



Acta Universitaria

ISSN: 0188-6266

actauniversitaria@ugto.mx

Universidad de Guanajuato

México

Del Moral-Flores, Luis Fernando; Anislado-Tolentino, Vicente; Martínez-Ramírez, Emilio;
Pérez-Ponce de León, Gerardo; Ramírez-Antonio, Emmanuel; González-Medina,
Gabriela

Ictiofauna marina de Oaxaca, México: listado sistemático y afinidades zoogeográficas

Acta Universitaria, vol. 27, núm. 1, enero-febrero, 2017, pp. 3-25

Universidad de Guanajuato

Guanajuato, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41650152001>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Ictiofauna marina de Oaxaca, México: listado sistemático y afinidades zoogeográficas

Marine ichthyofauna from Oaxaca, Mexico: systematic checklist
and zoogeographic affinities

Luis Fernando Del Moral-Flores^{*†}, Vicente Anislado-Tolentino^{**}, Emilio Martínez-Ramírez^{***},
Gerardo Pérez-Ponce de León^{****}, Emmanuel Ramírez-Antonio^{**}, Gabriela González-Medina^{**}

RESUMEN

Se presenta un listado sistemático de los peces marinos del estado de Oaxaca, litoral sur del Pacífico mexicano, el cual se compone por 487 especies agrupadas en dos clases, 36 órdenes, 108 familias y 284 géneros. Tres especies representan los registros más meridionales en las costas de México: *Echinorhinus cookei*, *Heterodontus mexicanus* y *Masturus lanceolatus*; los registros de *Urotrygon cimar* y *Rhinobatus prahli* confirman su presencia en México. Las familias con mayor diversidad específica son: Sciaenidae (30), seguido por Carangidae (28) y Haemulidae (24). Biogeográficamente, la ictiofauna muestra mayor afinidad con la provincia Panámica (78.4%), seguida por la Sinuscaliforniana (67.8%), Galápagos (28.5%), Sandieguina (35.7%) y la Chileno-Peruana (11.7%).

ABSTRACT

We present an updated checklist of the marine fish from of Oaxaca, southern Pacific coast, Mexico, which is composed of 487 species included in two classes, 36 orders, 108 families, and 284 genera. Three species are new records for Mexican Pacific south coast: *Echinorhinus cookei*, *Heterodontus mexicanus* and *Masturus lanceolatus*. Records of *Urotrygon cimar* and *Rhinobatus prahli* confirm presence of these species in Mexico. Families with the higher specific richness were: Sciaenidae (30), Carangidae (28) and Haemulidae (24). Biogeographically, fish species showed a higher affinity to Panamanian province (78.4%), followed by Sinuscalifornian (67.8%), Galapagos (28.5%), San Diego (35.7%) and Peru-Chilean (11.7%) provinces.

Recibido: 25 de octubre de 2015

Aceptado: 20 de octubre de 2016

Palabras clave:

Biogeografía marina; Pacífico mexicano;
Pacífico oriental tropical; peces marinos.

Keywords:

Marine Biogeography; Mexican Pacific;
Tropical Eastern Pacific; sea fishes.

Cómo citar:

Del Moral-Flores, L. F., Anislado-Tolentino, V.,
Martínez-Ramírez, E., Pérez-Ponce de León,
G., Ramírez-Antonio, E., & González-Medina, G.
(2016). Ictiofauna marina de Oaxaca, México:
listado sistemático y afinidades zoogeográficas.
Acta Universitaria, 27(1), 3-25. doi: 10.15174/
au.2016.1069

INTRODUCCIÓN

El estado de Oaxaca es reconocido por albergar la mayor biodiversidad de fauna y flora terrestre del país (González-Pérez, Briones-Salas & Alfaro, 2004), al tener 8431 especies de plantas vasculares (García-Mendoza, 2004); 3112 especies de artrópodos y 1431 especies de vertebrados terrestres (49.1% de las especies del país) (González-Pérez *et al.*, 2004), de las cuales 129 son de peces dulceacuícolas (Martínez-Ramírez & Gómez-Ugalde, 2006), 133 de anfibios y 245 de reptiles (Casas-Andreu, Méndez-de la Cruz & Aguilar-Miguel, 2004), 736 de aves (Navarro, García-Trejo, Peterson & Rodríguez-Contreras, 2004) y 190 de mamíferos (Briones-Salas & Sánchez-Cordero, 2004). La alta biodiversidad observada en este estado se relaciona con su fisiografía y geomorfología, originadas por una evolución geológica compleja mayor a mil millones de años (Centeno-García, 2004; Ortiz-Pérez, Hernández-Santana & Figueroa, 2004).

* Laboratorio de Zoología, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Av. de los Barrios núm. 1, Los Reyes Iztacala, Tlalneapantla, Estado de México, México, C.P. 54090. Correo electrónico: delmoralfer@gmail.com

** Laboratorio de Ictiología y Biología Pesquera, Campus Puerto Ángel, Universidad del Mar. Ciudad Universitaria, Puerto Ángel, San Pedro Pochutla, Oaxaca, C.P. 70902. Tel.: (958)58 43049 y 59, ext. 113; fax 01 (958) 58 43708. Correos electrónicos: anislado@angel.umar.mx; medinag@angel.umar.mx

*** Área Acuicultura, Departamento de Investigación, Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca, (CIIDIR, Unidad Oaxaca IPN), Instituto Politécnico Nacional. Calle Hornos núm. 1003, municipio Santa Cruz Xoxocotlán, Ap. Post. 674 (Ofna. Central), Oaxaca, México, C. P. 71230. Tel. y fax (951) 51 704 00, 51 706 10 y 51 711 99, ext. 82750.

**** Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Av. Ciudad Universitaria 3000, Coyoacán, Distrito Federal, México, C.P. 04360. Correo electrónico: pddleon@ib.unam.mx

† Autor de correspondencia.

El litoral sur del Pacífico mexicano se encuentra delimitado por las costas de los estados de Guerrero, Oaxaca y Chiapas. Los estudios en esta área han recibido menor atención científica en comparación con otras áreas del mismo litoral en México (por ejemplo, el Golfo de California). En contraste con la parte terrestre, los estudios en el medio marino del estado de Oaxaca han sido escasos, sin embargo se ha contabilizado una biodiversidad marina y costera representada por cerca de 2157 especies (Bastida-Zavala *et al.*, 2013).

En el Océano Pacífico, Oaxaca tiene una franja litoral de 597.5 km, 8623 km² de plataforma continental, 10 733 km² de mar patrimonial y 184 000 km² de zona marítima económica exclusiva; en este litoral se encuentran 170 000 ha de ecosistemas estuarinos, de las cuales 145 000 ha son lagunas costeras en 61 sistemas lagunarios (Martínez, 2000; Gobernador Constitucional del Estado de Oaxaca [GCEO], 2004). Dicho litoral colinda al norte con el estado de Guerrero y al sur con Chiapas (figura 1).

Con respecto a la ictiofauna marina, Bastida-Zavala *et al.* (2013) presentan un inventario a nivel estatal donde se refieren varias especies sin señalar su registro válido para Oaxaca, y tampoco distingue entre las especies de hábitos dulceacuicolas y las estrictamente marinas. Hasta el momento no existe un listado de los peces marinos donde se corrobore su posición sistemática actual ni sus patrones generales de distribución. Existen listados enfocados a regiones muy particulares, como lo son arrecifes coralinos (López-Pérez, Calderon-Aguilera, Zepeta-Vilchis, Pérez-Maldonado & López-Ortiz, 2013; López-Pérez *et al.*, 2014), bahías (López-Pérez *et al.*, 2010; Ramírez-Gutiérrez, Tapia-García, Ramos-Santiago & Ulloa, 2007) y lagunas costeras (Castro-Aguirre, Parra-Alcocer & De Lachica-Bonilla, 1977; Castro-Aguirre, 1982; Chávez 1979; Tapia-García & Mendoza-Rodríguez, 2005). Además se ha evaluado la composición ictiofaunística del Golfo de Tehuantepec (Acal & Arias, 1990; Anónimo, 1978; Bianchi, 1991; López-Chávez *et al.*, 2012; Tapia-García, García-Abad, González-Medina, Macuitl-Montes & Cercenares-Ladrón de Guevara, 1994), sin embargo, dada su extensión geográfica compartida entre Chiapas y Oaxaca, es difícil distinguir las especies de cada estado.

Debido a la carencia de un listado de los peces marinos registrados para el estado de Oaxaca y dada su implicación económica y ecológica que tiene este recurso (por ejemplo, la importancia pesquera y el manejo sustentable), en la presente contribución se enlista de manera sistemática los recursos ícticos con los que cuenta dicho estado.

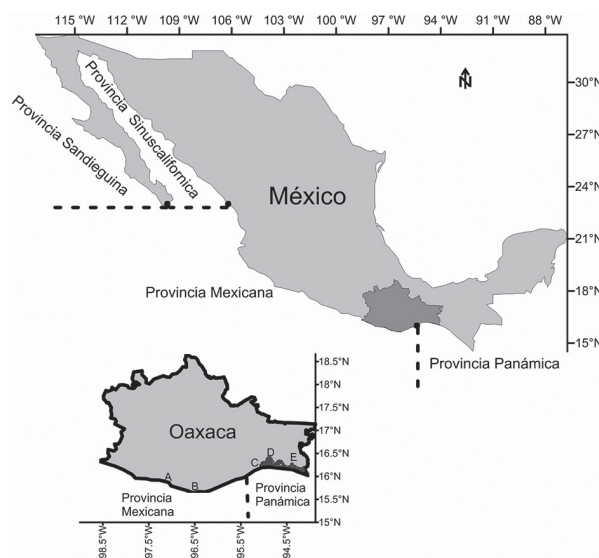


Figura 1. Mapa del área de estudio que delimita las provincias biogeográficas que ocurren en el litoral del Pacífico mexicano (sensu Briggs, 1974), y en particular lo correspondiente al estado de Oaxaca. En la actualidad, la provincia mexicana se considera parte de la panámica.
Fuente: Elaboración propia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para determinar la composición ictiofaunística marina de Oaxaca se generó una base de datos (incluye los campos básicos de sus categorías taxonómicas, curatoriales y de georreferencia) conformada por registros de ejemplares depositados en las colecciones de referencia, nacionales (Colección Nacional de Peces [CNPE], Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México [UNAM]; Colección Ictiológica del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología [I-ICMYL], UNAM; Colección de Peces del Laboratorio de Ictiología y Biología Pesquera de la Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel [CP-UMAR]; Colección de Peces Continentales del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional del Instituto Politécnico Nacional [CPC-CIIDIR OAXACA]; Colección Ictiológica de la Dirección General Adjunta de Oceanografía, Secretaría de Marina [DIGADOC-P]); Colección de Referencia de Peces de la Unidad-Mazatlán del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C. [CIAD]; y extranjeras (Institución Scripps de Oceanografía de la Universidad de California [SIO]; Museo de Historia Natural del Condado de Los Ángeles [LACM, por sus siglas en inglés]; Academia de Ciencias de California, San Francisco [CAS, por sus siglas en inglés]; Academia de Ciencias Naturales de la Universidad Drexel, Filadelfia [ANSP, por sus siglas en inglés]; Museo Americano de

Historia Natural, Instituto Smithsonian [USNM, por sus siglas en inglés]; Museo Americano de Historia Natural, New York [AMNH, por sus siglas en inglés]; Laboratorio de Investigación Costera del Golfo, Universidad del Sur de Mississippi [GCRL, por sus siglas en inglés]; Universidad de Stanford, Palo Alto, California [SU, por sus siglas en inglés]; Museo Royal Ontario, Departamento de Historia Natural [ROM, por sus siglas en inglés]). Los acrónimos siguen a Sabaj-Pérez (2014). El listado se complementó con información proveniente de literatura especializada (artículos científicos, libros de la ictiología nacional, catálogos de especies, entre otros), nuevos registros para el área (Del Moral-Flores, Anislado-Tolentino & González-Medina, 2014; Zepeta-Vilchis, Ayala-Bocos, Valencia-Méndez & López-Pérez, 2013) y nuevas especies descritas (Del Moral-Flores, Ramírez-Antonio, Angulo & Pérez-Ponce de León, 2015), así como algunas recolectas realizadas a lo largo de su costa.

Los registros de diversas colecciones fueron verificados físicamente (CPC-CIIDIR OAXACA, CNPE-IBUNAM, CP-UMAR). El estatus taxonómico actual de las especies fue verificado y validado con ayuda del trabajo de Eschmeyer & Fricke (2015). El listado taxonómico sigue el esquema sistemático de Nelson (2006), con modificaciones para determinados grupos, como en el grupo Elasmobranchii (Castro-Aguirre & Espinosa-Pérez, 1996; Espinosa-Pérez, Castro-Aguirre & Huidobro-Campos, 2004).

Las afinidades zoogeográficas de las especies fueron establecidas bajo el esquema de regiones y provincias de Briggs (1974, 1995) con modificaciones de Briggs & Bowen (2012), considerando su presencia en ellas bajo su distribución actual. Además, se consideraron las especies anfiamericanas (AA), anfipacíficas (AP) y circumtropicales (CT).

RESULTADOS

La ictiodiversidad marina del estado de Oaxaca está representada por 487 especies agrupadas en 284 géneros, 108 familias, 36 órdenes y dos clases (tabla 1). Los condriktios están representados por 46 especies (26 géneros, 18 familias y 10 órdenes) y los peces óseos por 441 (258 géneros, 90 familias y 26 órdenes). De manera general los órdenes con mayor riqueza específica son Perciformes con 244 spp. (50.1%), Clupeiformes 28 (5.7%) y Pleuronectiformes 27 (5.5%), mientras que a nivel de familias son: Sciaenidae con 30 especies (6.2% del total), seguida por Carangidae 28 (5.7%) y Haemulidae 24 (4.9%). Se reportan registros meridionales para tres especies: *Echinorhinus cookei* (CP-UMAR 0001), *Heterodontus mexicanus* (CP-UMAR 0002) y *Masturus lanceolatus* (CP-UMAR 0003). Se

confirma la presencia de las especies *Urotrygon cimar* (CP-UMAR 0004) y *Rhinobatus prahli* (CP-UMAR 0005) en aguas mexicanas (figura 2).

