

Revista Ciencias del Mar UAS



Julio - Septiembre 2026

Núm. 4 Vol. 3

U N I V E R S I D A D A U T Ó N O M A D E S I N A L O A

Parasitología

y Sanidad Acuícola

Número Especial

EDICIÓN 1

Dr. Víctor Vidal-Martínez

Parasitólogo

ISSN 3061-8959



Revista CIMAR UAS

REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR

ISSN 3061-8959



Revisión Científica

Síntesis de Monogenea (Platyhelminthes) de peces óseos en las costas del Pacífico mexicano

Synthesis of Monogenea (Platyhelminthes) of bony fishes on the coasts of the Mexican Pacific

directorio
latindex



CREATIVE COMMONS

DIAMOND
OPEN ACCESS

OPEN ACCESS

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir igual (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartir y adaptar siempre que se cite adecuadamente la obra, no se utilice con fines comerciales y se comparta bajo las mismas condiciones que el original

1. Vianey Rodríguez-Alvarado

id 0009-0005-5807-3573

Universidad Nacional Autónoma de México,
Instituto de Biología, Ciudad de México,
México.

2. Luis García-Prieto

id 0000-0002-7529-1514

Universidad Nacional Autónoma de México,
Instituto de Biología, Ciudad de México,
México.

3. Ivonne López-del-Monte

id 0000-0003-4972-8134

Universidad Nacional Autónoma de México,
Instituto de Biología, Ciudad de México,
México.

4. Diana Ferrusca-Domínguez

id 0009-0006-2223-7334

Universidad Nacional Autónoma de México,
Instituto de Biología, Ciudad de México,
México.

Autor de correspondencia: diana_fd@ciencias.unam.mx

Recibido 22 de junio 2026

Aceptado 28 de julio 2026



Síntesis de Monogenea (Platyhelminthes) de peces óseos en las costas del Pacífico mexicano

Synthesis of Monogenea (Platyhelminthes) of bony fishes on the coasts of the Mexican Pacific

► RESUMEN

Los monogeneos son uno de los grupos de helmintos ectoparásitos con mayor riqueza en peces marinos, aunque su conocimiento en el Pacífico mexicano es escaso. La finalidad de este trabajo fue actualizar su inventario, distribución geográfica y asociaciones hospedero-parásito en las costas mexicanas de esta región. Se compilaron 140 especies de monogeneos, pertenecientes a 26 familias, parasitas de 113 especies de hospederos. El mayor número de registros y riqueza de especies se concentraron en Jalisco; la familia de peces con más asociaciones fue Carangidae; sin embargo, solo cerca del 10% de las especies de peces de la zona han sido examinadas como hospederos de monogeneos. Se han registrado 73 especies de monogeneos una sola vez, lo que evidencia los vacíos en el conocimiento de este grupo de ectoparásitos. Desde 1938 hasta 2025, se describieron 72 holotipos de monogeneos en las costas del Pacífico de México, aunque la tasa de descubrimiento de nuevas especies ha disminuido en las últimas décadas. Nuestra actualización sugiere que la riqueza parasitaria sigue siendo desconocida. Por lo tanto, destacamos la necesidad de incrementar el esfuerzo de muestreo geográfico y hospedatorio, fortalecer los estudios integrativos y promover el resguardo del material biológico en colecciones científicas.

Palabras clave: Océano Pacífico; actinopterigios; ectoparásitos marinos; platelmintos; riqueza.



OPEN ACCESS

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir igual (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartir y adaptar siempre que se cite adecuadamente la obra, no se utilice con fines comerciales y se comparta bajo las mismas condiciones que el original

► ABSTRACT

Monogeneans are among the most diverse groups of ectoparasitic helminths in marine fish, although knowledge of them in the Mexican Pacific remains limited. The aim of this study was to update their inventory, geographic distribution, and host-parasite associations along the coasts of this region in Mexico. One hundred and forty monogenean species, belonging to 26 families, were recorded, parasitizing 113 host species. The highest number of records and species richness were concentrated in Jalisco; the fish family with the most associations was Carangidae; however, only about 10% of the fish species in the area have been examined as monogenean hosts. Seventy-three monogenean species were recorded only once, highlighting the gaps in the knowledge of this group of ectoparasites. From 1938 to 2025, 72 holotypes of monogeneans were described for the Pacific coast of Mexico, although the rate of new species discovery has declined in recent decades. Our update suggests that parasite richness remains largely unknown. Therefore, we emphasize the need to increase geographic and host sampling efforts, strengthen integrative studies, and promote the preservation of biological material in scientific collections.

Keywords: Pacific Ocean; ray-finned fishes; marine ectoparasites; flatworms; richness.

► INTRODUCCIÓN

Los monogeneos son parásitos de cuerpo aplanado, acelomado, con ciclo de vida directo (sin hospederos intermediarios) y caracterizados por presentar un extremo posterior (órgano de fijación) conocido como haptor, que puede estar armado con ganchos, ventosas, pinzas y lóculos. Esta estructura es de carácter diagnóstico (principalmente a nivel de familia) y permite al gusano mantenerse adherido al órgano que parasita. La mayor parte de las especies del grupo son parásitas de las branquias de peces marinos y dulceacuícolas, aunque también pueden encontrarse en su piel. Algunas especies parasitan la vejiga urinaria de anfibios y reptiles (García-Prieto *et al.*, 2014) e incluso los ojos de los hipopótamos (Stunkard, 1924).



OPEN ACCESS

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir igual (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartir y adaptar siempre que se cite adecuadamente la obra, no se utilice con fines comerciales y se comparta bajo las mismas condiciones que el original



Los primeros registros de especies de monogeneos en peces marinos distribuidos en aguas marinas mexicanas fueron realizados en las costas del océano Pacífico (Meserve, 1938), donde se describieron 5 especies asociadas con peces de las familias Serranidae (1), Scombridae (2) y 2 a peces no identificados.

