

**LISTA SISTEMÁTICA DE LA ICTIOFAUNA DE BAHÍA DE LA PAZ,
BAJA CALIFORNIA SUR, MÉXICO**

**SYSTEMATIC LIST OF THE ICHTHYOFAUNA OF LA PAZ BAY,
BAJA CALIFORNIA SUR, MÉXICO**

Leonardo Andrés Abitia-Cárdenas^{1*}
Jesús Rodríguez-Romero²
Felipe Galván-Magaña^{1*}
José de la Cruz-Agüero^{1*}
Humberto Chávez-Ramos³

¹ Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR), IPN
Apartado postal 592
La Paz, B.C.S., México

² Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.
Apartado postal 128
La Paz, B.C.S., México

³ Comisión de Piscicultura, Consejo Rural
Presidencia Municipal
Morelia, Michoacán, México

Recibido en agosto de 1993; aceptado en marzo de 1994

RESUMEN

Se presenta el primer elenco sistemático de la ictiofauna de bahía de La Paz, Baja California Sur (México). La lista se integra con 390 especies agrupadas en 251 géneros y 106 familias, e incluye las provenientes de los muestreos realizados de 1981 a 1986, así como las registradas en la zona por otros autores y las que han sido observadas (y positivamente identificadas) pero no recolectadas. Los especímenes recolectados se encuentran depositados en la Colección Ictiológica del CICIMAR, IPN, en La Paz, B.C.S.

Palabras clave: lista de peces, bahía de La Paz, golfo de California, Baja California Sur.

ABSTRACT

The first check-list of fishes from La Paz Bay, Baja California Sur (Mexico), is presented. A total of 390 species, belonging to 251 genera and 106 families, are reported. The list includes species collected in the area between 1981 and 1986, species that were sighted (and positively identified) and species reported in the literature. The specimens collected were catalogued and deposited in the ichthyological collection of CICIMAR, IPN, in La Paz, B.C.S.

Key words: check-list fish, La Paz Bay, Gulf of California, Baja California Sur.

* Becario de la COFFA, IPN.

* E. mail: jcrucz@vmredipn.ipn.mx

INTRODUCCION

El conocimiento de la ictiofauna de las lagunas costeras, bahías y zonas estuáricas es de sumo interés tanto en el aspecto económico como en el alimentario. Aunque en los litorales de México abundan dichos sistemas, es insuficiente el conocimiento actual sobre esta fauna (Chan, 1980; Rodríguez-Romero *et al.*, 1992).

Con respecto a estudios realizados en el golfo de California y, en especial, en bahía de La Paz, B.C.S., se ha generado un número importante de trabajos, principalmente sobre fauna, flora, pesquerías e hidrología.

En cuanto a peces, Chávez (1985a) realizó una recopilación de 214 trabajos publicados entre 1881 y 1984, de los cuales 34 se enfocan en estudios taxonómicos sobre algunas especies en particular, y entre los que destacan los desarrollados por: Hubbs (1952), Ginsburg (1952), Bohlke (1953), Briggs (1955), Stephens (1963), Cowan y Rosenblatt (1974), Rosenblatt y Johnson (1974), y Thomson *et al.* (1979).

A pesar de esta numerosa bibliografía, hasta la fecha no se cuenta con un inventario ictiofaunístico completo. Por ello, se planteó la necesidad de integrar el primer elenco sistemático de peces, que es resultado del esfuerzo continuo y sostenido de investigadores y estudiantes del Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR) del Instituto Politécnico Nacional, en La Paz, B.C.S. (México).

El presente trabajo, además de contribuir al conocimiento de la ictiofauna de esta bahía, pretende fomentar el conocimiento de los recursos pesqueros de importancia económica actual y/o potencial de la zona y, al mismo tiempo (desde la perspectiva de un trabajo museológico), conformar una colección representativa de la ictiofauna marina del estado de Baja California Sur.

AREA DE ESTUDIO

La bahía de La Paz, B.C.S., constituye el cuerpo de agua más extenso en la costa oriental de la península de Baja California y uno de los más importantes en el golfo de California

INTRODUCTION

Knowledge of the ichthyofauna of coastal lagoons, bays and estuarine areas is of great interest from an economic and nutritional point of view. Though these systems are numerous on the coasts of Mexico, present-day knowledge of this fauna is incomplete (Chan, 1980; Rodríguez-Romero *et al.*, 1992).

With respect to studies carried out in the Gulf of California and, in particular, La Paz Bay, B.C.S., a large number of works on the fauna, flora, fisheries, hydrology, etc., have been published.

Concerning fishes, Chávez (1985a) compiled 214 works published between 1881 and 1984, of which 34 are taxonomic studies on particular species, the most notable being those of Hubbs (1952), Ginsburg (1952), Bohlke (1953), Briggs (1955), Stephens (1963), Cowan and Rosenblatt (1974), Rosenblatt and Johnson (1974) and Thomson *et al.* (1979).

Despite this long bibliography, to date there is no complete ichthyofaunal catalogue. Hence, it was considered necessary to compile the first systematic list of fishes, which is the result of the continuous and sustained effort of researchers and students at the *Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas* (CICIMAR) of the *Instituto Politécnico Nacional* (IPN), in La Paz, B.C.S. (Mexico).

The present study, in addition to contributing information on the ichthyofauna of this bay, aims to increase the knowledge of the area's fishery resources of actual and/or potential economic importance and, at the same time (from the point of view of museum work), form a representative collection of the marine ichthyofauna of the state of Baja California Sur.

STUDY AREA

La Paz Bay, B.C.S., is the largest body of water on the eastern coast of the peninsula of

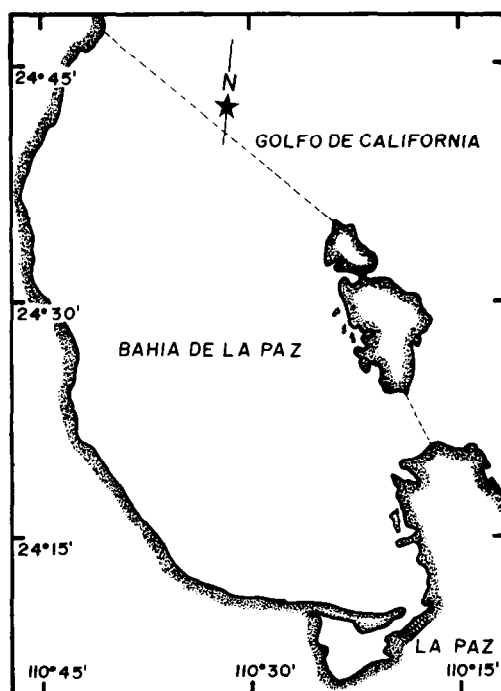


Figura 1. Localización de la bahía de La Paz, B.C.S.
Figure 1. Location of La Paz Bay, B.C.S.

(Chávez, 1985b). Se encuentra situada en la región suroeste del golfo de California entre los paralelos 24°45' y 24°15' norte, y los meridianos 110°15' y 110°45' oeste (Fig. 1).

La presencia de una barra arenosa conocida como El Mogote, hacia el sur de la bahía, es una de las características fisiográficas más importantes de la zona, ya que la divide y limita al suroeste a la ensenada de La Paz (Chávez, 1985b). De acuerdo con Villamar (1965), esta ensenada mide 7 km de ancho, su superficie es de 50 km², y está comunicada con la bahía por un canal de 4 km de longitud aproximada y 1.2 km de ancho.

La bahía de La Paz es un área con aguas totalmente marinas que, de acuerdo con Espinoza *et al.* (1979), llegan incluso a ser hipersalinas (42.5 a 47.6%), por tener aportes de agua dulce solamente durante la temporada de lluvias y grandes tasas de evaporación.

En relación con la temperatura y oxígeno disuelto del agua, Espinoza *et al.* (1979) regis-

Baja California and one of the most important in the Gulf of California (Chávez, 1985b). It is located in the southwestern region of the Gulf of California, between 24°45' and 24°15' N and 110°15' and 110°45' W (Fig. 1).

A sand bar known as El Mogote, in the southern part of the bay, is one of the most important physiographic characteristics of the area, since it divides it and delimits the Ensenada de La Paz to the southwest (Chávez, 1985b). According to Villamar (1965), this inlet is 7 km wide, covers an area of 50 km² and communicates with the bay through a channel approximately 4 km long and 1.2 km wide.

La Paz Bay is an area with totally marine waters that, according to Espinoza *et al.* (1979), even become hypersaline (42.5 to 47.6%), since it receives fresh water only during the rainy season and has high rates of evaporation.

traron en la bahía una temperatura mínima de 18.8°C, en diciembre de 1979, y máxima de 32.0°C, en julio de ese año; en cuanto a oxígeno disuelto, registraron valores entre 2.73 ml/l (mínimo) y 7.3 ml/l (máximo).

Villamar (1965), después de registrar las mareas durante nueve años, encontró que la bajamar mínima fue de 1.04 m y la pleamar máxima de 1.33 m, con amplitudes promedio de 2.37 m y registros máximos de 2.62 m. Los vientos predominantes en la bahía de abril a agosto tienen dirección sureste, y de noviembre a marzo soplan del noroeste. Estos vientos son los principales responsables de la formación de corrientes; durante diciembre, se observa una corriente de salida de gran fuerza (orilla norte) y aumento de turbidez del agua, principalmente en las zonas más someras (Chávez, 1985b).

En cuanto a la batimetría, en la bahía existen zonas con profundidades menores de 50 cm, a unos 200 m de la orilla, en la ensenada de La Paz, y profundidades de 250 a 275 m en la parte central y norte de la bahía (Villamar, 1965; Chávez, 1985b).

MATERIAL Y METODOS

De 1981 a 1986 se realizaron muestreos (no sistemáticos) de la fauna íctica de bahía de La Paz. Se recolectaron peces de diversos sitios y hábitats de la bahía, utilizando diferentes artes de captura: red agallera (chinchorro), red agallera para encierros (tipo charalera), anzuelos, cimbras, red de arrastre, arpón y fisga hawaiana, así como sustancias químicas (rotenona) y jeringa de succión. En la tabla 1, se presenta la información sobre los lugares específicos de muestreo en la bahía, año de recolección y artes de captura empleados.

