

## LISTA AGREGADA DE PECES EN TRES ZONAS DE MANGLAR DEL GOLFO DE NICOYA, COSTA RICA

*José R. Rojas, Mauricio Castro y José F. Pizarro*

Laboratorio de Manglares, Escuela de Ciencias Biológicas  
Universidad Nacional, Heredia 86-3000, Costa Rica

(Recibido: 21 junio 1994/Aceptado: 22 febrero 1995)

El conocimiento en nuestro país sobre la ictiofauna asociada a zonas de manglar es escaso, especialmente en zonas alejadas de la parte central del Golfo. La suma de características físicas y biológicas que se dan en estas áreas de manglares ha permitido el establecimiento de poblaciones animales de importancia comercial (UNESCO 1980). Estos ecosistemas están constituidos por bosques intermareales y asociados a bocas estuarias o canales que son de gran importancia para las comunidades ícticas, representando un hábitat decisivo para un número considerable de especies durante las primeras etapas de su ciclo de vida (AMEZCUA-LINARES *et al.* 1987). Las zonas de manglar son en extremo importantes como criaderos de muchos organismos que sustentan las pesquerías (D'CROZ y KWECINSKI 1980), además de proveer una ruta para peces migratorios (anádromos y catádromos) y un ambiente en el cual un limitado número de especies permanecen durante todo su ciclo de vida (ARAYA 1988).

El presente trabajo tiene como objetivo aportar información sobre las poblaciones de peces asociadas a los manglares, con el fin de incrementar el conocimiento que se tiene de estas poblaciones y ofrecer información general básica para el manejo adecuado de las pesquerías que se encuentran en estas zonas.

La estación Tivives (1) (9° 55' LN y 84° 42' LO), se encuentra en la zona de vida «Bosque seco tropical, transición a húmedo» (TOSI 1969), con una temperatura anual promedio de 27,6 °C y una precipitación de 1800 mm. El punto de muestreo se ubicó cerca de la boca del estero y se caracteriza por tener un fondo arenoso-lodoso. La estación Colora-

do (2), se ubica en la región central del golfo (11° 11' LN y 85° 7' LO), con una precipitación anual de 1085 mm y una temperatura de 27,5 °C. Esta estación presenta una serie de meandros y canales a través de los manglares, cuyo fondo dominante es el lodoso. La estación Bebedero (3) está situada en la desembocadura del río Bebedero (10° 15' 13" LN y 85° 7' LO), con una precipitación anual de 1100 mm y una temperatura de 28,8 °C. El punto de muestreo se ubicó cerca de la desembocadura del río, dominando el fondo arenoso. Al igual que la estación Colorado se caracteriza por ser un bosque seco tropical (TOSI 1969).

Se realizaron 11 recolectas mensuales en cada estación desde abril de 1992 hasta junio de 1993. Se efectuaron 3 arrastres por estación con un chinchorro (25 x 1,80 m) con una bolsa de 3 m de largo y una luz de malla de 2,5 cm de nudo a nudo. Además se utilizó un trasmallo (50 x 5 m) con una malla de 8,75 cm de nudo a nudo, que fue colocada durante una hora en cada estación. En ambos casos la muestra se tomó en media marea vaciante.

La lista de las especies capturadas está ordenada siguiendo los lineamientos que han propuesto GREENWOOD *et al.* (1966) para los peces teleósteos y el agrupamiento que ofrecen BIGELOW y SCHROEDER (1948, 1953) para los elasmobranchios. Los nombres comunes para las familias son los utilizados por el MAG (1977). En cada especie identificada se agrega primero nombre y autor, luego las claves usadas y por último se aportan datos en el siguiente orden: número de especímenes recolectados, ámbito de la longitud estándar, mes de recolecta, estación y arte de pesca empleada.

Se capturaron un total de 25 familias y 68 especies. La especie más abundante fue *Arius seemanni* con un 12,7% de la captura total. Las familias dominantes fueron los áridos y los esciánidos, ambas con 9 especies, resultados que concuerdan con los obtenidos por LEON (1973), PHILLIPS (1981) y BARTELS et al. (1983).

