 71); Buckhorn (2012: 43); Del Moral–Flores et al. (2013a: 189).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: ninguno.

Interés económico en México: importante, capturada esporádicamente en la pesca artesanal y usada para el consumo humano.

Estatus de conservación: datos insuficientes.

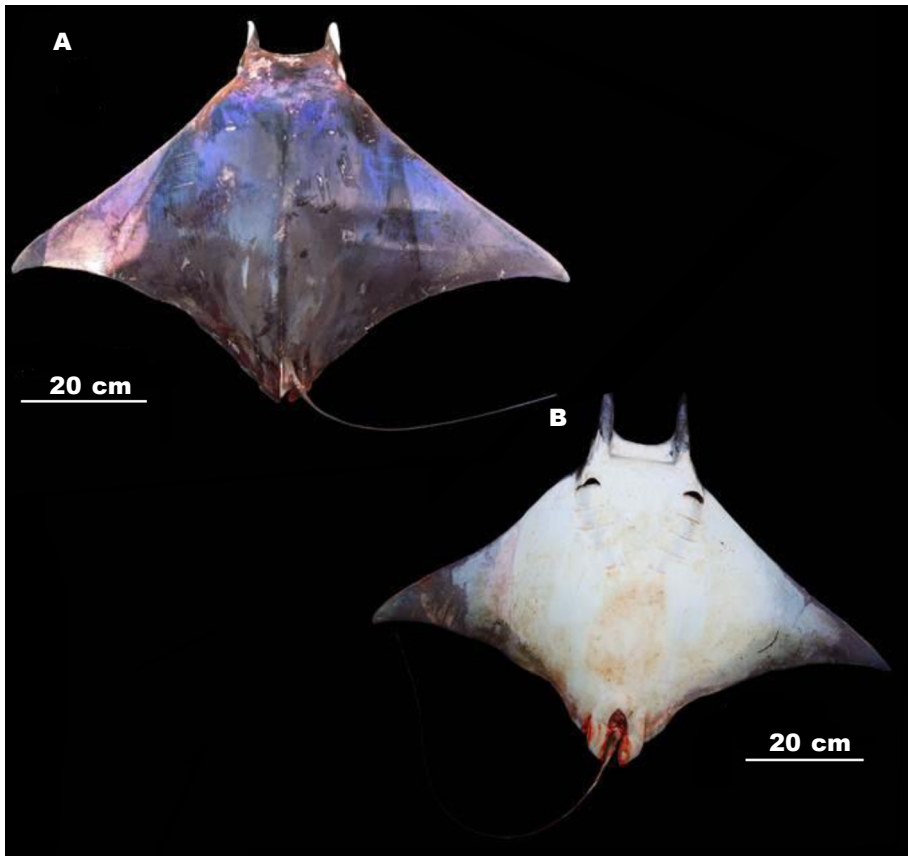


Fig. 29. *Mobula japonica* (CNPE–IBUNAM, sin catalogar), una especie de la familia Mobulidae en México: A. Vista dorsal; B. Vista ventral.

Fig. 29. *Mobula japonica* (CNPE–IBUNAM, uncat.), a species of Mobulidae from Mexico: A. Dorsal view; B. Ventral view.

Mobula thurstoni (Lloyd, 1908)

Smoothtail mobula/manta diablo

Dicerobatis thurstoni Lloy 1908 (descripción original; localidad tipo: India).

Distribución en México: de la región central del golfo de California a las costas de Chiapas.

Observaciones: *Mobula lucasana* Beebe & Tee–Van 1938, descrita a partir de especímenes de cabo San Lucas, Baja California, México, es un sinónimo de esta especie que se ha empleado localmente.

Referencias: Beebe & Tee–Van (1941: 273); Castro–Aguirre (1965b: 250); Abitia–Cárdenas et al. (1994:166); Castro–Aguirre & Espinosa Pérez (1996: 60); Chávez–Ramos et al. (1996: 301); Reyes–Bonilla et al. (2010: 199); Buckhorn (2012: 43); Del Moral–Flores et al. (2013a: 189).

Especímenes mexicanos en colecciones de museo: véase [anexo](#).

Interés económico en México: importante para la pesca artesanal.

Estatus de conservación: casi amenazada.

Especies con distribución potencial en las aguas marinas y estuarinas de México

Además de las 214 especies mencionadas con anterioridad, hay 16 especies con posible distribución en las aguas mexicanas, pero su presencia no ha sido confirmada y no existen especímenes disponibles en colecciones científicas. En muchos casos, el supuesto se basa en sus patrones de distribución a lo largo de los océanos Atlántico y Pacífico.

Familia Rhinochimaeridae

Neoharriotta carri Bullis & Carpenter, 1966

Observaciones: es probable encontrarla en aguas profundas del Caribe mexicano, a lo largo de la plataforma continental de Quintana Roo y Yucatán. Esta especie fue descrita a partir de especímenes del sur del mar Caribe (Ibarra & Stewart, 1987: 60) y es endémica del Atlántico occidental tropical.

Rhinochimaera pacifica (Mitsukuri, 1895)

Observaciones: es probable encontrarla en aguas profundas del Pacífico mexicano. Inicialmente esta especie sólo fue conocida en Japón y Perú, pero recientes registros indican una distribución más amplia (Tadashi & Garrick, 1979; Shao & Hwang, 1997).

Familia Chimaeridae

Chimaera cubana Howell Rivero, 1936

Observaciones: esta especie se puede encontrar posiblemente en aguas profundas del Caribe mexicano, a lo largo del talud continental de Quintana Roo y Yucatán. Se consideraba la única representante del género *Chimaera* en el Atlántico occidental hasta el descubrimiento de *C. bahamaensis* (Kemper et al., 2010).

Familia Centrophoridae

Deania profundorum (Smith & Radcliffe, 1912)

Observaciones: posiblemente se puede encontrar en aguas profundas del golfo de México y el Caribe. Esta especie tiene amplia distribución en aguas profundas de los océanos Atlántico y Pacífico occidental. Habita cerca del fondo, entre 275 y 1.785 m de profundidad (McEachran & Fechhelm, 1998). Castro (2011a) examinó tres especímenes recolectados en el norte del golfo de México.

Familia Etmopteridae

Centroscyllium fabricii (Reinhardt, 1825)

Observaciones: esta especie habita en los márgenes de las aguas del Atlántico Norte (Castro, 2011a). Es posible que se registre en las aguas profundas del Caribe mexicano y el golfo de México, donde la temperatura sea similar a la de su hábitat (3,5 a 4,5°C) (Compagno, 1984). Naturalmente, es una especie de aguas profundas y que se encuentra en las aguas boreales y templadas, así como en la plataforma y el talud continentales (Kiralý et al., 2003).

Etmopterus bigelowi Shirai & Tachikawa, 1993

Observaciones: esta especie tiene una distribución circunglobal en los mares tropicales y templados, excepto en el Pacífico oriental. Fue registrada en el golfo de México por Bigelow et al. (1955) y Castro (2011a) y se ha capturado en el fondo marino o cerca del mismo, entre 163 y 1.000 m, así como en aguas oceánicas entre 110 y 700 m de profundidad (McEachran & Fechhelm, 1998; Kiraly et al., 2003). Por lo tanto, esta especie puede habitar en aguas mexicanas del golfo de México y el mar Caribe a gran profundidad.

Etmopterus gracilispinis Krefft, 1968

Observaciones: esta especie tiene aparentemente una amplia distribución en las aguas templadas del Atlántico. Se ha capturado entre 450 y 800 m de profundidad (Castro, 2011a). De acuerdo con McEachran & Fechhelm (1998) y Kiraly et al. (2003), habita en el golfo de México. Es muy probable que se encuentre en las aguas mexicanas profundas del golfo de México y el mar Caribe.

Etmopterus robinsi Schofield & Burgess, 1997

Observaciones: Schofield & Burgess (1997) registran esta especie sobre la base de ejemplares previamente reconocidos como *E. hillianus* para el golfo de México y el Caribe. McEachran & Fechhelm (2005) reconocen este registro. Es posible que se encuentre en el Atlántico mexicano.

Familia Somniosidae***Somniosus microcephalus*** (Bloch & Schneider, 1801)

Observaciones: es probable que esta especie pueda registrarse en aguas mexicanas profundas del golfo de México. Benz et al. (2007) registró *Somniosus* sp. en el occidente del golfo de México a una profundidad cercana a 2.647 m, donde la temperatura del agua era de 4,7°C. Más tarde, Benfield et al. (2008) efectuaron un segundo registro para el golfo de México, a una profundidad de 1.423 m, con una temperatura de 3,8°C. Hay que destacar que ambas temperaturas del agua son similares a las del hábitat donde esta especie se encuentra normalmente.

Familia Dalatiidae***Mollisquama aff. parini*** Dolganov 1984

Observaciones: el tiburón bolsillo, *Mollisquama parini*, fue descrito en el Pacífico oriental, en la trinchera oceánica de Nazca, a una profundidad de 330 m. Hasta el momento es la única especie del género reconocida. Recientemente Grace et al. (2015) capturaron un espécimen en la parte central del golfo de México aportando datos morfométricos y genéticos importantes. Dada la cercanía del nuevo registro, es probable que esta entidad taxonómica se encuentre en las aguas mexicanas del golfo de México.

Familia Mitsukurinidae***Mitsukurina owstoni*** Jordan, 1898

Observaciones: posiblemente habite en la costa noroccidental de Baja California y en aguas profundas del golfo de México. Parson et al. (2002) registran por primera vez su presencia en el golfo de México. De manera reciente, se capturó una hembra de tiburón duende en el norte del golfo de México (Diggers III et al., 2014)

Familia Sphyrnidae

Sphyrna gilberti Quattro, Driggers III, Grady, Ulrich & Roberts, 2013

Observaciones: esta especie fue descubierta recientemente y se encuentra sólo en el Atlántico noroccidental (Quattro et al., 2013). Posiblemente se registre en la costa y parte mesopelágica del golfo de México y el mar Caribe.

Familia Rhinobatidae

Rhinobatos planiceps Garman, 1880

Observaciones: esta especie puede encontrarse en las costas sureñas del Pacífico mexicano, de Oaxaca a Chiapas. En recolectas recientes efectuadas en las costas de Oaxaca se han capturado algunos especímenes que parecen coincidir con esta especie (CNPE–IBUNAM sin catalogar).

Familia Gymnuridae

Gymnura altavela (Linnaeus, 1758)

Observaciones: es una especie anfiatlántica, rara en el Atlántico occidental. Fue registrada previamente por Castro–Aguirre & Espinosa–Pérez (1996) para México, si bien no existe un registro válido de su presencia en el golfo de México y el Caribe (McEachran & Fechhelm, 1998).

Familia Myliobatidae

Myliobatis freminvillei Lesueur, 1824

Observaciones: esta especie habita en el Atlántico occidental, del cabo Cod y Nueva York hasta el sur de Brasil, incluyendo el golfo de México (McEachran & Fechhelm, 1998), pero aún no existen registros que la validen para las aguas mexicanas del golfo de México y el mar Caribe.

Myliobatis goodei Garman, 1885

Observaciones: esta especie fue descubierta en la costa de Centroamérica y es fácilmente confundida con *M. freminvillei*. Es posible registrarla en las costas mexicanas del Caribe y el golfo de México. Castro–Aguirre & Espinosa–Pérez (1996) la incluyeron para el país, aunque no existe un registro válido para el golfo de México.

Discusión

En la figura 30 se muestra la distribución geográfica de los registros de los condriictios mexicanos.

La condriictiofauna mexicana, compuesta por 214 especies, representa el 7,7% de todos los peces registrados hasta el momento en México (Espinosa–Pérez, 2014). Además representa el 17,3% de las 1.238 especies de condriictios registradas en todo el mundo (Eschmeyer & Fong, 2015; ver tabla 1). Esta riqueza específica es superior a la encontrada en otros países donde los trabajos sobre los condriictios han sido constantes. Por ejemplo: Argentina y Uruguay tienen en común 108 especies de condriictios (Menni & Lucifora, 2007); en Colombia, hay aproximadamente 176 especies (Mejía–Falla et al., 2007); en Chile, 96 especies (Lamilla & Bustamante, 2005); en las Filipinas, 164 especies (Compagno et al., 2005), y en Rusia se han registrado 106 especies de condriictios (Dyldin, 2015). La diversidad de condriictios mexicanos es comparable a la de otras regiones marinas con alta biodiversidad, p.ej., Taiwán (119 tiburones, 58 rayas y 4 quimeras; Ebert et al., 2013a, 2013b) y Japón (126 tiburones, 75 rayas y 11 quimeras; Nakabo, 2013). De hecho, México posee la segunda fauna de condriictios más rica del mundo, superada solamente por Australia donde se han registrado 322 especies (Last & Stevens, 2009).

