

CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA ICTIOFAUNA DE FONDOS BLANDOS Y SOMEROS DE LA ENSENADA Y BAHÍA DE LA PAZ, B.C.S.

José Luis Castro-Aguirre¹⁻²
Eduardo F. Balart¹

1. *División de Biología Marina. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. Apdo. Postal 128. La Paz, B.C.S. 23000, México.*
2. *Departamento de Pesquerías y Biología Marina. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas-IPN. Apdo. Postal 592. La Paz, B.C.S. 23000, México.*

RESUMEN

Se presenta una lista de la ictiofauna de fondos blandos y someros de la Ensenada y Bahía de La Paz, Baja California Sur, México, elaborada a partir de muestreos realizados en 21 estaciones. En total se registraron 135 especies y 98 géneros pertenecientes a 52 familias. Las familias con mayor riqueza específica son Haemulidae (10 especies) Carangidae (10), Sciaenidae (8), Engraulidae (8), Serranidae (7), Gerreidae (7), Paralichthyidae (6), Lutjanidae (6) Ariidae (5). Esta ictiofauna puede caracterizarse, zoogeográficamente, como subtropical, bien tipificada por las especies de mugilidos y gerreidos, pero la presencia de algunos de elementos de afinidad templada la confirma como área de transición.

INTRODUCCIÓN

La Bahía de la Paz, situada en la parte suroccidental del Golfo de California, constituye el cuerpo de agua más extenso en la costa occidental del Golfo de California. Numerosos son los trabajos realizados en sus aguas, son 188 las citas comentadas por Chávez (1985) referentes a peces en un período que abarca prácticamente 100 años (1881-1983). La riqueza específica íctica de esta bahía es, tal vez, una de las mayores registrada en la costa este de la Península de Baja California; Abitia-Cárdenas *et al.* (1994), en el primer elenco sistemático integral publicado, proporcionan un listado de 390 especies nominales, a las que hay que agregar los 132 nuevos registros proporcionados por Balart *et al.* (1995).

Entre los escasos estudios centrados en los fondos blandos y someros de esta área están los de Maeda *et al.* (1982) y Leija-Tristán *et al.* (1992). En este

contexto Chávez (1984), identificó 80 especies procedentes de la Bahía de La Paz y 54 de la Ensenada.

Esta contribución amplía y complementa el conocimiento ya existente de la biodiversidad íctica de los sistemas lagunares de Baja California Sur (por ejemplo, Rodríguez-Romero *et al.*, 1992; Torres-Orozco y Castro-Aguirre, 1992; De la Cruz-Agüero *et al.*, 1994; Danemann y De la Cruz-Agüero, 1993; Villavicencio-Garáyzar y Abitia-Cárdenas, 1994), y entrega información relevante para futuros estudios zoogeográficos y ecológicos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se colectaron 21,700 individuos sobre fondos blandos y someros (0-24 m) en la Ensenada y Bahía de La Paz (figura 1). Los muestreos fueron bimestrales de febrero a diciembre de 1978, y de enero 1982 a enero 1983, complementado con un