Del conjunto ictiofaunístico cuatro especies son anfiamericanas (*Etropus crossotus*, *Mugil curema*, *M. hospes* y *Oligoplites saurus*), un número elevado tienen amplia distribución (42 son anfipacíficas y 42 son circumtropicales) y el resto son endémicas del Pacífico oriental (399 spp.). De estas últimas, 17 tienen una distribución restringida a los litorales mexicanos. La ictiogeografía marina oaxaqueña tiene mayor afinidad tropical al estar representada por 382 especies (78.4% del total) afines a la provincia Panámica, seguidas por la provincia Sinuscalifornica (67.8%) y la de Galápagos (28.5%). En tanto hay un menor número de especies propias de aguas frías (Sandieguina [35.7%] y Chileno-Peruana (11.7%)). Las especies *Anchoa panamensis*, *Batrachoides waltersi*, *Himantura pacifica*, *Hyporhamphus snyderi*, *Nebris occidentalis*, *Odontognathus panamensis*, *Opisthopterus equatorialis*, *Parrella lucretiae*, *Symphurus prolatinaris*, *S. undecimpterus*, *Trinectes fimbriatus* y *Urotrygon cimar* (12 spp; 2.1%) son propias de la provincia panámica, cuyo límite septentrional corresponde al litoral del estado de Oaxaca.

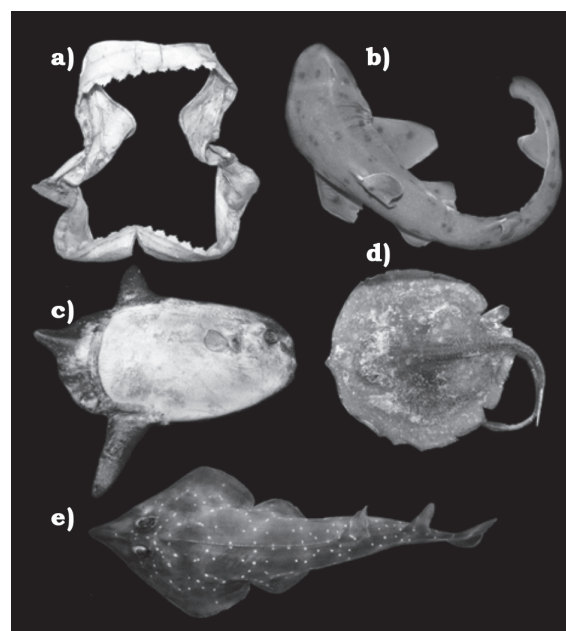


Figura 2. Especímenes de interés. Registros más meridionales en México: a) mandíbula de *Echinorhinus cookei* (CP-UMAR 0001); b) *Heterodontus mexicanus* (CP-UMAR 0002); c) *Masturus lanceolatus* (CP-UMAR 0003). Registros que confirman su presencia en México: d) *Urotrygon cimar* (CP-UMAR 0004); e) *Rhinobatus prahli* (CP-UMAR 0005).

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.

Elenco sistemático de la ictiofauna marina del estado de Oaxaca.

| Taxon supraespecífico | Afinidad biogeográfica | Referencia y colecciones |
|--|------------------------|--------------------------|
| Especie | | |
| Clase Elasmobranchii | | |
| Orden Echinorhynchiformes | | |
| Familia Echinorhynchidae | | |
| <i>Echinorhinus cookei</i> Pietschmann, 1928 | AP | xiv |
| Orden Heterodontiformes | | |
| Familia Heterodontidae | | |
| <i>Heterodontus mexicanus</i> Taylor y Castro-Aguirre, 1972 | PS, PSC, PP | 3, 6, 8, xiv |
| Orden Orectolobiformes | | |
| Familia Ginglymostomatidae | | |
| <i>Ginglymostoma unami</i> Del Moral-Flores, Ramírez-Antonio, Angulo & Pérez Ponce de León, 2015 | PSC, PP | 3, 5, 6, 8, xiv |
| Familia Rhincodontidae | | |
| <i>Rhincodon typus</i> Smith, 1828 | CT | 6 |
| Orden Lamniformes | | |
| Familia Alopiidae | | |
| <i>Alopias pelagicus</i> Nakamura, 1935 | AP | 6, 8, xiv |
| <i>Alopias superciliosus</i> Lowe, 1839 | CT | 6, xiv |
| Orden Carcharhiniformes | | |
| Familia Triakidae | | |
| <i>Mustelus henlei</i> (Gill, 1863) | PS, PSC, PP | 6, xiv |
| <i>Mustelus lunulatus</i> Jordan y Gilbert, 1882 | PS, PSC, PP, PG | 1, 6, 8, ii, xiv |
| Familia Carcharhinidae | | |
| <i>Carcharhinus cerdale</i> Gilbert, 1898 | PSC, PP | 8, xiv |
| <i>Carcharhinus falciformis</i> (Muller y Henle, 1839) | CT | 8, xiv |
| <i>Carcharhinus leucas</i> (Müller y Henle, 1839) | CT | 8, xiv |
| <i>Carcharhinus limbatus</i> (Müller y Henle, 1839) | CT | 3, 6, 8, xiv |
| <i>Galeocerdo cuvier</i> (Péron y Lesueur, 1822) | CT | 6, 8, xiv |
| <i>Nasolamia velox</i> (Gilbert, 1898) | PSC, PP, PG, PCP | 8, xiv |
| <i>Rhizoprionodon longurio</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PS, PSC, PP, PCP | 3, 8, iv |
| Familia Sphyrnidae | | |
| <i>Sphyrna corona</i> Springer, 1940 | PSC, PP | xiv |
| <i>Sphyrna lewini</i> (Griffith y Smith, 1834) | CT | 8, xiv |
| <i>Sphyrna mokarran</i> (Rüppell, 1837) | CT | 8, xiv |
| <i>Sphyrna vespertina</i> Springer, 1940 | PS, PSC, PP | 6 |
| <i>Sphyrna zygaena</i> (Linnaeus, 1758) | CT | 8 |
| Orden Pristiformes | | |
| Familia Pristidae | | |
| <i>Pristis pectinata</i> Latham, 1794 | CT | 3 |

Afinidad biogeográfica: PS = provincia sandieguina, PSC = provincia sinuscalifornica, PP = provincia panámica, PG = provincia de las galápagos, PCP = provincia chileno-peruana, CT = circumtropical, AA = Anfiamericana, END = Endémica, AP = Anfiapacífica. Referencias y colecciones: 1) Linder (1947); 2) Castro-Aguirre (1978); 3) Castro-Aguirre, Espinoza-Pérez & Schmitter-Soto (1999); 4) Ramírez-Gutiérrez *et al.* (2007); 5) López-Pérez *et al.* (2010); 6) Medina-Bautista (2011); 7) López-Chávez *et al.* (2012); 8) Ramírez-Antonio (2013); i) DIGADOC-P; ii) CI-ICMyL; iii) CNPE-IBUNAM; iv) CAS; v) CIAD; vi) CPC-CIIDIR OAXACA; vii) SIO; viii) AMNH; ix) LACM; x) ROM; xi) ANSP; xii) GCRL; xiii) SU; xiv) CP-UMAR.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.

Elenco sistemático de la ictiofauna marina del estado de Oaxaca (continuación).

| Taxon supraespecífico | Afinidad biogeográfica | Referencia y colecciones |
|--|-------------------------------|---------------------------------|
| Especie | | |
| <i>Pristis pristis</i> (Linnaeus, 1758) | CT | 3 |
| Orden Torpediniformes | | |
| Familia Narcinidae | | |
| <i>Diplobatis ommata</i> (Jordan y Gilbert, 1890) | PSC, PP | 6 |
| <i>Narcine entemedor</i> Jordan y Starks, 1895 | PS, PSC, PP | 6, i, iii, v, vi, xiv |
| <i>Narcine vermiculatus</i> Breder, 1928 | PSC, PP | 6, i, iii, v, vi, xiv |
| Orden Rhinobatiformes | | |
| Familia Rhinobatidae | | |
| <i>Rhinobatos glaucostigma</i> Jordan y Gilbert, 1883 | PSC, PP | 6, 8, iii, v |
| <i>Rhinobatos leucorhynchus</i> Günther, 1867 | PS, PSC, PP | 3, 6, 8, iii, vi |
| <i>Rhinobatos prahli</i> Acero p. y Franke, 1995 | PP | xiv |
| <i>Zapteryx xyster</i> Jordan y Evermann, 1896 | PP | xiv |
| Orden Rajiformes | | |
| Familia Rajidae | | |
| <i>Raja equatorialis</i> Jordan y Bollman, 1890 | PSC, PP | 6 |
| Orden Myliobatiformes | | |
| Familia Urotrygonidae | | |
| <i>Urobatis concentricus</i> Osburn y Nichols, 1916 | END | 4, viii |
| <i>Urotrygon</i> sp. | PSC, PP | 3, 6, i, vi |
| <i>Urotrygon cimar</i> López y Bussing, 1998 | PP | vi |
| <i>Urotrygon chilensis</i> (Günther, 1872) | PSC, PP, PCP | 6, i, v, vi, xiv |
| <i>Urotrygon munda</i> Gill, 1863 | PSC, PP | 3, i, ii, vi |
| <i>Urotrygon nana</i> Miyake y McEachran, 1988 | PSC, PP | 3, 6, i, vi, xiv |
| <i>Urotrygon rogersi</i> (Jordan y Starks, 1895) | PSC, PP | 6, 8, i, vi, vii |
| Familia Dasyatidae | | |
| <i>Dasyatis dipterura</i> (Jordan y Gilbert, 1880) | PS, PSC, PP, PG, PCP | 8 |
| <i>Dasyatis longa</i> (Garman, 1880) | PS, PSC, PP, PG, PCP | 3, 6, 8, ii, iii, vi |
| <i>Himantura pacifica</i> (Beebe y Tee-Van, 1941) | PP | 3 |
| <i>Pteroplatytrygon violacea</i> (Bonaparte, 1832) | CT | |
| Familia Gymnuridae | | |
| <i>Gymnura marmorata</i> (Cooper, 1863) | PS, PSC, PP, PCP | 3, 6, 8, vi, xiv |
| Familia Myliobatidae | | |
| <i>Aetobatus laticeps</i> Gill, 1865 | PS, PSC, PP, PG | 4, 5, 6, 8, vi |
| Familia Rhinopteridae | | |
| <i>Rhinoptera steindachneri</i> Evermann y Jenkins, 1891 | PS, PSC, PP, PG | 6, 8 |
| Familia Mobulidae | | |
| <i>Mobula japanica</i> (Müller y Henle, 1841) | CT | 8 |
| <i>Mobula thurstoni</i> (Lloyd, 1908) | AP | 8 |

Afinidad biogeográfica: PS = provincia sandieguina, PSC = provincia sinuscalifornica, PP = provincia panámica, PG = provincia de las galápagos, PCP = provincia chileno-peruana, CT = circumtropical, AA = Anfiamericana, END = Endémica, AP= Anfiapacífica. Referencias y colecciones: 1) Linder (1947); 2) Castro-Aguirre (1978); 3) Castro-Aguirre *et al.* (1999); 4) Ramírez-Gutiérrez *et al.* (2007); 5) López-Pérez *et al.* (2010); 6) Medina-Bautista (2011); 7) López-Chávez *et al.* (2012); 8) Ramírez-Antonio (2013); i) DIGADOC-P; ii) CI-ICMyL; iii) CNPE-IBUNAM; iv) CAS; v) CIAD; vi) CPC-CIIDIR OAXACA; vii) SIO; viii) AMNH; ix) LACM; x) ROM; xi) ANSP; xii) GCRL; xiii) SU; xiv) CP-UMAR.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.
Elenco sistemático de la ictiofauna marina del estado de Oaxaca (continuación).

| Taxon supraespecífico | Afinidad biogeográfica | Referencia y colecciones |
|---|------------------------|--------------------------|
| Especie | | |
| Clase Actinopterygii | | |
| Orden Elopiformes | | |
| Familia Elopidae | | |
| <i>Elops affinis</i> Regan, 1909 | PS, PSC, PP, PCP | 1, 2, 3, 8, iii, vi, xiv |
| Orden Albuliformes | | |
| Familia Albulidae | | |
| <i>Albula esuncula</i> (Garman, 1899) | PSC, PP, PG | 3, xiv |
| <i>Albula gilberti</i> Pfeiler y Van der Heiden, 2011 | PS, PSC, PP | 1, 2, 3, 8 |
| <i>Albula pacifica</i> (Beebe, 1942) | PSC, PP | 3, 8 |
| Orden Anguilliformes | | |
| Familia Muraenidae | | |
| <i>Echidna nebulosa</i> (Ahl, 1789) | AP | 5 |
| <i>Gymnomuraena zebra</i> (Shaw, 1797) | AP | 5 |
| <i>Gymnothorax castaneus</i> (Jordan y Gilbert, 1883) | PSC, PP, PG | 4, 5 |
| <i>Gymnothorax equatorialis</i> (Hildebrand, 1946) | PSC, PP | v, xiv |
| <i>Gymnothorax panamensis</i> (Steindachner, 1876) | PS, PSC, PP, PG | 8, vi |
| <i>Gymnothorax verrilli</i> (Jordan y Gilbert, 1883) | PP | i |
| <i>Muraena argus</i> (Steindachner, 1870) | PS, PSC, PP, PG | xiv |
| <i>Muraena lentiginosa</i> Jenyns, 1842 | PSC, PP, PG | 5, 8, iv |
| Familia Ophichthidae | | |
| <i>Ichthyapus selachops</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PSC, PP, PG | iv |
| <i>Myrichthys tigrinus</i> Girard, 1859 | PS, PP, PG | 4, 5 |
| <i>Myrophis vafer</i> Jordan y Gilbert, 1883 | PS, PSC, PP | 7 |
| <i>Ophichthus triserialis</i> (Kaup, 1856) | PS, PSC, PP | 7, 8, vi, xiv |
| <i>Ophichthus zophochir</i> Jordan y Gilbert, 1882 | PSC, PP | 7, 8, iv |
| <i>Scytalichthys miurus</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PSC, PP, PG | iv |
| Familia Congridae | | |
| <i>Ariosoma gilberti</i> (Ogilby, 1898) | PSC, PP, PG | 7 |
| <i>Bathycongrus varidens</i> (Garman, 1899) | PS, PSC, PP | 7, vii |
| <i>Paraconger californiensis</i> Kanazawa, 1961 | PSC, PP, PG | 7, iv, vii |
| <i>Rhynchoconger nitens</i> (Jordan y Bollman, 1890) | PSC, PP | viii |
| <i>Xenomystax atrarius</i> Gilbert, 1891 | PS, PSC, PP | ii |
| Familia Muraenesocidae | | |
| <i>Cynoponticus coniceps</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PSC, PP | 8 |
| Orden Clupeiformes | | |
| Familia Clupeidae | | |
| <i>Etrumeus acuminatus</i> Gilbert, 1890 | PS, PSC, PP, PG, PCP | 7 |
| <i>Harengula thrissina</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PS, PSC, PP, PG, PCP | 3, 5, 7, iv, v, vi, xiv |