### Lista de especies recolectadas en tres áreas de manglar del Golfo de Nicoya, Costa Rica.

#### CARCHARHINIDAE (Tiburones)

*Carcharhinus sp.* (BLAINVILLE 1916);  
MEEK y HILDEBRAND (1923), CASTRO-AGUIRRE (1978).  
1 (805 mm), agosto 1992, Est. 1, trasmallo.

#### GYMNURYDAE (Raya espinosa)

*Himantura pacifica* (BEEBE y TEE-VAN 1941);  
CASTRO-AGUIRRE (1978), BUSSING y LOPEZ (1993).  
1 (825 mm), agosto 1992, Est. 1, trasmallo.

#### MYLIOBATIDAE (Gavilanes)

*Aetobatus narinari* (EUPHRASEN 1790);  
MEEK y HILDEBRAND (1923), CHIRICHIGNO (1974).  
1 (680 mm), setiembre 1992, Est. 2, trasmallo. Fue la especie que aportó la mayor biomasa individual (12500 g).

#### ELOPIDAE (Cuchillo)

*Elops affinis* (REGAN 1909);  
MEEK y HILDEBRAND (1923), CHIRICHIGNO (1974).  
4 (172-269 mm), abril, noviembre 1992, Est. 1, chinchorro.  
2 (208-259 mm), abril 1992, Est. 2, chinchorro.

#### CLUPEIDAE (Sardinas)

*Ilisha furthii* (STEINDACHNER 1874);  
MEEK y HILDEBRAND (1923), CHIRICHIGNO (1974).  
14 (209-345 mm), marzo, abril, mayo 1993, Est. 3, trasmallo.

*Lile stolifera* (JORDAN y GILBERT 1881);  
CHIRICHIGNO (1974).  
1 (141 mm), setiembre 1992, Est. 1, chinchorro.  
4 (105-137 mm), agosto 1992, Est. 2, trasmallo.  
1 (132 mm), enero, marzo 1993, Est. 3, chinchorro.

#### ENGRAULIDAE (Anchoas y Boconas)

*Anchoa starksii* (GILBERT y PIERSON);  
MEEK y HILDEBRAND (1923).  
1 (359 mm), enero 1993, Est. 2, chinchorro.  
2 (286-388 mm), noviembre 1992, Est. 3, chinchorro.

*Cetengraulis mysticetus* (GÜNTHER 1866);  
MEEK y HILDEBRAND (1923), CHIRICHIGNO (1974).  
25 (134-205 mm), abril, agosto 1992, Est. 2, chinchorro.  
1 (181 mm), abril 1993, Est. 3, chinchorro.

*Lycengraulis poeyi* (KNER y STEINDACHNER 1864);  
MEEK y HILDEBRAND (1923), CHIRICHIGNO (1974).  
14 (153-207 mm), junio 1993, Est. 2, trasmallo.  
2 (149-185 mm), setiembre, noviembre 1992, enero, abril 1993, Est. 3, chinchorro.

#### ARIIDAE (Bagres y Cuminates)

*Arius seemanni* (GÜNTHER 1864);  
CASTRO-AGUIRRE (1978), BUSSING y LOPEZ (1993).  
1 (174 mm), agosto 1992, Est. 1, trasmallo.  
20 (155-404 mm), mayo, agosto 1992, Est. 2, chinchorro y trasmallo.  
180 (145-480 mm), mayo, agosto 1992, enero, marzo, abril, mayo, junio 1993, Est. 3, trasmallo. Aportó el mayor número de individuos (201), la mayor cantidad de biomasa (91406 g) y fue la más abundante en la estación 3.

*Arius dasycephalus* (GÜNTHER 1864);  
MEEK y HILDEBRAND (1923), BUSSING y LOPEZ (1993).  
3 (266-330 mm), agosto 1992, enero 1993, Est. 1, chinchorro y trasmallo.  
14 (164-382 mm), octubre 1992, mayo, junio 1993, Est. 2, chinchorro.  
1 (240 mm), mayo 1992, Est. 3, chinchorro.