A partir de 1938, se han realizado varios intentos para establecer la riqueza de estos platelmintos en vertebrados silvestres del país (Lamothe-Argumedo & Jaimes-Cruz 1982; Flores-Crespo & Flores-Crespo 2003; Kohn *et al.*, 2006; Mendoza-Garfias *et al.*, 2017). El estudio más completo realizado hasta la fecha es el de Mendoza-Garfias *et al.* (2017), quienes reportan un total de 313 especies parasitando 363 especies de hospederos vertebrados en todo el territorio nacional. No obstante, el estudio recopila información real sobre estos gusanos planos en México pero no analiza una región ni un grupo de hospederos en particular. Una de las ventajas de los inventarios taxonómicos regionales es que constituyen herramientas esenciales para evaluar el grado de conocimiento de la biodiversidad parasitaria, identificar vacíos geográficos y taxonómicos en el muestreo y establecer prioridades de investigación futuras (Pérez-Ponce de León & Choudhury, 2010; Pérez-Ponce de León *et al.*, 2011). En este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo analizar la riqueza, distribución geográfica y la asociación hospedero-parásito de los monogeneos que infectan a peces distribuidos en las aguas mexicanas del océano Pacífico, a partir del listado publicado en 2017, adicionando la información generada durante los últimos 9 años para la región.

► MATERIALES Y MÉTODOS

Para realizar la síntesis de las especies de monogeneos parásitos de peces marinos de la costa mexicana del océano Pacífico, adicionamos a la lista de registros publicados por Mendoza-Garfias *et al.* (2017), la información generada para la zona a partir de 2016. Para ello consultamos las siguientes bases de datos: Clarivate Web of Science, CABI Abstracts, Biological Abstracts así como consultas libres en Google Scholar. Los términos empleados (en inglés y español) y en combinación fueron: “Monogeneos”, “Monogenea”, “Monogenoidea”,



OPEN ACCESS

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir igual (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartir y adaptar siempre que se cite adecuadamente la obra, no se utilice con fines comerciales y se comparta bajo las mismas condiciones que el original

“platelmintos”, “Platyhelminthes”, “helmintofauna”, “helmintos”, “Océano Pacífico”, “México” “peces marinos”, “Actinopterygii”, “Actinopterigios”, “hospederos” “especies nominales” “parásitos”, “parasitofauna”. La información recopilada se vació a una hoja de Excel conteniendo 16 campos: Orden, Familia, Género y Especie de monogeneo (con autoridades), año de registro, bibliografía, Orden, Familia, Género y Especie del hospedero, categoría de riesgo, hábitat, localidad, estado y tipo taxonómico. La actualización nomenclatural de los hospederos se realizó de acuerdo con Froese & Pauly (2026): y la de las especies de monogeneos con WoRMS (2026). Los mapas de calor y gráficas para analizar la información fueron elaborados con RStudio V.4.3.1 (R Core Team, 2023).

► RESULTADOS ► DISCUSIÓN

Los registros para monogeneos asociados a actinopterigios colectados en el Pacífico de México ascienden a 553, representados por 140 especies nominales, valor que casi duplica el registrado para este grupo de peces en el Golfo de México y mar Caribe (79 especies; datos no publicados, CNHE). Con excepción de Chiapas, todos los estados mexicanos que bordean la costa del Pacífico, presentan especies de monogeneos pertenecientes a 26 familias, destacando los estados de Jalisco con 13, Guerrero con 12 y Sinaloa con 11. Por otro lado, Colima y Michoacán son los estados con el menor número de familias registradas, con cinco y tres, respectivamente (Figura 1).

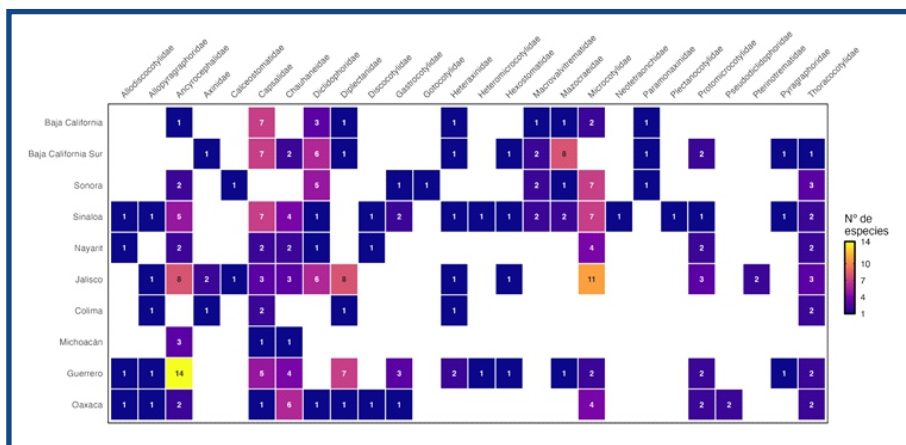


Figura 1. Familias de monogeneos por estado. Número de especies (las celdas en blanco = familia ausente).

OPEN ACCESS

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir igual (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartir y adaptar siempre que se cite adecuadamente la obra, no se utilice con fines comerciales y se comparta bajo las mismas condiciones que el original

Las cinco familias de peces que presentan el mayor número de asociaciones con familias y géneros de monogeneos son Carangidae (13 familias y 22 géneros), Haemulidae (7 y 14), Scombridae (5 y 13), Sciaenidae (5 y 11) y Lutjanidae (4 y 8) (Figuras 2a y 2b). Las diferencias en el esfuerzo de muestreo entre familias podrían deberse a que los carángidos son peces pelágicos-costeros, lo que facilita su obtención y explica su mayor estudio; los lutjánidos, por el contrario, son demersales-arrecifales y probablemente su captura sea más compleja (Klimpel *et al.*, 2006). Sin embargo, la mayor parte de las especies de monogeneos conocidas para esta área de México (73) han sido registradas una sola vez. La carencia de información disponible no permite concluir si este número puede atribuirse a la falta de muestreo o a la especificidad hospedatoria de estos helmintos.