Los peces capturados en las diferentes campañas de muestreo fueron fijados con formaldehído neutro al 10% y transportados al laboratorio de ictiología del CICIMAR, para ser procesados. En el laboratorio, los organismos se envasaron en frascos de vidrio con alcohol isopropílico al 50%, para su preservación.

La identificación de las especies se realizó utilizando la literatura básica, principalmente los trabajos de: Jordan y Evermann (1896-1900), Meek y Hildebrand (1923-1928), Nor-

Espinoza *et al.* (1979) recorded a minimum water temperature of 18.8°C in December 1979 and a maximum of 32.0°C in July of that year, and dissolved oxygen values between 2.73 ml/l (minimum) and 7.3 ml/l (maximum), for the bay.

Villamar (1965) recorded the tides for nine years and found that minimum low tide was 1.04 m and maximum high tide 1.33 m, with mean amplitudes of 2.37 m and maximum records of 2.62 m. Southeasterly winds predominate from April to August, and northwesterly winds from November to March. These winds are largely responsible for the formation of currents. In December, a strong outward current (north shore) and an increase in turbidity of the water is observed, mainly in the shallowest parts (Chávez, 1985b).

Regarding the bathymetry, there are zones in the bay with depths of less than 50 cm, some 200 m from the shore, in the Ensenada de La Paz, and depths of 250 to 275 m in the central and northern parts (Villamar, 1965; Chávez, 1985b).

MATERIAL AND METHODS

Non-systematic samplings of the ichthyofauna of La Paz Bay were carried out from 1981 to 1986. Fish were collected from several sites and habitats of the bay, using different fishing gear: gill net (*chinchorro*), gill net for enclosing (*charalero*), hooks, longlines, trawl net, harpoon and Hawaiian speargun, as well as chemical substances (rotenone) and syringe. Information on the specific sampling sites in the bay, year of collection and gear used is given in table 1.

The fish caught during the samplings were fixed with 10% neutral formaldehyde and transported to the Ichthyology Laboratory at CICIMAR for processing. In the laboratory, the organisms were placed in glass flasks with 50% isopropyl alcohol, for their preservation.

The species were identified using the basic literature, mainly the works of Jordan and

Tabla 1. Zonas específicas de muestreo en la bahía de La Paz, año de recolección y artes de captura empleados.

Table 1. Specific sampling sites in La Paz Bay, year of collection and gear used.

Area de captura	Año de recolección	Arte de pesca
Bahía El Cardonal, isla Espíritu Santo	1981	Arpón y fisga
Ensenada de La Paz	1981	Red enmalle (charalero)
Ensenada de La Paz	1981	Red agallera (chinchorro)
Estero El Comitán	1981	Red agallera (chinchorro)
Estero Balandra	1981	Red enmalle (charalero)
Estero Zacatecas	1981	Red de arrastre (chango)
La Lobera, isla Espíritu Santo	1981	Jeringa de succión
Las Palmas, ensenada de La Paz	1981	Red agallera (chinchorro)
Estero Balandra	1982	Red agallera (chinchorro)
Estero Zacatecas	1982	Red de enmalle (charalero)
Frente al islote El Merito	1982	Red de arrastre (chango)
Playa Eréndira	1982	Red de enmalle (charalero)
Estero Zacatecas	1983	Red agallera (chinchorro)
Isla Gaviota	1983	Jeringa de succión
Las Pacas, km 35 Carr. San Juan de la Costa	1983	Fisga y arpón
Punta Calerita	1983	Rotenona
Ensenada Grande, isla Espíritu Santo	1984	Fisga
Frente a termoeléctrica CFE	1984	Red agallera (chinchorro)
Isla San José	1984	Red de arrastre (chango)
El Conejo	1984	Rotenona
Las Palmitas	1984	Red agallera (chinchorro)
Los Islotes	1984	Jeringa de succión
Muelle turístico	1984	Anzuelo
Playa El Conchalito, ensenada de La Paz	1984	Red agallera (chinchorro)
Pichilingue	1984	Jeringa de succión
Punta Coyote	1984	Rotenona
Punta Prieta, muelle de Pemex	1984	Anzuelo
Punta sur de El Mogote, ensenada de La Paz	1984	Red de enmalle (charalero)
Isla La Gaviota	1984	Fisga
Playa Conchalito, ensenada de La Paz	1985	Cimbra
Isla Espíritu Santo	1985	Anzuelos
Pichilingue	1985	Red de arrastre (chango)
Playa norte de El Mogote, ensenada de La Paz	1985	Recolectados sobre la playa
El Cobre, km 20 norte San Juan de la Costa	1985	Recolectados con la mano
Entre Punta Prieta y Punta Dispensa	1985	Red de arrastre (chango)
Estero Balandra	1985	Fisga
El Embudo, isla Espíritu Santo	1986	Arpón
Ensenada de La Paz	1986	Red de arrastre (chango)
Entre Calerita y El Faro	1986	Rotenona

man (1934), Miller y Lea (1972), Castro-Aguirre (1978) y Thomson *et al.* (1979). Cuando fue necesario, se utilizó bibliografía especializada: Hubbs y Schultz (1939) para la familia Batrachoididae, Hubbs (1952) para la familia Labrisomidae, los trabajos de Greenwood (1976) y Rivas (1986) para los Centropomidae, y la obra de Leis (1978) para los Diodontidae (género *Diodon*). Asimismo, la identificación de los Gerreidae se realizó de acuerdo con Curran (1942) y Zahuranec (1967); la de los Sciaenidae, Syngnathidae y Tetraodontidae (género *Sphoeroides*) siguiendo a McPhail (1958), Fritzsche (1980) y Walker y Baldwin (inédito), respectivamente. Para la familia Scariidae, se empleó el trabajo de Rosenblatt y Hobson (1969), y para las familias Dactyloscopidae y Dasyatidae, los textos de Dawson (1976), y Nishida y Nakaya (1990).

La identificación de los tiburones (superorden Selachiomorpha) se realizó de acuerdo con Compagno (1984 a, b), mientras que para la identificación de los clupeiformes se emplearon los trabajos de Whitehead (1985) y Whitehead *et al.* (1988). Para el resto de familias (*i.e.* Carangidae, Haemulidae, Lutjanidae, Mullidae, Serranidae, etc.) se usó la versión preliminar de Krupp (FAO, inédito).

Además de las especies que fueron recolectadas en el área (nombres precedidos por un guión en la lista sistemática) y depositadas en la Colección Ictiológica del CICIMAR, IPN, se incluyen también las citadas por otros autores (nombres precedidos por asterisco), así como las que se han registrado pero su situación taxonómica no está bien definida (nombres precedidos por dos asteriscos). A esta lista se adicionan las especies observadas y, en algunos casos, fotografiadas, pero que no se recolectaron (nombres sin simbología).

El ordenamiento sistemático se realizó de acuerdo con Nelson (1984), con modificaciones de Nishida y Nakaya (1990), Eschmeyer (1990) y Krupp (FAO, inédito). El arreglo de los géneros y sus respectivas especies se presenta en orden alfabético.

Para las especies recolectadas y depositadas en la colección, el número de catálogo se presenta entre corchetes ([]); mientras que para las especies registradas por otros autores, el

Evermann (1896-1900), Meek and Hildebrand (1923-1928), Norman (1934), Miller and Lea (1972), Castro-Aguirre (1978) and Thomson *et al.* (1979). When necessary, specialized bibliography was used: Hubbs and Schultz (1939) for the family Batrachoididae, Hubbs (1952) for the Labrisomidae, Greenwood (1976) and Rivas (1986) for the Centropomidae, Leis (1978) for the Diodontidae (genus *Diodon*). The Gerreidae were identified according to Curran (1942) and Zahuranec (1967), and the Sciaenidae, Syngnathidae and Tetraodontidae (genus *Sphoeroides*) according to McPhail (1958), Fritzsche (1980) and Walker and Baldwin (unpublished), respectively. The work of Rosenblatt and Hobson (1969) was used for the family Scaridae, and those of Dawson (1976) and Nishida and Nakaya (1990) for the families Dactyloscopidae and Dasyatidae.

The sharks (superorder Selachiomorpha) were identified according to Compagno (1984a, b), and the Clupeiformes according to Whitehead (1985) and Whitehead *et al.* (1988). For the rest of the families (*i.e.* Carangidae, Haemulidae, Lutjanidae, Mullidae, Serranidae, etc.), the preliminary version of Krupp (FAO, unpublished) was used.

In addition to the species that were collected in the area (names preceded by a dash in the systematic list) and deposited in the ichthyological collection of CICIMAR, IPN, those reported by other authors (names preceded by an asterisk) are also listed, as well as those that have been recorded but whose taxonomic situation is not well-defined (names preceded by two asterisks). Also included are species sighted and in some cases photographed, but not collected (names without symbology).

The systematic arrangement is according to Nelson (1984), with modifications of Nishida and Nakaya (1990), Eschmeyer (1990) and Krupp (FAO, unpublished). The genera and their respective species are presented in alphabetical order.

For the species collected and deposited in the collection, the catalogue number is given in

número de referencia de la bibliografía fuente, listada en el apéndice, se presenta entre llaves ({}).

RESULTADOS

Se integró una lista con un total de 106 familias, 250 géneros y 390 especies. Las familias mejor representadas son: Serranidae (24 especies), Gobiidae (22), Carangidae (18) Haemulidae (15), Labrisomidae (12) y Sciaenidae (11).

Un total de 83 familias, 161 géneros y 227 especies fueron recolectadas y depositadas en la Colección Ictiológica del CICIMAR, mientras que 70 familias, 130 géneros y 158 especies corresponden a las citadas en la literatura, y cinco familias, cinco géneros y cinco especies, a las avistadas.

A continuación, se presenta el listado sistemático completo de la ictiofauna de bahía de La Paz, B.C.S., México.

square brackets ([]), whereas for the species recorded by other authors, the reference number of the bibliographic source, presented in the appendix, is given in braces ({}).