*Arius dowi* (GILL 1863);  
 CASTRO-AGUIRRE (1978), MEEK y HILDE-  
 BRAND (1923), BUSSING y LOPEZ (1993).  
 2 (504-980 mm), abril, junio 1993, Est. 1, trasma-  
 llo.  
 5 (365-455 mm), enero, marzo 1993, Est. 2, trasma-  
 llo.  
 7 (380-603 mm), mayo, agosto, setiembre, no-  
 viembre 1992, junio 1993, Est. 3, chinchorro y  
 trasmallo. Fue la especie que alcanzó el mayor  
 tamaño individual (980 mm).

*Arius kessleri* (STEINDACHNER 1875);  
 MEEK y HILDEBRAND (1923), BUSSING y  
 LOPEZ (1993).

1 (351 mm), mayo 1992, Est. 1, trasmallo.  
 1 (390 mm), enero 1993, Est. 2, trasmallo.  
 19 (310-500 mm), mayo, agosto, noviembre, 1992,  
 enero, marzo, abril, junio 1993, Est. 3, trasmallo.

*Arius osculus* (JORDAN y GILBERT 1882);  
 MEEK y HILDEBRAND (1923), BUSSING y  
 LOPEZ (1993).

4 (362-376 mm), octubre 1992, enero 1993, Est. 1,  
 trasmallo.  
 28 (320-475 mm), agosto, noviembre 1992, enero,  
 abril, mayo, junio 1993, Est. 2, trasmallo.  
 7 (330-479 mm), agosto 1992, enero, mayo, 1993,  
 Est. 3, trasmallo.

*Arius platypogon* (GÜNTHER 1864);  
 MEEK y HILDEBRAND (1923), BUSSING y  
 LOPEZ (1993).

4 (338-376 mm), agosto 1992, Est. 2, trasmallo.

*Cathorops tuyra* (MEEK y HILDEBRAND, 1923);  
 BUSSING y LOPEZ (1993).

60 (149-398 mm), agosto, setiembre, noviembre  
 1992, mayo 1993, Est. 3, chinchorro y trasmallo.

*Cathorops fuerthii* (STEINDACHNER 1875);  
 BUSSING y LOPEZ (1993).

1 (372 mm), agosto 1992, Est. 1, trasmallo.  
 52 (157-266 mm), agosto, noviembre 1992, enero,  
 abril, mayo, junio 1993, Est. 3, chinchorro.

*Cathorops steindachneri* (GILBERT y STARKS  
 1875);  
 MEEK y HILDEBRAND (1923), BUSSING y  
 LOPEZ (1993).

6 (160-232 mm), abril, setiembre, octubre 1992,  
 Est. 1, chinchorro y trasmallo.

84 (98-359 mm), agosto, setiembre, noviembre  
 1992, marzo, abril, mayo, junio 1993, Est. 3, chin-  
 chorro y trasmallo.

#### LOPHIDAE (Bocones)

*Lophiodes spilurus* (GARMAN);  
 MEEK y HILDEBRAND (1923).

1 (225 mm), junio 1993, Est. 3, chinchorro.

#### BELONIDAE (Peces aguja)

*Tylosurus pacificus* (STEINDACHNER 1875);  
 MEEK y HILDEBRAND (1923), W. SZELI-  
 TOWSKI (com. per. 1992).

3 (417-445 mm), abril 1992, Est. 2, chinchorro. Su  
 captura se dio sólo en la estación seca.

#### ATHERINIDAE (Sardinias)

*Melaniris guatemalensis* (GÜNTHER 1869);  
 BUSSING (1987).

1 (68 mm), mayo 1993, Est. 1, chinchorro.

1 (50 mm), enero 1993, Est. 3, chinchorro.

#### FISTULARIDAE (Cornetas)

*Fistularia* sp. (LINNAEUS 1758);  
 MEEK y HILDEBRAND (1928), CHIRICHIG-  
 NO (1974).