Afinidad biogeográfica: PS = provincia sandieguna, PSC = provincia sinuscalifornica, PP = provincia panámica, PG = provincia de las galápagos, PCP = provincia chileno-peruana, CT = circumtropical, AA = Anfiamericana, END = Endémica, AP= Anfiapacífica. Referencias y colecciones: 1) Linder (1947); 2) Castro-Aguirre (1978); 3) Castro-Aguirre et al. (1999); 4) Ramírez-Gutiérrez et al. (2007); 5) López-Pérez et al. (2010); 6) Medina-Bautista (2011); 7) López-Chávez et al. (2012); 8) Ramírez-Antonio (2013); i) DIGADOC-P; ii) CI-HCMYL; iii) CNPE-IBUNAM; iv) CAS; v) CIAD; vi) CPC-CIIDIR OAXACA; vii) SIO; viii) AMNH; ix) LACM; x) ROM; xi) ANSP; xii) GCRL; xiii) SU; xiv) CP-UMAR.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.
 Elenco sistemático de la ictiofauna marina del estado de Oaxaca (continuación).

| Taxon supraespecífico | Afinidad biogeográfica | Referencia y colecciones |
|--|-------------------------------|---------------------------------|
| Especie | | |
| <i>Lile gracilis</i> Castro-Aguirre y Vivero, 1990 | PP | 3, iii, vi, xiv |
| <i>Lile stolifera</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PS, PSC, PP, PG, PCP | 2, iii |
| <i>Opisthonema bulleri</i> (Regan, 1904) | PSC, PP, PCP | iv |
| <i>Opisthonema libertate</i> (Günther, 1867) | PS, PSC, PP, PG, PCP | 2, 3, 8, iii, iv, vi |
| <i>Opisthonema medirastre</i> Berry y Barrett, 1963 | PS, PSC, PP, PCP | |
| <i>Sardinops sagax</i> (Jenyns, 1842) | AP | 4 |
| Familia Pristigasteridae | | |
| <i>Ilisha fuerthii</i> (Steindachner, 1875) | PP, PCP | 3 |
| <i>Neoopisthopterus tropicus</i> (Hildebrand, 1946) | PSC, PP, PCP | vi |
| <i>Odontognathus panamensis</i> (Steindachner, 1876) | PP | 3 |
| <i>Opisthopterus dovii</i> (Günther, 1868) | PS, PSC, PP, PCP | 3, 8, vi, xiv |
| <i>Opisthopterus equatorialis</i> Hildebrand, 1946 | PP | vi |
| <i>Pliosteostoma lutipinnis</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PSC, PP | 8, vi, xiv |
| Familia Engraulidae | | |
| <i>Anchoa analis</i> (Miller, 1945) | END | 3 |
| <i>Anchoa argentivittata</i> (Regan, 1904) | PSC, PP, PG | 2, 3, iii, iv, vi |
| <i>Anchoa curta</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PS, PSC, PP, PCP | 2, 3, iii |
| <i>Anchoa exigua</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PS, PSC, PP | 2, 3, vi |
| <i>Anchoa ischana</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PSC, PP | 2, 3, iii |
| <i>Anchoa lucida</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PS, PSC, PP, PG | 2, 3, iii, vi |
| <i>Anchoa mundeola</i> (Gilbert y Pierson, 1898) | PSC, PP | 3, iii |
| <i>Anchoa mundeoloides</i> (Breder, 1928) | END | 2, 3 |
| <i>Anchoa nasus</i> (Kner y Steindachner, 1867) | PS, PSC, PP, PCP | 2, 3, vi, xiv |
| <i>Anchoa panamensis</i> (Steindachner, 1875) | PP | 2, vi |
| <i>Anchoa scofieldi</i> (Jordan y Culver, 1895) | PP | 2, vi |
| <i>Anchoa walkeri</i> Baldwin y Chang, 1970 | PSC, PP | 3 |
| <i>Anchovia macrolepidota</i> (Kner, 1863) | PSC, PP | 2, 3, iii, vi, xiv |
| <i>Cetengraulis mysticetus</i> (Günther, 1867) | PSC, PP, PG | 3, 7 |
| Orden Gonorynchiformes | | |
| Familia Chanidae | | |
| <i>Chanos chanos</i> (Forsskal, 1775) | AP | 1, 2, 3, 8, vi, xiv |
| Orden Siluriformes | | |
| Familia Ariidae | | |
| <i>Bagre panamensis</i> (Gill, 1863) | PS, PSC, PP, PCP | 8, iii, vi |
| <i>Cathorops dasycephalus</i> (Günther, 1864) | PSC, PP | |
| <i>Cathorops fuerthii</i> (Steindachner, 1876) | PP | 3, vi |
| <i>Cathorops liropus</i> (Bristol, 1897) | END | 2 |
| <i>Notarius kessleri</i> (Steindachner, 1876) | PP | vi |
| <i>Notarius planiceps</i> (Steindachner, 1876) | PP | 3 |
| <i>Notarius troschelii</i> (Gill, 1863) | PSC, PP, PCP | 3, 8 |
| <i>Occidentarius platypogon</i> (Günther, 1864) | PS, PSC, PP | 8, vi |

Afinidad biogeográfica: PS = provincia sandieguina, PSC = provincia sinuscalifornica, PP = provincia panámica, PG = provincia de las galápagos, PCP = provincia chileno-peruana, CT = circumtropical, AA = Anfiamericana, END = Endémica, AP= Anfiapacífica. Referencias y colecciones: 1) Linder (1947); 2) Castro-Aguirre (1978); 3) Castro-Aguirre *et al.* (1999); 4) Ramírez-Gutiérrez *et al.* (2007); 5) López-Pérez *et al.* (2010); 6) Medina-Bautista (2011); 7) López-Chávez *et al.* (2012); 8) Ramírez-Antonio (2013); i) DIGADOC-P; ii) CI-ICMyL; iii) CNPE-IBUNAM; iv) CAS; v) CIAD; vi) CPC-CIIDIR OAXACA; vii) SIO; viii) AMNH; ix) LACM; x) ROM; xi) ANSP; xii) GCRL; xiii) SU; xiv) CP-UMAR.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.
Elenco sistemático de la ictiofauna marina del estado de Oaxaca (continuación).

| Taxon supraespecífico | Afinidad biogeográfica | Referencia y colecciones |
|---|------------------------|--------------------------|
| Especie | | |
| <i>Sciades dowii</i> (Gill, 1863) | PP | 2, 3 |
| <i>Sciades guatemalensis</i> (Günther, 1864) | PP | 2, 3, iii, xiv |
| <i>Sciades seemanni</i> (Günther, 1864) | PSC, PP, PCP | 2, 3, 8, xiv |
| Orden Osmeriformes | | |
| Familia Bathylagidae | | |
| <i>Bathylagoides nigrigenys</i> (Parr, 1931) | PS, PSC, PP | 7 |
| Orden Stomiiformes | | |
| Familia Phosichthyidae | | |
| <i>Vinciguerra lucetia</i> (Garman, 1899) | AP | 7, vii |
| Familia Stomiidae | | |
| <i>Bathophilus filifer</i> (Garman, 1899) | AP | vii |
| <i>Idiacanthus antrostomus</i> Gilbert, 1890 | AP | 7, vii |
| Orden Aulopiformes | | |
| Familia Paralepididae | | |
| <i>Lestidiops neles</i> (Harry, 1953) | PP | 7 |
| Familia Synodontidae | | |
| <i>Synodus evermanni</i> Jordan y Bollman, 1890 | PSC, PP | v, vii |
| <i>Synodus lacertinus</i> Gilbert, 1890 | PS, PSC, PP, PG | 4, 5, 8 |
| <i>Synodus scituliceps</i> Jordan y Gilbert, 1882 | PS, PSC, PP | 8, iii, iv, v, vi, xiv |
| <i>Synodus sechurae</i> Hildebrand, 1946 | PS, PSC, PP, PG | 4, 5, vi |
| Familia Scopelarchidae | | |
| <i>Scopelarchoides nicholsi</i> Parr, 1929 | PSC, PP | 7, sio |
| Orden Myctophiformes | | |
| Familia Myctophidae | | |
| <i>Benthoosema panamense</i> (Tåning, 1932) | PS, PSC, PP | 7, vii |
| <i>Diaphus pacificus</i> Parr, 1931 | AP | 7, vii |
| <i>Diogenichthys laternatus</i> (Garman, 1899) | AP | 7 |
| <i>Hygophum atratum</i> (Garman, 1899) | PP | 7 |
| <i>Lampanyctus parvicauda</i> Parr, 1931 | AP | 7, vii |
| <i>Myctophum aurolaternatum</i> Garman, 1899 | AP | vii |
| Orden Lampriformes | | |
| Familia Trachipteridae | | |
| <i>Trachipterus altivelis</i> Kner, 1859 | PS, PP | 7 |
| Familia Regalecidae | | |
| <i>Regalecus russelii</i> (Cuvier, 1816) | AP | xiv |
| Orden Gadiformes | | |
| Familia Bregmacerotidae | | |
| <i>Bregmaceros bathymaster</i> Jordan y Bollman, 1890 | PS, PSC, PP, PG, PCP | 7, v, vii |
| Orden Ophidiiformes | | |
| Familia Ophidiidae | | |
| <i>Brotula clarkae</i> Hubbs, 1944 | PS, PSC, PP | v |

Afinidad biogeográfica: PS = provincia sandieguina, PSC = provincia sinuscalifornica, PP = provincia panámica, PG = provincia de las galápagos, PCP = provincia chileno-peruana, CT = circumtropical, AA = Anfiamericana, END = Endémica, AP= Anfiapacífica. Referencias y colecciones: 1) Linder (1947); 2) Castro-Aguirre (1978); 3) Castro-Aguirre *et al.* (1999); 4) Ramírez-Gutiérrez *et al.* (2007); 5) López-Pérez *et al.* (2010); 6) Medina-Bautista (2011); 7) López-Chávez *et al.* (2012); 8) Ramírez-Antonio (2013); i) DIGADOC-P; ii) CI-HCMYL; iii) CNPE-IBUNAM; iv) CAS; v) CIAD; vi) CPC-CIIDIR OAXACA; vii) SIO; viii) AMNH; ix) LACM; x) ROM; xi) ANSP; xii) GCRL; xiii) SU; xiv) CP-UMAR.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.

Elenco sistemático de la ictiofauna marina del estado de Oaxaca (continuación).

| Taxon supraespecífico | Afinidad biogeográfica | Referencia y colecciones |
|--|-------------------------------|---------------------------------|
| Especie | | |
| <i>Cherublemma emmelas</i> (Gilbert, 1890) | PSC, PP | 7, vii |
| <i>Lepophidium pardale</i> (Gilbert, 1890) | PSC, PP, PG, PCP | |
| <i>Lepophidium prorates</i> (Jordan & Bollman, 1890) | PS, PSC, PP, PCP | v |
| <i>Ophidion galeoides</i> (Gilbert, 1890) | PS, PSC, PP | |
| <i>Ophidion imitator</i> Lea, 1997 | PP | iv |
| <i>Ophidion</i> aff. <i>scrippsae</i> (Hubbs, 1916) O SP.1 | PS, PP | ii |
| Orden Batrachoidiformes | | |
| Familia Batrachoididae | | |
| <i>Batrachoides boulengeri</i> Gilbert y Starks, 1904 | PP | 2 |
| <i>Batrachoides waltersi</i> Collette y Russo, 1981 | PP | 3, vi |
| <i>Batrachoides pacifici</i> (Günther, 1861) | PP | vi, xiv |
| <i>Porichthys ephippiatus</i> Walker y Rosenblatt, 1988 | END | iv, v, vii |
| <i>Porichthys margaritatus</i> (Richardson, 1844) | PSC, PP | v, vi |
| Orden Lophiiformes | | |
| Familia Lophiidae | | |
| <i>Lophiodes caulinaris</i> (Garman, 1899) | PSC, PP | v, xiv |
| Familia Antennariidae | | |
| <i>Antennatus sanguineus</i> (Gill, 1863) | PSC, PP, PG | iv |
| <i>Fowlerichthys avalonis</i> (Jordan y Starks, 1907) | PS, PSC, PP | |
| Familia Ogcocephalidae | | |
| <i>Zalieutes elater</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PS, PSC, PP | v |
| Orden Mugiliformes | | |
| Familia Mugilidae | | |
| <i>Chaenomugil proboscideus</i> (Günther, 1861) | PSC, PP, PG | 8 |
| <i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758 | CT | 1, 2, 3, 7, 8, vi |
| <i>Mugil curema</i> Valenciennes, 1836 | AA | 1, 2, 3, 4, 5, iii, iv, vi, xiv |
| <i>Mugil hospes</i> Jordan y Culver, 1895 | AA | 2, 3 |
| <i>Mugil setosus</i> Gilbert, 1892 | PSC, PP, PG | xiv |
| Orden Gobiesociformes | | |
| Familia Gobiesocidae | | |
| <i>Arcos erythrops</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | END | iv |
| <i>Tomicodon eos rhadinus</i> Briggs, 1955 | END | iv |
| <i>Tomicodon boehlkei</i> Briggs, 1955 | PSC, PP | xiv |
| <i>Tomicodon petersii</i> (Garman, 1875) | PSC, PP | vi |
| <i>Tomicodon zebra</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | END | vi |
| Orden Atheriniformes | | |
| Familia Atherinopsidae | | |
| <i>Atherinella eriarcha</i> Jordan y Gilbert, 1882 | PSC, PP | 3, iv, vii |
| <i>Atherinella guatemalensis</i> (Günther, 1864) | PP | 3 |

Afinidad biogeográfica: PS = provincia sandieguina, PSC = provincia sinuscalifornica, PP = provincia panámica, PG = provincia de las galápagos, PCP = provincia chileno-peruana, CT = circumtropical, AA = Anfiamericana, END = Endémica, AP= Anfiapacífica. Referencias y colecciones: 1) Linder (1947); 2) Castro-Aguirre (1978); 3) Castro-Aguirre *et al.* (1999); 4) Ramírez-Gutiérrez *et al.* (2007); 5) López-Pérez *et al.* (2010); 6) Medina-Bautista (2011); 7) López-Chávez *et al.* (2012); 8) Ramírez-Antonio (2013); i) DIGADOC-P; ii) CI-ICMyL; iii) CNPE-IBUNAM; iv) CAS; v) CIAD; vi) CPC-CIIDIR OAXACA; vii) SIO; viii) AMNH; ix) LACM; x) ROM; xi) ANSP; xii) GCRL; xiii) SU; xiv) CP-UMAR.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.