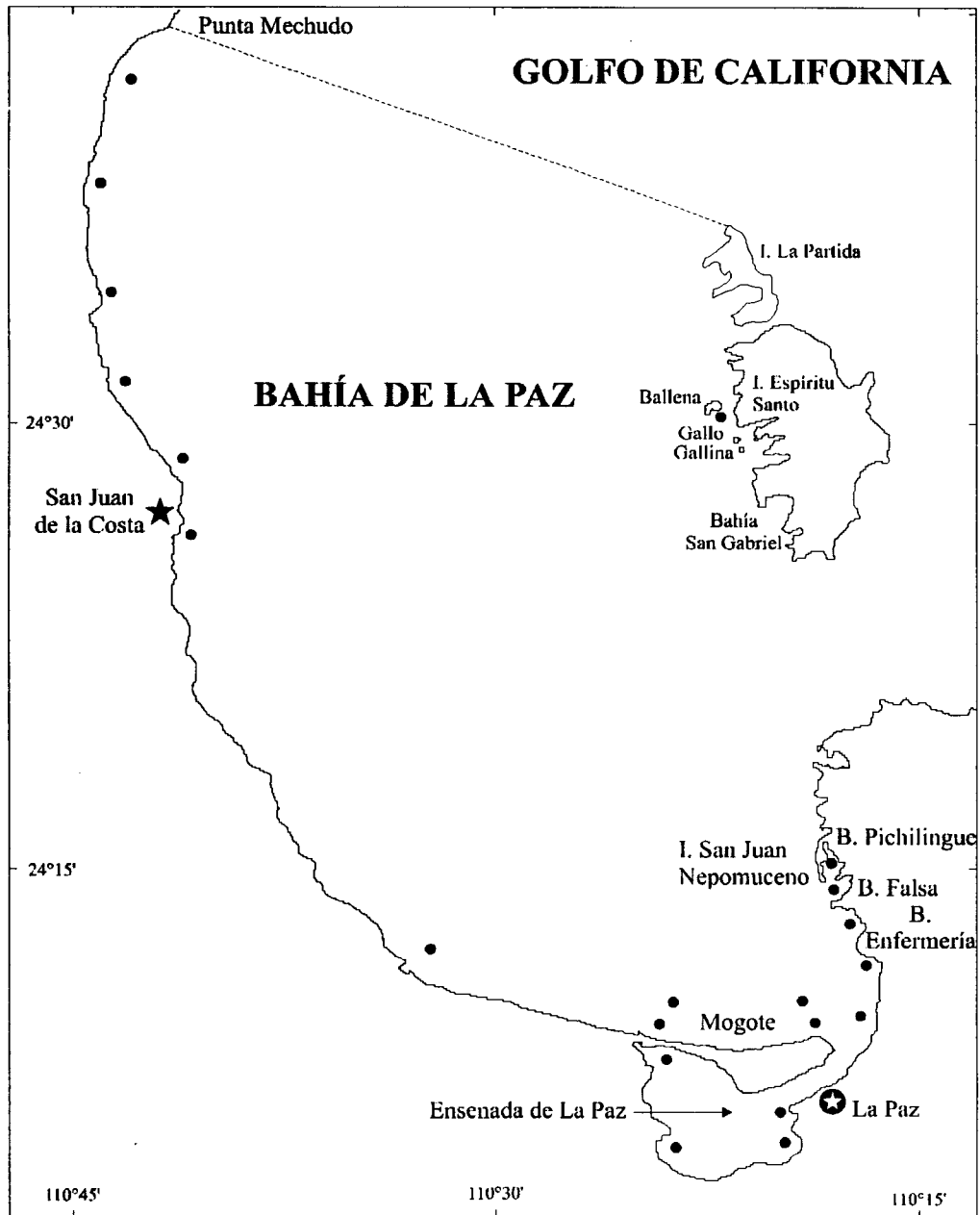


Figura 1. Localización de las estaciones de muestreo de peces en la Ensenada y Bahía de La Paz.

muestreo adicional en enero de 1991. Se utilizaron dos artes de pesca, una red de prueba tipo camaronera (“chango”) y un chinchorro charalero.

El material recolectado se fijó con formaldehído al 10%, para luego ser identificado en el laboratorio.

En la identificación taxonómica de las especies se utilizó bibliografía básica, como la de Jordan y Evermann (1896-1900), Meek y Hildebrand

(1923-1928), Breder (1936), Fowler (1944), Hildebrand (1946), Miller y Lea (1976), Castro-Aguirre (1978), Thompson *et al.* (1979), y Eschmeyer y Herald (1983). En algunos grupos taxonómicos se empleó literatura especializada como la siguiente: Castro-Aguirre (1965) y Castro (1983) para elasmobranquios, Rosenblatt y McCosker (1970) para la familia Ophichthyidae,

Hildebrand (1943) y Whitehead *et al.* (1988) para Engraulididae, Whitehead (1985) para Clupeidae, Fritzsche (1980) para Syngnathidae, McCarthy (1979) para *Rypticus*, Rivas (1986) para *Centropomus*, Rosenblatt y Johnson (1974) para *Diplectrum*, Smith-Vaniz *et al.* (1979) para Carangidae, Hubbs y Schultz (1939) y Walker y Rosenblatt (1988) para *Porichthys*, McPhail (1958) para la familia Sciaenidae, y Norman (1934), Ginsburg (1952) y Nielsen (1963) para Pleuronectiformes.