2 (449-450 mm), marzo 1992, Est. 2, chinchorro.

#### CENTROPOMIDAE (Róbalos)

*Centropomus armatus* (GILL 1863);  
 MEEK y HILDEBRAND (1925), RIVAS (1986).  
 4 (288-330 mm), agosto, setiembre 1992, Est. 1,  
 trasmallo.

16 (136-230 mm), mayo 1992, Est. 3, chinchorro.

*Centropomus medius* (GÜNTHER 1864);  
 RIVAS (1986).

13 (173-227 mm), setiembre, noviembre 1992,  
 marzo, abril 1993, Est. 1, chinchorro.

66 (153-238 mm), setiembre, octubre, noviembre  
 1992, Est. 2, chinchorro.

*Centropomus nigrescens* (GÜNTHER 1864);

MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIGNO (1974), RIVAS (1986), BUSSING (1987). 6 (170-268 mm), mayo, setiembre 1992, Est. 1, chinchorro.  
1 (453 mm), mayo 1993, Est. 3, trasmallo.

*Centropomus robalito* (JORDAN y GILBERT 1869);  
MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIGNO (1974), RIVAS (1986), BUSSING (1987). 2 (153-180 mm), setiembre 1992, Est. 1, chinchorro.  
24 (152-220 mm), agosto, setiembre, octubre 1992, marzo, abril 1993, Est. 2, chinchorro.  
168 (110-345 mm), mayo, agosto, setiembre, noviembre 1992, enero, abril, mayo, junio 1993, Est. 3, chinchorro. Capturada durante todo el año, presenta gran cantidad de individuos menores de 130 mm de longitud total capturados a una profundidad de 45 cm.

*Centropomus viridis* (LOCKINGTON 1877);  
RIVAS (1986).  
16 (158-525 mm), setiembre, octubre 1992, Est. 1, chinchorro.  
6 (339-525 mm), marzo 1992, marzo, mayo, abril 1993, Est. 3, trasmallo.

*Centropomus unionensis* (BOCOURT 1868);  
MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIGNO (1974), RIVAS (1986).  
1 (343 mm), marzo 1993, Est. 3, trasmallo.

#### GRAMMISTIDAE (Jabones)

*Rypticus nigripinnis* (GILL 1861);  
MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIGNO (1974), W. SZELITOWSKI (com. per. 1992). 2 (187-206 mm), agosto 1992, Est. 1, chinchorro.

#### CARANGIDAE (Jureles, Bonitos)

*Caranx caninus* (GÜNTHER 1869);  
MEEK y HILDEBRAND (1925).  
8 (104-393 mm), mayo, setiembre, octubre 1992, abril 1993, Est. 1, chinchorro.  
18 (110-203 mm), mayo, agosto, setiembre 1992, enero 1993, Est. 2, chinchorro. Capturada durante todo el año.

*Caranx vinctus* (JORDAN y GILBERT 1882);  
MEEK y HILDEBRAND (1925), Catálogo de peces marinos mexicanos (1976).  
1 (112 mm), junio 1993, Est. 1, chinchorro.  
1 (105 mm), junio 1992, Est. 2, chinchorro.

*Oligoplites altus* (GÜNTHER 1869);  
MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIGNO (1974).  
3 (151-350 mm), mayo 1992, mayo 1993, Est. 1, chinchorro.  
1 (182 mm), agosto 1992, Est. 2, chinchorro.

*Oligoplites saurus* (BLOCH y SCHNEIDER 1801);  
MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIGNO (1974), Catálogo de peces marinos mexicanos (1976).  
1 (182 mm), agosto 1992, Est. 2, chinchorro.

*Trachinotus kennedyi* (STEINDACHNER 1875);  
MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIGNO (1974), Catálogo de peces marinos mexicanos (1976).  
1 (182 mm), agosto 1992, Est. 2, trasmallo.