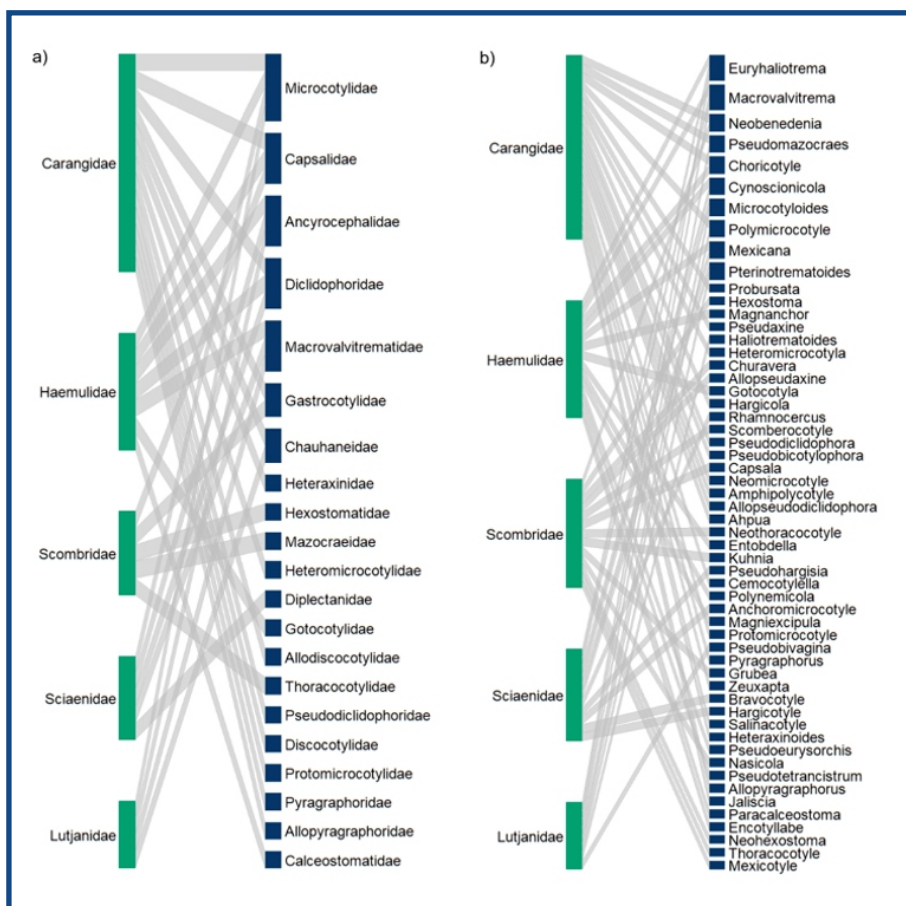


Figura 2. Redes bipartitas de las asociaciones entre familias de hospederos y monogeneos en el Pacífico mexicano. (a) Familias de hospederos-familias de monogeneos. (b) Familias de hospederos-géneros de monogeneos.



OPEN ACCESS

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir igual (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartir y adaptar siempre que se cite adecuadamente la obra, no se utilice con fines comerciales y se comparta bajo las mismas condiciones que el original

El número de especies de hospederos revisados para la zona a la fecha asciende a 113, además de 5 no identificadas a nivel específico, 3 solo referidas con su nombre común y 2 que de acuerdo con Froese & Pauly (2026) no se distribuyen en el océano Pacífico: *Caranx hippos* y *Scomberomorus maculatus*. Los 553 registros realizados en esta región del país se distribuyen principalmente en las costas de Jalisco, Guerrero, Sinaloa y Baja California Sur (Figura 3a); no obstante, Baja California Sur es el estado con el mayor número de localidades muestreadas y el menor, Michoacán (Figura 3b). La mayor riqueza de monogeneos coincide con el mayor número de registros en estos estados (Figura 3c), especialmente Jalisco, que también destaca en cuanto al número de hospederos muestreados, junto con Baja California Sur (Figura 3d). Lo anterior probablemente se deba a que la Reserva de la Biósfera Chamela-Cuixmala, particularmente la bahía de Chamela, ha sido ampliamente estudiada desde este punto de vista (Pérez-Ponce de León *et al.*, 1999) y a que esta zona tiene la mayor riqueza de peces entre las áreas protegidas del Pacífico mexicano (Galván-Villa *et al.*, 2016). Las especies de peces con mayor riqueza de monogeneos son *Caranx cf. hippos* (con 10), *Lutjanus guttatus* (8), *C. caballus* y *C. caninus* (con 7 cada una), mientras que 53 especies solo alojan una especie de estos parásitos.

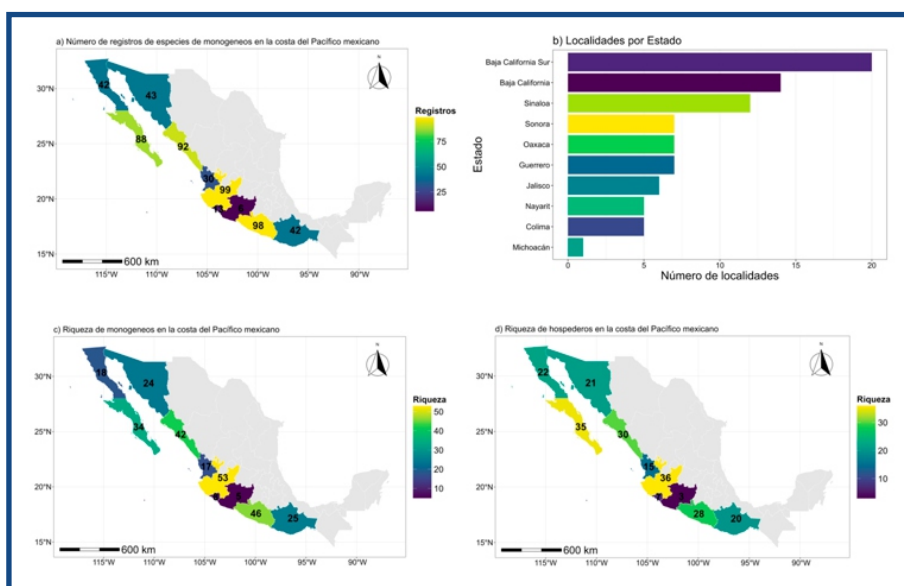


Figura 3. Patrones espaciales de diversidad y esfuerzo de muestreo de monogeneos en el Pacífico mexicano. Los mapas de calor muestran (a) el número de registros disponibles para cada estado, (b) localidades muestreadas por estado, (c) la riqueza de especies de monogeneos y (d) la riqueza de especies hospederas. La escala de color refleja el incremento de los valores de cada variable.



OPEN ACCESS

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir igual (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartir y adaptar siempre que se cite adecuadamente la obra, no se utilice con fines comerciales y se comparta bajo las mismas condiciones que el original

De acuerdo con lo señalado anteriormente, la descripción de especies de monogeneos de peces de la costa del Pacífico de México se inició en 1938 (Meserve, 1938); sin embargo, la descripción y el registro de especies fueron lentos durante los primeros 13 años, hasta que Bravo-Hollis (1951) describió a *Benedenia jaliscana*. A partir de entonces, el registro se incrementó de manera heterogénea, alcanzando su mayor número en la década de 1990 y el más reducido en la del 2000 (Figura 4). Sin embargo, la continua descripción de especies nuevas, evidencia que el inventario de monogeneos en esta área permanece incompleto, situación común para numerosos grupos de parásitos (Poulin, 2014).