El resumen del estatus de conservación de los condriictios mexicanos de acuerdo con la lista roja de la IUCN (2014) se muestra en la figura 31. El estatus de cerca del 50% (108 spp.) de las especies permanece desconocido. Tres especies (*Narcine bancroftii*, *Pristis pectinata* y *P. pristis*) se consideran en peligro crítico, una en peligro (*Sphyrna mokarran*) y 18 (8,4%) vulnerables.

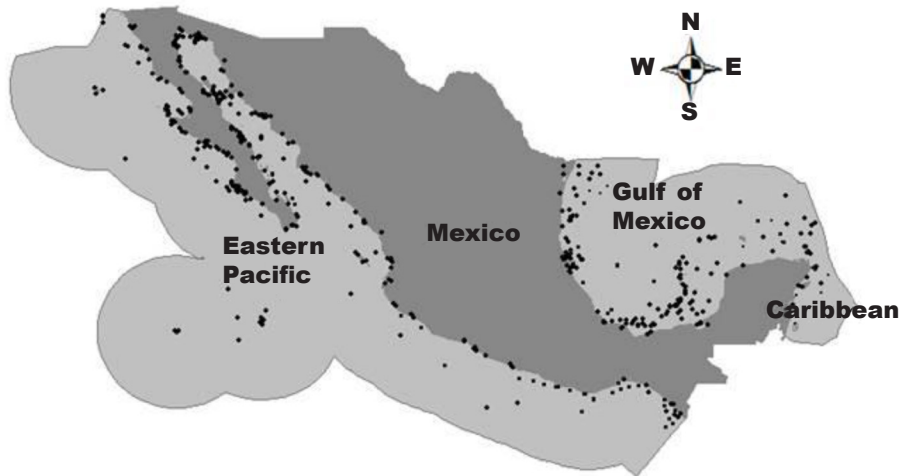


Fig. 30. Mapa de México en el que se muestran los registros de condriictios analizados. Cada punto representa al menos una especie referida en los especímenes mexicanos en colecciones de museo.

Fig. 30. Map of the Mexico showing distributional records of chondrichthyan. Each point represents at least one species referenced in the specimens in museum collections.

Tabla 1. Número de especies de condriictios mexicanos por familia y su comparación relativa a nivel mundial.

Table 1. Comparison of the relative number of species by family of Mexican chondrichthyans worldwide.

Orden/Familia	México		Mundial		Orden/Familia	México		Mundial	
	spp.	%	spp.	%		spp.	%	spp.	%
Quimeras					Cetorhinidae	1	100%		
Chimaeriformes					Lamnidae	4	80%		
Rhinochimaeridae	3	33.3%			Carcharhiniformes				
Chimaeridae	5	12.2%			Pentanchidae	11	12.6%		
Tiburones					Scyliorhinidae	4	6%		
Hexanchiformes					Triakidae	11	23.4%		
Chlamydoselachidae	1	50%			Carcharhinidae	26	44.1%		
Hexanchidae	4	100%			Sphyrnidae	7	70%		
Echinorhiniformes					Rayas, torpedos, mantas				
Echinorhinidae	2	100%			Torpediniformes				
Squaliformes					Torpedinidae	3	12.5%		
Squalidae	4	13.8%			Narcinidae	4	12.9%		
Centrophoridae	4	26.6%			Pristiformes				
Etmopteridae	5	10.9%			Pristidae	2	28.6%		
Somniosidae	3	17.6%			Rhinobatiformes				
Oxynotidae	1	20%			Rhinobatidae	9	18.7%		
Dalatiidae	5	55.5%			Platyrrhinidae	1	16.7%		
Squatiformes					Rajiformes				
Squatinae	4	19%			Arhynchobatidae	6	5.6%		
Heterodontiformes					Rajidae	31	18.0%		
Heterodontidae	3	33.3%			Anacanthobatidae	4	33.3%		
Orectolobiformes					Myliobatiformes				
Ginglymostomatidae	2	50%			Urotrygonidae	11	61.1%		
Rhincodontidae	1	100%			Dasyatidae	9	9.9%		
Lamniformes					Gymnuridae	2	14.3%		
Odontaspidae	1	33.3%			Myliobatidae	5	20%		
Pseudocarchariidae	1	100%			Rhinopteridae	2	25.0%		
Megachasmidae	1	100%			Mobulidae	6	46.1%		
Alopiidae	3	100%			Total	214	17.3%		

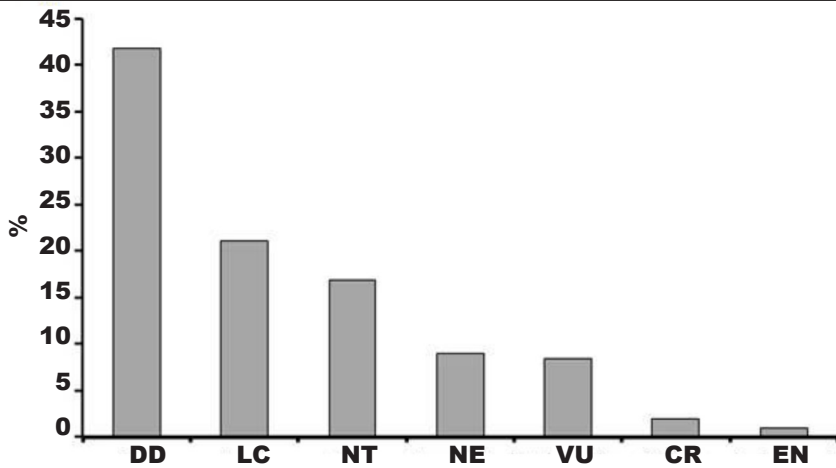


Fig. 31. Porcentaje relativo de los condriictios mexicanos en las categorías de la lista roja (IUCN): DD. Data deficient; LC. Least concern; NT. Not threatened; NE. Not evaluated; VU. Vulnerable; CR. Critically endangered; EN. Endangered.

Fig. 31. Relative percentage of cartilaginous Mexican fishes in the IUCN Red-List Categories (IUCN): DD. Datos insuficientes; LC. Preocupación menor; NT. No amenazada; NE. No evaluada; VU. Vulnerable; CR. En peligro crítico; EN. En peligro.

Es evidente la necesidad de contar con mayor información para poder comprender plenamente el riesgo real al que se enfrentan las poblaciones de condriictios debido a la sobreexplotación pesquera o el deterioro ambiental. No obstante, esta relación contiene información que puede ser de utilidad para los estudios de conservación en un futuro próximo y para los responsables de las políticas sobre uso, manejo y programas de protección de estos peces.

Agradecimientos

Agradecemos el apoyo de los conservadores de las colecciones y museos de referencia por facilitarnos el acceso a las bases de datos y permitir al primer autor confirmar la identidad de los condriictios depositados en sus colecciones: A. F. Guzmán (LEM–ENCBIPN), O. Trujillo–Millán y G. González–Barba (MHN–UABCS), G. Ruíz–Campos (UABC), J. De La Cruz–Agüero y V. M. Cota–Gómez (CI–CICIMAR), J. A. Martínez–Pérez y J. De La Cruz–Torres (CPFES–I), H. Mejía (CPED–UAEM), C. González–Gándara (UV), V. Anislado–Tolentino (CP–UMAR), E. Martínez–Martínez (CIIDIR–IPN), E. Balart (CIBNOR), H. Espinosa–Pérez (CNPE–IBUNAM), J. Alvarado y V. Torres (IG), Van der Heinden (CIAD); E. Torres, X. Guridi y O. Domínguez (CP–UMSNH). LFMF agradece al Programa de Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) la beca que permite proseguir los estudios de grado. Este documento es parte del cumplimiento para completar el programa de doctorado del Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM de LFMF.

Referencias

- Abitia–Cárdenas, L. A., Rodríguez–Romero, J., Galván–Magaña, F., De La Cruz–Agüero J. & Chávez–Ramos, H., 1994. Lista sistemática de la ictiofauna de Bahía de La Paz, Baja California Sur, México. *Ciencias Marinas*, 20(2): 159–181.
- Aceró, P. A., Cánter–Ríos, D. & Polanco, F. A., 2007. Identidad problemática del tiburón martillo ojichico (Carcharhiniformes: *Sphyrna*) existente en Colombia. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras, INVEMAR*, 36(1): 321–32.
- Aceró, P. A. & Franke, R., 1995. Nuevos registros de peces cartilaginosos del Parque Nacional Natural Gorgona (Pacífico Colombiano), II. Rayas y descripción de una nueva especie. In: *La Isla de Gorgona, Nuevos estudios Biológicos*, 11: 9–21 (P. Pinto, Ed.). Biblioteca José Jerónimo Triana / Instituto de Ciencias Naturales, Museo de Historia Natural, Universidad Nacional de Bogotá, Bogotá.
- Acevedo, M. G., Rubio, E. A. & Zapata P., L. A., 1998. Primer hallazgo del tiburón cañabota *Hexanchus griseus* (Bonaterre 1788) (Pisces: Chondrichthyes, Hexanchidae) en aguas del Pacífico tropical americano. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras*, 27(1): 39–44.
- Acevedo–Cervantes, A., López–Martínez, J., Herrera–Valdivia, E. & Rodríguez–Romero, J., 2009. Nuevo registro de tiburón narizón, *Apristurus nasutus* de Buen (Carcharhiniformes: Scyliorhinidae), en el Golfo de California, México. *Hidrobiológica*, 19(3): 269–272.
- Aguilar–Palomino, B., Pérez–Reyes, C., Galván–Magaña, F. & Abitia–Cardenas, A., 2001. Ictiofauna de la Bahía de Navidad, Jalisco, México. *Revista de Biología Tropical*, 49(1): 173–190.
- Aguirre, H., Madrid, C. J. & Virgen, J. A., 2002. Presence of *Echinorhinus cookei* off central Pacific México. *Journal of Fish Biology*, 61(6): 1403–1409.
- Aguirre–Villaseñor, H., Salas–Singh, C. & Madrid–Vera, J., 2012. Nuevo registro de la quimera prieta del Pacífico este, *Hydrolagus melanophasma* James, Ebert, Long y Didier, 2009 (Holocephali, Chimaeriformes, Chimaeridae) en el Pacífico central mexicano. In: *Biodiversidad y comunidades del talud continental del Pacífico mexicano*: 399–409 (P. Zamorano, M. E. Hendrickx & M. Caso, Eds.). Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Pesca, Universidad Autónoma de Sinaloa, Ciudad de México.
- Aguirre–Villaseñor, H., Salas–Singh, C., Madrid–Vera, J., Martínez–Ortiz, J., Didier, D. A. & Ebert, D. E., 2013. New Eastern Pacific Ocean records of *Hydrolagus melanophasma*, with annotations of a juvenile female. *Journal of Fish Biology*, 82(2): 714–724.
- Allen, M. J. & Smith, G. B., 1988. *Atlas and zoogeography of common fishes in the Bering Sea and northeastern Pacific*. NOAA Technical Report NMFS, 66: 1–151.
- Amezcuá–Linares, F., 2008. *Peces demersales del Pacífico de México*. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Amezcuá–Linares, F. & Amezcuá, F., 2010. Ocurrence of *Urotrygon cimar* (Urotrygonidae) in the central Pacific coast of Mexico. *Cybium*, 33(4): 337–338.
- Angulo, A., López, M. I., Bussing W. A. & Murase, A., 2014. Records of chimaeroid fishes (Holocephali: Chimaeriformes) from the Pacific coast of Costa Rica, with the description of a new species of Chimera (Chimaeridae) from the eastern Pacific Ocean. *Zootaxa* 3861(6): 554–574.
- Applegate, S. P. & Fitch, J. E., 1964. A new species of eagle ray, *Myliobatis longirostris*, from Baja California, México. *California Fish & Game*, 50(3): 189–194.
- Applegate, S. P., Espinosa–Arrubarrena, L., Menchaca–López, L. B. & Sotelo–Macías, F., 1979. *Tiburones mexicanos*. Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológica, Dirección General de Ciencia y Tecnología del Mar, Secretaría de Educación Pública.
- Arellano–Martínez, M., De La Cruz–Agüero J. & Cota–Gómez, V. M., 1996. Lista sistemática de los peces marinos de las Lagunas Ojo de Liebre y Guerrero Negro, BCS y BC, México. *Ciencias Marinas*, 22(1): 111–128.