#### LUTJANIDAE (Pargos)

*Lutjanus argentiventris* (PETERS 1869);  
MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIGNO (1974), ALLEN (1985), BUSSING (1987).  
9 (121-369 mm), agosto, setiembre, noviembre 1992, marzo, junio 1993, Est. 1, chinchorro.  
2 (116-122 mm), mayo 1992, Est. 2, chinchorro.

*Lutjanus colorado* (JORDAN y GILBERT 1884);  
MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIGNO (1974), Catálogo de peces marinos mexicanos (1976), ALLEN (1985).  
8 (279-416 mm), mayo, agosto, setiembre, noviembre 1992, mayo 1993, Est. 1, chinchorro.  
30 (114-528 mm), mayo, agosto, setiembre, octubre, noviembre 1992, marzo, junio 1993, Est. 2, chinchorro, trasmallo.

*Lutjanus jordani* (GILBERT 1867);  
MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIGNO (1974), Catálogo de peces marinos mexicanos (1976), ALLEN (1985).  
1 (290 mm), abril, 1992, Est. 1, trasmallo.

**GERREIDAE** (Palmitos)

*Diapterus peruvianus* (CUVIER 1830);  
MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIG-  
NO (1974).

155 (81-156 mm), abril, mayo, agosto, setiembre,  
noviembre 1992, enero, marzo, abril, junio 1993,  
Est. 1, chinchorro.

51 (76-154 mm), mayo, agosto, setiembre, octubre  
1992, enero, marzo 1993, Est. 2, chinchorro.

1 (196 mm), mayo 1992, Est. 3, chinchorro. Espe-  
cie más abundante de la estación 1, capturada  
durante todo el año.

*Eugerres brevimanus* (GÜNTHER 1864);  
CASTRO-AGUIRRE (1978), W. SZELITOWSKI  
(com. per. 1992).

1 (265 mm), agosto 1993, Est. 1, trasmallo.

*Eucinostomus sp.* (BAIS y GIRARD 1854);  
MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIG-  
NO (1974).

1 (184 mm), setiembre 1992, Est. 2, chinchorro.

*Gerres cinereus* (WALBAUM 1792);  
MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIG-  
NO (1974).

5 (75-125 mm), enero 1993, Est. 1, chinchorro.

**HAEMULIDAE** (Roncadores)

*Anisotremus dovii* (GÜNTHER 1864);  
MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIG-  
NO (1974).

6 (101-235 mm), enero 1993, Est. 2, trasmallo.

2 (95-245 mm), noviembre 1992, Est. 3, trasmallo.

*Anisotremus pacifici* (GÜNTHER 1864);  
MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIG-  
NO (1974).

2 (105-215 mm), mayo 1993, Est. 2, trasmallo.

*Pomadasys branickii* (STEINDACHNER 1879);  
MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIG-  
NO (1974).

1 (115 mm), junio 1993, Est. 1, chinchorro.

1 (135 mm), agosto 1992, Est. 2, chinchorro.

*Pomadasys macracanthus* (GÜNTHER 1864);  
MEEK y HILDEBRAND (1925).

2 (113-310 mm), octubre 1992, junio 1993, Est. 1,  
chinchorro y trasmallo.

27 (125-355 mm), mayo, setiembre, noviembre  
1992, enero, marzo 1993, Est. 2, trasmallo.

*Pomadasys panamensis* (STEINDACHNER 1875);  
MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIG-  
NO (1974), Catálogo de peces marinos mexicanos  
(1976).

16 (100-305 mm), agosto 1992, mayo, junio 1993,  
Est. 2, chinchorro y trasmallo.

**SCIAENIDAE** (Corvinas)

*Bairdiella armata* (GILL 1864);  
MEEK y HILDEBRAND (1925), ARAYA (1984),  
W. SZELITOWSKI (com. per. 1992).

1 (181 mm), octubre 1992, Est. 1, chinchorro.

87 (119-291 mm), mayo, setiembre, noviembre  
1992, enero, abril, mayo 1993, chinchorro y tras-  
mallo.

1 (275 mm), junio 1993, Est. 3, trasmallo. Especie  
más común de la estación 2.