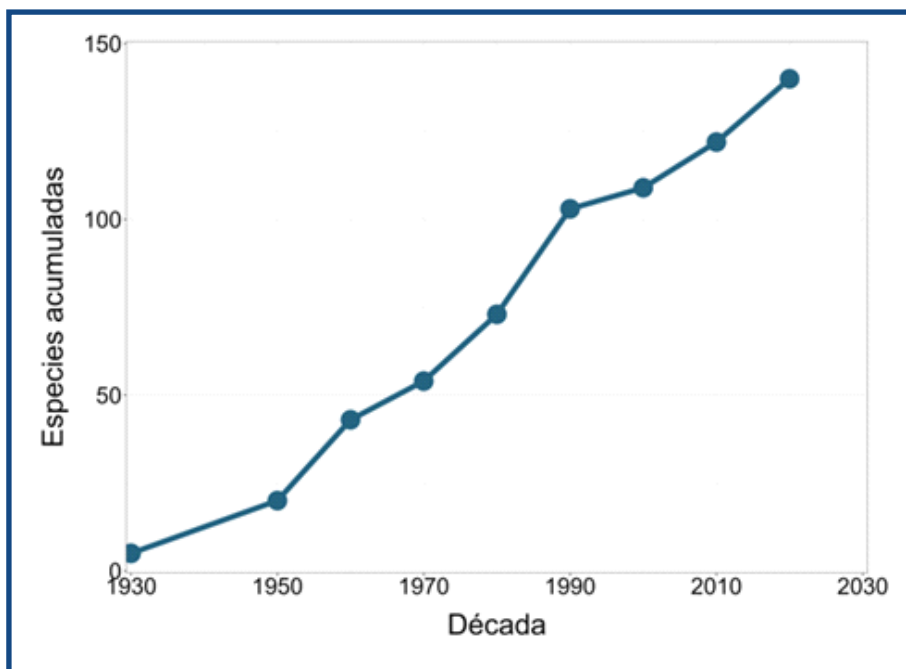


Figura 4. Curva de acumulación de especies de monogeneos en función del número acumulado de especies descritas por década.

Posterior a la publicación de Mendoza-Garfias *et al.* (2017), el número de especies registradas para los peces del Pacífico mexicano asciende a 20, de las cuales 6 fueron descritas como nuevas especies durante el período (Tabla I).



OPEN ACCESS

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir igual (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartir y adaptar siempre que se cite adecuadamente la obra, no se utilice con fines comerciales y se comparta bajo las mismas condiciones que el original



Tabla 1. Registro de especies de monogeneos en actinopterigios del Pacífico mexicano (2016-2025).

# Catálogo	Colección	Familia	Especie	Hospedero	Localidad	Estado	Referencia
12851	CNHE	Ancyrocephalidae	<i>Magnanchor raris</i> Mendoza-Franco, Valente & Violante-González, 2024 ^{11,12}	<i>Microlepidotus brevipinnis</i>	Bahía de Acapulco	Guerrero	Mendoza-Franco <i>et al.</i> (2024)
11858	CNHE	Ancyrocephalidae	<i>Euryhalotrema fastigatum</i> (Zhukov, 1976) Kritsky & Boeger, 2002	<i>Lutjanus argentiventris</i>	Bahía de Acapulco	Guerrero	Mendoza-Franco <i>et al.</i> (2023)
11859	CNHE	Ancyrocephalidae	<i>Euryhalotrema paracanthi</i> (Zhukov, 1976) Kritsky & Boeger, 2002	<i>Lutjanus argentiventris</i>	Bahía de Acapulco	Guerrero	Mendoza-Franco <i>et al.</i> (2023)
11857	CNHE	Ancyrocephalidae	<i>Euryhalotrema anecorhizon</i> Kritsky & Mendoza-Franco, 2012	<i>Lutjanus argentiventris</i>	Bahía de Acapulco	Guerrero	Mendoza-Franco <i>et al.</i> (2023)
11855	CNHE	Ancyrocephalidae	<i>Euryhalotrema disparum</i> Mendoza-Franco, Villalba-Vásquez & Violante-González, 2023 ^{11,12}	<i>Rhencus panamensis</i>	Bahía de Acapulco	Guerrero	Mendoza-Franco <i>et al.</i> (2023)
11860	CNHE	Ancyrocephalidae	<i>Hallotrematoides uagroi</i> Mendoza-Franco, Villalba-Vásquez & Violante-González, 2023 ^{11,12}	<i>Lutjanus inermis</i>	Bahía de Acapulco	Guerrero	Mendoza-Franco <i>et al.</i> (2023)
12101	CNHE	Capsalidae	<i>Neobenedenia girellae</i> (Hargis, 1955) Yamaguti, 1963	<i>Thunnus albacare</i>	Costa de Sinaloa	Sinaloa	Grano-Maldonado <i>et al.</i> (2025)
0430	CPMHN UABCS	Capsalidae	<i>Bajacalifornia universitaria</i> Gómez del Prado, 2023 ^{11,12}	<i>Paralabrax auroguttatus</i>	Bahía de Los Ángeles	Baja California	Gómez del Prado (2023)
11444	CNHE	Diplectanidae	<i>Rhabdosynochus pacificus</i> Montero, Mendoza-Franco & López, 2020 ^{11,12}	<i>Centropomus robalito</i>	Barra de Navidad	Jalisco	Montero <i>et al.</i> (2021)
11442	CNHE	Diplectanidae	<i>Rhabdosynochus viridis</i> Montero, Mendoza-Franco & López, 2020 ^{11,12}	<i>Centropomus viridis</i>	Barra de Navidad	Jalisco	Montero <i>et al.</i> (2021)
??	??	Gastrocotylidae	<i>Pseudaxine trachuri</i> Parona & Perugia, 1890	<i>Caranx vintus</i>	Bahía de Los Mazatlán	Sinaloa	Osuna-Cabanillas <i>et al.</i> (2024)
??	COMA	Gastrocotylidae	<i>Churavera triangula</i> (Mamaev, 1967) Lebedev, 1986	<i>Sarda orientalis</i>	Bahía de Acapulco	Guerrero	Santos-Bustos <i>et al.</i> (2020)
11006	CNHE	Gastrocotylidae	<i>Allospseudaxine macrova</i> (Unnithan, 1957) Yamaguti, 1963	<i>Euthymus lineatus</i>	Bahía de Acapulco	Guerrero	Miranda-Delgado <i>et al.</i> (2019)
11008	CNHE	Gastrocotylidae	<i>Churavera macrova</i> Unnithan, 1968	<i>Euthymus lineatus</i>	Bahía de Acapulco	Guerrero	Miranda-Delgado <i>et al.</i> (2019)
??	CNHE	Heteraxinidae	<i>Probursata veraecrucis</i> Bravo-Hollis, 1984	<i>Oligoplites altus</i>	Bahía de Acapulco	Guerrero	Salas-Villalobos <i>et al.</i> (2025)
??	??	Heteromicrocotylidae	<i>Heteromicrocotyla carangis</i> Yamaguti, 1953	<i>Caranx sexfasciatus</i>	Bahía de Acapulco	Guerrero	Violante-González <i>et al.</i> (2020)
??	??	Hexostomatidae	<i>Hexostoma thynni</i> (Delaroche, 1811) Rafinesque, 1815	<i>Thunnus albacare</i>	Costa de Sinaloa	Sinaloa	Grano-Maldonado <i>et al.</i> (2025)
??	??	Mazocraeidae	<i>Mazocraeoides gorgel</i> Price, 1936	<i>Opisthonema libertate</i>	Mármol	Sinaloa	López-Moreno <i>et al.</i> (2023)
??	??	Mazocraeidae	<i>Cribromazocraes travassosi</i> Santos & Kohn, 1992	<i>Opisthonema libertate</i>	Bahía de Guaymas	Sonora	López-Moreno <i>et al.</i> (2023)
??	??	Plectanocotylidae	<i>Octoplectanocotyla travassosi</i> Carvallo & Luque, 2012	<i>Trichuiris nitens</i>	Las Glorias	Sinaloa	Morales-Serna <i>et al.</i> (2025)