El arreglo sistemático sigue, en lo general, a Nelson (1994), con excepción de algunas modificaciones como en Chondrichthyes, donde se utilizó la clasificación de Compagno (1973, 1994). Los géneros y especies por familia se ordenaron alfabéticamente, a fin de facilitar el uso de la lista. A continuación de la especie, su autor y año, se cita entre paréntesis su presencia en la Bahía (B), en la Ensenada (E) o en ambas. Se cuidó de revisar cuidadosamente el *status* taxonómico de las especies, así como de actualizar la nomenclatura.

RESULTADOS

El análisis taxonómico del material recolectado resultó en un total de 135 especies y 98 géneros pertenecientes a 52 familias presentes sobre los fondos blandos y someros de la Ensenada y Bahía de La Paz (tabla I). Las familias con mayor riqueza específica fueron Carangidae (10 especies), Haemulidae (10), Engraulididae (8), Sciaenidae (8), Gerreidae (7), Serranidae (7), Paralichthyidae (6), Lutjanidae (6), y Ariidae (5).

Once fueron las especies que por su frecuencia de aparición y abundancia numérica en los muestreos caracterizan el área de estudio: *Anchovia macrolepidota*, *Eucinostomus dovii*, *Cetengraulis mysticetus*, *Diapterus aureolus*, *D. brevirostris*, *E. californiensis*, *Gerres cinereus*, *Lile stolifera*, *Mugil cephalus*, *Mugil curema*, y *Polydactilus approximans*.

DISCUSIÓN

Sobre los fondos blandos y someros de la Ensenada y Bahía de La Paz 135 especies fueron recolectadas. De ellas, 68 especies fueron detectadas en ambas zonas, 17 sólo en la Ensenada y 50 restringidas a la Bahía de La Paz.

La ictiofauna de las áreas someras de fondos fangosos y arenosos de la Ensenada y Bahía de La Paz puede caracterizarse, desde el punto de vista zoogeográfico, como subtropical, bien tipificada por las especies de mugilidos y gerreidos. Sin embargo, la presencia de elementos de afinidad templada o norteña, como *Mustelus californicus*, *Heterodontus francisci*, *Sardinops sagax caerulea*, *Anchoa mundeoloides*, *Scorpaena sonorae*, y *Paralichthys californicus*, la confirman como área de transición entre la Provincia Mexicana y la de Cortés (Walker, 1960; Briggs, 1974; Castro-Aguirre *et al.*, 1995).

AGRADECIMIENTOS

Este estudio fue apoyado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (clave PCECBNA-021177) y el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. Se agradece la valiosa colaboración de Joaquín Arvizu Martínez, Antonio Leija Tristán y Edgar Amador Silva en algunos muestreos. Asimismo agradecemos a Oscar Armendáriz la confección de la figura que acompaña este artículo.

Tabla I. Lista sistemática de la ictiofauna de fondos blandos y someros de la Ensenada y Bahía de La Paz, Baja California Sur. (E: especie recolectada en el interior de la Ensenada; B: especie recolectada fuera de la ensenada).