RESULTS

The list includes a total of 106 families, 250 genera and 390 species. The best represented families are: Serranidae (24 species), Gobiidae (22), Carangidae (18), Haemulidae (15), Labrisomidae (12) and Sciaenidae (11).

A total of 83 families, 161 genera and 227 species were collected and deposited in the ichthyological collection of CICIMAR, whereas 70 families, 130 genera and 158 species correspond to those reported in the literature and five families, five genera and five species to those sighted.

The complete systematic list of the ichthyofauna of La Paz Bay, B.C.S. (Mexico), is presented below.

LISTA SISTEMÁTICA / SYSTEMATIC LIST

CLASE CHONDRICHTHYES

ORDEN HETERODONTIFORMES

FAMILIA HETERODONTIDAE

- *Heterodontus mexicanus* Taylor y Castro-Aguirre, 1972 [875, 1822]

ORDEN CARCHARHINIFORMES

FAMILIA ODONTASPIDIDAE

- * *Odontaspis ferox* (Risso, 1810) {42}

FAMILIA ALOPIIDAE

- * *Alopias superciliosus* (Lowe, 1839) {3}

FAMILIA TRIAKIDAE

- * *Mustelus californicus* Gill, 1864 {18}
- *Mustelus henlei* (Gill, 1863) [881, 1384]
- *Mustelus lunulatus* Jordan y Gilbert, 1883 [2091]

FAMILIA CARCHARHINIDAE

- * *Carcharhinus leucas* (Valenciennes, 1839) {16}
- * *Galeocerdo cuvier* (Perón y Le Sueur, 1822) {34}
- *Nasolamia velox* (Gilbert, 1898) [844, 845]
- * *Negaprion brevirostris* (Poey, 1868) {34}
- *Prionace glauca* (Linnaeus, 1758) [2053]
- *Rhizoprionodon longurio* (Jordan y Gilbert, 1882) [866, 871]

FAMILIA SPHYRNIDAE

- *Sphyrna lewini* (Griffith y Smith, 1834) [870, 1447]
- * *Sphyrna mokarran* (Rüppell, 1837) {11}

- * *Sphyrna tiburo* (Linnaeus, 1758) {34}
- *Sphyrna zygaena* (Linnaeus, 1758) [867]
- ORDEN SQUATINIFORMES
- FAMILIA SQUATINIDAE
- *Squatina californica* Ayres, 1859 [1803]
- ORDEN RAJIFORMES
- FAMILIA NARCINIDAE
- *Diplobatis ommata* (Jordan y Gilbert, 1889) [1710, 1669]
- *Narcine entemedor* Jordan y Starks, 1895 [317, 415]
- FAMILIA RAJIDAE
- *Raja equatorialis* Jordan y Bollman, 1889 [1350, 2065]
- FAMILIA RHINOBATIDAE
- * *Platyrhinoidis triseriatus* (Jordan y Gilbert, 1880) {14}
- *Rhinobatos glaucostigma* Jordan y Gilbert, 1883 [314, 2061]
- *Rhinobatos productus* Ayres, 1854 [1445, 1804]
- *Zapteryx exasperata* (Jordan y Gilbert, 1880) [1469]
- FAMILIA DASYATIDIDAE
- *Dasyatis brevis* (Garman, 1880) [2089]
- FAMILIA UROLOPHIDAE
- *Urolophus concentricus* (Osburn y Nichols, 1916) [1308, 1348]
- *Urolophus halleri* Cooper, 1863 [2068, 1824]
- *Urolophus maculatus* (Garman, 1913) [906, 911]
- *Urotygon rogersi* (Jordan y Starks, 1895) [1307]
- FAMILIA GYMNURIDAE
- *Gymnura marmorata* (Cooper, 1863) [352, 929]
- FAMILIA MYLIOBATIDIDAE
- *Aetobatus narinari* (Euphrasen, 1790) [1466]
- *Rhinoptera steindachneri* Evermann y Jenkins, 1891
- FAMILIA MOBULIDAE
- * *Manta birostris* (Walbaum, 1792) {56}
- *Mobula lucasana* Beebe y Tee-van, 1938
- CLASE OSTEICHTHYES
- ORDEN ELOPIFORMES
- FAMILIA ELOPIDAE
- *Elops affinis* Regan, 1909 [349]
- FAMILIA ALBULIDAE
- *Albula vulpes* (Linnaeus, 1758) [706, 707]
- ORDEN ANGUILLIFORMES
- FAMILIA MURAENIDAE
- *Gymnothorax castaneus* (Jordan y Gilbert, 1882) [170, 2008]
- * *Gymnothorax dovii* (Günther, 1870) {41}
- *Gymnothorax equatorialis* (Hildebrand, 1946) [3201, 994]
- *Gymnothorax panamensis* (Steindachner, 1876) [1741]
- *Muraena argus* (Steindachner, 1870) [1245, 1142]
- *Muraena lentiginosa* Jenyns, 1843 [2000]
- ** *Muraena pardalis* Schlegel, 1846 {50}
- *Uropterygius necturus* Jordan y Gilbert, 1882 [1982]
- * *Uropterygius tigrinus* (Lesson, 1829) {57}
- FAMILIA OPHICHTHIDAE
- *Bascanichthys peninsulae* (Gilbert, 1891) [594]

- * *Callechelys eristigmus* McCosker y Rosenblatt, 1972 {47}
- * *Myrichthys xystrurus* Jordan y Gilbert, 1881 {32}
- * *Myrophis vafer* Jordan y Gilbert, 1882 {60}
- *Ophichthus triserialis* (Kaup, 1865) [593]
- FAMILIA NETTASTOMATIDAE
- *Hoplunnis pacifica* Lane y Stewart, 1968 [422]
- FAMILIA CONGRIDAE
- *Paraconger californiensis* Kanazawa, 1961 [753, 1508]
- * *Taenioconger canabus* Cowan y Rosenblatt, 1974 {23}
- *Taenioconger digueti* Pellegrin, 1923 [70]
- ORDEN CLUPEIFORMES
- FAMILIA CLUPEIDAE
- * *Etrumeus teres* (De Kay, 1842) {43}
- *Harengula thrissina* (Jordan y Gilbert, 1882) [768, 769]
- *Lile stolifera* (Jordan y Gilbert, 1881) [781, 1495]
- *Opisthonema libertate* (Günther, 1867) [67]
- *Opisthonema medirastre* Berry y Barret, 1964 [774, 776]
- *Sardinops caeruleus* (Girard, 1854) [1718, 1873]
- FAMILIA ENGRAULIDIDAE
- *Anchoa argentivittata* (Regan, 1904) [1800]
- * *Anchoa curta* (Jordan y Gilbert, 1882) {39}
- *Anchoa exigua* (Jordan y Gilbert, 1882) [1870, 1878]
- *Anchoa ischana* (Jordan y Gilbert, 1882) [93, 94]
- * *Anchoa mundeoloides* (Breder, 1928) {19}
- * *Cetengraulis mysticetus* (Günther, 1867) {2}
- * *Engraulis mordax* Girard, 1856 {58}
- ORDEN GONORYNCHIFORMES
- FAMILIA CHANIDAE
- *Chanos chanos* (Forskäl, 1775) [76]
- ORDEN SILURIFORMES
- FAMILIA ARIIDAE
- *Arius planiceps* (Steindachner, 1876) [9, 10]
- * *Arius platypogon* (Günther, 1864) {16}
- *Bagre panamensis* (Gill, 1863) [1721]
- ORDEN SALMONIFORMES
- FAMILIA BATHYLAGIDAE
- * *Leuroglossus stilbius* Rass, 1955 {1}
- ORDEN STOMIIFORMES
- FAMILIA PHOSICHTHYIDAE
- * *Vinciguerria lucetia* (Garman, 1899) {1}
- ORDEN AULOPIIFORMES
- FAMILIA AULOPODIDAE
- ** *Aulopus agassizii* Cuvier y Valenciennes, 1849 {4}
- FAMILIA SYNODONTIDAE
- * *Synodus evermanni* Jordan y Bollman, 1889 {55}
- *Synodus scituliceps* Jordan y Gilbert, 1881 [223, 1264]
- FAMILIA PARALEPIDIDAE
- * *Lestidiops jayakari pacificum* Parr, 1931 {15}
- ORDEN MYCTOPHIFORMES
- FAMILIA MYCTOPHIDAE

- * *Benthoosema panamense* Taning, 1932 {43}
- * *Diogenichthys laternatus* (Garman, 1899) {48}
- * *Tripnoturus mexicanus* (Gilbert, 1890) {48}
- ORDEN GADIFORMES
- FAMILIA MORIDAE
- * *Physiculus nematopus* Gilbert, 1890 {7}
- FAMILIA BREGMACEROTIDAE
- * *Bregmaceros bathymaster* Jordan y Bollman, 1889 {48}
- ORDEN LOPHIIFORMES
- FAMILIA LOPHIIDAE
- *Lophiomus setigerus* [1343, 2097]
- FAMILIA ANTENNARIIDAE
- *Antennarius avalonis* Jordan y Starks, 1907 [700]
- FAMILIA OGCOCEPHALIDAE
- *Zalietus elater* (Jordan y Gilbert, 1881) [1540]
- ORDEN OPHIDIIFORMES
- FAMILIA OPHIDIIDAE
- * *Cherublemma emmelas* (Gilbert, 1890) {4}
- *Lepophidium pardale* (Gilbert, 1890) [999, 1144]
- *Lepophidium prorates* (Jordan y Bollman, 1889) [2177, 1147]
- * *Lepophidium stigmatistium* (Gilbert, 1890) {51}
- * *Ogilbia ventralis* (Gill, 1864) {40}
- *Ogilbia* spp. [1964]
- * *Ophidion galeoides* (Gilbert, 1890) {60}
- *Ophidion* spp. [1146]
- FAMILIA CARAPIDAE
- *Carapus dubius* Putnam, 1899 [1833]
- * *Enchiolophis vermicularis* Muller, 1842 {61}
- FAMILIA BYTHIDAE
- * *Oligopus diagrammus* (Heller y Snodgrass, 1903) {22}
- ORDEN BATRACHOIDIFORMES
- FAMILIA BATRACHOIDIDAE
- *Porichthys analis* Hubbs y Schultz, 1939 [720, 1971]
- * *Porichthys margaritatus* (Richardson, 1844) {28, 35}
- *Porichthys myriaster* Hubbs y Schultz, 1939 [12]
- *Porichthys notatus* Girard, 1854 [1497, 1759]
- ORDEN GOBIESOCIFORMES
- FAMILIA GOBIESOCIDAE
- * *Gobiesox pinniger* Gilbert, 1890 {7}
- * *Gobiesox schultzi* Briggs, 1951 {13}
- ** *Pherallodiscus funebris* Gilbert, 1890 {7, 28}
- *Tomicodon boehlkei* Briggs, 1955 [105]
- * *Tomicodon eos* (Jordan y Gilbert, 1882) {6}
- * *Tomicodon humeralis* (Gilbert, 1890) {28}
- * *Tomicodon zebra* (Jordan y Gilbert, 1882) {6}
- ORDEN CYPRINODONTIFORMES
- FAMILIA HEMIRAMPHIDAE
- * *Hemiramphus saltator* Gilbert y Starks, 1904 {33}
- *Hyporhamphus unifasciatus* (Ranzani, 1842) [2017, 2047]