- 1997. New records and range extensions of fishes on the Pacific coast of Mexico. *Revista de Biología Tropical*, 45(2): 936.
- Arreola–Robles, J. L. & Elorduy–Garay, J. F., 2002. Reef fish diversity in the region of La Paz, Baja California Sur, México. *Bulletin of Marine Science*, 70(18): 1–18.
- Ayala–Pérez, L. A., Ramos–Miranda, J. & Flores–Hernández, D., 2003. La comunidad de peces de la Laguna de Términos: estructura actual comparada. *Revista de Biología Tropical*, 51(3–4): 783–794.
- Ayala–Pérez, L. A., Terán–González, G. J., Flores–Hernández, D., Ramos–Miranda, J. & Sosa–López, A., 2012. Variabilidad espacial y temporal de la abundancia y diversidad de la comunidad de peces en la costa de Campeche, México. *Latin American Journal of Aquatic Research*, 40(1): 63–78.
- Ayres, W. O., 1854. Description of new fishes from California. *Proceedings of the California Academy of Natural Sciences (Series 1)*, 1(1): 3–22.
- 1855a. [Descriptions of new species of Californian fishes.] A number of short notices read before the Society at several meetings in 1855. *Proceedings of the California Academy of Sciences (Series 1)*, 1(1): 23–77.
- 1855b. A new species of Cramp fish: *Torpedo californica*. *Proceedings of the California Academy of Natural Sciences (Series 1)*, 1(1): 70–71.
- 1859. On new fishes of the California coast. *Proceedings of the California Academy of Sciences (Series 1)*, 2: 25–32.
- Balart, E. F., Castro–Aguirre, J. L., Auriolos, D., García–Rodríguez, F. & Villavicencio–Gayzar, C., 1995. Adiciones a la ictiofauna de Bahía de La Paz, Baja California Sur, México. *Hidrobiológica*, 5(1–2): 79–85.
- Balart, E. F., Castro–Aguirre, J. L. & Torres–Orozco, R., 1993. Ictiofauna de las Bahías de Ohuira, Topolobampo y Santa María, Sinaloa, México. *Investigaciones Marinas, CICI-MAR, México*, 7(2): 91–103.
- Baldwin, W. J., 1961. First records of three northern fishes from the upper Gulf of California. *Copeia*, 1961(4): 475–476.
- Bancroft, E. N. 1831. Specimens were exhibited of several fishes, lately received from Dr. Bancroft of Kingston, Jamaica, Corr. Memb. Z. S. *Proceedings of the Committee of Science and Correspondence of the Zoological Society of London*, 1: 134–135.
- Bean, B. A. & Weed, A. C., 1909. Description of a new skate (*Dactylobatus armatus*) from deep water off the southern Atlantic coast of the United States. *Proceedings of the United States National Museum*, 36(1682): 459–461.
- Beebe, W. & Tee–Van, J., 1938. Eastern Pacific expeditions of the New York Zoological Society, XV. Seven new marine fishes from Lower California. *Zoologica, Scientific Contributions of the New York Zoological Society*, 23(15): 299–312.
- 1941. Eastern Pacific expeditions of the New York Zoological Society. XXVIII. Fishes from the tropical eastern Pacific. (from Cedros Island, Lower California, south to the Galápagos Islands and northern Perú.) Part 3. Rays, Mantas and Chimaeras. *Zoologica, Scientific Contributions of the New York Zoological Society*, 26(26): 245–280.
- Benfield, M. C., Thompson, B. A. & Caruso, J. H., 2008. The second report of a sleeper shark (*Somniosus (Somniosus)* sp.) from the bathypelagic waters of the northern Gulf of Mexico. *Bulletin of Marine Science*, 82(2): 195–198.
- Benz, G. W., Hoffmayer, E. R., Driggers III, W. E., Allen, D., Bishop, L. E. & Brown, D. A., 2007. First record of a sleeper shark in the western Gulf of Mexico and comments on taxonomic uncertainty within *Somniosus (Somniosus)*. *Bulletin of Marine Science*, 80(2): 343–351.
- Berdegue, J., 1956. *Peces de importancia comercial en la costa nor–occidental de México*. Secretaría de Marina, Ciudad de México.
- Bigelow, H. B. & Schroeder, W. C., 1944. New sharks from the western North Atlantic. *Proceedings of the New England Zoological Club*, 23: 21–36.

- 1948. New genera and species of batoid fishes. *Journal of Marine Research*, 7: 543–566.
- 1950. New and little known cartilaginous fishes from the Atlantic. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 103(7): 385–408.
- 1951a. A new genus and species of anacanthobatid skate from the Gulf of Mexico. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 41(3): 110–113.
- 1951b. Three new skates and a new chimaerid fish from the Gulf of Mexico. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 41(12): 383–392.
- 1953. Chimaeroids. In: *Fishes of the western north Atlantic part two. Sawfishes, guitarfishes, skates and rays*: 515–562 (J. Tee–Van, C. M. Breder, A. E. Parr, W. C. Schroeder & L. P. Schultz, Eds.). Sears Foundation for Marine Research, Yale University, New Haven.
- 1954. A new Familia, a new genus, and two new species of batoid fishes from the Gulf of Mexico. *Breviora*, 24: 1–16.
- 1957. A study of the sharks of the suborden Squaloidea. *Bulletin Museum Comparative Zoology Harvard*, 117(1): 1–150.
- 1958. Four new rajids from the Gulf of Mexico. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 119(2): 201–233.
- 1962. New and little known batoid fishes from the Western Atlantic. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 128(4): 161–244.
- Bigelow, H. B., Schroeder, W. C. & Springer, S., 1953. New and little known sharks from the Atlantic and from the Gulf of Mexico. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 109(3): 213–276.
- 1955. Three new shark records from the Gulf of Mexico. *Breviora*, 49: 1–12.
- Bleeker, P., 1859. Enumeratio specierum piscium hucusque in Archipelago indico observatarum. *Acta Societatis Regiae Scientiarum Indo–Neerlandicae*, 6: 1–276.
- Bloch, M. E. & Schneider, J. G., 1801. *Systema ichthyologiae iconibus ex illustratum*. vol. 2. Sanderiano Commissum, Berlin.
- Bonaparte, C. L., 1831. Saggio di una distribuzione metodica degli animali vertebrati. *Giornale Arcadico di Scienze*, 49: 1–77.
- 1832. *Iconografia delle fauna italica per le quattro classi degli animali vertebrati, tomo III. Pesci*. Roma: Iconografia. Dalla Tipografia Salviucci, Roma.
- 1835. *Iconografia della fauna italica per le Quattro classi degli animali vertebrati. tomo III. Pesci*. Roma: Iconografia, 3. Dalla Tipografia Salviucci, Roma.
- Bonfil, R., 1995. Is the ragged–tooth shark cosmopolitan? First record from the western North Atlantic. *Journal of Fish Biology*, 47(2): 341–344.
- Bonnaterre, J. P., 1788. *Tableau encyclopédique et méthodique des trois règnes de la nature. Ichthyologie*. Libraire Panckoucke, Paris.
- Branstetter, S. & McEachran, J. D., 1986. A first record of *Odontaspis noronhai* (Lamniiformes: Odontaspidae) for the Western North Atlantic, with notes on two uncommon sharks from the Gulf of Mexico. *Northeast Gulf Science*, 8(2): 153–160.
- Breder, C. M., 1928. Elasmobranchii from Panamá to Lower California. Scientific results of the second oceanographic expedition of the "Pawnee", 1926. *Bulletin of the Bingham Oceanographic Collection Yale University*, 2(1): 1–13.
- Buckhorn, M. L., 2012. *Guide to the marine fishes of the Gulf of California*. American Fisheries Society, Bethesda, Maryland.
- Bullis, H. R., 1962. A new species of *Torpedo* from the Florida Straits. *Bulletin of Marine Science of the Gulf and Caribbean*, 12(1): 61–65.
- Bullis, H. R., Jr. & Carpenter, J. S., 1966. *Neoharriotta carri* – a new species of Rhinochimaeridae from the southern Caribbean Sea. *Copeia*, 1966(3): 443–450.
- Bustamante, C., Flores, H., Concha–Pérez, Y., Vargas–Caro, C., Lamilla, J. & Bennett, M., 2012. First record of *Hydrolagus melanopasma* James, Ebert, Long and Didier, 2009 (Chondrichthyes, Chimaeriformes, Holocephali) from the southeastern Pacific Ocean. *Latin American Journal of Aquatic Research*, 40(1): 236–242.

- Carrera–Fernández, M., Galván Magaña, F. & Escobar–Sánchez, O., 2012. First record of Gorgona guitarfish, *Rhinobatos prahli*, from the Gulf of Tehuantepec, Mexican Pacific [en línea]. *Marine Biodiversity Records*, 5: e6. <<http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=MBD>> [consulta: 13 octubre 2014].
- Castillo–Géniz, J. L., Ocampo–Torres, A. I., Shimada, K., Rigsby, C. K. & Nicholas, A. C., 2012. Tiburón bocudo juvenil, *Megachasma pelagios*, capturado en la costa del Pacífico de México, y su relevancia para la diversidad de los peces condricios en México. *Ciencias Marinas*, 38(2): 467–474.
- Castro, J. I., 2011a. *The Sharks of North America*. Oxford University Press, New York.
- 2011b. Resurrection of the name *Carcharhinus cerdale*, a species different from *Carcharhinus porosus*. *aqua, International Journal of Ichthyology*, 17(1): 1–10.
- Castro–Aguirre, J. L., 1965a. Primer registro de dos elasmobranquios en aguas mexicanas. *Anales del Instituto Nacional de Investigaciones Biológico Pesqueras*, 1: 155–168.
- 1965b. Peces sierra, rayas, mantas y especies afines de México. *Anales del Instituto Nacional de Investigaciones Biológico Pesqueras*, 1: 169–256.
- 1967. Contribución al estudio de los tiburones de México. Tesis doctoral, Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN.
- 1978. *Catálogo sistemático de los peces marinos que penetran a las aguas continentales de México, con aspectos zoogeográficos y ecológicos*. Serie Científica 19, Departamento de Pesca.
- 1981. Especies de la familia Scyliorhinidae (Elasmobranchii, Galeoidea), de la costa occidental de México, con especial referencia a *Cephalurus cephalus* (Gilbert). *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México City*, 24(1–4): 71–93.
- Castro–Aguirre, J. L., Antuna–Mendiola, A., González–Acosta, A. F. & De La Cruz–Agüero, J., 2003. Primer registro del tiburón cañabota *Hexanchus griseus* (Bonnaterre, 1788) (Chondrichthyes: Selachimorpha) en la costa occidental de Baja California Sur, México. *Océánides*, 18(1): 39–41.
- 2005. *Mustelus albipinnis* sp. nov. (Chondrichthyes: Carcharhiniformes: Triakidae) de la costa surroccidental de Baja California Sur, México. *Hidrobiológica*, 15(2): 123–130.
- Castro–Aguirre, J. L., Arvizu–Martínez, J. & Páez–Barrera, J., 1970. Contribución al conocimiento de los peces del Golfo de California. *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, 31: 107–181.
- Castro–Aguirre, J. L. & Balart, E. F., 1996. Contribución al conocimiento del origen y relaciones de la ictiofauna de aguas profundas del Golfo de California, México. *Hidrobiológica*, 6(1–2): 67–76.
- Castro–Aguirre, J. L. & de Lachica–Bonilla, F., 1973. Nuevos registros de peces marinos de la costa del Pacífico mexicano. *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, 34: 147–181.
- Castro–Aguirre, J. L. & Espinosa–Pérez, H., 1996. *Catálogo sistemático de las Rayas y especies afines de México*. Listados Faunísticos de México VII. Instituto de Biología, Ciudad de México.
- Castro–Aguirre, J. L., Espinosa–Pérez, H. & Huidobro–Campos, L., 2007a. Dos nuevas especies del género *Squatina* (Chondrichthyes: Squatinidae) del Golfo de México. *Revista de Biología Tropical*, 54(3): 1031–1040.
- Castro–Aguirre, J. L., Espinosa–Pérez, H. & Schmitter–Soto, J. J., 1999. *Ictiofauna estuarino-lagunar y vicaria de México*. Noriega–Limusa/IPN, Ciudad de México.
- Castro–Aguirre, J. L. & García–Domínguez, F., 1988. Sobre la presencia de *Isistius brasiliensis* (Quoy y Gaimard) (Squaliformes: Squalidae: Dalatiinae) en el Golfo de México. Con un elenco sistemático de las especies mexicanas pertenecientes al superorden Squalomorphii. *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias biológicas, México City*, 32: 91–108.
- Castro–Aguirre, J. L., González–Acosta, A. F. & De La Cruz–Agüero, J., 2005. Lista anotada de las especies ícticas anfibacíficas, de afinidad boreal, endémicas y anfipeninsulares del Golfo de California, México. *Universidad y Ciencia*, 21(42): 85–106.