PHYLUM CHORDATA

CLASE CHONDRICHTHYES

ORDEN HETERODONTIFORMES

FAMILIA HETERODONTIDAE

Heterodontus francisci (Girard, 1854) (B)

Heterodontus mexicanus Taylor y Castro-Aguirre, 1972 (B)

ORDEN CARCHARHINIFORMES

SUBORDEN SCYLIORHINOIDEI

FAMILIA TRIAKIDAE

Mustelus californicus Gill, 1864 (B)

ORDEN SQUALIFORMES

FAMILIA SQUATINIDAE

Squatina californica Ayres, 1859 (B)

ORDEN RAJIFORMES

SUBORDEN TORPEDINOIDEI

FAMILIA NARCINIDAE

Diplobatis ommata (Jordan y Gilbert, 1889) (B)

SUBORDEN RAJOIDEI

FAMILIA RHINOBATIDAE

Platyrrhinoides triseriata (Jordan y Gilbert, 1880) (B)

Rhinobatos productus (Ayres, 1856) (B)

Zapteryx exasperata (Jordan y Gilbert, 1880) (B)

FAMILIA RAJIDAE

Raja equatorialis Jordan y Bollman, 1890 (B)

SUBORDEN MYLIOBATIDOIDEI

FAMILIA DASYATIDAE

Dasyatis brevis (Garman, 1880) (B, E)

Dasyatis longa (Garman, 1880) (B)

FAMILIA GYMNURIDAE

Gymnura marmorata (Cooper, 1863) (B, E)

FAMILIA UROLOPHIDAE

Urolophus halleri Cooper, 1863 (B, E)

CLASE OSTEICHTHYES

ORDEN ELOPIFORMES

SUBORDEN ELOPOIDEI

FAMILIA ELOPIDAE

Elops affinis Regan, 1909 (B, E)

FAMILIA ALBULIDAE

Albula nemoptera (Fowler, 1911) (B, E)

ORDEN ANGUILLIFORMES

SUBORDEN CONGROIDEI

FAMILIA CONGRIDAE

Taeniconger digueti Pellegrin, 1923 (E)

-
- FAMILIA OPHICHTHYIDAE
Myrophis vafer Jordan y Gilbert, 1882 (E)
Ophichthus zophochir (Jordan y Gilbert, 1882) (E)
- ORDEN CLUPEIFORMES
SUBORDEN CLUPEOIDEI
FAMILIA CLUPEIDAE
Harengula thrissina (Jordan y Gilbert, 1882) (B, E)
Lile stolifera (Jordan y Gilbert, 1882) (B, E)
Opisthonema libertate (Günther, 1866) (B, E)
Sardinops sagax caeruleus (Girard, 1854) (B, E)
- FAMILIA ENGRAULIDIDAE
Anchoa argentivittata (Regan, 1904) (B, E)
Anchoa helleri (Hubbs, 1921) (B)
Anchoa ischana (Jordan y Gilbert, 1882) (B, E)
Anchoa lucida (Jordan y Gilbert, 1882) (B)
Anchoa mundeola (Gilbert y Pierson, 1898) (B, E)
Anchoa mundeoloides (Breder, 1928) (B, E)
Anchovia macrolepidota (Kner y Steindachner, 1864) (B, E)
Cetengraulis mysticetus (Günther, 1866) (B, E)
- ORDEN GONORYNCHIFORMES
SUBORDEN CHANOIDEI
FAMILIA CHANIDAE
Chanos chanos (Forsk., 1775) (E)
- ORDEN SILURIFORMES
FAMILIA ARIIDAE
Ariopsis jordani (Eigenmann y Eigenmann, 1888) (B, E)
Galeichthys peruvianus Lütken, 1874 (B, E)
Bagre panamensis (Gill, 1863) (B, E)
Bagre pinnimaculatus (Steindachner, 1875) (B, E)
Ariopsis planiceps (Steindachner, 1876) (B, E)
- ORDEN AULOPIFORMES
SUBORDEN ALEPISAUROIDEI
FAMILIA SYNODONTIDAE
Synodus scituliceps Jordan y Gilbert, 1882 (B, E)
- ORDEN OPHIDIIFORMES
SUBORDEN OPHIDIOIDEI
FAMILIA CARAPIDAE
Encheliophis dubius (Putnam, 1874) (B)
- ORDEN BATRACHOIDIFORMES
FAMILIA BATRACHOIDIDAE
Porichthys analis Hubbs y Schultz, 1939 (B)
Porichthys myriaster Hubbs y Schultz, 1939 (B)
- ORDEN ATHERINIFORMES
FAMILIA ATHERINIDAE
Atherinella eriarcha Jordan y Gilbert, 1882 (B)
-