FAMILIA EXOCOETIDAE

- *Fodiator acutus rostratus* (Günther, 1866) [831]

FAMILIA BELONIDAE

- * *Ablennes hians* (Valenciennes, 1846) {16}
- *Strongylura exilis* (Girard, 1854) [13, 722]
- *Strongylura stolzmanni* (Steindachner, 1878) [721]

ORDEN LAMPRIFORMES

FAMILIA LAMPRIDAE

- * *Lampris guttatus* (Brünnich, 1788) {17}

FAMILIA REGALECIDAE

- Regalecus russellii* (Shaw, 1803) {24}
- * *Regalecus kinoi* Castro, Arvizu y Alarcón, 1991 {21}

ORDEN BERYCIFORMES

FAMILIA HOLOCENTRIDAE

- *Myripristis leiognathos* Valenciennes, 1846 [1569, 1919]
- *Sargocentron suborbitalis* (Gill, 1863) [2033, 1729]

ORDEN SYNGNATHIFORMES

FAMILIA FISTULARIIDAE

- *Fistularia commersonii* Rüppel, 1835 [592, 350]
- *Fistularia corneta* Gilbert y Starks, 1904 [1365, 351]

FAMILIA SYNGNATHIDAE

- *Bryx arctus* (Jenkins y Evermann, 1889) [2015]
- *Hippocampus ingens* Girard, 1858 [1256, 1257]
- *Syngnathus auliscus* (Swain, 1882) [110, 228]

ORDEN SCORPAENIFORMES

FAMILIA SCORPAENIDAE

- *Scorpaena guttata* Girard, 1854 [1756]
- *Scorpaena mystes* Jordan y Starks, 1895 [1962, 2132]
- * *Scorpaena plumieri* Bloch, 1789 {18}
- *Scorpaena russula* Jordan y Bollman, 1889 [2099, 1983]
- ** *Scorpaena sierra* Gilbert, 1890 {7, 40}
- * *Scorpaenodes xyris* (Jordan y Gilbert, 1882) {28}

FAMILIA TRIGLIDAE

- * *Bellator loxias* (Jordan y Gilbert, 1896) {36}
- *Bellator xenisma* (Jordan y Bollman, 1889) [1525, 1716]
- *Prionotus albirostris* Jordan y Bollman, 1889 [1289]
- *Prionotus birostratus* Richardson, 1845 [1737, 1764]
- *Prionotus quiescens* Jordan y Bollman, 1889 [2029, 1633]
- * *Prionotus stephanophrys* Lockington, 1880 {16}
- * *Prionotus horrens* Richardson, 1843 {18}

FAMILIA ZANIOLEPIDIDAE

- * *Zaniolepis frenatus* Eigenmann y Eigenmann, 1889 {15}

FAMILIA PERISTEDIIDAE

- * *Peristedion paucibarbiges* Castro y García, 1984 {18}

ORDEN PERCIFORMES

FAMILIA CENTROPOMIDAE

- * *Centropomus nigrescens* Günther, 1864 {9}
- *Centropomus viridis* Lockington, 1877 [1294]

FAMILIA SERRANIDAE

- * *Diplectrum labarum* Rosenblatt y Johnson, 1974 {53}

- *Diplectrum macropoma* (Günther, 1864) [1216]
 - *Diplectrum pacificum* Meek y Hildebrand, 1925 [206, 1493]
 - *Diplectrum rostrum* Bortone, 1974 [1211]
 - *Diplectrum sciurus* Gilbert, 1891 [1213]
 - *Ephinephelus acanthistius* (Gilbert, 1892) [1215, 1530]
 - *Ephinephelus (Alphestes) afer* Bloch, 1793 [204, 1212]
 - * *Ephinephelus analogus* Gill, 1864 {34}
 - ** *Ephinephelus (Promicrops) guttatus* (Jordan y Eigenmann, 1888) {61}
 - * *Ephinephelus (Promicrops) itajara* (Lichtenstein, 1822) {28, 55}
 - *Ephinephelus labriformis* (Jenyns, 1843) [395, 1806]
 - * *Ephinephelus (Alphestes) multiguttatus* (Günther, 1866) {16}
 - *Ephinephelus niveatus* (Valenciennes, 1828) [1590, 1765]
 - *Ephinephelus panamensis* (Steindachner, 1876) [405, 1386]
 - * *Ephinephelus peruanus* Chirichigno, 1963 {16}
 - *Hemanthias peruanus* Steindachner, 1874 [208, 1241]
 - *Mycteroperca rosacea* (Streets, 1877) [398, 400]
 - * *Mycteroperca xenarcha* Jordan, 1888 {6}
 - *Paralabrax auroguttatus* Walford, 1936 [1207, 1436]
 - *Paralabrax maculatofasciatus* (Steindachner, 1868) [1565, 1762]
 - *Paranthias colonus* (Valenciennes, 1855) [396]
 - ** *Pronotogrammus eos* Gilbert, 1890 {7}
 - *Serranus fasciatus* Jenyns, 1843 [216, 1210]
 - * *Stereolepis gigas* Ayres, 1859 {49}
- FAMILIA GRAMMISTIDAE
- *Rypticus bicolor* (Valenciennes, 1846) [862, 863]
- FAMILIA PRIACANTHIDAE
- *Pseudopriacanthus serrula* (Gilbert, 1890) [1156, 2034]
- FAMILIA APOGONIDAE
- *Apogon atricaudus* Jordan y McGregor, 1898 [1771]
 - *Apogon retrosella* (Gill, 1863) [1581, 1939]
 - ** *Cheilodipterus subulatus* Weber, 1909 {16}
- FAMILIA MALACANTHIDAE
- *Caulolatilus princeps* (Jenyns, 1843) [324]
 - *Caulolatilus affinis* [1240]
- FAMILIA ECHENEIDIDAE
- * *Remora brachyptera* (Lowe, 1839) {28}
 - * *Remorina albescens* (Temminck y Schlegel, 1842) {28, 38}
- FAMILIA CARANGIDAE
- *Alectis ciliaris* (Bloch, 1787) [335, 1352]
 - *Caranx caballus* Günther, 1869 [326, 327]
 - *Caranx hippos* (Linnaeus, 1776) [29, 330]
 - *Caranx vinctus* Jordan y Gilbert, 1881 [26, 331]
 - *Citula dorsalis* (Gill, 1863) [336, 1303]
 - * *Decapterus pinnulatus* (Eydox y Souleyet, 1841) {30}
 - * *Gnathanodon speciosus* (Forskäl, 1851) {36}
 - *Oligoplites altus* (Günther, 1868) [1596]
 - *Oligoplites refulgens* Gilbert y Starks, 1904 [756]
 - *Oligoplites saurus* (Bloch y Schneider, 1801) [32, 1684]
 - *Selar crumenophthalmus* (Bloch, 1793) [1169]
 - *Selene brevoorti* (Gill, 1863) [35]

- * *Selene peruviana* (Guichenot, 1886) {18}
- * *Seriola lalandi* Valenciennes, 1833 {37}
- * *Trachinotus kennedyi* Steindachner, 1875 {34}
- *Trachinotus rhodopus* (Gill, 1863) [27, 334]
- *Trachurus symmetricus* (Ayres, 1855) [757, 1232]
- *Vomer declivifrons* Meek y Hildebrand, 1925 [28, 1623]
- FAMILIA NEMATISTIIDAE
- *Nematistius pectoralis* Gill, 1862 [172, 173]
- FAMILIA CORYPHAENIDAE
- *Coryphaena hippurus* Linnaeus, 1758 [1351]
- FAMILIA BRAMIDAE
- * *Taractichthys steindachneri* (Doderlein, 1884) {58}
- FAMILIA LUTJANIDAE
- *Hoplopagrus guentheri* Gill, 1862 [359, 1107]
- *Lutjanus aratus* (Günther, 1864) [1133]
- *Lutjanus argentiventris* (Peters, 1869) [1149, 1736]
- * *Lutjanus colorado* Jordan y Gilbert, 1881 {6, 28}
- *Lutjanus guttatus* (Steindachner, 1869) [1112, 2058]
- *Lutjanus novemfasciatus* Gill, 1863 [1134, 1754]
- *Lutjanus peru* (Nichols y Murphy, 1922) [161, 1136]
- * *Lutjanus viridis* (Valenciennes, 1855) {30}
- FAMILIA GERREIDAE
- *Diapterus brevirostris* (Sauvage, 1879) [601, 1400]
- *Eucinostomus currani* Yáñez-Arancibia, 1978 [961, 962]
- *Eucinostomus dowii* Gill, 1863 [1071, 1725]
- *Eucinostomus entomelas* Yáñez-Arancibia, 1978 [498, 542]
- *Eucinostomus gracilis* (Gill, 1862) [818]
- *Eugerres axillaris* (Günther, 1864) [627, 581]
- * *Eugerres lineatus* (Humboldt, 1821) {37, 58}
- *Gerres cinereus* (Walbaum, 1792) [823]
- FAMILIA HAEMULIDAE
- *Anisotremus interruptus* (Gill, 1863) [355]
- * *Anisotremus taeniatus* (Gill, 1862) {6}
- * *Haemulon flaviguttatum* Gill, 1863 {45}
- *Haemulon maculicauda* Gill, 1863 [145, 1181]
- * *Haemulon scudleri* Gill, 1863 {46}
- *Haemulon sexfasciatum* Gill, 1863 [353, 354]
- *Haemulon steindachneri* (Jordan y Gilbert, 1882) [1193, 1554]
- *Haemulopsis leuciscus* (Günther, 1864) [143, 1244]
- *Microlepidotus inornatus* Gill, 1863 [147]
- * *Orthopristis chalceus* (Günther, 1864) {16}
- *Orthopristis reddingi* Jordan y Richardson, en Jordan, 1895 [142, 484]
- *Pomadasys branickii* (Steindachner, 1879) [141, 462]
- *Pomadasys macracanthus* (Günther, 1864) [139, 2011]
- *Pomadasys panamensis* (Steindachner, 1875) [144, 1175]
- *Xenistius californiensis* (Steindachner, 1875) [146]
- FAMILIA SPARIDAE
- *Calamus brachysomus* (Lockington, 1880) [410, 412]
- FAMILIA SCIAENIDAE
- *Bairdiella icistia* (Jordan y Gilbert, 1881) [1176, 2044]