- Castro–Aguirre, J. L. & Márquez–Espinosa, A., 1981. *Contribución al conocimiento de la ictiofauna de la Isla de Lobos y zonas adyacentes, Veracruz, México*. Serie Científica 22, Dirección General del Instituto Nacional de Pesca, Ciudad de México.
- Castro–Aguirre, J. L., Santana–Hernández, H., Espino–Barr, E. & Jiménez–Quiroz, M. C., 2007b. Primer registro de *Harriota raleighiana* (Chondrichthyes: Holocephali: Rhinochimaeridae) en la costa del Pacífico central de México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 78(2): 489–492.
- Cervigón, F., 1961. Una nueva especie de *Oxynotus* de las costas de Venezuela. *Novedades Científicas, Contribuciones Ocasionales del Museo de Historia Natural La Salle (serie zoología)*, 27: 1–10.
- Chandler, A. C., 1921. A new species of ray from the Texas coast, and report of the occurrence of a top minnow new to the fauna of eastern Texas. *Proceedings of the United States National Museum*, 59(2393): 657–658.
- Chávez–López, R., Rocha–Ramírez, A. & Cházaro–Olvera, S., 2009. *Los peces del sistema lagunar de Alvarado, Veracruz*. Tlalnepantla: Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM, Tlalnepantla.
- Chávez–Ramos, H., Rodríguez–Romero, J., Abitia–Cárdenas, L. A., Pérez–España, H. & Galván–Magaña, F., 1996. Lista sistemática de los peces de la Isla Cerralvo, Baja California Sur, México. *Ciencias Marinas*, 22(3): 295–311.
- Chirichigno, N., 1973. Nuevas especies de peces de los géneros *Mustelus* (Fam. Triakidae), *Raja* (Fam. Rajidae) y *Schedophilus* (Fam. Centrolophidae). *Informes Especiales, Instituto del Mar del Perú–Callao*, 42: 1–40.
- Cione, A. L., Mennucci, J. A., Santalucita F. & Acosta–Hospitaleche, C., 2007. Local extinction of sharks of genus *Carcharias* Rafinesque, 1810 (Elasmobranchii, Odontaspidae) in the eastern Pacific Ocean. *Andean Geology*, 34(1): 139–145.
- Collett, R., 1879. Fiske fra Nordhavs–Expeditionens sidste Togt, Sommeren 1878. *Forhandlinger i Videnskabs–selskabet i Christiania* (for 1878), 14: 1–106
- 1904. Diagnoses of four hitherto undescribed fishes from the depths south of the Faroe Islands. *Forhandlinger i Videnskabs–selskabet i Christiania*, (for 1904) 9: 1–7.
- Compagno, L. J. V., 1973. Interrelationships of living elasmobranchs. In: *Interrelationships of Fishes*: 15–61 (P. H. Greenwood, R. S. Miles & C. Patterson, Eds.). Linnean Society of London, Academic Press, London.
- 1984. FAO species catalogue. Sharks of the World. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. In: *FAO Fisheries Synopsis*, 125. Hexanchiformes to Lamniformes, 4(1): 1–250; Carcharhiniformes, 4(2): 251–655. FAO, Rome
- 1999. Checklist of living elasmobranchs. In: *Sharks, Skates, and Rays: The Biology of Elasmobranch fishes*: 71–498 (W. C. Hamlett, Ed.). The Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Compagno, L. J. V., Last, P. R., Stevens, J. S. & Alava, M. N. R., 2005. Checklist of Philippine Chondrichthyes. *CSIRO Marine Laboratories, Report*, 243: 1–104.
- Cooper, J. G., 1863. On new genera and species of Californian fishes. Number II. *Proceedings of the California Academy of Sciences (Series 1)*, 3(6): 93–97.
- 1864. On new genera and species of Californian fishes. Number III. *Proceedings of the California Academy of Sciences (Series 1)*, 3(7–8): 108–114.
- Cuvier, G., 1816. *Le Règne Animal distribué d'après son organisation pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée. Les reptiles, les poissons, les mollusques et les annélides*. Vol. 2. Chez Déterville, Libraire, Paris.
- De Buen, F., 1926. *Catálogo ictiológico del Mediterráneo español y de Marruecos: recopilando lo publicado sobre peces de las costas mediterránea y próximas del Atlántico (Mar de España)*. Resultado de las campañas realizadas por acuerdos internacionales. "Mateu" Artes e Industrias Gráficas, Madrid.
- 1959. Notas preliminares sobre la fauna marina preabismal de Chile, con descripción de una familia de rayas, dos géneros y siete especies nuevas. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural de Chile*, 27(3): 171–201.

- 1960. Tiburones, rayas y quimeras en la estación de Biología Marina de Montemar, Chile. *Revista de Biología Marina, Valparaíso*, 10(1–3): 3–50.
- De La Cruz–Agüero, J., Arellano–Martínez, M., Cota–Gómez, V. M. & De La Cruz–Agüero, G., 1997. *Catálogo de los peces marinos de Baja California Sur*. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, IPN/ Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Ciudad de México.
- De La Cruz–Agüero, J., Cota–Gómez, V. M., 1998. Ictiofauna de la Laguna de San Ignacio, Baja California Sur, México: nuevos registros y ampliaciones de ámbito. *Ciencias Marinas*, 24(3): 353–358.
- De La Cruz–Agüero, J., García–Rodríguez, F. J., Cota–Gómez, V. M., Melo–Barrera, F. N. & González–Armas, R., 2012. Morphometric and molecular data on two mitochondrial genes of a newly discovered chimaeran fish (*Hydrolagus melanophasma*, Chondrichthyes). *Ocean Science Journal*, 47(2): 147–153.
- Del Monte–Luna, P., Castro–Aguirre, J. L., Brook, B. W., De La Cruz–Agüero, J. & Cruz–Escalona, V. H., 2009. Pautative extinction of two sawfish species in México and the United States. *Neotropical Ichthyology*, 73(3): 509–512.
- Del Moral–Flores, L. F., González–Acosta, A. F., Espinosa–Pérez, H., Ruiz–Campos G. & Castro–Aguirre, J. L., 2013a. Lista anotada de la ictiofauna de las islas del golfo de California, con comentarios sobre sus afinidades zoogeográficas. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 84(1): 184–214.
- Del Moral–Flores, L. F. & Pérez–Ponce de León, G., 2013. Tiburones, rayas y quimeras de México. *CONABIO. Biodiversitas*, 111: 1–6.
- Del Moral–Flores, L. F., Ramírez–Antonio, E., Angulo A. & Pérez–Ponce de León, G., 2015. *Ginglymostoma unami* sp. nov. (Chondrichthyes: Orectolobiformes: Ginglymostomatidae) una nueva especie de tiburón para el Pacífico oriental tropical. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 86(1): 48–58.
- Del Moral–Flores, L. F., Tello–Musi, J. L., Reyes–Bonilla, H., Pérez–España, H., Martínez–Pérez, J. A., Horta–Puga, G., Velazco–Mendoza, L. A. & Álvarez del Castillo–Cárdenas, P. A., 2013b. Lista sistemática y afinidades zoogeográficas de la ictiofauna del Sistema Arrecifal Veracruzano, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 84(3): 825–846.
- Didier, D. A., Kemper, J. M. & Ebert, D. A., 2012. Phylogeny, biology, and classification of extant Holocephali. In: *The biology of sharks and their relatives*, 1: 97–121 (J. C. Carrier, J. A. Musick & M. R. Heithaus, Eds.). CRC Press, Boca Ratón.
- Driggers III, W. B., Burgess, G. H., Hamilton Jr., A. N., Hopkins, N. M. & Schobernd, C. M., 2010. *Squaliolus laticaudus* in the Western north Atlantic ocean: distributional and life history observations. *Bulletin Marine of Science*, 86(4): 829–836.
- Driggers III, W. B., Davis, K. S., Moore, C. & Carlson, J. K., 2014. New record of a goblin shark *Mitsukurina owstoni* (Lamniformes: Mitsukurinidae) in the western North Atlantic Ocean [en línea]. *Marine Biodiversity Records*, 7: e96. <<http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=MBD>> [consulta: 14 octubre 2014]
- Driggers III, W. B., Hoffmayer, E. R., Hickerson, E. L., Martin, T. L. & Gledhill, C. T., 2011. Validating the occurrence of Caribbean reef sharks, *Carcharhinus perezi* (Poey) (Chondrichthyes: Carcharhiniformes) in the northern Gulf of Mexico, with a key for sharks of the Familia Carcharhinidae inhabiting the region. *Zootaxa*, 2933: 65–68.
- Dyldin, Y. V., 2015. Annotated checklist of sharks, batoids and chimaeras (Chondrichthyes: Elasmobranchii, Holocephali) from waters of Russia and adjacent areas. *Publications of the Seto Marine Biological Laboratory*, 43: 40–91.
- Ebert, D. A., 1990. The taxonomy, biogeography and biology of cow and frilled sharks (Chondrichthyes: Hexanchiformes). Ph. D. Thesis, Rhodes University.
- 2003. *Sharks, rays, and chimaeras of California*. University of California Press, Berkeley.
- Ebert, D. A., Fowler, S. & Compagno, L. J. V., 2013a. *Sharks of the world: a fully illustrated guide to the sharks of the world*. Wild Nature Press, Plymouth.
- Ebert, D. A., Fowler, S., Compagno, L. J. V. & Dando, M., 2013b. *Sharks of the World: A*

- fully illustrated guide. Wild Nature Press, Plymouth.
- Ebert, D. A., Ho, H. C., White, W. T. & Carvalho, M. R., 2013c. Introduction to the systematics and biodiversity of sharks, rays, and chimaeras (Chondrichthyes) of Taiwan. *Zootaxa*, 3752, 5–19.
- Ebert, D. A., White, W. T., Goldman, K. J., Compagno, L. J. V., Daly–Engel, T. S. & Ward, R. D., 2010. Resurrection and redescription of *Squalus suckleyi* (Girard, 1854) from the North Pacific, with comments on the *Squalus acanthias* subgroup (Squaliformes: Squalidae). *Zootaxa*, 2612: 22–40.
- Ebert, D. A., White, W. T. & Ho, H., 2013d. Redescription of *Hexanchus nakamurai* Teng 1962, (Chondrichthyes: Hexanchiformes: Hexanchidae), with designation of a neotype. *Zootaxa*, 3752: 20–34.
- Ebert, D. A., White, W. T., Ho, H. C., Last, P. R., Nakay, K., Séret, B., Straube, N., Naylor, G. J. P. & Carvalho, M. R., 2013e. An annotated checklist of the chondrichthyans of Taiwan. *Zootaxa*, 3753: 279–386.
- Erismán, B. E., Galland, G. R., Mascareñas, I., Moxley, J., Walker, H. J., Aburto–Oropeza, O., Hastings P. A. & Ezurra E., 2011. List of coastal fishes of Islas Marias archipelago, México, with comments on taxonomic composition, biogeography, and abundance. *Zootaxa*, 2985: 26–40.
- Eschmeyer, W. N. 2015. *Catalog of Fishes* [en línea]: California Academy of Sciences, University of California <<http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>> [consulta: 8 septiembre 2015].
- Eschmeyer, W. N. & Fong, J. D., 2015. *Species by Familia/subfamilia* [en línea]: California Academy of Sciences, University of California <<http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/SpeciesByfamilia.asp>> [consulta: 20 octubre 2015].
- Eschmeyer, W. N., Herald, E. S., Hammond, H. & Smith, K. P., 1983. *A field guide to Pacific coast fishes of North America*. Houghton Mifflin Co., Field Guide, Boston.
- Espinosa–Pérez, H., 2014. Biodiversidad de peces en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, Supl., 85: S450–S459.
- Espinosa–Pérez, H., Castro–Aguirre, J. L. & Huidobro–Campos, L., 2004. *Catálogo sistemático de Tiburones (Elasmobranchii: Selachimorpha)*. Listados Faunísticos de México IX, Instituto de Biología, Ciudad de México.
- Euphrasen, B. A., 1790. *Raja (Narinari)*. *Kongliga Vetenskaps Akademiens nya Handlingar, Stockholm*, 11: 217–219.
- Evermann, B. W. & Jenkins, O. P., 1891. Report upon a collection of fishes made at Guaymas, Sonora, México, with descriptions of new species. *Proceedings of the United States National Museum*, 14(846): 121–166.
- Faria, V. V., McDaviit, M. T., Charvet, P., Wiley, T. R., Simpfendorfer, C. A. & Naylor, G. J. P., 2013. Species delineation and global population structure of critically endangered sawfishes (Pristidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 167(1): 136–164.
- Fowler, H. W., 1934. Descriptions of new fishes obtained 1907 to 1910, chiefly in the Philippine Islands and adjacent seas. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 85: 233–367.
- Gallardo–Torres, A., Badillo–Alemán, M., Galindo de Santiago, C., Loera–Pérez, J., García–Galano, T. & Chiappa–Carrara, X., 2012. *Catálogo de peces de la costa norte de Yucatán*. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Galván–Magaña, F., Hoyos–Padilla, E. M., Navarro–Serment, C. J. & Márquez–Fariás, F., 2010. Records of white shark, *Carcharodon carcharias*, in the Gulf of California, México [en línea]. *Marine Biodiversity Records*, 3: e111. <<http://www.journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=MBD>> [consulta: 13 octubre 2014].
- Galván–Magaña, F., Nienhuis, H. J. & Klimley, A. P., 1989. Seasonal abundance and feeding habits of sharks of the Lower Gulf of California, México. *California Fish and Game*, 75(2): 74–84.