ORDEN BELONIFORMES

FAMILIA BELONIDAE

Tylosurus exilis (Girard, 1854) (B)

FAMILIA HEMIRAMPHIDAE

Hyporhamphus rosae (Jordan y Gilbert, 1880) (B)

Hyporhamphus unifasciatus (Ranzani, 1842) (E)

ORDEN SYNGNATHIFORMES

SUBORDEN SYNGNATHOIDEI

FAMILIA SYNGNATHIDAE

Pseudophallus starksi (Jordan y Culver, 1895) (E)

Syngnathus auliscus (Swain, 1882) (B)

ORDEN SCORPAENIFORMES

SUBORDEN SCORPAENOIDEI

FAMILIA SCORPAENIDAE

Scorpaena mystes Jordan y Starks, 1895 (B)

Scorpaena sonora Jenkins y Evermann, 1888 (B)

SUBORDEN TRIGLOIDEI

FAMILIA TRIGLIDAE

Bellator horrens (Richardson, 1845) (B)

Prionotus albirostris Jordan y Bollman, 1889 (B)

Prionotus ruscarius Gilbert y Starks, 1904 (B)

Prionotus stephanophrys Lockington, 1880 (B)

ORDEN PERCIFORMES

SUBORDEN PERCOIDEI

FAMILIA GRAMMISTIDAE

Rypticus bicolor (Valenciennes, 1846) (B)

FAMILIA SERRANIDAE

Diplectrum euryplectrum Jordan y Bollman, 1890 (B, E)

Diplectrum pacificum Meek y Hildebrand, 1925 (B)

Epinephelus analogus Gill, 1863 (B)

Mycteroperca rosacea (Streets, 1877) (B)

Paralabrax auroguttatum Walford, 1936 (B)

Paralabrax maculatofasciatus (Steindachner, 1868) (B, E)

Serranus fasciatus (Jenyns, 1843) (B)

FAMILIA CARANGIDAE

Carangoides vinctus (Jordan y Gilbert, 1882) (B, E)

Caranx hippos (Linnaeus, 1766) (B, E)

Chloroscombrus orqueta Jordan y Gilbert, 1882 (B, E)

Hemicaranx leucurus (Günther, 1864) (B, E)

Oligoplites altus (Günther, 1868) (B)

Oligoplites saurus (Bloch y Schneider, 1801) (B)

Selar crumenophthalmus (Bloch, 1793) (B)

Selene brevoorti (Gill, 1863) (E)

Selene peruviana (Guichenot, 1866) (B, E)

Trachinotus paloma Jordan y Starks, 1895 (B, E)

FAMILIA LUTJANIDAE

- Hoplopagrus guentheri* Gill, 1862 (B)
- Lutjanus aratus* (Günther, 1864) (E)
- Lutjanus argentiventris* (Peters, 1869) (B, E)
- Lutjanus colorado* Jordan y Gilbert, 1881 (B)
- Lutjanus guttatus* (Steindachner, 1869) (B)
- Lutjanus novemfasciatus* Gill, 1863 (B, E)

FAMILIA GERREIDAE

- Diapterus aureolus* (Jordan y Gilbert, 1881) (B, E)
- Diapterus brevirostris* (Sauvage, 1879) (B, E)
- Eucinostomus dowii* (Gill, 1862) (B, E)
- Eucinostomus gracilis* (Gill, 1863) (B)
- Eugerres lineatus* (Humboldt, 1821) (B, E)
- Gerres cinereus* (Walbaum, 1792) (B, E)

FAMILIA HAEMULIDAE

- Conodon serrifer* Jordan y Gilbert, 1882 (E)
- Haemulon flaviguttatum* Gill, 1862 (B, E)
- Haemulon maculicauda* (Gill, 1863) (B, E)
- Haemulon scudderi* Gill, 1863 (B, E)
- Haemulon sexfasciatum* Gill, 1862 (E)
- Haemulon steindachneri* (Jordan y Gilbert, 1882) (B, E)
- Haemulopsis axillaris* (Steindachner, 1869) (B, E)
- Haemulopsis leuciscus* (Günther, 1884) (B, E)
- Orthopristis reddingii* Jordan y Richardson, 1895 (B)
- Pomadasis panamensis* (Steindachner, 1875) (B, E)