- * *Cynoscion nannus* Castro y Arvizu, 1976 {15}
- *Cynoscion parvipinnis* Ayres, 1862 [189, 3206]
- * *Cynoscion reticulatus* (Günther, 1864) {18}
- * *Cynoscion xanthulus* Jordan y Gilbert, 1881 {45}
- * *Menticirrhus undulatus* (Girard, 1854) {34}
- *Micropogonias altipinnis* (Günther, 1864) [378, 380]
- *Micropogonias ectenes* (Jordan y Gilbert, 1881) [1165]
- *Pareques viola* (Gilbert, 1898) [193, 1178]
- *Umbrina roncadorensis* Jordan y Gilbert, 1881 [1798]
- *Umbrina xanti* Gill, 1862 [382, 3205]
- FAMILIA MULLIDAE
- *Mulloidichthys dentatus* (Gill, 1863) [164, 169]
- *Pseudupeneus grandisquamis* (Gill, 1863) [368, 1478]
- ** *Pseudupeneus xanthogrammus* (Gilbert, 1891) {7, 28}
- FAMILIA KYPHOSIDAE
- * *Girella simplicidens* Osburn y Nichols, 1916 {6}
- * *Kyphosus analogus* (Gill, 1863) {6}
- *Kyphosus elegans* (Peters, 1869) [356, 2092]
- FAMILIA EPHIPPIDIDAE
- *Chaetodipterus zonatus* (Girard, 1859) [1482, 1685]
- FAMILIA CHAETODONTIDAE
- *Chaetodon humeralis* Günther, 1860 [786, 1681]
- *Forcipiger flavissimus* Jordan y McGregor, 1898 [1928]
- *Heniochus nigrirostris* (Gill, 1863) [343, 344]
- FAMILIA POMACANTHIDAE
- * *Holacanthus clarionensis* Gilbert, 1890 {30}
- *Holacanthus passer* Valenciennes, 1846 [369]
- *Pomacanthus zonipectus* (Gill, 1863) [184, 370]
- FAMILIA POMACENTRIDAE
- *Abudefduf troschelii* (Gill, 1863) [180, 1328]
- * *Chromis atrilobata* Gill, 1863 {6, 28}
- * *Chromis limbaughi* Greenfield y Woods, 1980 {31}
- * *Eupomacentrus flavilatus* (Gill, 1863) {6}
- * *Eupomacentrus leucurus* (Gilbert, 1892) {6}
- *Eupomacentrus rectifraenum* (Gill, 1863) [1998]
- *Microspathodon dorsalis* (Gill, 1863) [182]
- FAMILIA CIRRHITIDAE
- * *Cirrhitichthys oxycephalus* (Bleeker, 1855) {6}
- *Cirrhites rivulatus* Valenciennes, 1855 [341, 342]
- FAMILIA MUGILIDAE
- *Mugil cephalus* Linnaeus, 1758 [365, 1577]
- *Mugil curema* Cuvier y Valenciennes, 1836 [366, 1580]
- *Mugil hospes* Jordan y Culver, 1895 [654, 1104]
- FAMILIA SPHYRAENIDAE
- *Sphyraena argentea* Girard, 1854 [413]
- *Sphyraena ensis* Jordan y Gilbert, 1882 [1431, 2122]
- FAMILIA POLYNEMIDAE
- *Polydactylus approximans* (Lay y Bennet, 1849) [1153, 1155]
- FAMILIA LABRIDAE
- *Bodianus diplotaenia* (Gill, 1863) [357, 155]

- *Decodon melasma* Gomon, 1974 [152, 1242]
 - * *Halichoeres chierchiae* Caporiacco, 1947 {57}
 - *Halichoeres dispilus* (Günther, 1864) [154, 1098]
 - * *Halichoeres nicholsi* (Jordan y Gilbert, 1881) {56}
 - * *Halichoeres semicinctus* (Ayres, 1859) {57}
 - *Semicossyphus pulcher* (Ayres, 1854) [151]
 - *Thalassoma lucasanum* (Gill, 1863) [153, 2003]
 - * *Thalassoma lutescens* (Lay y Bennett, 1839) {30}
- FAMILIA SCARIDAE
- *Nicholsina denticulata* (Evermann y Radcliffe, 1917) [1424]
 - * *Scarus compressus* (Osburn y Nichols, 1916) {52}
 - *Scarus ghobban* Forskäl, 1775 [1157]
 - * *Scarus perrico* Jordan y Gilbert, 1882 {39}
 - *Scarus rubroviolaceus* Bleeker, 1849 [377]
- FAMILIA OPISTHOGNATHIDAE
- * *Lonchopisthus sinuscalifornicus* Castro y Villavicencio, 1988 {20}
 - *Opisthognathus punctatus* Peters, 1869 [175]
- FAMILIA LABRISOMIDAE
- *Exerpes asper* (Jenkins y Evermann, 1889) [750, 751]
 - *Labrisomus xanti* Gill, 1860 [53, 1963]
 - * *Malacoctenus gigas* Springer, 1959 {57}
 - *Malacoctenus hubbsi* Springer, 1959 [50, 1980]
 - * *Malacoctenus zonifer* (Jordan y Gilbert, 1882) {28}
 - * *Paraclinus beebei* Hubbs, 1952 {6}
 - *Paraclinus mexicanus* (Gilbert, 1904) [52]
 - *Paraclinus sini* Hubbs, 1952 [51, 1981]
 - * *Starksia cremnobates* (Gilbert, 1890) {61}
 - * *Starksia spinipenis* (Al-Uthman, 1960) {54}
 - * *Stathmonotus sinuscalifornici* (Chabanaud, 1942) {8}
 - * *Xenomedeia rhodopyga* Rosenblatt y Taylor, 1971 {54}
- FAMILIA CHAENOPSIDAE
- * *Acanthemblemaria crockeri* Beebe y Tee-Van, 1938 {44}
 - * *Acanthemblemaria macrospilus* Brock, 1940 {57}
 - *Coralliozetus angelica* (Bohlke y Mead, 1957) [1986]
 - * *Coralliozetus boehlkei* Stephens, 1963 {6}
 - *Coralliozetus micropes* (Beebe y Tee-Van, 1938) [1988]
 - *Chaenopsis alepidota* (Gilbert, 1890) [71, 763]
 - * *Chaenopsis coheni* Bohlke, 1957 {62}
 - *Emblemaria hypacanthus* (Jenkins y Evermann, 1889) [762]
 - * *Protemblemaria bicirris* (Hildebrand, 1946) {57}
 - * *Protemblemaria lucasana* Stephens, 1963 {19, 57}
- FAMILIA BLENNIIDAE
- ** *Auchenopterus monophthalmus* (Günther, 1861) {39, 40}
 - *Entomacrodus chiostictus* (Jordan y Gilbert, 1883) [1965]
 - * *Hypsoblennius brevipinnis* (Günther, 1861) {6}
 - * *Hypsoblennius gentilis* (Girard, 1854) {6}
 - * *Hypsoblennius jenkinsi* (Jordan y Evermann, 1896) {6}
 - *Ophioblennius steindachneri* Jordan y Evermann, 1898 [1598, 2010]
- FAMILIA CALLIONYMIDAE
- * *Synchiropus atrilabiatus* Garman, 1899 {15}

FAMILIA DACTYLOSCOPIIDAE

- *Dactylagnus mundus* Gill, 1862 [80, 793]
- * *Dactyloscopus lunaticus* Gilbert, 1890 {26}
- * *Dactyloscopus pectoralis* Gill, 1861 {26}
- * *Myxodagnus opercularis* Gill, 1861 {27}

FAMILIA TRIPTERYGIIDAE

- *Axoclinus carminalis* (Jordan y Gilbert, 1882) [1993]
- *Enneanectes* spp. [1278]

FAMILIA ELEOTRIDIDAE

- * *Dormitator latifrons* (Richardson, 1844) {10}

FAMILIA GOBIIDAE

- * *Aruma histrio* Jordan, 1884 {10, 28}
- * *Barbulifer pantherinus* (Pellegrin, 1901) {60}
- *Bathygobius ramosus* Ginsburg, 1947 [121, 1995]
- * *Coryphopterus urospilus* Ginsburg, 1938 {29}
- * *Chriolepis minutillus* Gilbert, 1892 {58}
- * *Chriolepis zebra* Ginsburg, 1938 {10, 28}
- *Elacatinus digueti* (Pellegrin, 1901) [122]
- *Elacatinus puncticulatus* (Ginsburg, 1938) [133]
- * *Erotelis armiger* (Jordan, 1895) {7, 28}
- *Gobionellus microdon* Gilbert, 1891 [126, 903]
- *Gobionellus sagittula* (Günther, 1861) [116, 957]
- *Gobiosoma chiquita* (Jenkins y Evermann, 1889) [110, 857]
- * *Gobiosoma paradoxum* (Günther, 1861) {28}
- * *Gobiomorus maculatus* (Günther, 1859) {12}
- ** *Gobius lineatus* Jenyns, 1842 {28}
- * *Gobulus crescentalis* (Gilbert, 1892) {10}
- * *Gymneleotris seminudus* (Günther, 1864) {62}
- * *Lythrypnus dalli* (Gilbert, 1890) {6}
- * *Lythrypnus pulchellus* Ginsburg, 1938 {10, 28}
- * *Parrella maxillaris* Ginsburg, 1938 {28, 29}
- * *Pycnomma semisquamatum* Rutter, 1904 {58}
- *Quietula y-cauda* (Jenkins y Evermann, 1889) [119, 900]