- García–Ramírez, M. E. & Lozano–Vilano, M. L., 1992. Lista revisada de los peces marinos costeros de Nayarit, México. *Publicaciones Biológicas, Facultad de Ciencias Biológicas/ UANL*, 6(2): 124–132.
- Garman, S., 1880. New species of selachians in the museum collection. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 6(11): 167–172.
- 1881. Reports on the results of dredging, under the Supervision of Alexander Agassiz, along the Atlantic coast of the United States, during the summer of 1880, by the U. S. Coast Survey Steamer "Blake", Commander J. R. Bartlett, U. S. N., commanding. XII. Report on the selachians. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 8(11): 231–237.
 - 1884. An extraordinary shark. *Bulletin of the Essex Institute*, 16: 47–55.
 - 1885. Notes and descriptions taken from selachians in the U. S. National Museum. *Proceedings of the United States National Museum*, 8(482): 39–44.
 - 1899. Reports on an exploration off the west coasts of Mexico, Central and South America, and off the Galapagos Islands, in charge of Alexander Agassiz, by the U. S. Fish Commission steamer "Albatross" during 1891, Lieut. Commander Z. L. Tanner, U. S. N., Commanding. XXVI. The Fishes. *Memoirs of the Museum of Comparative Zoology*, 24:1–431.
 - 1906. New Plagiostomia. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 46(11): 203–208.
 - 1908. New Plagiostomia and Chismopnea. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 51(9): 249–256.
 - 1913. The Plagiostomia (sharks, skates and rays). *Memories of the Museum of Comparative Zoology*, 36: 1–528.
- Garrick, J. A. F. & Springer, S., 1964. *Isistius plutodus*, a new squaloid shark from the Gulf of Mexico. *Copeia*, 1964(4): 678–682.
- Gaspar–Dillanes, M. T. & Pérez–Espinosa, H., 1989. Resultados ictiológicos de los Cruceros Proibe III, IV y V del Caribe Mexicano. *Anales del Instituto de Biología, serie Zoología*, 60(2): 247–256.
- Gilbert, C. H., 1892. Description of thirty–four new species of fishes collected in 1888 and 1889, principally among the Santa Barbara Islands and in the Gulf of California. *Proceedings of the United States National Museum*, 14(880): 539–566.
- 1896. The ichthyological collections of the steamer Albatross during the years 1890 and 1891. *Report of the United States Commission of Fish and Fisheries*, 19(6): 393–476.
- Gill, T. N., 1862. Analytical synopsis of the order of Squali; and revision of the nomenclature of the genera. *Annals of the Lyceum of Natural History of New York*, 7(32): 367–370.
- 1863. On the classification of the families and genera of the Squali of California. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 14: 483–501.
 - 1863b. Descriptive enumeration of a collection of fishes from the western coast of Central America, presented to the Smithsonian Institution by Captain John M. Dow. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 15: 162–174.
 - 1864. Second contribution to the selachology of California. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 16(3): 147–151.
 - 1865. On a new generic type of sharks. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 17: 177.
 - 1865. Note on the Familia of myliobatoids, and on a new species of *Aetobatis*. *Annals of the Lyceum of Natural History of New York*, 8(14): 135–138.
 - 1872. Arrangement of the families of fishes, or Classes Pisces, Marsupiobranchii, and Leptocardii. *Smithsonian miscellaneous collections*, 247: 1–49.
- Girard, C. F., 1855. Characteristics of some cartilaginous fishes of the Pacific coast of North America. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 7(6): 196–197.
- Giresi, M. M., Grubbs, R. D., Portnoy, D. S. & Gold, J. R., 2012. A morphological key to distinguish among smoothhound sharks (genus *Mustelus*) in the Gulf of Mexico. *Golfo and Caribbean Fisheries Institute*, 65: 143–146.

- Gomes, U. L., Signori, C. N. & Gadig, O. B. F., 2006. Report on the smallfin catshar *Apristurus parvipinnis* Springer & Heemstra (Chondrichthyes, Scyliorhinidae) in Western South Atlantic with notes on its taxonomy. *Pan–American Journal of Aquatic Sciences*, 1(2): 99–103.
- González–Acosta, A. F., Castro–Aguirre, J. L., Didier, D. A., Vélez–Marín, R. & Burnes–Romo, L. A., 2010. Occurrence of *Hydrolagus macrophthalmus* (Chondrichthyes: Holocephali: Chimaeridae) in the northeastern Pacific. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 81(1): 197–201.
- González–Acosta, A. F., De La Cruz–Agüero, J. & Cota–Gómez, V. M., 1999. Extension of geographical distribution and first occurrence of fishes in the northwest of Mexico. *Hidrobiológica*, 9(2): 39–44.
- González–Gándara, C., 2003. Ictiofauna de los arrecifes coralinos del norte de Veracruz. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoológica*, 74(2): 163–177.
- González–Gándara, C. & Arias–González, J. E., 2001. Lista actualizada de los peces del arrecife Alacranes, Yucatán, México. *Anales del Instituto de Biología, serie Zoológica*, 72(2): 245–258.
- González–Isais, M. & Montes–Domínguez, H. M., 1996. Primer registro de *Rhinoptera brasiliensis* (Batoidei: Rhinopteridae) en Veracruz, México. *Revista de Biología Tropical*, 44(2B): 947–948.
- Goode, G. B. & Bean, T. H., 1895. On *Harriotta*, a new type of chimaeroid fish from the deeper waters of the northwestern Atlantic. Scientific results of exploration by the U. S. Fish Commission Steamer Albatross. *Proceedings of the United States National Museum*, 17(1014): 471–473.
- Grace, M. F., Dosey M. H., Bart H. L. & Naylor, G. J. P., 2015. First record of *Mollisquama* sp. (Chondrichthyes: Squaliformes: Dalatiidae) from the Gulf of Mexico, with a morphological comparison to the holotype description of *Mollisquama parini* Dolganov. *Zootaxa*, 3948(3): 587–600.
- Griffith, E. & Smith, C. H., 1834. The class Pisces, arranged by the Baron Cuvier, with supplementary additions, by Edward Griffith, F. R. S., andc. and Lieut.–Col. Charles Hamilton Smith, F. R., L. S. S., andc. andc. In: *The animal kingdom, arranged in conformity with its organization, by the Baron Cuvier, member of the Institute of France... with supplementary additions to each Order, by Edward Griffith...and others* (G. Cuvier, Ed.). Whittaker and Co., London.
- Grijalva–Chon, J. M., Kaichi A. & Numachi, K., 2002. Homogeneidad genética en tiburón angelito (*Squatina californica*) del Golfo de California, evidencia por análisis PCR–RFLP de la región control del ADN mitocondrial. *Ciencia y Mar*, 17: 37–42.
- Grijalva–Chon, J. M., Nuñez–Quevedo, S. & Castro–Longoria, R., 1996. Ictiofauna de la Laguna Costera La Cruz, Sonora, México. *Ciencias Marinas*, 22(2): 129–150.
- Grogan, E. D. & Lund, R., 2004. The origin and relationships of early Chondrichthyes. In: *Biology of sharks and their relatives*: 3–31 (J. C. Carrier, J. A. Musick & M. R. Heithaus, Eds.). CRC Press, Boca Ratón.
- Guitart Manday, D. J., 1966. Nuevo nombre para una especie de Tiburón del género *Isurus* (Elasmobranchii, Isuridae) de aguas Cubanas. *Poeyana, Series A*, 15: 1–9.
- Gunnerus, J. E., 1765. Brugden (*Squalus maximus*). *Det Trondhiemske Selskabs Skrifter*, 3: 33–49.
- Günther, A., 1866. On the fishes of the states of Central America, founded upon specimens collected in fresh and marine waters of various parts of that country by Messrs. Salvin and Godman and Capt. J. M. Dow. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 39(3): 600–604.
- 1870. *Catalogue of the fishes in the British Museum. Catalogue of the Physostomi, containing the families Gymnotidae, Synbranchidae, Muraenidae, Pegasidae, and of the Lophobranchii, Plectognathi, Dipnoi, Ganoidei, Chondropterygii, Cyclostomata, Leptocardii,*

- in the *British Museum*, 8: 1–549.
- 1872. Report on several collections of fishes recently obtained for the British Museum. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 1871(3): 652–675.
 - 1877. Preliminary notes on new fishes collected in Japan during the expedition of H. M. S. Challenger. *Annals and Magazine of Natural History (Series 4)*, 20(119): 433–446.
- Guzmán, A. F. & Meraz–Munguía, M. A., 2013. Vertebrados condriictios de la colección del Laboratorio de Ecología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, México. *CICIMAR Oceanides*, 28(2): 41–60.
- Hart, J. L., 1973. Pacific fishes of Canada. *Bulletin Fisheries Research Board, Canada*, 180: 1–740.
- Hartel, K. E. & Dingerkus, G., 1997. Types of Garman Chondrichthian species in the Museum of Comparative Zoology. In: *The Plagiostomia (Sharks, Skates and Rays)*, reprint by Samuel Garman: xxxvi–xix. Benthic Press, Los Angeles.
- Heemstra, P. C., 1997. A review of the smooth-hound sharks (genus *Mustelus*, Familia Triakidae) of the western Atlantic Ocean, with descriptions of two new species and a new subspecies. *Bulletin of Marine Science*, 60(3): 894–928.
- Herman, J. M., Hovestadt–Euler, M. & Hovestadt, D. C., 1994. Part A, Number 1: Orden: Hexanchiformes – Familia: Hexanchidae. Odontological results supporting the validity of *Hexanchus vitulus* Springer and Waller, 1969 as the third species of the genus *Hexanchus* Rafinesque, 1810, and suggesting intrafamilial reordering of the Hexanchidae. Contributions to the study of the comparative morphology of teeth and other relevant ichthyololulites in living supraspecific taxa of Chondrichthyan fishes. *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Biologie* 64: 147–163.
- Hernández–Betancourt, S., Serrano–Flores, F., Chumba–Segura, L., Sélem–Salas, C. I. & Chablé–Santos, J., 2011. Los tiburones en la costa norte de Yucatán: ¿poblaciones amenazadas por la sobrepesca?. *Bioagrocencias*, 4(2): 39–42.
- Hildebrand, S. F., 1948. A new genus and five new species of American fishes. *Smithsonian Miscellaneous Collections*, 110(9): 1–15.
- Hildebrand, S. F. & Schroeder, W. C., 1928. Fishes of Chesapeake Bay. *Bulletin of the Bureau of Fisheries*, 43(1): 1–366.
- Hoffmayer, E. R., Driggers III, W. B., Franks, J. S., Hanisko, D. S., Roffer M. A. & Cavitt, L. E., 2011. Recent occurrences of basking sharks, *Cetorhinus maximus* (Chondrichthyes: Cetorhinidae), in the Gulf of Mexico [en línea]. *Marine Biodiversity Records*, 4: 87. <<http://www.journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=MBD>> [consulta: 13 octubre 2014].
- Holt, E. W. L. & Byrne, L. W., 1909. Preliminary note on some fishes from the Irish Atlantic slope. *Annals and Magazine of Natural History (Series 8)*, 3: 279–280.
- Howell Rivero, L., 1936. Some new, rare and little-known fishes from Cuba. *Proceedings of the Boston Society of Natural History*, 41(4): 41–76.
- Hubbs, C. L. & Follett, W. I., 1947. *Lamna ditropis*, new species, the salmon shark of the North Pacific. *Copeia*, 1947(3): 194.
- Hubbs, C. L. & Taylor, L. R., 1970. Data on life history and characters of *Galeus piperatus*, a dwarf shark of Golfo de California. *Fiskeridirektorates Skrifter Serie Havundersokelser*, 15: 310–330.
- Ibarra, M. & Stewart, D. J., 1987. Catalogue of type specimens of Recent fishes in Field Museum of Natural History. *Fieldiana Zoology (New Series)*, 35: 1–112.
- Iglésias, S. P., Lecointre, G. & Sellos, D. Y., 2005. Extensive paraphyly within sharks of the Order Carcharhiniformes inferred from nuclear and mitochondrial genes. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 34(3): 569–583.
- IUCN, 2014. IUCN Red List of Threatened Species [en línea]: <www.iucnredlist.org> [consulta: 28 septiembre 2015].
- Ishihara, H., & Ishiyama, R., 1985. Two new North Pacific skates (Rajidae) and a revised key to Bathyraja in the area. *Japanese Journal of Ichthyology*, 32(2): 143–179.
- James, K. C., Ebert, D. A., Long, D. J. & Didier, D. A., 2009. A new species of chimaera,