FAMILIA CENTROPOMIDAE

- Centropomus nigrescens* Günther, 1868 (E)
- Centropomus robalito* Jordan y Gilbert, 1882 (E)
- Centropomus unionensis* Bocourt, 1868 (E)

FAMILIA SPARIDAE

- Calamus brachysomus* (Lockington, 1880) (B)

FAMILIA SCIAENIDAE

- Bairdiella icistia* (Jordan y Gilbert, 1882) (B, E)
- Cynoscion reticulatus* (Günther, 1864) (B)
- Cynoscion xanthulus* Jordan y Gilbert, 1882 (B, E)
- Larimus acclivis* Jordan y Bristol, 1895 (B)
- Menticirrhus undulatus* (Girard, 1854) (B, E)
- Micropogonias altipinnis* (Günther, 1864) (B, E)
- Ophioscion strabo* Gilbert, 1897 (B, E)
- Umbrina xanti* Gill, 1862 (B, E)

FAMILIA MULLIDAE

- Pseudupeneus grandisquamis* (Gill, 1863) (B)

FAMILIA EPHIPPIDAE

- Chaetodipterus zonatus* (Girard, 1858) (B, E)

FAMILIA CHAETODONTIDAE

- Chaetodon humeralis* Günther, 1860 (E)
-

FAMILIA TETRAODONTIDAE

Sphoeroides annulatus (Jenyns, 1843) (B, E)

Sphoeroides lobatus (Steindachner, 1870) (B)

FAMILIA DIODONTIDAE

Diodon hystrix Linnaeus, 1758 (B, E)

Diodon holocanthus Linnaeus, 1758 (B, E)

LITERATURA CITADA

- ABITIA-CÁRDENAS, L.A., J. RODRÍGUEZ-ROMERO, F. GALVÁN-MAGAÑA, J. DE LA CRUZ-AGUERO y H. CHÁVEZ-RAMOS. 1994. Lista sistemática de la ictiofauna de Bahía de La Paz, Baja California Sur, México. *Ciencias Marinas* 20(2):159-181.
- BALART, E.F., J.L. CASTRO-AGUIRRE, D. AURIOLES-GAMBOA, F. GARCÍA-RODRÍGUEZ y C. VILLAVICENCIO-GARAYZAR. (1995). Adiciones a la ictiofauna de Bahía de La Paz, Baja California Sur, México. *Hidrobiológica*. 5(1-2):79-85.
- BREDER, C.M. 1936. Heterosomata to Pediculati from Panama to Lower California. *Bull. Bingham Oceanogr. Coll* 2(3):1-56.
- BRIGGS, J.C. 1974. *Marine Zoogeography*. McGraw-Hill Book Co. N.Y. 475 pp.
- CASTRO, J.I. 1983. *The sharks of North American waters*. Texas A&M University Press, College Station. xii+180 pp.
- CASTRO-AGUIRRE, J.L. 1965. Peces sierra, rayas, mantas y especies afines de México. *An. Inst. Nal. Inv. Biol. Pesq. Méx.* 1:169-256.
- CASTRO-AGUIRRE, J.L. 1978. Catálogo sistemático de los peces marinos que penetran a las aguas continentales de México con aspectos zoogeográficos y ecológicos. *Dir. Gral. del Inst. Nal. de Pesca*, Serie Científica. 19:289 pp.
- CASTRO-AGUIRRE, J.L., E.F. BALART y J. ARVIZU-MARTÍNEZ. 1995. Contribución al conocimiento del origen y distribución de la ictiofauna del Golfo de California, México. *Hidrobiológica*. 5(1-2):57-78.
- CHÁVEZ, H. 1984. Proyecto de investigación biológica en la Ensenada de La Paz -informe de avance. 90-96. *En: Presente y Futuro de la Ensenada de La Paz*. Memoria de la 1a. Reunión sobre Ciencia y Sociedad, La Paz, B.C.S., México, 1984. Universidad Autónoma de Baja California Sur/Gobierno del Estado de B.C.S.
- CHÁVEZ, H. 1985. Bibliografía sobre los peces de la Bahía de La Paz, Baja California Sur, México. *Inv. Mar., CICIMAR* 2(No. Esp. 2): 1-75.
- COMPAGNO, L.J.V. 1973. Interrelations of living elasmobranchs. In: Greenwood, P.H., R.S. Miles, and C. Patterson (Eds). *Interrelationships of Fishes. J. Linn. Soc. (Zool.)* 53(Suppl. 1):15-61.
- COMPAGNO, L.J.V. 1994. Checklist of living Chondrichthyes. *Shark Research Center, South African Museum*. 12 pp.
- DANEMANN, G.D. y J. DE LA CRUZ-AGÜERO. 1993. Ictiofauna de Laguna San Ignacio, Baja California Sur, México. *Ciencias Marinas*. 19(3):333-341.
- DE LA CRUZ-AGUERO, J., F. GALVÁN-MAGAÑA, L. A. ABITIA-CARDENAS, J. RODRÍGUEZ-ROMERO y F. J. GUTIERREZ-SÁNCHEZ. 1994. Lista sistemática de los peces marinos de Bahía Magdalena, Baja California Sur (México). *Ciencias Marinas*. 20(1):17-31.
- ESCHMEYER, W.N. y E.S. HERALD. 1983. *A field guide to Pacific coast fishes of North America*. The Peterson Field Guide Series. Houghton Mifflin Company. Boston. xiv+336 pp.