FAMILIA MICRODESMIDAE

- * *Microdesmus affinis* Meek y Hildebrand, 1928 {25}
- *Microdesmus dipus* Günther, 1864 [163]

FAMILIA ACANTHURIDAE

- * *Acanthurus glaucopareius* Cuvier, 1829 {30}
- *Prionurus punctatus* Gill, 1862 [1474]
- * *Zanclus canescens* (Linnaeus, 1758) {58}

FAMILIA TRICHIURIDAE

- *Trichiurus nitens* Garman, 1899 [251, 1277]

FAMILIA SCOMBRIDAE

- *Auxis rochei* (Risso, 1810) [1521]
- *Auxis thazard* (Lacepede, 1800) [390]
- * *Katsuwonus pelamis* (Linnaeus, 1758) {34}
- *Scomber japonicus* Houttuyn, 1782 [392, 1420]
- *Scomberomorus concolor* (Lockington, 1879) [386]
- *Scomberomorus sierra* Jordan y Starks, en Jordan, 1895 [388, 389]
- * *Thunnus albacares* (Bonnaterre, 1788) {56}
- * *Thunnus thynnus orientalis* (Temminck y Schlegel, 1850) {34}

FAMILIA LUVARIDAE

Luvarus imperialis Rafinesque, 1810

FAMILIA ISTIOPHORIDAE

* *Istiophorus platypterus* (Shaw y Nodder, 1792) {34, 37}

* *Makaira indica* (Cuvier, 1832) {34}

Makaira mazara (Jordan y Snyder, 1901)

* *Tetrapturus audax* (Philippi, 1887) {34}

FAMILIA STROMATEIDAE

* *Peprilus medius* (Peters, 1869) {43}

- *Peprilus palometa* (Jordan y Bollman, 1889) [224]

- *Peprilus simillimus* (Ayres, 1860) [1230]

ORDEN PLEURONECTIFORMES

FAMILIA BOTHIDAE

- *Bothus constellatus* (Jordan), en Jordan y Goss, 1889 [282, 740]

FAMILIA PARALICHTHYIDAE

- *Citharichthys gilberti* Jenkins y Evermann, 1889 [278, 280]

- *Cyclosetta querna* (Jordan y Bollman, 1890) [732]

- *Etropus crossotus* Jordan y Gilbert, 1882 [274]

- *Hypoglossina tetrophthalmus* Gilbert, 1891 [1347, 2094]

* *Hypsopsetta guttulata* (Girard, 1856) {34}

- *Paralichthys californicus* (Ayres, 1862) [281, 1768]

- *Paralichthys woolmani* Jordan y Williams, en Gilbert, 1897 [285]

- *Syacium ovale* (Günther, 1864) [265, 287]

* *Xystreurys liolepis* Jordan y Gilbert, 1881 {34}

FAMILIA CYNOGLOSSIDAE

- *Symphurus atramentatus* Jordan y Bollman, 1890 [996, 2178]

FAMILIA SOLEIDAE

- *Achirus mazatlanus* (Steindachner, 1869) [296, 300]

ORDEN TETRAODONTIFORMES

FAMILIA BALISTIDAE

- *Balistes polylepis* Steindachner, 1876 [319, 1773]

* *Cantherhines dumerilii* (Hollard, 1854) {30}

** *Pachynathus capistratus* (Shaw, 1804) {40}

- *Sufflamen verres* (Gilbert y Starks, 1904) [3343]

FAMILIA MONACANTHIDAE

- *Alutera scripta* (Osbeck, 1765) [1363]

FAMILIA OSTRACIIDAE

* *Ostracion meleagris* Shaw, 1796 {30}

FAMILIA TETRAODONTIDAE

- *Arothron meleagris* (Bloch y Schneider, 1801) [240]

- *Canthigaster punctatissima* (Günther, 1870) [1578, 1856]

* *Sphoeroides angusticeps* (Jenyns, 1842) {28, 55}

- *Sphoeroides annulatus* (Jenyns, 1843) [246, 2049]

- *Sphoeroides lobatus* (Steindachner, 1870) [1510, 1763]

- *Sphoeroides politus* (Girard, 1858) [236, 1270]

- *Sphoeroides* spp. [65, 1907]

** *Tetraodon setosus* (Smith, 1886) {40}

FAMILIA DIODONTIDAE

- *Chilomycterus affinis* Günther, 1870 [1640]

- *Diodon hystrix* Linnaeus, 1758 [1354]

- *Diodon holocanthus* Linnaeus, 1758 [85, 1579]

DISCUSION

El análisis de la literatura sobre esta bahía, que demarca la transición del golfo central a la región insular (cabo) del bajo golfo de California (Thomson, 1979), permitió integrar información dispersa en cuanto a la presencia de especies de peces que no fueron capturadas ni avistadas durante las labores de muestreo. Así, del número inicial de 232, se logró conformar un listado taxonómico de 390 especies.

La presencia histórica y ausencia actual en las capturas de 158 especies puede explicarse de tres maneras: la primera, por las características propias de los muestreos (zonas de captura específica en la bahía, tipo y selectividad de artes de pesca, estacionalidad, etc.); la segunda, por posibles cambios en la composición específica de la comunidad ocasionados por variaciones climáticas y/o desarrollo urbano (impacto ambiental); y la tercera, por posibles errores en cuanto al trabajo taxonómico desarrollado por los autores. Respecto a esto último, se debe señalar que al realizar un análisis profundo de los registros de las 158 especies citadas, solamente 12 de ellas se pueden catalogar como dudosas (doble asterisco en el listado), debido a que tanto su situación taxonómica actual como su distribución geográfica no están bien definidas.

El presente listado taxonómico, al representar el 66% del total de 586 especies de peces registradas por Walker (1960) y el 48% de las 800 citadas por Thomson (1979), para todo el golfo de California, sin duda constituye un primer esfuerzo por proveer de información que sirva de base para evaluar posibles cambios en las comunidades, derivados de las acciones propias del desarrollo, y de soporte para estudios encaminados a establecer normas de aprovechamiento integral y racional de estos recursos naturales.

REFERENCIAS

- Bohlke, J.E. (1953). A new stathmonotid blenny from the Pacific coast of Mexico. *Zoologica*, N.Y., 38(3): 145-149
- Briggs, J.C. (1955). A monograph of the clingfishes (order Xenopterygii). *Stanford Ichthyol. Bull.*, 6, 224 pp.

DISCUSSION

The analysis of the literature on this bay, which delimits the transition from the central Gulf to the insular region (cape) of the lower Gulf of California (Thomson, 1979), allowed scattered information regarding the presence of fish species that were not caught or sighted during the sampling work to be integrated. Thus, from an initial number of 232, a taxonomic list of 390 species was compiled.

The historical presence and actual absence in the catches of 158 species can be explained in three ways: firstly, by the particular characteristics of the samplings (specific catch zones in the bay, type and selectivity of the fishing gear, seasonality, etc.); secondly, by possible changes in the specific composition of the community as a result of climatic variations and/or urban development (environmental impact); thirdly, by possible errors in the taxonomic work carried out by the authors. With respect to this last point, it should be indicated that after a thorough analysis of the records of the 158 species reported, only 12 can be classified as doubtful (listed with two asterisks), since their actual taxonomic situation as well as their geographical distribution are not well-defined.

The present taxonomic list, on representing 66% of the total of 586 fish species recorded by Walker (1960) and 48% of the 800 reported by Thomson (1979), for all the Gulf of California, is undoubtedly a first effort to provide information that can serve as a basis for the evaluation of possible changes in the communities caused by development and for studies aiming to establish standards for an integral and rational exploitation of these natural resources.

English translation by Christine Harris.

-
- Castro-Aguirre, J.L. (1978). Catálogo sistemático de los peces marinos que penetran a las aguas continentales de México con aspectos zoogeográficos y ecológicos. *Dept. Pesca, Inst. Nal. Pes. Ser. Cient.*, 19, xi y 298 pp., México, D.F.
- Compagno, L.J.V. (1984a). *FAO Species Catalogue. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species*