- Hydrologus melanophasma* sp. nov. (Chondrichthyes: Chimaeriformes: Chimaeridae), from the eastern North Pacific. *Zootaxa*, 2218: 59–68.
- Jiménez–Badillo, M. L. & Meiners–Mandujano, C., 2011. Peces. In: *Biodiversidad marina de la costa central de Veracruz, Guía ilustrada*: 44–143 (V. Arenas–Fuentes, M. A. Lozano–Aburto, M. L. Jiménez–Badillo, C. Meiners–Mandujano, M. E. Velarde–González, E. Morteo–Ortiz, T. E. Morales–Vera, O. Guzón–Zatarain & J. A. G. González–González, Eds.). Consejo Veracruzano de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, Ciudad de México.
- Jiménez–Badillo, M. L., Pérez–España, H., Vargas–Hernández, J. M., Cortés–Salinas, J. C. & Flores–Pineda, P. A., 2006. *Catálogo de especies y artes de pesca del Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Universidad Veracruzana, Xalapa.
- Jordan, D. S., 1888. *A manual of vertebrate animals of the northern United States, including the district north and east of the Ozark mountains, south of the Laurentian hills, north of Virginia, and east of the Missouri River; inclusive of marine species*, 5th ed. A. C. McClurg, Chicago.
- 1895. The fishes of Sinaloa. *Proceedings of the California Academy of Sciences (Series 2)*, 5: 377–514.
 - 1898. Description of a species of fish (*Mitsukurina owstoni*) from Japan, the type of a distinct Familia of lamnoid sharks. *Proceedings of the California Academy of Sciences (Series 3, Zoology)*, 1: 199–204.
- Jordan, D. S. & Bollman, C. H., 1890. Descriptions of new species of fishes collected at the Galapagos Islands and along the coast of the United States of Colombia, 1887–'88. In: Scientific Results of Explorations by the U. S. Fish Commission Steamer Albatross. Number 4. *Proceedings of the United States National Museum*, 12(770): 149–183.
- Jordan, D. S. & Evermann, B. W., 1896. The fishes of North and Middle America, a descriptive catalogue of the species of fishlike vertebrates found in the waters of North America, north of the Isthmus of Panamá. Part I. *Bulletin of the United States National Museum*, 47: 1–1240.
- 1898a. The fishes of North and Middle America: a descriptive catalogue of the species of fish–like vertebrates found in the waters of North America, north of the Isthmus of Panamá. Part II. *Bulletin of the United States National Museum*, 47: 1241–2183.
 - 1898b. The fishes of North and Middle America: a descriptive catalogue of the species of fish–like vertebrates found in the waters of North America north of the Isthmus of Panamá. Part III. *Bulletin of the United States National Museum*, 47: 2183–3136.
- Jordan, D. S. & Fowler, H. W., 1903. A review of the elasmobranchiate fishes of Japan. *Proceedings of the United States National Museum*, 26(1324): 593–674.
- Jordan, D. S. & Gilbert, C. H., 1880a. Notes on a collection of fishes from San Diego, California. *Proceedings of the United States National Museum*, 3: 23–34.
- 1880b. Description of a new ray (*Platyrrhina triseriata*), from the coast of California. *Proceedings of the United States National Museum*, 3(108): 36–38.
 - 1880c. Description of a new species of ray (*Raja stellulata*) from Monterey, California. *Proceedings of the United States National Museum*, 3(129): 133–135.
 - 1880d. Description of a new species of ray, *Raja rhina*, from the coast of California. *Proceedings of the United States National Museum*, 3(141): 251–253.
 - 1881. Note on *Raja inornata*. *Proceedings of the United States National Museum*, 4(194): 73–74.
 - 1882a. Description of four new species of sharks, from Mazatlan, México. *Proceedings of the United States National Museum*, 5(268): 102–110.
 - 1882b. Description of a new shark (*Carcharias lamiella*) from San Diego, California. *Proceedings of the United States National Museum*, 5(269): 110–111.
 - 1882c. Descriptions of nineteen new species of fishes from the Bay of Panamá. *Bulletin of the U. S. Fish Commission*, 1: 306–335.

- Karrer, C., 1972. Die Gattung *Harriotta* Goode and Bean, 1895 (Chondrichthyes, Chimaeriformes, Rhinochimaeridae) mit Beschreibung einer neuen Art aus dem Nordatlantik. *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin*, 48(1): 203–221.
- Kato S., 1965. White shark, *Carcharodon carcharias*, from the Gulf of California, with a list of the sharks in Mazatlan, Mexico. *Copeia*, 1965(3): 384.
- Kemper, J. M., Ebert, D. A., Didier, D. A. & Compagno, L. J. V., 2010. Description of a new species of chimaerid, *Chimaera bahamaensis* from the Bahamas (Holocephali: Chimaeridae). *Bulletin of Marine Science*, 86(3): 649–659.
- Kiraly, S. J., Moore, J. A. & Jasinski, P. H., 2003. Deepwater and Other Sharks of the U.S. Atlantic Ocean Exclusive Economic Zone. *Marine Fisheries Review*, 65(4): 1–63.
- Kreffit, G., 1968. Neue und erstmalig nachgewiesene Knorpelfische aus dem Archibenthal des Südwestatlantiks, einschließlich einer Diskussion einiger *Etmopterus*-Arten südlicher Meere. *Archiv für Fischereiwissenschaft*, 19(1): 1–42.
- Kobelkosky–Díaz, A., 1985. Los peces de la Laguna de Tampamachoco, Veracruz, México. *Biotica*, 10(2): 145–156.
- Kumada, T. & Hiyama, Y., 1940. *Peces marinos de las costas mexicanas del Pacífico*. Talleres Gráficos de la Nación, Ciudad de México.
- Lacepède, B. G. E., 1801. *Historie naturelle des poissons*. Tome Sixième, 2: 1–6328.
- Lamilla, J. G. & Bustamante, C. D., 2005. Guía para el reconocimiento de: tiburones, rayas y quimeras de Chile. *Oceana*, 17: 1–80.
- Last, P. R. & Stevens, J. D., 2009. *Sharks and rays of Australia*. CSIRO Publishing, Collingwood.
- Latham, J. F., 1794. An essay on the various species of sawfish. *The Transactions of the Linnean Society of London*, 2(25): 273–282.
- Lavenberg, R. J. & Fitch, J. E., 1966. Annotated list of fishes collected by midwater trawl in the Gulf of California, March–April, 1964. *California Fish and Game*, 52(2): 92–110.
- Lay, G. T. & Bennett, E. T., 1839. Fishes. In: *The zoology of Captain Beechey's voyage; comp. from the collections and notes made by Captain Beechey, the officers and naturalist of the expedition, during a voyage to the Pacific and Behring's Straits performed in His Majesty's ship Blossom*: 41–75 (F. W. Bechey, Ed.). Henry G. Bohn, London.
- Lesueur, C. A., 1817. Description of three new species of the genus *Raja*. *Journal of the Academy of Natural Sciences, Philadelphia*, 1(3): 41–45.
- 1818. Description of several new species of North American fishes. *Journal of the Academy of Natural Sciences, Philadelphia*, 1(2): 222–235, 359–368.
- 1822. Description of a *Squalus*, of a very large size, which was taken on the coast of New–Jersey. *Journal of the Academy of Natural Sciences, Philadelphia*, 2(1): 343–352.
- 1824. Description of several species of the Linnaean genus *Raia*, of North America. *Journal of the Academy of Natural Sciences, Philadelphia*, 4(1): 100–121.
- Linnaeus, C., 1758. *Systema Naturae*, Ed. X. (Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Tomus I. Editio decima, reformata.) Laurenti Salvi, Holmiae.
- Llorente–Bousquets, J. & Ocegueda, S., 2008. *Estado del conocimiento de la biota, en Capital natural de México*, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. Conabio, México.
- Lloyd, R. E., 1908. On two new species of eagle–rays (Myliobatidae), with notes on the skull of the genus *Ceratoptera*. *Records of the Indian Museum (Calcutta)*, 2(2): 175–180.
- Long, D. J., McCosker, J. E., Blum, S. & Klapfer, A., 2011. Tropical Eastern Pacific Records of the Prickly shark, *Echinorhinus cookie* (Chondrichthyes: Echinorhinidae). *Pacific Science*, 65(4): 433–440.
- Long, D. J. & Seigel, J. A., 1997. A crocodile shark, *Pseudocarcharias kamoharai* (Selachii: Lamnidae) from pelagic waters off Baja California, México. *Oceanides*, 12(1): 61–63.
- López S., M. I. & Bussing, W. A., 1998. *Urotrygon cimar*, a new eastern Pacific stingray (Pisces: Urolophidae). *Revista de Biología Tropical*, 46(Suppl. 6): 271–277.
- Love, M. S., Mecklenburg, C. W., Mecklenburg, T. A. & Thorsteinson, L. K., 2005. *Resource*

- inventory of marine and estuarine fishes of the West Coast and Alaska: A checklist of North Pacific and Arctic Ocean species from Baja California to the Alaska–Yukon border. Seattle, WA. US Department of the Interior, US Geological Survey, Biological Resources Division, OCS Study MMS 2005–030 and USGS/NBII 2005–001. <<http://www.lovelab.id.ucsb.edu/Checklist.pdf>> [consulta: 7 septiembre 2014]
- Lowe, R. T., 1841. Certain new species of Madeiran fishes. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 8(89): 36–39.
- Lozano–Vilano, M. L., Contreras–Balderas, S. & García–Ramírez, M. E., 1998. El laboratorio y la colección de ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León: Una colección Internacional, y lista de publicaciones. *Publicaciones Biológicas, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Suppl.*, 4: 9–83.
- Lucano–Ramírez, G., Ruíz–Ramírez, S., Aguilar–Palomino, B. & Rojo–Vázquez, J. A., 2001. Listado de las especies de peces de la región costera de Jalisco y Colima, México. *Ciencia y Mar*, 5(15): 13–20.
- Madrid–Vera, J., Ruiz–Luna, A., Rosado–Bravo, I., 1998. Pece de la plataforma continental de Michoacán y sus relaciones regionales en el Pacífico mexicano. *Revista de Biología Tropical*, 46(2): 267–276.
- Márquez–Espinosa, A. F., 2012. *Guía de los Peces marinos de la Costa Norte de Guerrero, México*. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM, Ciudad de México.
- Martínez–Meyer, E., Sosa–Escalante J. E. & Álvarez, F., 2014. El estudio de la biodiversidad en México: ¿una ruta con dirección?. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, Supl. 85: S1–S9.
- Mascareñas–Osorio, I., Erisman, B., Moxley, J., Balart, E. F. & Aburto–Oropeza, O., 2011. Checklist of conspicuous reef fishes of the Bahía de los Ángeles region, Baja California Norte, Mexico, with comments on abundance and ecological biogeography. *Zootaxa*, 2922: 60–68.
- Mathews, C. P., 1975. Note on the ecology of the ratfish, *Hydrolagus collei*, in the Gulf of California. *California Fish and Game*, 61(1): 47–53.
- Matsubara, K., 1936. A new carcharoid shark found in Japan. *Dobutsugaku Zasshi*, 48(7): 380–382.
- Maul, G. E., 1955. Five species of rare sharks new for Madeira including two new to science. *Notulae Naturae (Philadelphia)*, 279: 1–13.
- McEachran, J. D., 1977. Variation in *Raja garmani* and the status of *Raja lentiginosa* (Pisces: Rajidae). *Bulletin of Marine Science*, 27(3): 423–439.
- 2009. Fishes (Vertebrata: Pisces) of the Gulf of Mexico. In: *Gulf of Mexico–Origins, Waters, and Biota. Biodiversity: 1223–1316* (D. L. Felder & D. K. Camp, Eds.). Texas A&M Press, College Station, Corpus Christi.
- McEachran, J. D. & Feuchhelm, J. D., 1998. *Fishes of the Gulf of Mexico. Vol. 1: Myxiniiformes to Gasterosteiformes*. University of Texas Press, Austin.
- 2005. *Fishes of the Gulf of Mexico, vol. 2: Scorpaeniformes to Tetraodontiformes*. University of Texas Press, Corpus Christi.
- McEachran, J. D. & Miyake, T., 1988. A new species of skate from the Gulf of California (Chondrichthyes, Rajoidei). *Copeia*, 1988(4): 877–886.
- Mecklenburg, C. W., Mecklenburg, T. A., & Thorsteinson, L. K., 2002. *Fishes of Alaska*. American Fisheries Society, Maryland.
- Mejía–Falla, P., Navia, A. F., Mejía–Ladino, L. M., Acero–P., A. & Rubio, E. A., 2007. Tiburones y rayas de Colombia (Pisces Elasmobranchii): lista actualizada, revisada y comentada. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras*, 36(1): 111–149.
- Mejía–Mercado, B. E., Balart–Páez, E. F., Sosa–Nishizaki, O. & Hinojosa–Corona, A., 2013. *Catálogo, foto–identificación de la fauna íctica de profundidad (350–3,800 m) del Golfo de California*. CICESE, Ensenada.
- Meléndez, R., Lopez, S. & Yáñez, E. 2006. Nuevos antecedentes de *Pseudocarcharias kamoharai* (Matsubara, 1936) (Chondrichthyes: Lamniformes: Pseudocarchariidae), frente