- FOWLER, H.W. 1944. The fishes. Results of the fifth George Vanderbilt Expedition (1941). Bahamas, Caribbean Sea, Panama, Galapagos Archipelago and Mexican Pacific Islands. *Monogr. Acad. Nat. Sci. Phila.* 6:57-583.
- FRITZSCHE, R. A. 1980. Revision of the eastern Pacific Syngnathidae (Pisces: Syngnathiformes) including both recent and fossil forms. *Proc. Cal. Acad. Sci.* 42(6): 181-227.
- GINSBURG, I. 1952. Flounders of the genus *Paralichthys* and related genera in american waters. *U.S. Fish. and Wildl. Serv., Fish. Bull.* 52(71):267-351.
- HILDEBRAND, S.F. 1943. A review of the American anchovies (family Engraulidae). *Bull. Bingham Oceanogr. Coll.* 8(2):1-165.
- HILDEBRAND, S.F. 1946. A descriptive catalog of the shore fishes of Perú. *Bull. U.S. Nat. Mus.* 189:1-530.
- HUBBS, C.L. y L. SCHULTZ. 1939. A revision of the toadfishes referred to *Porichthys* and related genera. *Proc. U.S. Nat. Mus.* 86: 473-496.
- JORDAN, D.S. y B.W. EVERMANN. 1896-1900. The fishes of North and middle America. *Bull. U.S. Nat. Mus* 47(1-4):1-3313.
- LEIJA-TRISTÁN, A., J.A. DE LEÓN-GONZÁLEZ y H. RODRÍGUEZ-GARZA. 1992. Variación diurna de la ictiofauna intermareal de otoño en la Laguna de La Paz, Baja California Sur, México. *Publicaciones Biológicas-FCB./UANL.* México. 6(2):149-154.
- MAEDA MARTINEZ, A.N., S. CONTRERAS y O. MARAVILLA. 1982. Abundancia y diversidad de la ictiofauna, en tres áreas de manglar de la Bahía de La Paz, México. *Cibcasio Trans.* 6:138-151.
- MCCARTHY, L.V. 1979. Eastern Pacific *Rypticus* (Pisces: Grammistidae). *Copeia* 1979(3): 393-400.
- McPHAIL, J.D. 1958. Key to the croakers (Sciaenidae) of the eastern Pacific. *Univ. Brit. Columbia, Inst. Fish., Mus. Contrib.* 2: 1-20.
- MEEK, S.E. y S.F. HILDEBRAND. 1923-1928. The marine fishes of Panama. *Publ. Field. Mus. Nat. Hist., zool. ser.* 15(1-4):1-1045.
- MILLER, D.J. y R.N. LEA. 1976. Guide to the coastal marine fishes of California. *Calif. Dept. Fish. Game, Fish. Bull* 157: 1-249.
- NELSON, J.S. 1994. *Fishes of the World*, 3rd edition. John Wiley & Sons, Inc. N.Y. 523 pp.
- NIELSEN, J.G. 1963. Notes on some Heterosomata (Pisces) from N-W South America with the description of a new genus and species and a new subspecies of Paralichthyinae. *Vidensk. Medd. Dansk. Naturh. Foren. Kbh.* 123: 377-400.
- NORMAN, J.R. 1934. A systematic monograph of the flatfishes (Heterosomata). Psettodidae, Bothidae, Pleuronectidae. *Brit. Mus. (Nat. Hist.)* 1:1-459.
- RIVAS, L.R. 1986. Systematic review of the perciform fishes of the genus *Centropomus*. *Copeia* 1986(3):579-611.
- RODRÍGUEZ-ROMERO, J., L. A. ABITIA-CÁRDENAS, J. DE LA CRUZ-AGÜERO y F. GALVAN-MAGAÑA. 1992. Lista sistemática de los peces marinos de Bahía Concepción, Baja California Sur, México. *Ciencias Marinas.* 18(4):85-95.
- ROSENBLATT, R.H. y J.E. COSER. 1970. A key to the genera of the ophichthid eels, with descriptions of two new genera and three new species from the Eastern Pacific. *Pacific Sci.* 24: 494-505.
- ROSENBLATT, R.H. y G.D. JOHNSON. 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.
- SMITH-VANIZ, W.F., M.L. BAUCHOT y M. DESOUTTER. 1979. Catalogue critique des poissons de Muséum national d'Histoire naturelle (Familles des Carangidae et des Nematistiidae). *Bull. Mus. Natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., sect. A.* 1(2): 1-66.
- THOMPSON, D.A., L.T. FINDLEY y A.W. KERSTITCH. 1979. *Reef Fishes of the Sea of Cortez*. John Wiley & Sons. N.Y. 302 pp.