- known to date. Part 1. Hexanchiformes to Lamniformes. **FAO Fish. Synop.**, 4(125), 249 pp.
- Compagno, L.J.V. (1984b). **FAO Species Catalogue**. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. Part 2. Carcharhiniformes. **FAO Fish. Synop.**, 4(125): 251-655.
- Cowan, G.I., McT. and Rosenblatt, R.H. (1974). *Taenioconger canabus*, a new heterocongrin eel (Pisces: Congridae) from Baja California, with a comparison of a closely related species. **Copeia**, 1974 (1): 55-60.
- Curran, H.W. (1942). A systematic revision of the gerreid fishes referred to the genus *Eucinostomus* with a discussion of their distribution and speciation. Ph.D. thesis, **University of Michigan**, U.S.A.
- Chan, G.R. (1980). Composición y abundancia de la ictiofauna del Estero de El Verde, Sinaloa. Tesis profesional, **CICIMAR, IPN**, La Paz, B.C.S., México, 50 pp.
- Chávez, R.H. (1985a). Bibliografía sobre los peces de la Bahía de La Paz, Baja California Sur, México. **Inv. Mar. CICIMAR**, 2 (Núm. Esp. II), 75 pp.
- Chávez, R.H. (1985b). Aspectos biológicos de las lisas (*Mugil* spp.) de Bahía de La Paz, B.C.S., México, con referencia especial a juveniles. **Inv. Mar. CICIMAR**, 2(2): 1-22.
- Dawson, C.E. (1976). Studies on eastern Pacific sand stargazers. 3. (Pisces: Dactyloscopidae). *Dagtylagnus* and *Myxodagnus*, with description of a new species and subspecies. **Copeia**, 1976 (1): 13-43.
- Espinoza, G., Llinas, M.J. y Amador, E.S. (1979). Bentos. Estudio ecológico comparativo de las lagunas de Enfermería y Balandra y el canal de mareas Zacatecas, en la Bahía de La Paz, B.C.S., México. En: **Memorias, Quinta Reunión de CIBCASIO**, La Paz, B.C.S., México, noviembre 1979, sin paginación.
- Eschmeyer, N.W. (1990). **Catalog of the Genera of Recent Fishes**. Calif. Acad. Sci., San Francisco, California, 671 pp.
- Fritzsch, R.A. (1980). Revision of the eastern Pacific Syngnathidae (Pisces: Syngnathiformes), including both recent and fossil forms. **Proc. Calif. Acad. Sci.**, 42(6): 181-227.
- Ginsburg, I. (1952). Flounders of the genus *Paralichthys* and related genera in American waters. **Fish and Wild. Ser., Fish. Bull.**, 71: 267-351.
- Greenwood, P.H. (1976). A review of the family Centropomidae (Pisces: Perciformes). **Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Zool.**, 29(1), 81 pp.
- Hubbs, C. (1952). A contribution to the classification of the blennioid fishes of the family Clinidae, with a partial revision of the eastern Pacific forms. **Stanford Ichthyol. Bull.**, 4(2): 41-165
- Hubbs, C.L. and Schultz, L.P. (1939). A revision of the toadfishes referred to *Porichthys* and related genera. **Proc. U.S. Nat. Mus.**, 16(3060): 473-496.
- Jordan, D.S. and Evermann, B.W. (1896-1900). The fishes of North and Middle America. **Bull. U.S. Nat. Mus.**, (47): 1-3313.
- Krupp, F. **FAO species identification sheets for fishery purpose: Eastern Central Pacific**. Fishing area 77. FAO, Rome (unpublished).
- Leis, J.M. (1978). Systematics and zoogeography of the porcupine fishes (*Diodon*, Diodontidae, Tetraodontiformes) with comments on egg and larval development. **Fish. Bull.**, 76(3): 535-567.
- McPhail, J.D. (1958). Key to the croakers (Sciaenidae) of the eastern Pacific. Univ. British Columbia, **Inst. Fish. Contrib.**, 2, 20 pp.
- Meek, S.E. and Hildebrand, S.F. (1923-1928). The marine fishes of Panama. **Field Mus. Nat. Hist. (Zool.) Ser.**, 15, parts 1-3, 1045 pp.
- Miller, D.J. and Lea, R.N. (1972). Guide to the coastal marine fishes of California. **Calif. Dept. Fish and Game, Fish. Bull.**, 157, 249 pp.
- Nelson, J.S. (1984). **Fishes of the World**, 2nd edition. John Wiley and Sons, New York, 523 pp.
- Nishida, K. and Nakaya, K. (1990). Taxonomy of the genus *Dasyatis* (Elasmobranchii: Dasyatidae) from the North Pacific. In: H.L. Pratt Jr., S.H. Gruber and T. Taniuchi (eds.), **Elasmobranchs as Living Re-**

- sources: Advances in the biology, ecology, systematics, and the status of the fisheries.** U.S. Department of Commerce. NOAA Tech. Rep., NMFS 90: 327-346.
- Norman, J.R. (1934). **A Systematic Monograph of the Flatfishes (Heterosomata). Vol. I. Psettodidae, Bothidae, Pleuronectidae.** Trustees Brit. Mus. (Nat. Hist.), London, 459 pp.
- Rivas, L.R. (1986). Systematic review of the Perciform fishes of the genus *Centroponus*. *Copeia*, 1986 (3): 579-611.
- Rodríguez-Romero, J., Abitia-Cárdenas, L.A., de la Cruz-Agüero, J. y Galván-Magaña, F. (1992). Lista sistemática de los peces marinos de Bahía Concepción, Baja California Sur, México. *Ciencias Marinas*, 18(4): 85-95.
- Rosenblatt, R.H. and Hobson, E.S. (1969). Parrotfishes (Scaridae) of the eastern Pacific, with a generic rearrangement of the Scarinae. *Copeia*, 1969 (3): 434-453.
- Rosenblatt, R.H. and Johnson, G.D. (1974). Two new species of sea basses of the genus *Diplectrum*, with a key to the Pacific species. *Calif. Fish and Game*, 60(4): 178-191.
- Stephens, J.S. (1963). A revised classification of the blennioid fishes of the American family Chaenopsidae. *Univ. Calif. Publ. Zool.*, 68, 165 pp.
- Thomson, D.A., Findley, L.T. and Kerstitch, A.N. (1979). **Reef Fishes of the Sea of Cortez.** John Wiley and Sons, New York, 302 pp.
- Villamar, C.A. (1965). Fauna malacológica de la Bahía de La Paz, B.C.S., con notas ecológicas. *Anales INIBP*, 1: 113-152.
- Walker, B.W. (1960). The distribution and affinities of the marine fish fauna of the Gulf of California. Symposium: The Biogeography of Baja California and Adjacent Seas. *Syst. Zool.*, 9(3): 123-133.
- Walker, B.W. and Baldwin, W. Key to the genus *Spherooides* of the eastern Pacific (unpublished).
- Whitehead, P.J.P. (1985). FAO Species Catalogue. Clupeoid fishes of the world. An annotated and illustrated catalogue of the herrings, sardines, pilchards, sprats, shads, anchovies and wolf-herrings. Part 1. Chirocentridae, Clupeidae and Pristigasteridae. *FAO Fish. Synop.*, 7(125): 1-303.
- Whitehead, P.J.P., Nelson, G.J. and Wongratana, T. (1988). FAO Species Catalogue. Clupeoid fishes of the world (suborder Clupeioidi). An annotated and illustrated catalogue of the herrings, sardines, pilchards, sprats, shads, anchovies and wolf-herrings. Part 2. Engraulididae. *FAO Fish. Synop.*, 7(125): 305-579.
- Zahuranec, B.J. (1967). The gerreid fishes of the genus *Eucinostomus* in the eastern Pacific. M.Sc. thesis, **Scripps Institution of Oceanography, University of California**, San Diego, 74 pp.

APENDICE

Bibliografía fuente de las especies citadas para bahía de La Paz, B.C.S.

1. Ahlstrom, E.H. (1972). Distributional atlas of fish larvae in the California Current region: six common mesopelagic fishes *Vinciguerria lucetia*, *Triphoturus mexicanus*, *Stenobranchius leucopsarus*, *Leuroglossus stilbius*, *Bathylagus wesethi*, and *Bathylagus ochotensis*, 1955 through 1960. **CalCOFI Atlas**, 17, 306 pp.
2. Alverson, F.G. and Shimada, B.M. (1957). A study of the eastern Pacific fishery for tuna bait-fishes, with particular reference to the anchoveta (*Cetengraulis mysticetus*). **Inter-Amer. Trop. Tuna Comm. Bull.**, 2(2): 21-79.
3. Applegate, S.P., Menchaca L., L., Espinoza A., L. y Sotelo M., F. (1979). **Tiburones mexicanos**. SEP, Dir. Gral. Cienc. Tec. Mar., México, 146 pp.
4. Auriolos G., D., Fox, C., Sinsel, F. y Fitch, J. (1981). Alimentación del lobo marino de isla Islotes. **CIB**, informe general de labores 1980, pp. 131-136.
5. Berdegue, A.J. (1956). Peces de importancia comercial en la costa noroccidental de México. **Dir. Gral. Pesca e Ind. Con., Sría. Marina**, México, D.F., 345 pp.
6. Bermúdez, A.B.R. y García L., G. (1985). Hábitos alimenticios en los peces de las zonas rocosas de la Bahía de La Paz, B.C.S. **UNAM, Facultad de Ciencias**, tesis, 259 pp.
7. Bohlke, J.E. (1953). A catalogue of the type specimens of recent fishes in the Natural History Museum of Stanford University. **Stanford Ichthyol. Bull.**, 5(1), 168 pp.
8. Bohlke, J.E. (1953). A new stathmonotid blenny from the Pacific coast of Mexico. **Zoologica**, 38(3): 145-149.
9. Cannon, R. and Sunset Editors (1966). **The Sea of Cortez**. Lane Magazine and Book Co., Melon Park, Calif., 283 pp.
10. Carrington, M.H. (1965). A bibliography of American gobies. **U.S. Fish and Wildl. Serv., Bur. Comm. Fish., Ichthyol. Lab.**, 203 pp.
11. Castro, A.J.L. (1967). Contribución al estudio de los tiburones de México. **Instituto Politécnico Nacional, Esc. Nac. Cienc. Biol.**, tesis, 256 pp.
12. Castro A., J.L. (1978). Catálogo sistemático de los peces marinos que penetran a las aguas continentales de México con aspectos zoogeográficos y ecológicos. **Depto. Pesca, Inst. Nal. Pes., Ser. Cienc.**, 19, xi y 298 pp.
13. Castro, A.J.L. (1982). Aspectos zoogeográficos de la ictiofauna del Golfo de California. **Instituto Politécnico Nacional, Esc. Nac. Cienc. Biol.**, ejercicio predoctoral, 83 pp.
14. Castro, A.J.L. (1983). Aspectos zoogeográficos de los elasmobranquios mexicanos. **An. Esc. Nac. Cienc. Biol.**, Méx., 27: 77-94.
15. Castro, A.J.L. (1991). Nuevos registros de peces mesopelágicos y bentónicos en el Golfo de California, México. **An. Esc. Nac. Cienc. Biol. Méx.**, 35: 71-89.
16. Castro, A.J.L., Arvizu M., J. y Páez B., J. (1970). Contribución al conocimiento de los peces del Golfo de California. **Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.**, 31: 107-181.
17. Castro, A.J.L. y de Lachica B., F. (1973). Nuevos registros de peces marinos en la costa del Pacífico mexicano. **Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.**, 34: 147-181.
18. Castro, A.J.L. y García D., F. (1984). Una nueva especie de *Peristedion* (Osteichthyes: Scorpaeniformes: Peristediidae) de la Bahía de La Paz, Baja California Sur, México. **An. Esc. Nac. Cienc. Biol. Méx.**, 28: 29-38.
19. Castro A., J.L. y Sánchez R., P. (1984). Aspectos ecológicos de la ictiofauna de la Ensenada y Bahía de la Paz, Baja California Sur, México. En: **Resúmenes, V Simposium de Biología Marina, La Paz, B.C.S.**, 24-26 octubre 1984, UABCS-SCOSC, 46-47.