Elenco sistemático de la ictiofauna marina del estado de Oaxaca (continuación).

| Taxon supraespecífico | Afinidad biogeográfica | Referencia y colecciones |
|---|------------------------|--------------------------|
| Especie | | |
| <i>Atherinella nepenthe</i> (Myers y Wade, 1942) | PSC, PP | 3, iv |
| <i>Melanorhinus cyanellus</i> (Meek y Hildebrand, 1923) | PP, PG | iv, vii |
| Orden Beloniformes | | |
| Familia Exocoetidae | | |
| <i>Cheilopogon papilio</i> (Clark, 1936) | PS, PP | x |
| <i>Cypselurus callopterus</i> (Günther, 1866) | PS, PSC, PP, PG | 8 |
| <i>Exocoetus monocirrhus</i> Richardson, 1846 | AP | ix |
| <i>Fodiator rostratus</i> (Günther, 1866) | PS, PSC, PP, PG | 7, 8, vii |
| <i>Prognichthys sealei</i> Abe, 1955 | AP | ii |
| <i>Prognichthys tringa</i> Breder, 1928 | PSC, PP, PG | 7, iv, vii, xiii |
| Familia Hemiramphidae | | |
| <i>Hemiramphus saltator</i> Gilbert y Starks, 1904 | PS, PSC, PP, PG | 3, 4, 5, 8, vii |
| <i>Hyporhamphus gilli</i> Meek y Hildebrand, 1923 | PS, PSC, PP, PG | 3 |
| <i>Hyporhamphus naos</i> Banford y Collette, 2001 | PS, PSC, PP, PG, PCP | xiv |
| <i>Hyporhamphus rosae</i> (Jordan y Gilbert, 1880) | PS, PSC, PP | 2, 3, 5, vi |
| <i>Hyporhamphus snyderi</i> Meek y Hildebrand, 1923 | PP | 2, 3 |
| <i>Oxyporhamphus micropterus</i> (Valenciennes, 1847) | AP | 7, vii |
| Familia Belonidae | | |
| <i>Ablennes hians</i> (Valenciennes, 1846) | CT | 8 |
| <i>Platybelone argalus</i> (Lesueur, 1821) | CT | 4, 5 |
| <i>Strongylura exilis</i> (Girard, 1854) | PS, PSC, PP, PG | 2, 3, 8 |
| <i>Tylosurus fodiator</i> Jordan y Gilbert, 1882 | PSC, PP, PG | 3, 8, iv |
| <i>Tylosurus pacificus</i> (Steindachner, 1876) | PSC, PP, PG, PCP | 5, 8, ii |
| Orden Stephanobercyiformes | | |
| Familia Melamphaidae | | |
| <i>Scopelogadus bispinosus</i> (Gilbert, 1915) | PS, PSC, PP | 7, vii |
| Orden Bercyiformes | | |
| Familia Holocentridae | | |
| <i>Sargocentron suborbitale</i> (Gill, 1863) | PSC, PP | 4, 5, 8 |
| <i>Myripristis leiognathus</i> Valenciennes, 1846 | PS, PSC, PP, PG | 4, 5, 7, 8, vii |
| Orden Syngnathiformes | | |
| Familia Fistulariidae | | |
| <i>Fistularia commersonii</i> Rüppell, 1838 | AP | 4, 5, 8, ii |
| <i>Fistularia corneta</i> Gilbert y Starks, 1904 | PS, PSC, PP, PG | vii, xiv |
| Familia Syngnathidae | | |
| <i>Cosmocampus arctus</i> (Jenkins y Evermann, 1889) | PS, PSC, PP, PG | iv |
| <i>Hippocampus ingens</i> Girard, 1858 | PS, PSC, PP | 3, 5, 8, iv, xiv |
| <i>Pseudophallus starksi</i> (Jordan y Culver, 1895) | PSC, PP | 3, iii, vi, viii |
| <i>Syngnathus auliscus</i> (Swain, 1882) | PS, PSC, PP | 3 |

Afinidad biogeográfica: PS = provincia sandieguina, PSC = provincia sinuscalifornica, PP = provincia panámica, PG = provincia de las galápagos, PCP = provincia chileno-peruana, CT = circumtropical, AA = Anfiamericana, END = Endémica, AP= Anfiapacífica. Referencias y colecciones: 1) Linder (1947); 2) Castro-Aguirre (1978); 3) Castro-Aguirre *et al.* (1999); 4) Ramírez-Gutiérrez *et al.* (2007); 5) López-Pérez *et al.* (2010); 6) Medina-Bautista (2011); 7) López-Chávez *et al.* (2012); 8) Ramírez-Antonio (2013); i) DIGADOC-P; ii) CI-HCMYL; iii) CNPE-IBUNAM; iv) CAS; v) CIAD; vi) CPC-CIIDIR OAXACA; vii) SIO; viii) AMNH; ix) LACM; x) ROM; xi) ANSP; xii) GCRL; xiii) SU; xiv) CP-UMAR.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.

Elenco sistemático de la ictiofauna marina del estado de Oaxaca (continuación).

| Taxon supraespecífico | Afinidad biogeográfica | Referencia y colecciones |
|---|-------------------------------|---------------------------------|
| Especie | | |
| Orden Scorpaeniformes | | |
| Familia Scorpaenidae | | |
| <i>Scorpaena mystes</i> Jordan y Starks, 1895 | PS, PSC, PP, PG | 5, ii |
| <i>Scorpaena russula</i> Jordan y Bollman, 1890 | PS, PSC, PP | v, vi, xiv |
| <i>Scorpaenodes xyris</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PS, PSC, PP, PG | 7 |
| Familia Triglidae | | |
| <i>Bellator loxias</i> (Jordan, 1897) | PSC, PP | |
| <i>Bellator xenisma</i> (Jordan y Bollman, 1890) | PS, PSC, PP | |
| <i>Prionotus albirostris</i> Jordan y Bollman, 1890 | PSC, PP | v |
| <i>Prionotus birostratus</i> Richardson, 1844 | PSC, PP | |
| <i>Prionotus horrens</i> Richardson, 1844 | PS, PSC, PP | vi |
| <i>Prionotus ruscarius</i> Gilbert y Starks, 1904 | PS, PSC, PP | 8, v, vi, xiv |
| <i>Prionotus stephanophrys</i> Lockington, 1881 | PS, PSC, PP, PG | v, vi, xiv |
| Orden Perciformes | | |
| Familia Centropomidae | | |
| <i>Centropomus armatus</i> Gill, 1863 | PP | 2, 3, iii, vi, viii |
| <i>Centropomus medius</i> Günther, 1864 | PSC, PP | 3, vi, xiv |
| <i>Centropomus nigrescens</i> Günther, 1864 | PS, PSC, PP | 3, 8, iii, vi, xiv |
| <i>Centropomus robalito</i> Jordan y Gilbert, 1882 | PSC, PP | 2, 3, 8, i, iii, vi, xiv |
| <i>Centropomus unionensis</i> Bocourt, 1868 | PSC, PP, PCP | 3, xiv |
| <i>Centropomus viridis</i> Lockington, 1877 | PS, PSC, PP | vi |
| Familia Serranidae | | |
| <i>Alphestes immaculatus</i> Breder, 1936 | PSC, PP, PG | 5 |
| <i>Alphestes multiguttatus</i> (Günther, 1867) | PSC, PP, PG | i, ii, v |
| <i>Cephalopholis panamensis</i> (Steindachner, 1876) | PSC, PP, PG | 4, 5, 7, 8 |
| <i>Dermatolepis dermatolepis</i> (Boulenger, 1895) | PS, PSC, PP, PG | 5, vi |
| <i>Diplectrum euryplectrum</i> Jordan y Bollman, 1890 | PS, PSC, PP, PG | |
| <i>Diplectrum labarum</i> Rosenblatt y Johnson, 1974 | PS, PSC, PP | iv, v |
| <i>Diplectrum macropoma</i> (Günther, 1864) | PS, PSC, PP | v |
| <i>Diplectrum pacificum</i> Meek y Hildebrand, 1925 | PS, PSC, PP | v, vi, xiv |
| <i>Epinephelus analogus</i> Gill, 1863 | PS, PSC, PP, PG, PCP | 5, 8, v |
| <i>Epinephelus labriformis</i> (Jenyns, 1840) | PS, PSC, PP, PG, PCP | 4, 5, 8, iii |
| <i>Epinephelus quinquefasciatus</i> (Bocourt, 1868) | PSC, PP, PCP | 5 |
| <i>Hyporthodus acanthistius</i> (Gilbert, 1892) | PS, PSC, PP, PCP | 8, ii, v |
| <i>Hyporthodus exsul</i> (Fowler, 1944) | PSC, PP | 8 |
| <i>Hyporthodus niphobles</i> (Gilbert y Starks, 1897) | PS, PSC, PP, PG, PCP | 8, v, vii |
| <i>Paranthias colonus</i> (Valenciennes, 1846) | PS, PSC, PP, PG, PCP | 8, |
| <i>Rypticus bicolor</i> Valenciennes, 1846 | PS, PSC, PP, PG | 5 |
| <i>Rypticus nigripinnis</i> Gill, 1861 | PS, PSC, PP, PG | xiv |

Afinidad biogeográfica: PS = provincia sandieguina, PSC = provincia sinuscalifornica, PP = provincia panámica, PG = provincia de las galápagos, PCP = provincia chileno-peruana, CT = circumtropical, AA = Anfiamericana, END = Endémica, AP= Anfiapacífica. Referencias y colecciones: 1) Linder (1947); 2) Castro-Aguirre (1978); 3) Castro-Aguirre *et al.* (1999); 4) Ramírez-Gutiérrez *et al.* (2007); 5) López-Pérez *et al.* (2010); 6) Medina-Bautista (2011); 7) López-Chávez *et al.* (2012); 8) Ramírez-Antonio (2013); i) DIGADOC-P; ii) CI-ICMyL; iii) CNPE-IBUNAM; iv) CAS; v) CIAD; vi) CPC-CIIDIR OAXACA; vii) SIO; viii) AMNH; ix) LACM; x) ROM; xi) ANSP; xii) GCRL; xiii) SU; xiv) CP-UMAR.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.
Elenco sistemático de la ictiofauna marina del estado de Oaxaca (continuación).

| Taxon supraespecífico | Afinidad biogeográfica | Referencia y colecciones |
|---|------------------------|---------------------------------|
| Especie | | |
| <i>Serranus aequidens</i> Gilbert, 1890 | PS, PSC, PP, PG | v |
| <i>Serranus psittacinus</i> Valenciennes, 1846 | PSC, PP, PG, PCP | 5 |
| Familia Opistognathidae | | |
| <i>Opistognathus panamaensis</i> Allen y Robertson 1991 | PP | |
| <i>Opistognathus scops</i> (Jenkins y Evermann, 1889) | PSC, PP, PG | xiv |
| Familia Priacanthidae | | |
| <i>Pristigenys serrula</i> (Gilbert, 1891) | PS, PSC, PP, PG | 8, iv, v, vi, xiv |
| Familia Apogonidae | | |
| <i>Apogon pacificus</i> (Herre, 1935) | PS, PSC, PP, PG | 5 |
| <i>Apogon retrosella</i> (Gill, 1862) | PSC, PP | 5 |
| Familia Nematistiidae | | |
| <i>Nematistius pectoralis</i> Gill, 1862 | PS, PSC, PP, PG | 8 |
| Familia Coryphaenidae | | |
| <i>Coryphaena equiselis</i> Linnaeus, 1758 | CT | 8, vii |
| <i>Coryphaena hippurus</i> Linnaeus, 1758 | CT | 7, 8, sio |
| Familia Echeneidae | | |
| <i>Remora remora</i> (Linnaeus, 1758) | CT | iv, vii |
| Familia Carangidae | | |
| <i>Alectis ciliaris</i> (Bloch, 1787) | CT | 8, i, vi, xi |
| <i>Caranx caballus</i> Günther, 1868 | PS, PSC, PP, PG | 1, 5, 7, 8, i, iii, iv, vi, xiv |
| <i>Caranx caninus</i> Günther, 1867 | PS, PSC, PP, PG | 2, 3, 4, 5, 8, iii, vi, xiv |
| <i>Caranx sexfasciatus</i> Quoy y Gaimard, 1825 | AP | 3, 7, 8, vi |
| <i>Carangoides otrynter</i> (Jordan y Gilbert, 1883) | PS, PSC, PP, PG | 8, i, iv, v |
| <i>Carangoides vinctus</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PS, PSC, PP | 3, 8, i |
| <i>Chloroscombrus orqueta</i> Jordan y Gilbert, 1883 | PS, PSC, PP, PG | 7, 8, i, iv, vi, xiv |
| <i>Decapterus macarellus</i> (Cuvier, 1833) | CT | 8, |
| <i>Decapterus macrosoma</i> Bleeker, 1851 | AP | 8, ii |
| <i>Elagatis bipinnulata</i> (Quoy y Gaimard, 1825) | CT | 4, 5, 8 |
| <i>Gnathanodon speciosus</i> (Forsskal, 1775) | AP | 1, 2, 3, 8, iii |
| <i>Hemicaranx leucurus</i> (Günther 1864) | PSC, PP | 2, 3, 8, vi |
| <i>Hemicaranx zelotes</i> Gilbert, 1898 | PS, PSC, PP, PG, PCP | 3 |
| <i>Naucrates ductor</i> (Linnaeus, 1758) | CT | 5, 7 |
| <i>Oligoplites altus</i> (Günther, 1868) | PSC, PP, PCP | 1, 2, 3, 8, iii, vi, xiv |
| <i>Oligoplites refulgens</i> Gilbert y Starks, 1904 | PS, PSC, PP | 8 |
| <i>Oligoplites saurus</i> (Bloch y Schneider, 1801) | AA | 2, 7, 8, iii, iv, vi, xiv |
| <i>Selar crumenophthalmus</i> (Bloch, 1793) | CT | 4, 5, 7, 8, v, vi |
| <i>Selene brevoortii</i> (Gill, 1863) | PS, PSC, PP | 1, 8, vi |
| <i>Selene orstedii</i> Lütken 1880 | PSC, PP | 8 |
| <i>Selene peruviana</i> (Guichenot, 1866) | PS, PSC, PP, PG | 1, 3, 7, 8, i, vi |

Afinidad biogeográfica: PS = provincia sandieguina, PSC = provincia sinuscalifornica, PP = provincia panámica, PG = provincia de las galápagos, PCP = provincia chileno-peruana, CT = circumtropical, AA = Anfiamericana, END = Endémica, AP= Anfiapacífica. Referencias y colecciones: 1) Linder (1947); 2) Castro-Aguirre (1978); 3) Castro-Aguirre *et al.* (1999); 4) Ramírez-Gutiérrez *et al.* (2007); 5) López-Pérez *et al.* (2010); 6) Medina-Bautista (2011); 7) López-Chávez *et al.* (2012); 8) Ramírez-Antonio (2013); i) DIGADOC-P; ii) CI-ICMyL; iii) CNPE-IBUNAM; iv) CAS; v) CIAD; vi) CPC-CIIDIR OAXACA; vii) SIO; viii) AMNH; ix) LACM; x) ROM; xi) ANSP; xii) GCRL; xiii) SU; xiv) CP-UMAR.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.