- al norte de Chile. *Investigaciones Marinas, Valparaíso*, 34(2): 223–226.
- Menni, R. C. & Lucifora, L. O., 2007. Condrictios de la Argentina y Uruguay. *Probiota, FCNyM, UNLP, Serie Técnica y Didáctica, La Plata, Argentina*, 11: 1–15.
- Merrett, N. R., 1973. A new shark of the genus *Squalus* (Squalidae: Squaloidea) from the equatorial western Indian Ocean; with notes on *Squalus blainvillei*. *Journal of Zoology*, 171(1): 93–110.
- Mitchill, S. L., 1815. The fishes of New–York, described and arranged. *Transactions of the Literary and Philosophical Society of New–York*, 1(5): 355–492.
- Mitsukuri, K., 1895. On a new genus of the chimaeroid group *Hariotta*. *Dobutsugaku*, 7(80): 97–98.
- Moncayo–Estrada, R., Castro–Aguirre, J. L. & De La Cruz–Agüero, J., 2006. Lista sistemática de la iciofauna de Bahía de Banderas, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 77(1): 67–80.
- Moore, A. B. M., 2014. A review of sawfishes (Pristidae) in the Arabian region: diversity, distribution, and functional extinction of large and historically abundant marine vertebrates. *Aquatic conservation: marine and freshwater ecosystems*, 24: 1–24.
- Müller, J. & Henle, F. G. J., 1839. Plagiostomen (*Systematische Beschreibung der Plagiostomen*): 1–28. Verlag von Veit und Comp., Berlin.
- 1839. Plagiostomen (*Systematische Beschreibung der Plagiostomen*): 29–102. Verlag von Veit und Comp., Berlin.
- 1841. Plagiostomen (*Systematische Beschreibung der Plagiostomen*): 103–200. Verlag von Veit und Comp., Berlin.
- Miyake, T. & McEachran, J. D., 1988. Three new species of the stingray genus *Urotrygon* (Myliobatiformes: Urolophidae) from the eastern Pacific. *Bulletin of Marine Science*, 42(3): 366–375.
- Nakabo, T., 2013. Fishes of Japan with pictorial keys to the species. Vol. 1. Kanagawa University Press.
- Nakamura, H., 1935. On the two species of the thresher shark from Formosan waters. *Memoirs Faculty Science Taihoku Imperial University Formosa*, 14(1): 1–6.
- Nardo, G. D., 1827. Prodromus observationum et disquisitionum Adriaticae ichthyologiae. *Giornale di fisica, chimica e storia naturale, medicina, ed arti*, Dec. II, 10: 22–40.
- Naylor, G. J. P., Caira, J. N., Jensen, K., Rosana, K. A. M., Straube, N. & Lakner, C., 2012a. Elasmobranch phylogeny: a mitochondrial estimate based on 595 species. In: *The Biology of sharks and their relatives*: 31–56 (J. C. Carrier, J. A. Musick & M. R. Heithaus, Eds.). CRC Press, Boca Raton.
- Naylor, G. J. P., Caira, J. N., Jensen, K., Rosana, K. A. M., White, W. T. & Last, P. R., 2012b. A DNA sequence–based approach to the identification of shark and ray species and its implications for global elasmobranch diversity and parasitology. *Bulletin of the American Natural History Museum*, 367: 1–263.
- Nelson, J. S., 2006. *Fishes of the world*. John Wiley and Sons, inc., New Jersey, USA.
- Newman, E., 1849. Enormous undescribed fish, apparently allied to the Raiidae, killed off California. *The Zoologist: a Popular Miscellany of Natural History*, 7: 2357–2358.
- Nichols, J. T., 1927. A new shark from the continental slope off Florida. *American Museum Novitates*, 256: 1–2.
- Notarbartolo–di–Sciara, G., 1987a. Myliobatiform rays fished in the southern Gulf of California (Baja California Sur, Mexico) (Chondrichthyes: Myliobatiformes). In: *Memoria del V Simposio de Biología Marina*: 109–115. Universidad Autónoma de Baja California Sur, La Paz.
- 1987b. A revisionary study of the genus *Mobula* Rafinesque, 1810 (Chondrichthyes: Mobulidae) with the description of a new species. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 91(1): 1–91.
- Ofiers, J. F. M., 1831. Die Gattung *Torpedo* in ihren naturhistorischen und antiquarischen Beziehungen erläutert. [Unspecified publisher] Berlin.

- Osburn, R. C. & Nichols, J. T., 1916. Shore fishes collected by the "Albatross" expedition in Lower California, with descriptions of new species. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 35(16): 139–181.
- Parson, G. R., 2006. *Sharks, Skates, and Rays of the Gulf of Mexico, A field guide*. University Press of Mississippi.
- Parson, G. R., Ingram, G. W., Jr. & Havard, R., 2002. First record of the Goblin shark *Mitsukurina owstoni*, Jordan (Familia Mitsukurinidae) in the Gulf of Mexico. *Southeastern Naturalist*, 1(2): 189–192.
- Payán, L. F., Mejía–Falla, P. A., Navia, A. F. & Lozano, R. A., 2010. New records of Gorgona guitarfish *Rhinobatos prahli* on the Colombian Pacific [en línea]. *Marine Biodiversity Records*, 3: e52. <<http://www.journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=MBD>> [consulta: 13 octubre 2014].
- Pérez–Jiménez, J. C., Nichizaki, O. S. & Castillo–Geniz, J. L., 2005. A new eastern North Pacific smoothhound shark (genus *Mustelus*, Familia Triakidae) from the Gulf of California. *Copeia*, 2005(4): 834–845.
- Péron, F., 1807. *Voyage de Découvertes aux Terres Australes, exécuté par ordre de sa majesté l'Empereur et Roi, sur les Corvettes la Géographe, la Naturaliste et la Goulette le Casuarina, pendant les années 1800, 1801, 1803 et 1804*. De l'Imprimerie impériale, Paris
- Philippi, R. A., 1892. Algunos peces de Chile. Las rayas, *Callorhynchus* i *Orthogoriscus* Chilenos. *Anales del Museo Nacional de Chile. Primera sección, Zoología*, 3: 1–16.
- Pietschmann, V., 1928. Neue Fischarten aus dem Pazifischen Ozean. *Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Wien*, 65(27): 297–298.
- Poey, F., 1858–61. *Memorias sobre la historia natural de la Isla de Cuba, acompañadas de sumarios Latinos y extractos en Francés*. Tomo 2. La Habana, 2: 1–96(1858); 97–336(1860); 337–442(1861).
- 1868. Synopsis piscium cubensium. Catálogo Razonado de los peces de la isla de Cuba. *Repertorio Físico–Natural de la Isla de Cuba*, 2: 279–484.
 - 1876. Enumeratio piscium cubensium (Parte III). *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural, Madrid*, 5: 373–404.
- Quattro, J. M., Driggers III, W. B., Grady, J. M., Ulrich, G. F. & Roberts, M. A., 2013. *Sphyrna gilberti* sp. nov., a new hammerhead shark (Carcharhiniformes, Sphyrnidae) from the western Atlantic Ocean. *Zootaxa*, 3702(2): 159–178.
- Quoy, J. R. C. & Gaimard, J. P., 1824. Description des Poissons. Chapter IX. In: Voyage autour du Monde... exécuté sur les corvettes de L. M. "L'Uranie" et "La Physicienne", pendant les années 1817, 1818, 1819 et 1820: 1–328 (L. de Freycinet, Ed.). Imprimerie Royale, Paris.
- Rafinesque, C. S., 1810. *Caratteri di alcuni nuovi generi e nuove specie di animali e piante della Sicilia, con varie osservazioni sopra i medesimi*. Sanfilippo, Palermo.
- Ramírez H., E., Carrillo, G. & Lluch B., D., 1964. Investigaciones ictiológicas en la costa de Chiapas. Lista de peces colectados en las capturas camarones (agosto y septiembre de 1959 y abril, mayo y junio de 1960). *Publicaciones del Instituto Nacional de Investigaciones Biológico–Pesqueras*, 5: 1–17.
- Ramírez–Amaro, S. R., Cartamil, D., Galván–Magaña, F., González–Barba, G., Graham, J. B., Carrera–Fernandez, M., Escobar–Sanchez, O., Sosa–Nishizaki, O. & Rochin–Alamillo, A., 2013. The artisanal elasmobranch fisheries in the Pacific coast of Baja California Sur, Mexico, management implications. *Scientia Marina*, 77(3): 473–487.
- Ramírez–Hernández, E. & Arvizu–Martínez, J., 1965. Investigaciones ictiológicas en las costas de Baja California. I. Lista de peces marinos de Baja California Colectados en el periodo 1961–1965. *Anales del Instituto Nacional de Investigaciones Biológico Pesqueras*, 1: 293–324.
- Ramírez–Hernández, E. & Páez–Barrera, J., 1965. Investigaciones ictiológicas en las costas de Guerrero. I. Lista de peces marinos de Guerrero colectados en el periodo 1961–1965.