20. Castro, A.J.L. y Villavicencio G., C. (1988). Una nueva especie de *Lonchopisthus* (Pisces: Perciformes; Opisthognathidae), del Golfo de California, México. **An. Esc. Nac. Cienc. Biol. Méx.**, 32(1-4): 109-115.
21. Castro, A.J.L., Arvizu M., J. y Alarcón G., C. (1991). Una especie nueva de *Regalecus* (Pisces: Lampridiformes) hallada en la Bahía de La Paz, Baja California Sur, México, con notas y observaciones taxonómicas y bigeográficas de la familia Regalecidae. **An. Esc. Nac. Cienc. Biol. Méx.**, 34: 159-171.
22. Cohen, D.M. (1964). A review of the ophidioid genus *Oligopus* with the description of a new species from West Africa. **Proc. U.S. Nat. Mus.**, 116(3494), 22 pp.
23. Cowan, G.I. McT. and Rosenblatt, R.H. (1974). *Taenioconger canabus*, a new heterocongrin eel (Pisces: Congridae) from Baja California, with a comparison of a closely related species. **Copeia**, 1974 (1): 55-60.
24. Chávez, R.H., Galván M., F. y Torres V., J.R. (1985). Primer registro de *Regalecus russellii* (Shaw) (Pisces: Regalecidae) de aguas mexicanas. **Inv. Mar. CICIMAR**, 2(2): 105-112.
25. Dawson, C.E. (1972). Present knowledge of the microdesmid fishes (Gobioidea) of Mexico. En: J. Carranza (ed.), **Memorias del IV Congreso Nacional de Oceanografía**, México, D.F., 17-19 noviembre 1969, pp. 213-216.
26. Dawson, C.E. (1975). Studies on eastern Pacific sand stargazers (Pisces: Dactyloscopidae). Genus *Dactyloscopus*, with descriptions of new species and subspecies. **Los Angeles Co. Nat. Hist. Mus. Sci. Bull.**, 22, 61 pp.
27. Dawson, C.E. (1976). Studies on eastern Pacific sand stargazers. 3. *Dactylagnus* and *Myxodagnus*, with descriptions of a new species and subspecies. **Copeia**, 1976 (1): 13-43.
28. Fowler, H.W. (1944). The fishes. In: Results of the Fifth George Vanderbilt Expedition (1941). (Bahamas, Caribbean Sea, Panama, Galapagos Archipelago and Mexican Pacific Islands.) **Acad. Nat. Sci. Phila. Monogr.**, 6: 57-583.
29. Ginsburg, I. (1938). Eight new species of gobioid fishes from the American Pacific coast. **Allan Hancock Pac. Exp.**, 2(7): 109-121.
30. Goodson, G. (1988). **Fishes of the Pacific Coast. Alaska to Peru, including the Gulf of California and the Galapagos Islands**. Stanford University Press, i-viii, pp. 1-267.
31. Greenfield, D.W. and Woods, L.P. (1980). Review of the deepbodied species of *Chromis* (Pisces: Pomacentridae) from the eastern Pacific, with descriptions of three new species. **Copeia**, 1980(4): 626-641.
32. Harry, R.R. (1948). New records for the fish, *Myrichthys tigrinus*, a snake eel of the eastern tropical Pacific, with a relocation of the type locality. **Copeia**, 1948(2): 145-146.
33. Heimann, R.F.G. (compiler) (1967). California Department of Fish and Game sea survey cruises 1961. **CalCOFI Data Rep.**, 11: 15-21.
34. Holguín, Q.O.E. (1976). Catálogo de especies marinas de importancia comercial en Baja California Sur. **SIC., Inst. Nal. de Pesca**, v y 117 pp.
35. Hubbs, C.L. and Schultz, L.P. (1939). A revision of the toadfishes referred to *Porichthys* and related genera. **Proc. U.S. Nat. Mus.**, 16(3060): 473-496.
36. Instituto Nacional de Pesca (1976). Catálogo de peces marinos mexicanos. **Sec. Ind. Com., Subsecretaría de Pesca**, xvi y 462 pp.
37. International Game Fish Association (1979). World record game fishes. **Inst. Game Fish Assoc.**, Fort Lauderdale, Fla. (annual publication), 272 pp.
38. Jordan, D.S. (1886). A list of the fishes known from the Pacific coast of tropical America, from the Tropic of Cancer to Panama. **Proc. U.S. Nat. Mus.**, 8(1885): 361-394.
39. Jordan, D.S. (1895). The fishes of Sinaloa. **Proc. Calif. Acad. Sci., Ser. 2**, 5: 377-514.
40. Jordan, D.S. and Evermann, B.W. (1896-1900). The fishes of North and Middle America. **Bull. U.S. Nat. Mus.**, (47): 1-3313.

41. Jordan, D.S. and Gilbert, C.H. (1882). List of a collection of fishes made by Mr. L. Belding near Cape San Lucas, Lower California. **Proc. U.S. Nat. Mus.**, 5: 378-381.
42. Kato, S., Springer, S. and Wagner, M.H. (1967). Field guide to eastern Pacific and Hawaiian sharks. **U.S. Fish and Wildl. Serv.**, Circ. 271, 47 pp.
43. Lavenberg, R.J. and Fitch, J.E. (1966). Annotated list of fishes collected by midwater trawl in the Gulf of California, March-April 1964. **Calif. Fish and Game**, 52(2): 92-110.
44. Lindquist, D.G. (1980). Aspects of the polychromatism in populations of the Gulf of California brown-cheek blenny, *Acanthemblemaria crockeri* (Blennioidea: Chaenopsidae). **Copeia**, 1980 (1): 137-141.
45. Maeda, M.A.N. (1981). Composición, abundancia, diversidad y alimentación de la ictiofauna, en tres lagunas costeras del Golfo de California. **Univ. Aut. Nuevo León, Fac. Cien. Biol.**, tesis, 140 pp.
46. Maeda M., A.N., Contreras B., S. y Maravilla, O. (1982). Abundancia y diversidad de la ictiofauna, en tres áreas de manglar de la Bahía de la Paz, México. En: **Sexta Reunión Cibcasio**. La Jolla, Calif., diciembre 1980. **Cibcasio Trans.**, 6: 138-151.
47. McCosker, J.E. and Rosenblatt, R.H. (1972). Eastern Pacific snake-eels of the genus *Callecheilys* (Apodes: Ophichthidae). **Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.**, 17(2): 15-24.
48. Moser, H.G., Ahlstrom, E.H., Kramer, D. and Stevens, E.G. (1974). Distribution and abundance of fish eggs and larvae in the Gulf of California. **CalCOFI Rep.**, 17: 112-128.
49. Pellegrin, J. (1908). Sur un grand poisson percoide peu connu du Golfe de California (*Epinephelus rosaceus* Streets). **Bull. Mus. Hist. Nat., Paris**, 14: 349-352 (ser.1)
50. Ramírez H., E. y Arvizu M., J. (1965). Investigaciones ictiológicas en las costas de Baja California. I. Lista de peces marinos de Baja California colectados en el periodo 1961-1965. **An. Inst. Nat. Invest. Biol.-Pesq.**, 1: 293-324.
51. Robins, C.R. (1962). Studies on fishes of the family Ophidiidae. VII. The Pacific species of *Lepophidium*. **Copeia**, 1962 (3): 487-498.
52. Rosenblatt, R.H. and Hobson, E.S. (1969). Parrotfishes (Scaridae) of the eastern Pacific, with a generic rearrangement of the Scarinae. **Copeia**, 1969(3): 434-453.
53. Rosenblatt, R.H. and Johnson, G.D. (1974). Two new species of sea basses of the genus *Diplectrum*, with a key to the Pacific species. **Calif. Fish and Game**, 60(4): 178-191.
54. Rosenblatt, R.H. and Taylor, L.R. (1971). The Pacific species of the clinid fish tribe Starksini. **Pac. Sci.**, 25(3): 436-463.
55. Seale, A. (1940). Report on fishes from the Allan Hancock Expeditions in the California Academy of Sciences. **Allan Hancock Pac. Exp.**, 9(1), 46 pp.
56. Steinbeck, J. and Ricketts, E.F. (1941). **Sea of Cortez. A leisurely journal of travel and research**. The Viking Press, New York, 598 pp.
57. Stephens, J.S. (1963). A revised classification of the blennioid fishes of the American family Chaenopsidae. **Univ. Calif. Publ. Zool.**, 68, iv and 165 pp.
58. Thomson, D.A., Findley, L.T. and Kerstitch, A. (1979). **Reef fishes of the Sea of Cortez**. John Wiley and Sons, New York, 302 pp.
59. Villavicencio, G.C.J. y Chávez R., H. (1986). Primer registro en aguas mexicanas de *Taractichthys steindachneri* (Doderlein) (Pisces: Bramidae). **Inv. Mar. CICIMAR**, 3(1): 127-132.
60. Wade, C.B. (1946). New fishes in the collections of the Allan Hancock Foundation. **Allan Hancock Pac. Exp.** (University of Southern California), 9(8): 215-237.
61. Wales, J.H. (1932). Report on two collections of Lower California marine fishes. **Copeia**, 1932 (4): 163-168.
62. Walker, B.W. and Norris, K.S. (1959). Provisional check list of fishes of the Gulf of California. Manuscript, **Univ. California**, Los Angeles, 44 pp.