Elenco sistemático de la ictiofauna marina del estado de Oaxaca (continuación).

| Taxon supraespecífico | Afinidad biogeográfica | Referencia y colecciones |
|---|-------------------------------|--|
| Especie | | |
| <i>Seriola lalandi</i> Valenciennes, 1833 | CT | 8 |
| <i>Seriola rivoliana</i> Valenciennes, 1833 | CT | 4, 5, 8 |
| <i>Trachinotus kennedyi</i> Steindachner, 1876 | PS, PSC, PP | 8, xiv |
| <i>Trachinotus paitensis</i> Cuvier, 1832 | PS, PSC, PP, PG, PCP | 2, 3, 8 |
| <i>Trachinotus rhodopus</i> Gill, 1863 | PS, PSC, PP, PG | 4, 5, 8, iv, vi |
| <i>Trachurus symmetricus</i> (Ayres, 1855) | PS, PSC, PP | 8 |
| <i>Uraspis helvola</i> (Forster, 1801) | AP | 8 |
| Familia Gerreidae | | |
| <i>Deckertichthys aureolus</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PSC, PP | 3, i, iii, v, vi |
| <i>Diapterus brevirostris</i> (Sauvage, 1879) | PS, PSC, PP, PG | 2, 3, 8, i, iii, vi, vii, viii, xiv |
| <i>Eucinostomus currani</i> Zahuranec, 1980 | PS, PSC, PP | 3, 4, 5, 8, i, iii, v, vi, xii, xiv |
| <i>Eucinostomus dowii</i> (Gill, 1863) | PSC, PP, PG | 3, v, vi, xiv |
| <i>Eucinostomus entomelas</i> Zahuranec, 1980 | PS, PSC, PP | 3, i |
| <i>Eucinostomus gracilis</i> (Gill, 1862) | PS, PSC, PP, PG | 2, 3, i, iii, v, vi, ix |
| <i>Eugerres axillaris</i> (Günther, 1864) | PSC, PP | iii, vi |
| <i>Eugerres brevimanus</i> (Günther, 1864) | PP | iii |
| <i>Eugerres lineatus</i> (Humboldt, 1821) | PSC, PP, PG | xiv |
| <i>Gerres simillimus</i> Regan, 1907 | PSC, PP, PG | 1, 2, 3, 4, 5, 8, iii, iv, vi, viii, xiv |
| Familia Lutjanidae | | |
| <i>Hoplopagrus guentherii</i> Gill, 1862 | PS, PSC, PP, PG | 5, 8 |
| <i>Lutjanus aratus</i> (Günther, 1864) | PS, PSC, PP | iii |
| <i>Lutjanus argentiventris</i> (Peters, 1869) | PS, PSC, PP, PG | 4, 5, 8, iii, vi, xiv |
| <i>Lutjanus colorado</i> Jordan y Gilbert, 1882 | PS, PSC, PP | 8, ii, vi, xiv |
| <i>Lutjanus guttatus</i> (Steindachner, 1869) | PS, PSC, PP, PG | 1, 5, 8, vi, xiv |
| <i>Lutjanus inermis</i> (Peters, 1869) | PSC, PP | 5, 8, iii |
| <i>Lutjanus jordani</i> (Gilbert, 1898) | PSC, PP, PG | 3, 8, xiv |
| <i>Lutjanus novemfasciatus</i> Gill, 1862 | PS, PSC, PP, PG | 5, 8, iii, vi, xiv |
| <i>Lutjanus peru</i> (Nichols y Murphy, 1922) | PS, PSC, PP, PCP | 8 |
| <i>Lutjanus viridis</i> (Valenciennes, 1846) | PSC, PP, PG | 5, xiv |
| Familia Lobotidae | | |
| <i>Lobotes pacificus</i> Gilbert, 1898 | PSC, PP | 3, 8, iii |
| Familia Haemulidae | | |
| <i>Anisotremus caesioides</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PP | 8 |
| <i>Anisotremus interruptus</i> (Gill, 1862) | PS, PSC, PP, PG | 8, xiv |
| <i>Anisotremus taeniatus</i> Gill, 1861 | PS, PSC, PP | 2, 8 |
| <i>Conodon serrifer</i> Jordan y Gilbert, 1882 | PSC, PP | 3, vi |
| <i>Genyatremus dovii</i> (Günther, 1864) | PSC, PP | 3, 8, vi |

Afinidad biogeográfica: PS = provincia sandieguina, PSC = provincia sinusalifornica, PP = provincia panámica, PG = provincia de las galápagos, PCP = provincia chileno-peruana, CT = circumtropical, AA = Anfiamericana, END = Endémica, AP= Anfiapacífica. Referencias y colecciones: 1) Linder (1947); 2) Castro-Aguirre (1978); 3) Castro-Aguirre *et al.* (1999); 4) Ramírez-Gutiérrez *et al.* (2007); 5) López-Pérez *et al.* (2010); 6) Medina-Bautista (2011); 7) López-Chávez *et al.* (2012); 8) Ramírez-Antonio (2013); i) DIGADOC-P; ii) CI-ICMyL; iii) CNPE-IBUNAM; iv) CAS; v) CIAD; vi) CPC-CIIDIR OAXACA; vii) SIO; viii) AMNH; ix) LACM; x) ROM; xi) ANSP; xii) GCRL; xiii) SU; xiv) CP-UMAR.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.

Elenco sistemático de la ictiofauna marina del estado de Oaxaca (continuación).

| Taxon supraespecífico | Afinidad biogeográfica | Referencia y colecciones |
|--|------------------------|---------------------------------|
| Especie | | |
| <i>Genyatremus pacifici</i> (Günther, 1864) | PP | 8 |
| <i>Haemulon californiensis</i> (Steindachner, 1876) | PS, PSC, PP | 1 |
| <i>Haemulon flaviguttatum</i> Gill, 1862 | PS, PSC, PP | 1, 5, 8, iii, xiv |
| <i>Haemulon maculicauda</i> (Gill, 1862) | PS, PSC, PP, PG | 1, 4, 5, 8, ii, vii |
| <i>Haemulon scudderii</i> Gill, 1862 | PS, PSC, PP | 5, 8, xiv |
| <i>Haemulon sexfasciatum</i> Gill, 1862 | PS, PSC, PP, PG | 2, 4, 5, 8 |
| <i>Haemulon steindachneri</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PSC, PP | 4, 5, 8 |
| <i>Haemulopsis axillaris</i> (Steindachner, 1869) | PSC, PP | 8, v, vi, vii, xiv |
| <i>Haemulopsis elongatus</i> (Steindachner, 1879) | PSC, PP, PCP | 3, 8, iii, xiv |
| <i>Haemulopsis leuciscus</i> (Günther, 1864) | PSC, PP, PCP | 2, 3, 8, i, iii, iv, v, vi, xiv |
| <i>Haemulopsis nitidus</i> (Steindachner, 1869) | PSC, PP | 3, 8, v, vi, vii |
| <i>Microlepidotus brevipinnis</i> (Steindachner, 1869) | PSC, PP | 8 |
| <i>Orthopristis chalcus</i> (Günther, 1864) | PS, PSC, PP, PG | 8, v, vi, vii |
| <i>Orthopristis reddingi</i> Jordan y Richardson, 1895 | END | 8 |
| <i>Pomadasys bayanus</i> Jordan y Evermann, 1898 | PSC, PP | iii, vi |
| <i>Pomadasys branickii</i> (Steindachner, 1879) | PSC, PP, PCP | iii |
| <i>Pomadasys macracanthus</i> (Günther, 1864) | PSC, PP | 2, 3, iii, vi, xiv |
| <i>Pomadasys panamensis</i> (Steindachner, 1876) | PSC, PP | 8, i, vi, vii, xiv |
| <i>Xenichthys xanti</i> Gill, 1863 | PSC, PP, PG | 1, 8, i, v, vi |
| Familia Sciaenidae | | |
| <i>Bairdiella ensifera</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PP | 3, vi, xiv |
| <i>Cynoscion albus</i> (Günther, 1864) | PSC, PP | vi |
| <i>Cynoscion nannus</i> Castro-Aguirre y Arvizu-Martínez, 1976 | PSC, PP | v |
| <i>Cynoscion phoxocephalus</i> Jordan y Gilbert, 1882 | PSC, PP, PG | 8 |
| <i>Cynoscion reticulatus</i> (Günther, 1864) | PSC, PP | 8, i, vi |
| <i>Cynoscion squamipinnis</i> (Günther, 1867) | PSC, PP | |
| <i>Cynoscion stolzmanni</i> (Steindachner, 1879) | PSC, PP | 1 |
| <i>Cynoscion xanthulus</i> Jordan y Gilbert, 1882 | PSC, PP | iii |
| <i>Elattarchus archidium</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PS, PSC, PP | 8, vi |
| <i>Isopisthus remifer</i> Jordan y Gilbert, 1882 | PS, PSC, PP | 1, iii, vi, xiv |
| <i>Larimus acclivis</i> Jordan y Bristol, 1898 | PSC, PP | 1, 8, v, vi |
| <i>Larimus argenteus</i> (Gill, 1863) | PS, PSC, PP | 8 |
| <i>Larimus effulgens</i> Gilbert, 1898 | PSC, PP | 8, vi |
| <i>Larimus pacificus</i> Jordan y Bollman, 1890 | PSC, PP, PG, PCP | |
| <i>Menticirrhus elongatus</i> (Günther, 1864) | PSC, PP, PCP | 8 |
| <i>Menticirrhus panamensis</i> (Steindachner, 1876) | PS, PSC, PP, PCP | 3, 8, xiv |
| <i>Menticirrhus nasus</i> (Günther, 1868) | PS, PSC, PP | 8, vi |
| <i>Micropogonias altipinnis</i> (Günther, 1864) | PSC, PP | 2, 3, 8, iii, vi, xiv |
| <i>Micropogonias ectenes</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PS, PSC, PP | vi |

Afinidad biogeográfica: PS = provincia sandieguina, PSC = provincia sinuscalifornica, PP = provincia panámica, PG = provincia de las galápagos, PCP = provincia chileno-peruana, CT = circumtropical, AA = Anfiamericana, END = Endémica, AP= Anfipacífica. Referencias y colecciones: 1) Linder (1947); 2) Castro-Aguirre (1978); 3) Castro-Aguirre *et al.* (1999); 4) Ramírez-Gutiérrez *et al.* (2007); 5) López-Pérez *et al.* (2010); 6) Medina-Bautista (2011); 7) López-Chávez *et al.* (2012); 8) Ramírez-Antonio (2013); i) DIGADOC-P; ii) CI-ICMyL; iii) CNPE-IBUNAM; iv) CAS; v) CIAD; vi) CPC-CIIDIR OAXACA; vii) SIO; viii) AMNH; ix) LACM; x) ROM; xi) ANSP; xii) GCRL; xiii) SU; xiv) CP-UMAR.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.
 Elenco sistemático de la ictiofauna marina del estado de Oaxaca (continuación).

| Taxon supraespecífico | Afinidad biogeográfica | Referencia y colecciones |
|---|-------------------------------|---------------------------------|
| Especie | | |
| <i>Nebris occidentalis</i> Vaillant, 1897 | PP, PG | 3, vi |
| <i>Ophioscion scierus</i> (Jordan y Gilbert, 1884) | PP | 8 |
| <i>Ophioscion vermicularis</i> (Günther, 1867) | PSC, PP | 8 |
| <i>Paralonchurus goodei</i> Gilbert, 1898 | PP | 3, vi |
| <i>Pareques fuscovittatus</i> (Kendall y Radcliffe, 1912) | END | 8 |
| <i>Stellifer ericymba</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PP | 8 |
| <i>Stellifer fuerthii</i> (Steindachner, 1876) | PP | vi |
| <i>Stellifer illecebrosus</i> Gilbert, 1898 | PSC, PP | vi |
| <i>Umbrina bussingi</i> López, 1980 | PP | FES-Z |
| <i>Umbrina dorsalis</i> Gill, 1862 | PS, PSC, PP | ENCB |
| <i>Umbrina xanti</i> Gill, 1862 | PS, PSC, PP | 1, i, v, vi |
| Familia Polynemidae | | |
| <i>Polydactylus opercularis</i> (Gill, 1863) | PS, PSC, PP, PCP | 8, iii, vi |
| <i>Polydactylus approximans</i> (Lay y Bennett, 1839) | PS, PSC, PP | 1, 3, 8, i, vi, vii, xiv |
| Familia Mullidae | | |
| <i>Mulloidichthys dentatus</i> (Gill, 1862) | PS, PSC, PP, PG | 4, 5, 8, i, vi, xiv |
| <i>Pseudupeneus grandisquamis</i> (Gill, 1863) | PSC, PP, PG | 1, 8, v, vi, vii, xiv |
| Familia Kyphosidae | | |
| <i>Kyphosus elegans</i> (Peters, 1869) | PSC, PP, PG | 3, 4, 5, 8 |
| <i>Kyphosus vaigiensis</i> (Quoy & Gaimard 1825). | AP | 4, 5, 8 |
| <i>Kyphosus ocyurus</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | AP | 5, 8 |
| Familia Chaetodontidae | | |
| <i>Chaetodon humeralis</i> Günther, 1860 | PS, PSC, PP, PG | 4, 5, 8, i, v, vi |
| <i>Johnrandallia nigrirostris</i> (Gill, 1862) | PSC, PP, PG | 4, 5 |
| Familia Pomacanthidae | | |
| <i>Holacanthus passer</i> Valenciennes, 1846 | PS, PSC, PP, PG | 4, 5 |
| <i>Pomacanthus zonipectus</i> (Gill, 1862) | PS, PSC, PP, PG | 4, 5, xiv |
| Familia Cirrhitidae | | |
| <i>Cirrhitichthys oxycephalus</i> (Bleeker, 1855) | AP | 5 |
| <i>Cirrhitus rivulatus</i> Valenciennes, 1846 | PSC, PP, PG | 4, 5, 8, xiv |
| <i>Oxycirrhites typus</i> Bleeker, 1857 | AP | 5 |
| Familia Pomacentridae | | |
| <i>Abudefduf concolor</i> (Gill, 1862) | PSC, PP | 4 |
| <i>Abudefduf declivifrons</i> (Gill, 1862) | PS, PSC, PP | 5, iii, iv |
| <i>Abudefduf troschelii</i> (Gill, 1862) | PS, PSC, PP, PG | 4, 5, 8, iv, vi |
| <i>Chromis atrilobata</i> Gill, 1862 | PS, PSC, PP, PG | 4, 5, iv |
| <i>Microspathodon bairdii</i> (Gill, 1862) | PSC, PP, PG | 4, 5 |
| <i>Microspathodon dorsalis</i> (Gill, 1862) | PS, PSC, PP, PG | 4, 5 |
| <i>Stegastes acapulcoensis</i> (Fowler, 1944) | PSC, PP, PG | 4, 5 |
| <i>Stegastes flavilatus</i> (Gill, 1862) | PS, PSC, PP, PG | 4, 5, iv, vii |