??= Número de catálogo o colección no disponible.

Hasta 2025, se han descrito 72 holotipos de monogeneos en la costa mexicana del océano Pacífico, destacando las familias Ancyrocephalidae y Capsalidae, con 13 especies nuevas cada una. Sin embargo, la tasa de descripción de especies nuevas ha sido muy variable,



OPEN ACCESS

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir igual (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartir y adaptar siempre que se cite adecuadamente la obra, no se utilice con fines comerciales y se comparta bajo las mismas condiciones que el original

destacando la década de 1960 como la más productiva. En contraste, durante los últimos 20 años, solo se han descrito 20 especies en esta zona (Figura 5a).

A diferencia de otros grupos como los cestodos, donde solo para el Golfo de California autores como Caira, Jensen, Rhunke, y Campbell, entre otros, describieron más de 45 especies (36 fueron nuevas) (ver Merlo-Serna & García-Prieto, 2016), en el caso de los monogeneos, la gran mayoría de los holotipos han sido descritos por autores mexicanos, sobresaliendo los trabajos de Bravo-Hollis y Caballero y Caballero, quienes en conjunto nombraron 31 especies (Figuras 5b). El número de hospederos a partir de los cuales se han descrito la mayor cantidad de holotipos está representado por 15 especies, con un valor que oscila entre 2 y 4 especies nuevas por cada una (Figura 5c).

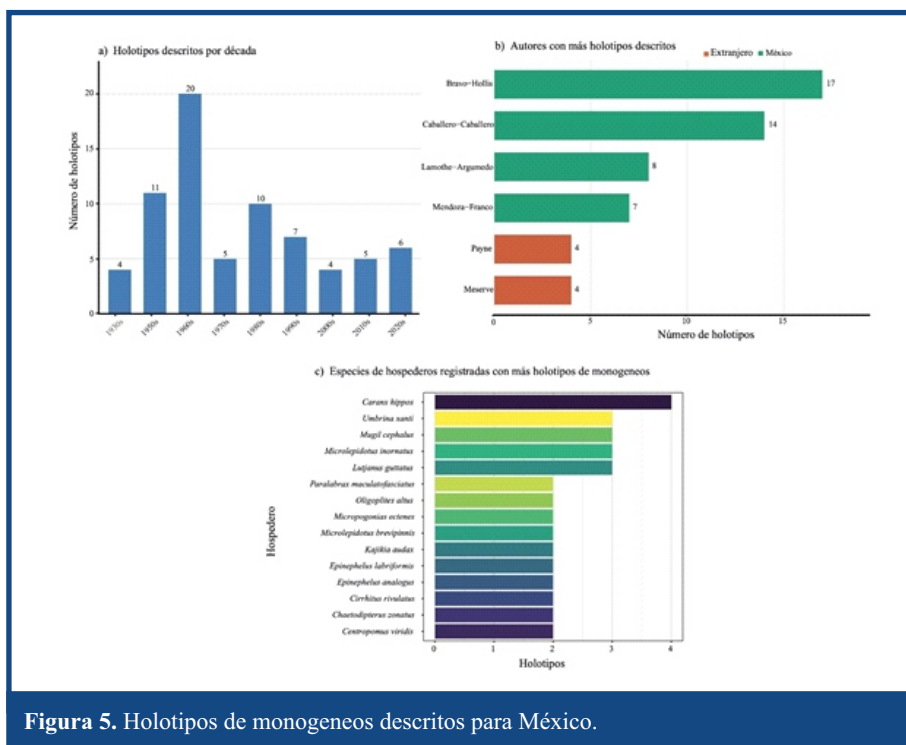


Figura 5. Holotipos de monogeneos descritos para México.