- TORRES-OROZCO, R.E. y J.L. CASTRO -AGUIRRE. 1992. Registros nuevos de peces tropicales en el complejo lagunar de Bahía Magdalena-Almejas, Baja California Sur, México. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool.* 63(2):281-286.
- VILLAVICENCIO-GARAYZAR, C. y L. A. ABITIA-CARDENAS. 1994. Elasmobranquios de Bahía Magdalena y Laguna San Ignacio, Baja California Sur, México. *Rev. Inv. Cient. Ser. Cienc. Mar. UABCS.* 5(2):63-67.
- WALKER, B.M. 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(3-4):123-133.
- WALKER, H.J. y R.H. ROSENBLATT. 1988. Pacific toadfishes of the genus *Porichthys* (Batrachoididae) with description of three new species. *Copeia.* 1988(4):887-904.
- WHITEHEAD, P.J.P. 1985. FAO species catalogue. Vol. 7. Clupeoid fishes of the world (suborder Clupeioidi). An annotated and illustrated catalogue of the herrings, sardines, pilchards, sprats, anchovies and wolf-herrings. Part 1. Chirocentridae, Clupeidae and Pristigasteridae. *FAO Fish. Synop.* 125(7), Pt. 1:1-303.
- WHITEHEAD, P.J.P., G.J. NELSON y T. WONGRATANA. 1988. FAO species catalogue. Vol. 7. Clupeoid fishes of the world (suborder Clupeioidi). An annotated and illustrated catalogue of the herrings, sardines, pilchards, sprats, anchovies and wolf-herrings. Part 2. Engraulididae. *FAO Fish. Synop.* 125(7), Pt. 2:305-579.