Afinidad biogeográfica: PS = provincia sandieguina, PSC = provincia sinusalifornica, PP = provincia panámica, PG = provincia de las galápagos, PCP = provincia chileno-peruana, CT = circumtropical, AA = Anfiamericana, END = Endémica, AP= Anfiapacífica. Referencias y colecciones: 1) Linder (1947); 2) Castro-Aguirre (1978); 3) Castro-Aguirre *et al.* (1999); 4) Ramírez-Gutiérrez *et al.* (2007); 5) López-Pérez *et al.* (2010); 6) Medina-Bautista (2011); 7) López-Chávez *et al.* (2012); 8) Ramírez-Antonio (2013); i) DIGADOC-P; ii) CI-ICMyL; iii) CNPE-IBUNAM; iv) CAS; v) CIAD; vi) CPC-CIIDIR OAXACA; vii) SIO; viii) AMNH; ix) LACM; x) ROM; xi) ANSP; xii) GCRL; xiii) SU; xiv) CP-UMAR.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.
Elenco sistemático de la ictiofauna marina del estado de Oaxaca (continuación).

| Taxon supraespecífico | Afinidad biogeográfica | Referencia y colecciones |
|--|------------------------|--------------------------|
| Especie | | |
| <i>Stegastes rectifraenum</i> (Gill, 1862) | PS, PSC, PP | 4, 5 |
| Familia Labridae | | |
| <i>Bodianus diplotaenia</i> (Gill, 1862) | PS, PSC, PP, PG, PCP | 4, 5, 8, xiv |
| <i>Halichoeres chierchiae</i> Di Caporiacco, 1948 | PSC, PP, PG | 4, 5, 8 |
| <i>Halichoeres dispilus</i> (Günther, 1864) | PS, PSC, PP, PG | 4, 5, v |
| <i>Halichoeres melanotis</i> (Gilbert, 1890) | PS, PSC, PP | 5 |
| <i>Halichoeres nicholsi</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PSC, PP, PG | 4, 5, 8 |
| <i>Halichoeres notospilus</i> (Günther, 1864) | PSC, PP | 4, 5, 8, iv |
| <i>Iniistius pavo</i> (Valenciennes, 1840) | AP | 4, 5, 8 |
| <i>Novaculichthys taeniorus</i> (Lacepède, 1801) | AP | 4, 5 |
| <i>Thalassoma grammaticum</i> Gilbert, 1890 | PSC, PP, PG | 4, 5 |
| <i>Thalassoma lucasanum</i> (Gill, 1862) | PSC, PP, PG | 4, 5 |
| Familia Scaridae | | |
| <i>Scarus compressus</i> (Osburn & Nichols, 1916) | PSC, PP, PG | 4, 5 |
| <i>Scarus ghobban</i> Forsskål, 1775 | AP | 4, 5, 8 |
| <i>Scarus perrico</i> Jordan y Gilbert, 1882 | PSC, PP, PG | 8 |
| <i>Scarus rubroviolaceus</i> Bleeker, 1847 | AP | 4, 5 |
| Familia Uranoscopidae | | |
| <i>Astroscopus zephyreus</i> Gilbert y Starks, 1897 | PS, PSC, PP | 8, xiv |
| Familia Tripterygiidae | | |
| <i>Axoclinus storeyae</i> (Brock, 1940) | END | |
| <i>Enneanectes carminalis</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PS, PSC, PP | |
| Familia Dactyloscopidae | | |
| <i>Dactyloscopus amnis</i> Miller y Briggs, 1962 | PP | 3 |
| <i>Dactyloscopus elongatus</i> Myers y Wade, 1946 | END | iv |
| <i>Dactyloscopus lunaticus</i> Gilbert, 1890 | PSC, PP | iv, ix |
| <i>Gillellus arenicola</i> Gilbert, 1890 | PSC, PP | iv |
| <i>Gillellus semicinctus</i> Gilbert, 1890 | PS, PSC, PP | iv |
| <i>Heteristius cinctus</i> (Osburn y Nichols, 1916) | PSC, PP | iv |
| <i>Myxodagnus macrognathus</i> Hildebrand, 1946 | PSC, PP, PCP | iv |
| Familia Blenniidae | | |
| <i>Entomacrodus chiostictus</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PSC, PP, PG | iv |
| <i>Hypsoblennius brevipinnis</i> (Günther, 1861) | PSC, PP, PG | vii |
| <i>Ophioblennius steindachneri</i> Jordan y Evermann, 1898 | PS, PSC, PP, PG | 4, 5 |
| <i>Plagiotremus azaleus</i> (Jordan y Bollman, 1890) | PS, PSC, PP, PG | 5, iv |
| Familia Labrisomidae | | |
| <i>Malacoctenus hubbsi</i> Springer, 1959 | PS, PSC, PP | |
| <i>Malacoctenus zonifer</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | END | iv |
| <i>Paraclinus mexicanus</i> (Gilbert, 1904) | PSC, PP | iv |

Afinidad biogeográfica: PS = provincia sandieguina, PSC = provincia sinuscalifornica, PP = provincia panámica, PG = provincia de las galápagos, PCP = provincia chileno-peruana, CT = circumtropical, AA = Anfiamericana, END = Endémica, AP= Anfiapacífica. Referencias y colecciones: 1) Linder (1947); 2) Castro-Aguirre (1978); 3) Castro-Aguirre *et al.* (1999); 4) Ramírez-Gutiérrez *et al.* (2007); 5) López-Pérez *et al.* (2010); 6) Medina-Bautista (2011); 7) López-Chávez *et al.* (2012); 8) Ramírez-Antonio (2013); i) DIGADOC-P; ii) CI-ICMyL; iii) CNPE-IBUNAM; iv) CAS; v) CIAD; vi) CPC-CIIDIR OAXACA; vii) SIO; viii) AMNH; ix) LACM; x) ROM; xi) ANSP; xii) GCRL; xiii) SU; xiv) CP-UMAR.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.
 Elenco sistemático de la ictiofauna marina del estado de Oaxaca (continuación).

| Taxon supraespecífico | Afinidad biogeográfica | Referencia y colecciones |
|---|-------------------------------|---------------------------------|
| Especie | | |
| <i>Starksia grammilaga</i> Rosenblatt y Taylor, 1971 | PP | |
| Familia Chaenopsidae | | |
| <i>Acanthemblemaria balanorum</i> Brock, 1940 | PSC, PP | fes i |
| <i>Acanthemblemaria macrospilus</i> Brock, 1940 | PSC, PP | vii |
| <i>Chaenopsis coheni</i> Böhlke, 1957 | END | 5 |
| <i>Coralliozetes boehlkei</i> Stephens, 1963 | PSC, PP | iv |
| <i>Emblemaria piratica</i> Ginsburg, 1942 | PSC, PP | vii |
| <i>Stathmonotus lugubris</i> Böhlke, 1953 | END | iv, xi |
| Familia Eleotridae | | |
| <i>Dormitator latifrons</i> (Richardson, 1844) | PS, PSC, PP, PG | 1, iii, vi, viii, xiv |
| <i>Eleotris picta</i> Kner, 1863 | PSC, PP, PG | iii, vi, viii, xiv |
| <i>Gobiomorus maculatus</i> (Günther, 1859) | PSC, PP, PG | iii, vi, xiv |
| <i>Gobiomorus polylepis</i> Ginsburg, 1953 | PP | iii, vi |
| Familia Gobiidae | | |
| <i>Aboma etheostoma</i> Jordan y Starks, 1895 | PSC, PP | |
| <i>Barbulifer mexicanus</i> Hoese y Larson, 1985 | END | |
| <i>Bathygobius ramosus</i> Ginsburg, 1947 | PS, PSC, PP, PCP | iv |
| <i>Bollmannia stigmatura</i> Gilbert, 1892 | PS, PSC, PP | ii |
| <i>Bollmannia marginalis</i> Ginsburg, 1939 | PSC, PP | vii |
| <i>Bollmannia umbrosa</i> Ginsburg, 1939 | PSC, PP | vii |
| <i>Coryphopterus urospilus</i> Ginsburg, 1938 | PS, PSC, PP, PG | vii |
| <i>Chriolepis cuneata</i> Bussing, 1990 | PSC, PP | |
| <i>Ctenogobius sagittula</i> (Günther, 1862) | PS, PSC, PP | 1, 2, 3 |
| <i>Elacatinus puncticulatus</i> (Ginsburg, 1938) | PSC, PP | 5 |
| <i>Evermannia zosterura</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PSC, PP, PCP | 3 |
| <i>Gobionellus microdon</i> (Gilbert, 1892) | PSC, PP | 2, 3, iii, vi, xii, xiv |
| <i>Microgobius erectus</i> Ginsburg, 1938 | PSC, PP | vii |
| <i>Microgobius miraflorensis</i> Gilbert y Starks, 1904 | PSC, PP | 2, 3, iii |
| <i>Microgobius tabogensis</i> Meek y Hildebrand, 1928 | PP | 3 |
| <i>Parrella lucretiae</i> (Eigenmann y Eigenmann, 1888) | PP | 3 |
| Familia Microdesmidae | | |
| <i>Microdesmus dorsipunctatus</i> Dawson, 1968 | PSC, PP | 3 |
| Familia Ehippidae | | |
| <i>Chaetodipterus zonatus</i> (Girard, 1858) | PS, PSC, PP | 1, 8, vi, vii, xiv |
| <i>Parapsettus panamensis</i> (Steindachner, 1876) | PSC, PP | 8, vi, xiv |
| Familia Zancidae | | |
| <i>Zanclus cornutus</i> (Linnaeus, 1758) | AP | 5 |
| Familia Acanthuridae | | |
| <i>Acanthurus nigricans</i> (Linnaeus, 1758) | AP | 5 |

Afinidad biogeográfica: PS = provincia sandieguina, PSC = provincia sinuscalifornica, PP = provincia panámica, PG = provincia de las galápagos, PCP = provincia chileno-peruana, CT = circumtropical, AA = Anfiamericana, END = Endémica, AP= Anfiapacífica. Referencias y colecciones: 1) Linder (1947); 2) Castro-Aguirre (1978); 3) Castro-Aguirre *et al.* (1999); 4) Ramírez-Gutiérrez *et al.* (2007); 5) López-Pérez *et al.* (2010); 6) Medina-Bautista (2011); 7) López-Chávez *et al.* (2012); 8) Ramírez-Antonio (2013); i) DIGADOC-P; ii) CI-ICMyL; iii) CNPE-IBUNAM; iv) CAS; v) CIAD; vi) CPC-CIIDIR OAXACA; vii) SIO; viii) AMNH; ix) LACM; x) ROM; xi) ANSP; xii) GCRL; xiii) SU; xiv) CP-UMAR.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.
Elenco sistemático de la ictiofauna marina del estado de Oaxaca (continuación).

| Taxon supraespecífico | Afinidad biogeográfica | Referencia y colecciones |
|--|------------------------|--------------------------|
| Especie | | |
| <i>Acanthurus xanthopterus</i> Valenciennes, 1835 | AP | 3, 4, 5, 8, iii |
| <i>Prionurus laticlavus</i> (Valenciennes, 1846) | PSC, PP, PG | 4, 5, |
| <i>Prionurus punctatus</i> Gill, 1862 | PSC, PP, PG | 4, 5, 8, xiv |
| Familia Sphyaenidae | | |
| <i>Sphyaena ensis</i> Jordan y Gilbert, 1882 | PSC, PP | 1, 8, iv, v, vi |
| Familia Trichiuridae | | |
| <i>Trichiurus nitens</i> Garman, 1899 | PSC, PP, PG, PCP | vi |
| Familia Gempylidae | | |
| <i>Nealotus tripes</i> Johnson, 1865 | CT | |
| Familia Scombridae | | |
| <i>Acanthocybium solandri</i> (Cuvier, 1832) | CT | 8 |
| <i>Auxis brachydorax</i> Collette y Aadland, 1996 | PS, PSC, PP, PG | 8, vii |
| <i>Euthynnus lineatus</i> Kishinouye, 1920 | PS, PSC, PP, PG | 8 |
| <i>Katsuwonus pelamis</i> (Linnaeus, 1758) | CT | 8 |
| <i>Sarda orientalis</i> (Temminck y Schlegel, 1844) | AP | 8 |
| <i>Scomber japonicus</i> Houttuyn, 1782 | AP | 8 |
| <i>Scomberomorus sierra</i> Jordan y Starks, 1895 | PS, PSC, PP, PG, PCP | 8 |
| <i>Thunnus albacares</i> (Bonnaterre, 1788) | CT | 8 |
| Familia Xiphiidae | | |
| <i>Xiphias gladius</i> Linnaeus, 1758 | CT | 8 |
| Familia Istiophoridae | | |
| <i>Istiompax indica</i> (Cuvier, 1832) | AP | 8 |
| <i>Istiophorus platypterus</i> (Shaw, 1792) | CT | 8, vii, viii |
| <i>Kajikia audax</i> (Philippi, 1887) | AP | 8 |
| <i>Makaira nigricans</i> Lacepède, 1802 | CT | 8 |
| Familia Stromateidae | | |
| <i>Peprilus medius</i> (Peters, 1869) | PSC, PP, PG | v, vi, xiv |
| <i>Peprilus snyderi</i> Gilbert y Starks, 1904 | PS, PSC, PP, PCP | 8, vi |
| Orden Pleuronectiformes | | |
| Familia Achiridae | | |
| <i>Achirus mazatlanus</i> (Steindachner, 1869) | PS, PSC, PP | 3, iii, vi |
| <i>Achirus scutum</i> (Günther, 1862) | PSC, PP, PCP | 3, i, vi, xiv |
| <i>Trinectes fimbriatus</i> (Günther, 1862) | PP | 3 |
| <i>Trinectes fonsecensis</i> (Günther, 1862) | PS, PSC, PP, PG | 2, 3, vi, xiv |
| Familia Cynoglossidae | | |
| <i>Symphurus atramentatus</i> Jordan y Bollman, 1890 | PS, PSC, PP, PG | ii, iv |
| <i>Symphurus atricauda</i> (Jordan y Gilbert, 1880) | PS, PSC, PP | i |
| <i>Symphurus elongatus</i> (Günther, 1868) | PSC, PP | i, vi |
| <i>Symphurus fasciolaris</i> Gilbert, 1892 | PS, PSC, PP | ii |

Afinidad biogeográfica: PS = provincia sandieguina, PSC = provincia sinuscalifornica, PP = provincia panámica, PG = provincia de las galápagos, PCP = provincia chileno-peruana, CT = circumtropical, AA = Anfiamericana, END = Endémica, AP= Anfiapacífica. Referencias y colecciones: 1) Linder (1947); 2) Castro-Aguirre (1978); 3) Castro-Aguirre *et al.* (1999); 4) Ramírez-Gutiérrez *et al.* (2007); 5) López-Pérez *et al.* (2010); 6) Medina-Bautista (2011); 7) López-Chávez *et al.* (2012); 8) Ramírez-Antonio (2013); i) DIGADOC-P; ii) CI-ICMyL; iii) CNPE-IBUNAM; iv) CAS; v) CIAD; vi) CPC-CIIDIR OAXACA; vii) SIO; viii) AMNH; ix) LACM; x) ROM; xi) ANSP; xii) GCRL; xiii) SU; xiv) CP-UMAR.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.