Con respecto al resguardo del material estudiado en México, este se encuentra depositado en 10 colecciones científicas, 6 nacionales (CNHE, CPMHN-UABCS, COMA, CIAD, ENCB y CICESE) y cuatro internacionales (USNM, HWML, QM, IPCAS). El mayor acervo de especies se encuentra depositado en la CNHE, seguido por la USNM y la HWML. Sin embargo, para una gran parte de las especies (40) no se especificó el destino del material y para 13 no existe material depositado en ninguna colección (Figura 6a). De las 140 especies registradas en el



OPEN ACCESS

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir igual (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartir y adaptar siempre que se cite adecuadamente la obra, no se utilice con fines comerciales y se comparta bajo las mismas condiciones que el original

Pacífico mexicano, la CNHE alberga 110, de las cuales 69 están depositadas exclusivamente en ésta; por otro lado, 11 se encuentran exclusivamente en 4 colecciones (Figura 6b). Con relación a los holotipos, la CNHE destaca nuevamente por custodiar la mayoría, aunque también hay holotipos depositados en otras 4 colecciones (Figura 6c). Cabe resaltar que la colección de la ENCB desapareció en la segunda mitad del siglo pasado y que el futuro de la CPMHN-UABCS es incierto debido al retiro de la investigadora encargada (Gómez del Prado, com. pers.). De acuerdo con Hoberg (2002), la pérdida o deterioro de colecciones parasitológicas, limita la reproducibilidad de estudios taxonómicos y reduce la disponibilidad de material de referencia, indispensable para futuras revisiones sistemáticas y análisis de biodiversidad.

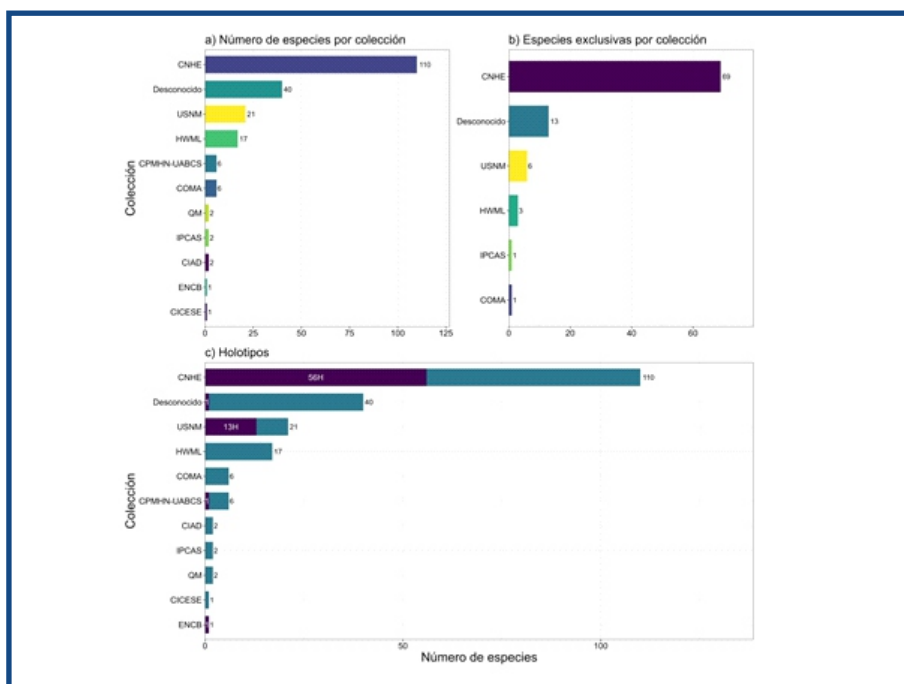


Figura 6. Monogéneos de México depositados en colecciones científicas. a) Número de especies, b) Especies exclusivas, c) Holotipos. CNHE= Colección Nacional de Helmintos, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México. USNM= National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, D.C., EUA. CIAD= Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), COMA= Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México. ENCB= Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México*. IPCAS= Instituto de Parasitología Academia de Ciencias de la República Checa, České Budějovice República Checa. QM= Queensland Museum, Queensland, Australia. CPMHN-UABCS= Colección Parasitológica del Museo de Historia Natural de la Universidad Autónoma de Baja California Sur, La Paz, México*. HWML= Harold W. Manter Laboratory, Parasite Collection, Lincoln, Nebraska, EUA. CICESE= Laboratorio de Ecología Pesquera del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California, México.



OPEN ACCESS

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir igual (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartir y adaptar siempre que se cite adecuadamente la obra, no se utilice con fines comerciales y se comparta bajo las mismas condiciones que el original

De acuerdo con Espinosa-Pérez (2014), el número de especies de actinopterigios distribuidas a lo largo del Pacífico de México es de 1121, es decir, solo el 10% ha sido registrado como hospedero de al menos una especie de monogeneo en 88 años. Si consideramos la tasa de descripción anual de especies de monogeneos asociados a estos vertebrados (1.6), la brecha de conocimiento sobre esta asociación es muy elevada. La mayor parte de las especies de peces estudiadas se encuentran en la categoría LC (riesgo menor de acuerdo con la IUCN, 2025), una en peligro crítico (CR), dos en peligro (EN), una vulnerable (VU) y dos casi amenazadas (NT) (Figura 7). Basados en los puntos anteriores, es probable que muchas de las especies de monogeneos que se distribuyen en la zona no lleguen a ser conocidas.

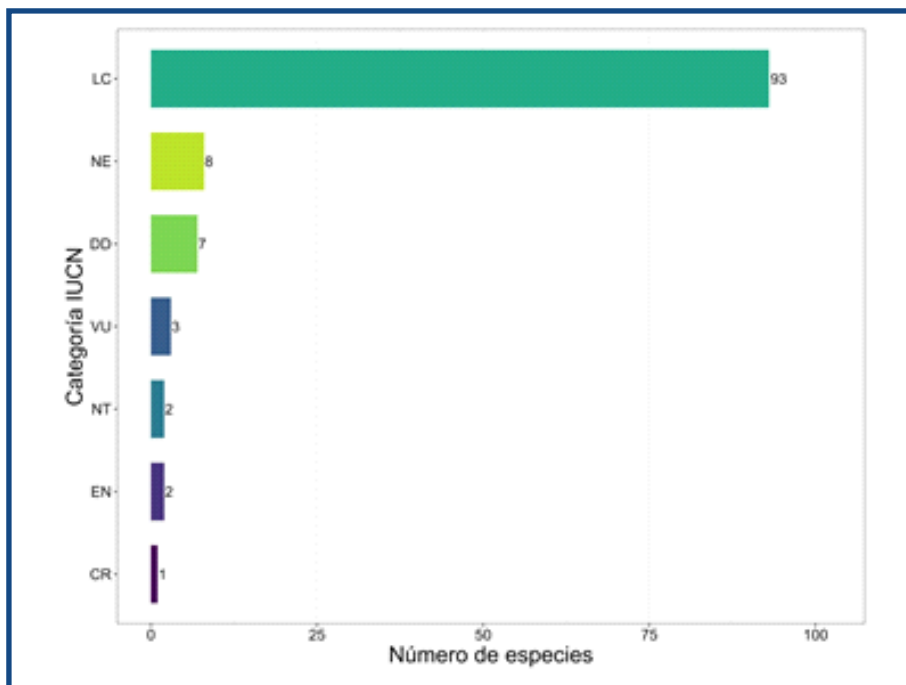


Figura 7. Categorías de la Lista Roja de la UICN. LC = Preocupación Menor, NE = No Evaluado, DD = Datos Insuficientes, NT = Casi Amenazado, VU = Vulnerable, EN = En Peligro, CR = En Peligro Crítico.