- Anales del Instituto Nacional de Investigaciones Biológico Pesqueras*, 1: 325–358.
- Ranzani, C., 1839. De novis speciebus piscium. Dissertatio prima. *Novi Commentarii Academiae Scientiarum Instituti Bononiensis*, 4: 1–19.
- Raz–Guzman, A. & Huidobro, L., 2002. Fish communities in two environmentally different estuarine systems of Mexico. *Journal of Fish Biology*, 61(Suppl A): 182–195.
- Reinhardt, J. C. H., 1825. Ichthyologische bidrag. In: *Oversigt over det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger og dets Medlemmers Arbejder (Kjøbenhavn)*: 1–35 (H. C. Ørsted, Ed.). Trykt i Bianco Lunos Bogtrykkeri, Copenhagen.
- Reséndez–Medina, A., 1970. Estudio de los peces de la Laguna de Tamiahua, Veracruz, México. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, serie Ciencias del Mar y Limnología*, 41(1): 79–146.
- Reséndez–Medina, A. & Kobelkowsky–Díaz, A., 1991. Ictiofauna de los sistemas lagunares costeros del Golfo de México. *Universidad y Ciencia*, 8(16): 91–110.
- Reyes–Bonilla, H., Ayala–Bocos, A., González–Romero, S., Sánchez–Alcántara, I., Walthers–Mendoza, M., Bedolla–Guzmán, Y. R., Ramírez–Valdez, A., Calderon–Aguilera, L. E. & Olivares Bañuelos, N. C., 2010. Checklist and Biogeography of fishes from Guadalupe island, western México. *CalCOFI Reports*, 51: 195–209.
- Richardson, J., 1836. The Fish, *Fauna Boreali–Americana; or the zoology of the northern parts of British America: containing descriptions of the objects of natural history collected on the late northern land expeditions, under the command of Sir John Franklin, R. N.*, 3:1–327.
- Risso, A., 1810. *Ichthyologie de Nice, ou histoire naturelle des poissons du département des Alpes Maritimes*. Schoell, Paris.
- Rodríguez–Romero, J., Palacios–Salgado, D. S., López–Martínez, J., Hernández–Vázquez, S. & Ponce–Díaz, G., 2008. Composición taxonómica y relaciones zoogeográficas de los peces demersales de la costa occidental de Baja California Sur, México. *Revista de Biología Tropical*, 56(4): 1765–1783.
- Roedel, P. M. & Ripley, W. E., 1950. California sharks and rays. *California Department of Natural Resources, Division of Fish and Game, Fish Bulletin*, 75: 1–88.
- Rosa, M. R. & Gadig, O. B. F., 2010. Taxonomic comments and an identification key to species for the smooth–houn sharks genus *Mustelus* Link, 1790 (Chondrichthyes: Triakidae) from the Western South Atlantic. *Pan–American Journal of Aquatic Sciences*, 5(3): 401–413.
- Ruiz–Campos, G., Castro–Aguirre, J. L., Balart, E. F., Campos–Dávila, L. & Vélez–Marín, R., 2010. New specimens and records of chondrichthyan fishes (Vertebrata: Chondrichthyes) off the Mexican Pacific coast. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 81(2): 363–371.
- Rüppell, W. P. E. S., 1837. Neue Wirbelthiere zu der Fauna von Abyssinien gehörig. Fische des Rothen Meeres. *Frankfurt–am–Main*, 1837: 53–80.
- Sabaj Pérez, M. H. (Ed.), 2013. *Standard symbolic codes for institutional resource collections in herpetology and ichthyology: an Online Reference* [en línea]: American Society of Ichthyologist and Herpetologists. <<http://www.asih.org>> [consulta: 6 mayo 2014].
- Saemundsson, B., 1922. Zoologiske Meddelelser fra Island. XIV. Fiske, ny for Island, of supplerende Oplysninger om andre, tidligere kendte. *Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening, Kjøbenhavn*, 74: 159–201.
- Sandoval–Castillo, J., J. Ramírez–González & C. Villavicencio–Garayzar. 2008. First record of basking shark (*Cetorhinus maximus*) in México? [en línea]. *Marine Biodiversity Records*, 1: e19. <<http://www.journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=MBD>> [consulta: 13 octubre 2014].
- Sarukhán, J., Koleff, P., Carabias, J., Soberón, J., Dirzo, R., Llorente–Bousquets, J., Halffter, G., González, R., March, I., Mohar, A., Anta, S. & de la Masa, J., 2009. *Capital natural de México. Síntesis: conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad*. Conabio.
- Schaaf–Da Silva, J. A. & Ebert, D. A., 2008. A re–description of the eastern Pacific swellshark,

- Cephaloscyllium ventriosum* (Garman 1880) (Chondrichthyes: Carcharhiniformes: Scyliorhinidae), with comments on the status of *C. uter* (Jordan & Gilbert 1896). *Zootaxa*, 1872: 1872, 59–68.
- Schmitter–Soto, J. J., 1998. *Catálogo de los peces continentales de Quintana Roo*. El Colegio de la Frontera Sur, San Cristobal de las Casas.
- Schmitter–Soto, J. J., Vásquez–Yeomans, L., Aguilar–Perera, A., Curiel–Mondragón, C., Caballero–Vázquez, A., 2000. Lista de peces marinos del Caribe mexicano. *Anales del Instituto de Biología, serie Zoológica*, 71(2): 143–177.
- Schofield, P. J. & Burgess, G. H., 1997. *Etmopterus robinsi* (Elasmobranchii, Etmopteridae), a new species of deepwater lantern shark from the Caribbean Sea and western North Atlantic, with a redescription of *Etmopterus hillianus*. *Bulletin of Marine Science*, 60(3): 1060–1073.
- Sedberry, G. R., Scott Meister, H. & Loefer, J. K., 2007. First in–situ observation of a frill shark, *Chlamydoselachus anguineus*, and an Additional record for the Western North Atlantic. *Journal of the North Carolina Academy of Science*, 123(3): 127–132.
- Shao, K.–T. & Hwang, D.–F., 1997. *Rhinochimaera pacifica* (Chimaeriformes, Rhinochimaeridae), the first rhinochimaerid recorded from Taiwan. *Acta Zoologica Taiwanica*, 8(2): 97–102.
- Shirai, S. & Tachikawa, H., 1993. Taxonomic resolution of the *Etmopterus pusillus* species group (Elasmobranchii, Etmopteridae), with description of *E. bigelowi*, n. sp. *Copeia*, 1993(2): 483–495.
- Smith, A., 1828. Descriptions of new, or imperfectly known objects of the animal kingdom, found in the south of Africa. *South African Commercial Advertiser*, 3(145): 2.
- 1886. On the occurrence of a new species of *Rhinoptera* (*R. encenadae*) in Todos Santos Bay, Lower California. *Proceedings of the United States National Museum*, 9(563): 220.
- 1912. The squaloid sharks of the Philippine Archipelago, with descriptions of new genera and species. *Proceedings of the United States National Museum*, 41(1877): 677–685.
- Snodgrass, R. E. & Heller, E., 1905. Papers from the Hopkins–Stanford Galapagos Expedition, 1898–1899. XVII. Shore fishes of the Revillagigedo, Clipperton, Cocos and Galapagos Islands. *Proceedings of the Washington Academy of Science*, 6: 333–427.
- Springer, S., 1939. Two new Atlantic species of dog sharks, with a key to the species of *Mustelus*. *Proceedings of the United States National Museum*, 86(3058): 461–468.
- 1940. Three new sharks of the genus *Sphyrna* from the Pacific Coast of tropical America. *Stanford Ichthyological Bulletin*, 1(5): 161–172.
- 1950. A revision of North American sharks allied to the genus *Carcharhinus*. *American Museum Novitates*, 1451: 1–13.
- 1966. A review of western Atlantic cat sharks, Scyliorhinidae, with descriptions of a new genus and five new species. *United States Fish and Wildlife Service Fishery Bulletin*, 65(3): 581–624.
- 1979. A revision of the catsharks, Familia Scyliorhinidae. NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) Technical Report NMFS (National Marine Fisheries Service) Circular, 422: 1–152.
- Springer, S. & Lowe, R. H., 1963. A new smooth dogshark, *Mustelus higmani*, from the Equatorial Atlantic coast of South America. *Copeia*, 1963(2): 245–251.
- Springer, S. & Wagner, M. H., 1966. *Galeus piperatus*, a new shark of the Familia Scyliorhinidae from the Gulf of California. *Contributions in Science (Los Angeles)*, 110: 1–9.
- 1969. *Hexanchus vitulus*, a new sixgill shark from the Bahamas. *Bulletin of Marine Science*, 19(1): 159–174.
- Stehmann, M. F. W., 1986. Notes on the systematics of the rajid genus *Bathyraja* and its distribution in the world oceans. In: *Indo–Pacific fish biology*: 261–268 (T. Uyeno, R. Arai, T. Taniuchi & K. Matsuura, Eds.). Proceedings of the Second International Conference on Indo-Pacific Fishes, Ichthyological Society of Japan, Tokyo.

- Stevenson, D. E., Orr, J. W., Hoff, G. R. & McEachran, J. D., 2007. *Field guide to sharks, skates, and rattfish of Alaska*. Alaska Sea Grant College Program.
- Tadashi, I. & Garrick, J. A. F., 1979. *Rhinochimaera pacifica*, a long-snouted chimaera (Rhinochimaeridae), in New Zealand waters. *Japanese Journal of Ichthyology*, 25(4): 235–243.
- Taylor, L. R., Jr., 1972. *Apristurus kampae*, a new species of scyliorhinid shark from the eastern Pacific Ocean. *Copeia*, 1972(1): 71–78.
- Taylor, L. R., Jr. & Castro–Aguirre, J. L., 1972. *Heterodontus mexicanus*, a new horn shark from the Gulf of California. *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México City*, 19: 123–143.
- Taylor, L. R. Jr., Compagno, L. J. V. & Struhsaker, P. J., 1983. Megamouth—a new species, genus, and Familia of lamnoid shark (*Megachasma pelagios*, Familia Megachasmidae) from the Hawaiian Islands. *Proceedings of the California Academy of Sciences (Series 4)*, 43(8): 87–110.
- Teng, H.–T., 1959. Studies on the elasmobranch fishes from Formosa. Part 6. A new species of deep sea shark (*Centrophorus niaukang*) from Formosa. *Reports of the Laboratory of Fishery Biology, Taiwan Fisheries Research Institute*, (9): 1–6.
- 1962. *Classification and distribution of the Chondrichthyes of Taiwan*. Ogawa Press, Maizuru, Kyoto.
- Thomson, D. A., Findley, L. T. & Kerstich, A. N., 2000. *Reef fishes of the Sea of Cortez*. University of Texas Press, Austin.
- Torres–Huerta, A. M., Carrasco–Bautista, P. & Cruz–Martínez, A., 2013. Presence of the denticled roundray *Urotrygon cimar* in the Gulf of Tehuantepec [en línea]. *Marine Biodiversity Records*, 6: e21. <<http://www.journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=MBD>> [consulta: 13 octubre 2014].
- Torres–Orozco, R. E. & Castro–Aguirre, J. L., 1992. Registros nuevos de peces tropicales en el complejo lagunar de Bahía Magdalena–Bahía Almejas, Baja California Sur, México. *Anales del Instituto de Biología, serie Zoología*, 63(2): 281–286.
- Townsend, C. H. & Nichols, J. T., 1925. Deep sea fishes of the "Albatross" Lower California expedition. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 52(1): 1–20.
- Vaillant, L. L., 1888. *Expéditions scientifiques du "Travailleur" et du "Talisman" pendant les années 1880, 1881, 1882, 1883*. Poissons, Paris.
- Valenciennes, A., 1822. Sur le sous–genre Marteau, *Zygaena*. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris*, 9: 222–228.
- van der Heiden, A., 1985. Additional morphometric data on *Harriotta raleighana* (Holocephali: Rhinochimaeridae) and description of copulation marks. *Revista de Biología Tropical*, 33(2): 185–188.
- van der Laan, R., Eschmeyer, W. N. & Fricke, R., 2014. Family–group names of Recent fishes. *Zootaxa Monograph* 3882 (1), 1–230.
- Wakida–Kusunoki, A. T. & Anda–Fuente, D., 2012. Presence of longfin mako shark *Isurus paucus* (Chondrichthyes: Lamnidae) in the south–eastern Gulf of Mexico, Tabasco, Mexico [en línea]. 3 pp. *Marine Biodiversity Records*, 5: e92. <<http://www.journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=MBDIk>> [consulta: 13 octubre 2014].
- Walbaum, J. J., 1792. *Petri Artedi sueci genera piscium in quibus systema totum ichthyologiae proponitur cum classibus, ordinibus, generum characteribus, specierum differentiis, observationibus plurimis*. Redactis Speciebus 242 ad genera 52. Ichthyologiae pars III. Impensis Ant. Ferdin. Röse, Grypeswaldiae.
- Werner, F., 1904. Die Fische der zoologisch–vergleichend–anatomischen Sammlung der Wiener Universität. I. Teil. *Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere*, 21(3): 263–302.
- White, W. T., Last, P. R., Naylor, G. J. P., Jensen, K. & Caira, J. N., 2010. Clarification of *Aetobatus ocellatus* (Kuhl, 1823) as a valid species, and a comparison with *Aetobatus narinari* (Euphrasen, 1790) (Rajiformes: Myliobatidae). In: *Descriptions of new sharks*

- and rays from Borneo*: 141–164 (P. R. Last, W. T. White & J. J. Pogonoski, Eds.). CSIRO Marine and Atmospheric Research paper 32, Hobart.
- White, W. T. & Moore, A. B. M., 2013. Redescription of *Aetobatus flagellum* (Bloch and Schneider, 1801), an endangered eagle ray (Myliobatoidea: Myliobatidae) from the Indo–West Pacific. *Zootaxa*, 3752(1): 199–213.
- Whitley, G. P., 1939. Taxonomic notes on sharks and rays. *Australian Zoologist*, 9(3): 227–262.
- Wiley, T. R., Simpfendorfer, C. A., Faria, V. V. & McDavitt, M. T., 2008. Range, sexual dimorphism and bilateral asymmetry of rostral tooth counts in the smalltooth sawfish *Pristis pectinata* Latham (Chondrichthyes: Pristidae) of the southeastern United States. *Zootaxa*, 1810: 51–59.
- Yano, K., Stevens, J. D. & Compagno, L. J. V., 2004. A review of the systematics of the sleeper shark genus *Somniosus* with redescriptions of *Somniosus (Somniosus) antarcticus* and *Somniosus (Rhinoscyrnus) longus* (Squaliformes: Somniosidae). *Ichthyological Research*, 51: 360–373.