Elenco sistemático de la ictiofauna marina del estado de Oaxaca (continuación).

| Taxon supraespecífico | Afinidad biogeográfica | Referencia y colecciones |
|---|-------------------------------|---------------------------------|
| Especie | | |
| <i>Symphurus melanurus</i> Clark, 1936 | PS, PSC, PP, PCP | iv |
| <i>Symphurus melasmatotheca</i> Munroe y Nizinski, 1990 | PP | vii |
| <i>Symphurus prolatinaris</i> Munroe, Nizinski y Mahadeva, 1991 | PP | vii |
| <i>Symphurus undecimplerus</i> Munroe y Nizinski, 1990 | PP | vii |
| <i>Symphurus williamsi</i> Jordan y Culver, 1895 | PS, PSC, PP, PCP | vii |
| Familia Paralichthyidae | | |
| <i>Ancylopsetta dendritica</i> Gilbert, 1890 | PSC, PP | v |
| <i>Cyclopsetta panamensis</i> (Steindachner, 1876) | PSC, PP | 1, 3, 8, vi, xiv |
| <i>Cyclopsetta querna</i> (Jordan y Bollman, 1890) | PSC, PP | 1, 8, ii, vi |
| <i>Citharichthys gilberti</i> Jenkis y Evermann, 1889 | PS, PSC, PP | 2, 3, i, iii, vi, xiv |
| <i>Etropus crossotus</i> Jordan y Gilbert, 1882 | AA | xiv |
| <i>Etropus peruvianus</i> Hildebrand, 1946 | PSC, PP, PCP | 3, vi, xiv |
| <i>Paralichthys woolmani</i> Jordan y Williams, 1897 | PS, PSC, PP, PG | 8 |
| <i>Syacium latifrons</i> (Jordan y Gilbert, 1882) | PS, PSC, PP, PG | 3, 8, i, v, vi, vii, xiv |
| <i>Syacium longidorsale</i> Murakami y Amaoka, 1992 | PP | vi |
| <i>Syacium ovale</i> (Günther, 1864) | PS, PSC, PP | 8, i, iv, v, vi, xiv |
| Familia Bothidae | | |
| <i>Bothus constellatus</i> (Jordan, 1889) possible sino | PSC, PP, PG | iv, xiv |
| <i>Bothus leopardinus</i> (Günther, 1862) | PSC, PP, PG | i, iv, vi |
| <i>Engyophrys sanctilaurentii</i> Jordan y Bollman, 1890 | PS, PSC, PP | iv, v |
| <i>Monolene asaeda</i> Clark, 1936 | END | iv, v |
| Orden Tetraodontiformes | | |
| Familia Balistidae | | |
| <i>Balistes polyplepis</i> Steindachner, 1876 | PS, PSC, PP, PG, PCP | 5, 8, i, v, vi, vii, xiv |
| <i>Canthidermis maculata</i> (Bloch, 1786) | CT | 8, xiv |
| <i>Melichthys niger</i> (Bloch, 1758) | CT | 5 |
| <i>Pseudobalistes naufragium</i> (Jordan y Starks, 1895) | PS, PSC, PP, PG | 5, 8 |
| <i>Sufflamen verres</i> (Gilbert y Starks, 1904) | PS, PSC, PP, PG | 4, 5, 8, ii, v |
| Familia Monacanthidae | | |
| <i>Aluterus monoceros</i> (Linnaeus, 1758) | CT | 8, i, v, vi |
| <i>Aluterus scriptus</i> (Osbeck, 1765) | CT | 5, 8 |
| <i>Cantherhines dumerilii</i> (Hollard, 1854) | AP | 5 |
| Familia Ostraciidae | | |
| <i>Ostracion meleagris</i> Shaw 1796 | AP | 5 |
| Familia Tetraodontidae | | |
| <i>Arothron hispidus</i> (Linnaeus, 1758) | AP | 4, 5, xiv |
| <i>Arothron meleagris</i> (Anonymous, 1798) | AP | 4, 5, xiv |
| <i>Canthigaster punctatissima</i> (Günther, 1870) | PSC, PP, PG | 4, 5, iv |
| <i>Sphoeroides annulatus</i> (Jenyns, 1842) | PS, PSC, PP, PG | 2, 3, 5, 8, I, iv, v, vi, xiv |

Afinidad biogeográfica: PS = provincia sandieguina, PSC = provincia sinuscalifornica, PP = provincia panámica, PG = provincia de las galápagos, PCP = provincia chileno-peruana, CT = circumtropical, AA = Anfiamericana, END = Endémica, AP= Anfiapacífica. Referencias y colecciones: 1) Linder (1947); 2) Castro-Aguirre (1978); 3) Castro-Aguirre *et al.* (1999); 4) Ramírez-Gutiérrez *et al.* (2007); 5) López-Pérez *et al.* (2010); 6) Medina-Bautista (2011); 7) López-Chávez *et al.* (2012); 8) Ramírez-Antonio (2013); i) DIGADOC-P; ii) CI-ICMyL; iii) CNPE-IBUNAM; iv) CAS; v) CIAD; vi) CPC-CIIDIR OAXACA; vii) SIO; viii) AMNH; ix) LACM; x) ROM; xi) ANSP; xii) GCRL; xiii) SU; xiv) CP-UMAR.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.
Elenco sistemático de la ictiofauna marina del estado de Oaxaca (continuación).

| Taxon supraespecífico | Afinidad biogeográfica | Referencia y colecciones |
|---|------------------------|--------------------------|
| Especie | | |
| <i>Sphoeroides lobatus</i> (Steindachner, 1870) | PS, PSC, PP, PG | 5, i, ii, iv, v, vi |
| <i>Sphoeroides sechurae</i> Hildebrand, 1946 | PS, PSC, PP | 3, v, vi |
| <i>Sphoeroides trichocephalus</i> (Cope, 1870) | PP | vi |
| Familia Diodontidae | | |
| <i>Chilomycterus reticulatus</i> (Linnaeus, 1758) | CT | ii |
| <i>Diodon holocanthus</i> Linnaeus, 1758 | CT | 4, 5, 8,v, vi, xiv |
| <i>Diodon hystrix</i> Linnaeus, 1758 | CT | 4, 5, xiv |
| Familia Molidae | | |
| <i>Masturus lanceolatus</i> (Liénnard, 1840) | CT | xiv |
| <i>Ranzania laevis</i> (Pennant, 1776) | CT | |

Afinidad biogeográfica: PS = provincia sandieguina, PSC = provincia sinuscalifornica, PP = provincia panámica, PG = provincia de las galápagos, PCP = provincia chileno-peruana, CT = circumtropical, AA = Anfiamericana, END = Endémica, AP= Anipacífica. Referencias y colecciones: 1) Castro-Aguirre (1978); 2) Castro-Aguirre *et al.* (1999); 3) Linder (1947); 4) López-Pérez *et al.* (2010); 5) López-Chávez *et al.* (2012); 6) Medina-Bautista (2011); 7) Ramírez-Antonio (2013); 8) Ramírez-Gutiérrez *et al.* (2007); i) DIGADOC-P; ii) CI-ICMyL; iii) CNPE-IBUNAM; iv) CAS; v) CIAD; vi) CPC-CIIDIR OAXACA; vii) SIO; viii) AMNH; ix) LACM; x) ROM; xi) ANSP; xii) GCRL; xiii) SU; xiv) CP-UMAR.

Fuente: Elaboración propia.

DISCUSIÓN

En el estado de Oaxaca se han registrado 129 especies ícticas en ambientes epicontinentales (Martínez-Ramírez, Doadrio-Villarejo & De Sosta-Fernández, 2004; Martínez-Ramírez & Gómez-Ugalde, 2006), que en conjunto con las 487 especies marinas registradas en la presente contribución se conforma el listado íctico más completo para Oaxaca (cerca de 600 spp.). Por lo que es necesario considerar realizar más estudios de diversidad alfa en el ambiente marino de esta región, principalmente en áreas y parches arrecifales, playas rocosas, zonas pelágicas alejadas de la costa y en aguas profundas.

A diferencia del listado íctico para Oaxaca presentado por Bastida-Zavala *et al.* (2013), la presente contribución presenta mayor posicionamiento taxonómico de las especies, congruencia con la distribución geográfica y soporte físico de los registros. Por ejemplo, ellos consideran un sinnúmero de especies bajo sinonimia (*Dasyatis brevis*, *Gymnura crebripunctata* y *Achirus zebrinus*), otras especies no cuentan con una denominación taxonómica correcta y actualizada para la región, como ejemplo: *Carcharhinus porosus* (Ranzani, 1839) (= *Carcharhinus cerdale* Gilbert, 1898); *Sphyrna tiburo* (Linnaeus, 1758) (= *Sphyrna vespertina* Springer, 1940); *Aetobatus narinari* (Euphrasen, 1790) (= *Aetobatus laticeps* Gill, 1865); *Trichiurus lepturus* Linnaeus, 1758 (= *Trichiurus nitens* Garman, 1899); *Gerres cineris* (Walbaum, 1792) (= *Gerres simillimus*

Regan, 1907); *Diapterus peruvianus* (Cuvier, 1830) (= *Diapterus brevirostris* (Sauvage, 1879)). Además incluyen especies con distribución distinta a la del litoral de Oaxaca, como: *Raja cortezensis* McEachran & Miyake, 1988, especie endémica del Golfo de California y pueda ser confundida con *Raja equatorialis* Jordan & Bollman, 1890; la especie *Eucinostomus argenteus* Baird & Girard, 1855 se distribuye a lo largo de las costas del Atlántico occidental y es reemplazada en el Pacífico oriental por *Eucinostomus dowii* (Giil, 1863); *Zapteryx exasperata* (Jordan & Gilbert, 1880) y *Heterodontus francisci* (Girard, 1855) habitan en aguas templadas del Pacífico nororiental incluyendo al Golfo de California, al sur en la parte tropical son sustituidas por *Zapteryx xyster* Jordan & Evermann, 1896 y *Heterodontus mexicanus* Taylor & Castro-Aguirre, 1972 respectivamente. Incluyen, además, especies registradas en Oaxaca, pero cuya distribución se restringe a los tributarios de la vertiente Atlántica del estado, como sucede con *Joturus pichardi* Poey, 1860, especie catadroma que nunca ha sido registrada en la vertiente Pacífica de México. Finalmente, gran parte de los registros aludidos por Bastida-Zavala *et al.* (2013) fueron obtenidos de catálogos (*e.g.*, Robertson & Allen, 2008) donde solo se demarca de manera general la distribución de las especies, sobreestimando su presencia en las costas de Oaxaca.

La diversidad íctica marina observada es comparativamente mayor a la registrada en otros estados de la franja litoral del Pacífico mexicano como Jalisco,

Colima y Michoacán con 373 spp. (Castro-Aguirre, González-Acosta, De la Cruz-Agüero & Moncayo-Estrada, 2006; Lucano-Ramírez, Ruiz-Ramírez, Aguilar-Palomino & Rojo-Vázquez, 2001), Chiapas 299 spp. (Rodiles-Hernández, González-Díaz, González-Acosta, Soria-Barreto & Espinosa-Pérez, 2013). Esta diferencia, probablemente sea soportada por la heterogeneidad ambiental del litoral de Oaxaca, con la presencia de amplias playas arenosas, zonas rocosas, parches pequeños de coral, lagunas costeras (como Lagunas de Chacahua, Pastoria), áreas de manglar, zonas de surgencias y variable extensión en el talud continental siendo mayor en lo que corresponde al Golfo de Tehuantepec, cada uno de estos ambientes marinos con sus propias variables oceanográficas (Martínez, 2000). Pero, además, es posible que el esfuerzo de muestreo sea menor en dichos litorales creando un sesgo en la diferencia de la diversidad observada.

Las afinidades biogeográficas observadas en la ictiofauna marina de Oaxaca pueden estar enmascaradas. A pesar de existir una clara predominancia de las especies tropicales propias de la provincia panámica (*sensu* Briggs & Bowen, 2012), existen especies tropicales que no se extienden hasta Centroamérica. Ello puede explicarse debido a que anteriormente se reconocía a las provincias mexicana y panámica de manera independiente (Briggs, 1974). La primera se extendía desde el sur del Golfo de California, incluyendo a Bahía Magdalena (B.C.S.), hasta su límite sur en la Bahía Tangolunda (Oax.) (López-Chávez *et al.*, 2012); la provincia mexicana había sido designada por la presencia de algunas especies endémicas pertenecientes a la familia Gobiesocidae (*e.g.*, *Tomicodon eos rhadinus* Briggs, 1955) y Labrisomidae (*e.g.*, *Starksia grammilaga* Rosenblatt & Taylor, 1971) (Briggs, 1955, 1960; Springer, 1958). Por su parte, la provincia Panámica alcanza hasta los 6 °S, aunque algunos autores debaten su ubicación entre Paita (Perú) o el Golfo de Guayaquil (Ecuador). Robertson & Cramer (2009) consideran un continuo entre estas dos provincias, considerándolas como la provincia Panámica. Briggs & Bowen (2012) tienen la misma opinión, pero con una configuración distinta del Pacífico Oriental Tropical. Como se observa son distintas las propuestas de la regionalización biogeográfica del Pacífico Oriental Tropical (POT) (Boschi, 2000; Briggs, 1974; Ekman, 1953; Hastings, 2000; Spalding *et al.*, 2007; Walker, 1960), por lo que aún se deben realizar estudios ictiogeográficos para ayudar a comprender las zonaciones y patrones de diversidad en el Pacífico mexicano. En este sentido, hasta el momento no se han realizado estudios sobre las relaciones biogeográficas de la ictiofauna del Pacífico sur mexi-

cano, salvo en el área que corresponde al Pacífico central mexicano (Castro-Aguirre & Balart, 2002; Castro-Aguirre *et al.*, 2006).