El presente estudio pone en evidencia la existencia de sesgos y brechas importantes en el conocimiento de la riqueza de monogeneos en peces de la costa del Pacífico mexicano; para subsanarlos, consideramos que es indispensable: (1) realizar un mayor esfuerzo de muestreo tanto geográfico como hospedatorio; (2) enfocar los estudios en especies de



OPEN ACCESS

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir igual (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartir y adaptar siempre que se cite adecuadamente la obra, no se utilice con fines comerciales y se comparta bajo las mismas condiciones que el original



hospederos y regiones poco o no representadas; (3) realizar estudios que involucren morfología, ultraestructura y biología molecular, con la consiguiente formación de taxónomos especializados; (4) fomentar el depósito del material en colecciones científicas y finalmente, (5) implementar este tipo de diagnóstico para otras zonas, grupos de helmintos y hospederos.

► AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Mayra I. Grano-Maldonado por su invitación a participar en este volumen y al Dr. Alejandro Ocegüera-Figueroa por permitirnos el acceso a las bases de datos de la Colección Nacional de Helmintos. VRA e ILDM agradecen al Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, UNAM y DFD al Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM, así como a la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) por las becas de estudios doctorales otorgadas.

► LITERATURA CITADA

Bravo-Hollis, M. (1951). Acerca de un nuevo tremátodo del Orden Monogenea van Beneden, 1858, I. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología*. 22: 497-503.

Espinosa-Pérez, H. (2014). Biodiversidad de peces en México. *Revista mexicana de biodiversidad*, 85, 450-459. <https://doi.org/10.7550/rmb.32264>

Flores-Crespo, J. & Flores-Crespo, R. (2003). Monogeneos, parásitos de peces en México: estudio recapitulativo. *Técnica Pecuaria en México* 41: 175-192.

Froese, R. & D. Pauly. Editors. 2026. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, Accessed [10/06/2026].

Galván-Villa, C. M., Ríos-Jara, E., Bastida-Izaguirre, D., Hastings, P. A., & Balart, E. F. (2016). Annotated checklist of marine fishes from the Sanctuary of Bahía Chamela, Mexico with occurrence and biogeographic data. *ZooKeys*, (554), 139. <https://doi.org/10.3897/zookeys.554.6106>



OPEN ACCESS

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir igual (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartir y adaptar siempre que se cite adecuadamente la obra, no se utilice con fines comerciales y se comparta bajo las mismas condiciones que el original



García-Prieto, L., Mendoza-Garfias, B., & Pérez-Ponce de León, G. (2014). Biodiversidad de Platyhelminthes parásitos en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85: 164-170. <https://doi.org/10.7550/rmb.31756>

Gómez del Prado, R. M. C. (2023). *Bajacalifornia* sp. n. (Capsalidae: Monogenea) parásito de tres especies de *Paralabrax* (Serranidae: Actynopterigii) de la península de Baja California, México. *Neotropical Helminthology* 17: 197-208. <https://doi.org/10.24039/rnh20231721688>

Grano-Maldonado, M., Robles-Cabrera, Á., Andrade-Gómez, L., Mendoza-Garfias, B., García-Varela, M., & Pérez-Ponce de León, G. (2025). Identification of the metazoan parasite fauna of the Yellowfin tuna, *Thunnus albacares* (Bonnaterre, 1788) (Scombridae) from off the coast of Sinaloa, in northwestern Mexico. *Journal of Helminthology* 99: e112, <https://doi.org/10.1017/S0022149X25100795>

Hoberg, E. P. (2002). Foundations for an integrative parasitology: Collections, archives, and biodiversity informatics. *Comparative Parasitology*, 69: 124–131. [https://doi.org/10.1654/1525-2647\(2002\)069\[0124:FFAIPC\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1654/1525-2647(2002)069[0124:FFAIPC]2.0.CO;2)

IUCN. (2026). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2026-1. <https://www.iucnredlist.org>

Klimpel, S., Palm, H. W., Busch, M. W., Kellermanns, E., & Rückert, S. (2006). Fish parasites in the Arctic deep-sea: Poor diversity in pelagic fish species vs. heavy parasite load in a demersal fish. *Deep-Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers*, 53: 1167-1181. <https://doi.org/10.1016/j.dsr.2006.05.009>

Kohn, A., Cohen, S. C. & Salgado-Maldonado, G. (2006). Checklist of Monogenea parasite of freshwater and marine fishes, amphibians and reptiles from Mexico, Central America and Caribbean. *Zootaxa* 1289: 1-114. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.1289.1.1>

Lamothe-Argumedo, R. & Jaimes-Cruz, B. (1982). Monogenea, in Hulbert's. H. & Villalobos-Figueroa, A. (eds), *Aquatic Biota of México, Central America and the West Indies*. San Diego State University, San Diego, California: 65-72.