CONCLUSIONES

La diversidad ictiofaunística marina del estado de Oaxaca es alta y está representada por 487 especies. Al considerar las especies epicontinentales registradas previamente se genera el listado ictico más completo hasta el momento para todo el estado (cerca de 600 spp.). Se evidencia la distribución meridional de tres especies en el Pacífico mexicano y se confirma la presencia de dos especies en México. Biogeográficamente, la ictiofauna marina de Oaxaca es más afín a las aguas tropicales, propias de la provincia Panámica.

AGRADECIMIENTOS

Extendemos nuestro agradecimiento a los curadores de las diversas colecciones y museos de referencia: A. F. Guzmán (ENCB-IPN), H. S. Espinosa-Pérez (CNPE-IBUNAM) y F. Amezcua-Linares (CI-ICMyL). Se agradece el apoyo a los colegas Tania Ortiz Pérez, Eufemia Cruz Arenas y Luis Salgado-Cruz por el apoyo durante la estancia en las principales colecciones ictiológicas del estado de Oaxaca.

REFERENCIAS

- Acal, D. E., & Arias, A. (1990). Evaluación de los recursos demerso-pelágicos vulnerables a redes de arrastre de fondo en el sur del Pacífico de México. *Ciencias Marinas*, 16(3), 93-129.
- Anónimo (1978). Estudio oceanográfico del Golfo de Tehuantepec. Tomo I. Biología Marina, Nécton. México: Secretaría de Marina, Dirección General de Oceanografía.
- Batisda-Zavala, J. R., García-Madrigal, M. S., Rosas-Alquicira, E. F., López-Pérez, R. A., Benítez-Villalobos, F., Meraz-Hernando, J. F., Torres-Huerta, A. M., Montoya-Márquez, A., & Barrientos-Luján, N. A. (2013). Marine and coastal biodiversity of Oaxaca, Mexico. *Check List*, 9(2), 329-390. Recuperado de <http://biotaxa.org/cl/article/view/9.2.329>
- Bianchi, G. (1991). Demersal assemblages of the continental shelf and slope edge between the Gulf of Tehuantepec (México) and the Gulf of Papagayo (Costa Rica). *Marine Ecology Progress Series*, 73, 121-140.
- Boschi, E. (2000). Species of decapod crustaceans and their distribution in the American marine zoogeographic provinces. *Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero*, (13), 7-136.
- Briggs, J. C. (1955). A monograph of the clingfishes (order Xenopterygii). *Stanford Ichthyological Bulletin*, 6(1), 1-224.

- Briggs, J. C. (1960). A new clingfish of the genus *Gobiesox* from the Tres Marias Islands. *Copeia*, (3), 215-217.
- Briggs, J. C. (1974). *Marine Zoogeography*. Nueva York: McGrawHill.
- Briggs, J. C. (1995). *Global Biogeography. Developments in Palaeontology and Stratigraphy 14*. Amsterdam: Elsevier.
- Briggs, J. C., & Bowen, B. W. (2012). A realignment of marine biogeographic provinces with particular reference to fish distributions. *Journal of Biogeography*, 39(1), 12-30-1035.
- Briones-Salas, M., & Sánchez-Cordero, V. (2004). Mamíferos. En A. J. García-Mendoza, M. J. Ordóñez & M. Briones-Salas (Eds.), *Biodiversidad de Oaxaca* (pp. 423-447). México: Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México.
- Casas-Andreu, G., Méndez-de la Cruz, F. R., & Aguilar-Miguel, X. (2004). Anfibios y reptiles. En A. J. García-Mendoza, M. J. Ordóñez & M. Briones-Salas (Eds.), *Biodiversidad de Oaxaca* (pp. 375-390). México: Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México.
- Castro-Aguirre, J. L. (1978) *Catálogo sistemático de los peces marinos que penetran a las aguas continentales de México, con aspectos zoogeográficos y ecológicos*. Ciudad de México: Departamento de Pesca, Serie Científica, 19. México.
- Castro-Aguirre, J. L. (1982). Los peces de las lagunas Oriental y Occidental, Oaxaca, México y sus relaciones con la temperatura y salinidad. II. Análisis multifactorial. *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México*, 26(1-4), 85-100.
- Castro-Aguirre, J. L., & Balart, E. F. (2002). La ictiofauna de las islas Revillagigedo y sus relaciones zoogeográficas, con comentarios acerca de su origen y evolución. En M. L. Lozano-Vilano (Ed.), *Libro Jubilar en Honor al Dr. Salvador Contreras Balderas* (pp. 153-170). Monterrey: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Castro-Aguirre, J. L., & Espinosa-Pérez, H. (1996). *Catálogo sistemático de las Rayas y especies afines de México*. Listados Faunísticos de México VII. México: Instituto de Biología.
- Castro-Aguirre, J. L., Espinoza-Pérez, H. S., & Schmitter-Soto, J. J. (1999). *Ictiofauna estuarino-lagunar y vicaria de México*. México: Limusa-Noriega, Instituto Politécnico Nacional.
- Castro-Aguirre, J. L., González-Acosta, A. F., De la Cruz-Aguero, J., & Moncayo-Estrada, R. (2006). Ictiofauna marina-costera del Pacífico central mexicano: análisis preliminar de su riqueza y relaciones biogeográficas. En M. C. Jiménez-Quiroz & E. Espino-Bar (Eds.), *Los recursos pesqueros y acuícolas de Jalisco, Colima y Michoacán* (pp. 149-165). México: Instituto Nacional de la Pesca / Sagarpa.
- Castro-Aguirre, J. L., Parra-Alcocer, M. J., & F. De Lachica-Bonilla (1977). Los peces de las lagunas Oriental y Occidental, Oaxaca y sus relaciones con la temperatura y salinidad. *Memoria del V Congreso Nacional de Oceanografía. Guaymas, Sonora, México (1974)*, 148-161.
- Centeno-García, E. (2004). Configuración geológica del estado. En A. J. García-Mendoza, M. J. Ordóñez & M. Briones-Salas (Eds.), *Biodiversidad de Oaxaca* (pp. 29-42). México: Instituto de Biología, UNAM / Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México.
- Chávez, E. A. (1979). Análisis de la comunidad de una laguna costera en la costa sur occidental de México. *Anales del Centro de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México*, 6(2), 15-44.
- Del Moral-Flores, L. F., Anislado-Tolentino, V., & González-Medina, G. (2014). Presencia de *Scytalichthys miurus* (Jordan y Gilbert 1882) en el litoral del estado de Oaxaca, México. *Revista de Zoología*, (25), 22-25.
- 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 gata del Pacífico oriental tropical. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 86(1), 48-58.
- Ekman, S. (1953). *Zoogeography of the sea*. London: Sidgwick & Jackson.
- Eschmeyer, W. N., & Fricke R. (2015). *Catalog of Fishes*. USA: California Academy of Sciences. Recuperado de <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>
- Espinosa-Pérez, H., Castro-Aguirre, J. L., & Huidobro-Campos, L. (2004). *Catálogo sistemático de tiburones (Elasmobranchii: Selachimorpha)*. Listados Faunísticos de México IX. México: Instituto de Biología.
- García-Mendoza, A. J. (2004). Integración del conocimiento florístico del estado. En A. J. García-Mendoza, M. J. Ordóñez & M. Briones-Salas (Eds.), *Biodiversidad de Oaxaca* (pp. 305-325). México: Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México.
- Gobernador Constitucional del Estado de Oaxaca (2004). *Plan Estatal de Desarrollo Sustentable 2004-2010. Oaxaca, México* (153 pp.). México:
- González-Pérez, G., Briones-Salas, M., & Alfaro, A. M. (2004). Integración del conocimiento faunístico del estado. En A. J. García-Mendoza, M. J. Ordóñez & M. Briones-Salas (Eds.), *Biodiversidad de Oaxaca* (pp. 449-446). México: Instituto de Biología, UNAM / Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México.
- Hastings, P. A. (2000). Biogeography of the tropical eastern Pacific: distribution and phylogeny of chaenopsid fishes. *Zoological Journal of the Linnean Society* 128(3), 319-335.
- Lindner, M. J. (1947). The commercial marine fishes, crustaceans and molluscs of the west coast of Mexico. *Transactions of the American Fisheries Society* 74(1), 71-80.
- López-Chávez, O., Aceves-Medina, G., Saldierna-Martínez, R. J., Jiménez-Rosenberg, S. P. A., Murad-Serrano, J. P., Marín-Gutiérrez, Á., & Hernández-Hernández, O. (2012). Changes in species composition and abundance of fish larvae from the Gulf of Tehuantepec, Mexico. *CICIMAR Oceanides*, 27(2), 1-11.

- López-Pérez, R. A., Calderon-Aguilera, L. E., Zepeta-Vilchis, R. C., Pérez-Maldonado, I. L., & López Ortiz, A. M. (2013). Species composition, habitat configuration and seasonal changes of coral reef fish assemblages in western Mexico. *Journal of Applied Ichthyology*, 29(2), 437-448.
- López-Pérez, A., Granja-Fernández, R., Aparicio-Cid, C., Zepeta-Vilchis, R. C., Torres-Huerta, A. M., Benítez-Villalobos, F., López-López, D. A., Cruz-Antonio, C., & Valencia-Méndez, O. (2014). Corales pétreos, equinodermos y peces asociados a comunidades arrecifes coralinos del Parque Nacional Huatulco, Pacífico sur mexicano. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85(4), 1145-1159.
- López-Pérez, R. A., Pérez-Maldonado, I. L., López-Ortiz, A. M., Barranco-Servin, L. M., Barrientos-Villalobos, J., & Leyte-Morales, G. E. (2010). Reef fishes of the Mazunte-Bahías de Huatulco reef track, Oaxaca, Mexican Pacific. *Zootaxa*, 2422(2422), 53-62.
- Lucano-Ramírez, G., Ruiz-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.
- Martínez, E. (2000). *Taxonomía y zoogeografía de la ictiofauna dulceacuícola del estado de Oaxaca, México (Microforma)*. (Tesis doctoral) (507 pp.). Universidad de Barcelona, España: Barcelona.
- Martínez-Ramírez, E., & Gómez-Ugalde, R. M. (2006). Los peces de las cuencas hidrológicas de Oaxaca, México. Centro de Investigaciones Pesqueras. *Revista Cubana de Investigaciones Pesqueras*, 24(1), 46-50.
- Martínez-Ramírez, E., Doadrio-Villarejo, I., & De Sosta-Fernández, A. (2004). Peces continentales. En A. J. García-Mendoza, M. J. Ordóñez & M. Briones-Salas (Eds.), *Biodiversidad de Oaxaca* (pp. 357-373). D.F.: Instituto de Biología, UNAM / Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México.
- Medina-Bautista, J. (2011). *Elasmobranchios capturados por la pesquería de arrastre camaronero en el Golfo de Tehuantepec*. Tesis de Licenciatura, Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Oaxaca.
- Navarro, S. A. G., García-Trejo, E. A., Peterson, A. T. & Rodríguez-Contreras, V. (2004). Aves. En A. J. García-Mendoza, M. J., Ordóñez & M. Briones-Salas (Eds.), *Biodiversidad de Oaxaca* (pp. 390-421). México: Instituto de Biología, UNAM / Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México.
- Nelson, J. S. (2006). *Fishes of the world*. Alberta: John Wiley & Sons, Inc.
- Ortiz-Pérez, M. A., Hernández-Santana, J. R., & Figueroa Mah-Eng, J. M. (2004). Reconocimiento fisiográfico y geomorfológico. En A. J. García-Mendoza, M. J. Ordóñez & M. Briones-Salas (Eds.), *Biodiversidad de Oaxaca* (pp. 43-54). México: Instituto de Biología, UNAM / Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México.
- Ramírez-Antonio, E. (2013). *Peces de importancia comercial en la pesca artesanal de la costa de Oaxaca*. Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Oaxaca.
- Ramírez-Gutiérrez, M., Tapia-García, M., Ramos-Santiago, E., & Ulloa, R. (2007). Fish community in San Agustín Bay, Huatulco, Mexico. *Revista Chilena de Historia Natural*, 8(4), 419-430.
- Robertson, D. R., & Allen, G. R. (2008). Shorefishes of the Tropical Eastern Pacific online information system. Version 1.0. Smithsonian Tropical, Research Institute, Balboa, Panamá. Recuperado de <http://www.stri.org/sfstep>.
- Robertson, D. R. & Cramer, K. (2009). Marine shore-fishes and biogeographic subdivisions of the Tropical Eastern Pacific. *Marine Ecology Progress Series*, 380, 1-17.
- Rodiles-Hernández, R., González-Díaz, A. A., González-Acosta, A. F., Soria-Barreto, M., & Espinosa-Pérez, H. S. (2013). Ictiofauna. En *La biodiversidad de Chiapas: Estudio de Estado* (283-297). México: Gobierno del Estado de Chiapas / Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio).
- Sabaj-Pérez, M. H. (22 September, 2014). *Standard symbolic codes for institutional resource collections in herpetology and ichthyology: an Online Reference*. Version 5.0. American Society of Ichthyologists and Herpetologists, Washington, DC. Recuperado el 7 enero de 2016 de <http://www.asih.org/>
- Spalding, M. D., Fox, H. E., Allen, G. R., Davidson, N., Ferdaña, Z. A., Finlayson, M., Halpern, B. S., Jorge, M. A., Lombana, A., Lourie, S. A., Martin, K. D., McManus, E., Molnar, J., Recchia, C. A., & Robertson, J. (2007). Marine ecoregions of the world: a bioregionalization of coastal and shelf areas. *Bioscience*, 57(7), 573-583.
- Springer, V. G. (1958). Systematics and zoogeography of the clinid fishes of the subtribe Labrisomini Hubbs. *Publications of Institution of Marine Science (University of Texas)*, 5, 417-492.
- Tapia-García, M., & Mendoza-Rodríguez, R. (2005). Composición y abundancia de la ictiofauna de las Lagunas Superior e Inferior, Oaxaca, México. *Actualidades Biológicas*, 27(82), 57-65.
- Tapia-García, M., García-Abad, C., González-Medina, G., Macuítl-Montes, M. C., & Cercenares-Ladrón de Guevara, G. (1994). Composición, distribución y abundancia de la comunidad de peces demersales del Golfo de Tehuantepec, México. *Tropical Ecology*, 35(2), 229-252.
- Walker, B. W. (1960). The distribution and affinities of the marine fish fauna of the Gulf of California. *Systematic Zoology*, 9(3-4), 123-133.
- Zepeta-Vilchis, R. C., Ayala-Bocos, A., Valencia-Méndez, O., & López-Pérez, A. (2013). First record and range extension of the jawfish, *Opistognathus panamaensis* (Perciformes: Opistognathidae) from western Mexico. *Marine Biodiversity Record*, 6, e 132. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1017/S1755267213001139>