López-Moreno, D. G., Vallarta-Zárate, J.R.F., MarínEnríquez, E., Amezcua, F. & Morales-Serna, F.N. (2023). Looking for parasites as potential biological tags for Pacific Thread Herring, *Opisthonema libertate* (Günther, 1867) (Clupeiformes, Dorosomatidae), in the Gulf of California. *Fishes* 8: 1-13. <https://doi.org/10.3390/fishes8070336>



OPEN ACCESS

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir igual (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartir y adaptar siempre que se cite adecuadamente la obra, no se utilice con fines comerciales y se comparta bajo las mismas condiciones que el original



Mendoza-Franco, E. F., Villalba-Vásquez, P. J., & Violante-González, J. (2023). Species of Dactylogyridae (Monogeneoidea, Polyonchoinea) from the gills of haemulid and lutjanid fishes (Perciformes) from the Pacific coast of Mexico. *Systematic Parasitology* 100: 439-437. <https://doi.org/10.1007/s11230-023-10095-3>

Mendoza-Franco, E. F., Valente-Alarcón, F., & Violante-González, J. (2024). Dactylogyrids (Monogeneoidea) Parasitizing *Microlepidotus brevipinnis* (Haemulidae) from the Pacific Coast of Mexico: *Magnanchor raris* n. gen., n. sp. and supplementary taxonomic information for *Mexicana bychowskyi* Caballero and Bravo-Hollis 1959. *Thalassas: An International Journal of Marine Sciences* 40; 1223-1229. <https://doi.org/10.1007/s41208-024-00675-5>

Mendoza-Garfias, B., García-Prieto, L., & Pérez-Ponce de León, G. (2017). Checklist of the Monogenea (Platyhelminthes) parasitic in Mexican aquatic vertebrates. *Zoosystema*, 39: 501-598. <https://doi.org/10.5252/z2017n4a5>

Merlo-Serna, A. I., & García-Prieto, L. (2016). A checklist of helminth parasites of Elasmobranchii in Mexico. *ZooKeys* 563: 1-73. <https://doi.org/10.3897/zookeys.563.6067>

Meserve, F. G. (1938). Some monogenetic trematodes from the Galapagos Islands and the neighboring Pacific. *Allan Hancock Pacific Expeditions* 2: 31-73.

Miranda-Delgado, J., Violante-González, J., Monks, S., Rojas-Herrera, A. A., García-Ibáñez, S., Flores-Rodríguez, P., Romero-Ramírez, Y., & Santos-Bustos, N. G. (2019) Factors linked to interannual variation in the metazoan parasite communities of black skipjack, *Euthynnus lineatus* (Pisces: Scombridae). *Invertebrate Biology* 138: e12259. <https://doi.org/10.1111/ivb.12259>.

Montero-Rodríguez, M., Mendoza-Franco, E. F., & Téllez, N. A. L. (2021). New Species of *Rhabdosynochus* Mizelle and Blatz 1941 (Monogeneoidea: Diplectanidae) from the gills of the cultured *Centropomus viridis* (Perciformes) in the Mexican eastern tropical Pacific. *Acta Parasitologica* 66: 487-492. <https://doi.org/10.1007/s11686-020-00303-1>



OPEN ACCESS

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir igual (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartir y adaptar siempre que se cite adecuadamente la obra, no se utilice con fines comerciales y se comparta bajo las mismas condiciones que el original



Morales-Serna, F. N., López-Moreno, D., Osuna-Cabanillas, J. M., Cruz-Barraza, J. A., & Hernández-Mena, D. (2025). Parasite communities of the Pacific cutlassfish *Trichiurus nitens*: clues to its feeding ecology and population connectivity. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 105: e106:1-12. <https://doi.org/10.1017/S0025315425100623>

Osuna-Cabanillas, J. M., Marín-Enríquez, E., MoralesSerna, F.N. Martínez-Falcón, A. P. & Timi, J. T. (2024). Low similarity between parasite communities of ten sympatric carangid species. *Parasitology International* 101: 102885. <https://doi.org/10.1016/j.parint.2024.102885>

Pérez-Ponce de León, G., & Choudhury, A. (2010). Parasite inventories and DNA-based taxonomy: Lessons from helminths of freshwater fishes in a megadiverse country. *Journal of Parasitology*, 96: 236-244. <https://doi.org/10.1645/GE-2239.1>

Pérez-Ponce de León, G., García-Prieto, L., & Mendoza-Garfias, B. (2011). Describing parasite biodiversity: The case of the helminth fauna of wildlife vertebrates in Mexico. En O. Grillo & G. Venora (Eds.), *Changing diversity in changing environment* (pp. 33-54). InTech, Rijeka, Croatia.

Pérez-Ponce de León, G., García-Prieto, L., Mendoza-Garfias, B., León-Règagnon, V., Pulido-Flores, C., Aranda-Cruz, C. & García-Vargas, F. (1999). *Listados Faunísticos de México IX. Biodiversidad de Helminthos parásitos de peces marinos y estuarinos de la Bahía de Chamela, Jalisco*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.

Poulin, R. (2014). Parasite biodiversity revisited: frontiers and constraints. *International Journal for Parasitology* 44: 581-589. <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2014.02.003>

R Core Team (2023). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.

Salas-Villalobos, S. S., Violante-González, J., Mendoza-Franco, E. F., Gallegos-Navarro, Y., Rodríguez-Ibarra, E., Valencia-Cayetano, C., Carbajal-Violante, J., & García-Ibáñez, S. (2025). Species richness and similarity of parasite communities in ten species of carangid fish (Carangiformes) from the Mexican Southern Pacific. *Folia Parasitologica* 72: 1-13. <https://doi.org/10.14411/fp.2025.017>



OPEN ACCESS

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir igual (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartir y adaptar siempre que se cite adecuadamente la obra, no se utilice con fines comerciales y se comparta bajo las mismas condiciones que el original



Santos-Bustos, N. G., Violante-González, J., Monks, S., Rojas-Herrera, A. A., Flores-Rodríguez, P., Rosas-Acevedo, J. L., & Villalba-Vázquez, P. J. (2020). Parasite communities of striped bonito *Sarda orientalis* (Pisces: Scombridae) on the Pacific coast of Mexico. *New Zealand Journal of Zoology* 48: 97-112. <https://doi.org/10.1080/03014223.2020.1792516>

Stunkard, H. W. (1924). A new trematode, *Oculotrema hippopotami* ng, n. sp, from the eye of the hippopotamus. *Parasitology* 16: 436-440. <https://doi:10.1017/S0031182000020333>

Violante-González, J., Monks S., Gallegos-Navarro Y., Santos-Bustos, N. G., Villalba-Vásquez, P. J., Padilla-Serrato, J. G., & Pulido-Flores, G. (2020). Interannual variation in the metazoan parasite communities of bigeye trevally *Caranx sexfasciatus* (Pisces, Carangidae). *Parasite* 27: 6. <https://doi:10.1051/parasite/2020001>.

WoRMS Editorial Board (2026). World Register of Marine Species. Available from <https://www.marinespecies.org> at VLIZ. Accessed [12/06/2026].



OPEN ACCESS

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir igual (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartir y adaptar siempre que se cite adecuadamente la obra, no se utilice con fines comerciales y se comparta bajo las mismas condiciones que el original