*Bairdiella ensifera* (JORDAN y GILBERT 1881);  
MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIG-  
NO (1974), ARAYA (1984), W. SZELITOWSKI  
(com. per. 1992).

26 (133-183 mm), setiembre, octubre 1992, enero  
1993, Est. 2, chinchorro.

2 (247-274 mm), setiembre 1992, mayo 1993, Est.  
3, trasmallo.

*Cynoscion albus* (GÜNTHER 1864);  
MEEK y HILDEBRAND (1925), ARAYA (1984).  
16 (170-511 mm), noviembre 1992, enero, junio  
1993, Est. 3, chinchorro y trasmallo.

*Cynoscion squamipinnis* (GÜNTHER 1869);  
MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIG-  
NO (1974), ARAYA (1984).

25 (105-344 mm), agosto, noviembre 1992, Est. 3,  
chinchorro.

*Cynoscion stolzmanni* (STEINDACHNER 1879);  
MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIG-  
NO (1974), ARAYA (1984).

1 (140 mm), agosto 1992, Est. 2, chinchorro.

*Larimus sp.* (CUVIER y VALENCIENNES 1830);

MEEK y HILDEBRAND (1925), ARAYA (1984).  
1 (155 mm), agosto 1992, Est. 3, trasmallo.

*Menticirrhus panamensis* (STEINDACHNER 1875);

MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIGNO (1974), Catálogo de peces marinos mexicanos (1976), ARAYA (1984).

1 (164 mm), octubre 1992, Est. 2, chinchorro.

*Paralonchurus dumerillii* (BOCOURT 1869);

MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIGNO (1974), ARAYA (1984).

1 (173 mm), octubre 1992, Est. 2, trasmallo.

*Stellifer oscitans* (JORDAN y GILBERT 1881);

MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIGNO (1974), ARAYA (1984).

1 (165 mm), mayo 1992, Est. 2, trasmallo.

12 (116-282 mm), agosto, noviembre 1992, enero 1993, Est. 3, chinchorro y trasmallo.

#### EPHIPPIDAE (Catecismos)

*Chaetodipterus zonatus* (GIRARD 1858);

MEEK y HILDEBRAND (1928), CHIRICHIGNO (1974).

40 (110-203 mm), mayo, agosto 1992, marzo, abril 1993, Est. 2, chinchorro y trasmallo.

#### CICHLIDAE (Mojarras, Guapotes y Tilapias)

*Cichlasoma sp.* (GÜNTHER 1864);

J. GÜNTHER (com. per. 1992).

1 (245 mm), noviembre 1992, Est. 3, trasmallo.

*Oreochromis niloticus* (GÜNTHER 1864);

RUIZ (1978).

25 (105-344 mm), setiembre 1992, abril 1993, Est. 3, chinchorro.

#### MUGILIDAE (Lisas)

*Mugil curema* (VALENCIENNES 1836);

MEEK y HILDEBRAND (1923), CHIRICHIGNO (1974), Catálogo de peces marinos mexicanos (1976).

46 (83-362 mm), mayo, setiembre, octubre, noviembre 1992, enero, junio 1993, Est. 1, chinchorro y trasmallo.

20 (149-311 mm), agosto, setiembre 1992, marzo, mayo 1993, Est. 2, chinchorro.

2 (235-343 mm), marzo 1993, Est. 3, chinchorro.

#### POLYNEMIDAE (Bobos)

*Polydactylus approximans* (LAY y BENNET 1839);

MEEK y HILDEBRAND (1923), Catálogo de peces marinos mexicanos (1976), W. SZELITOWSKI (com. per. 1992).

1 (183 mm), setiembre 1992, Est. 1, chinchorro.

#### ELEOTRIDAE (Viejas)

*Dormitor latifrons* (RICHARDSON 1837);

BUSSING (1987).

1 (273 mm), noviembre 1992, Est. 3, trasmallo.

*Oxyzygonectes dovii* (GÜNTHER 1866);

BUSSING (1987).

6 (101-235 mm), marzo, junio 1993, Est. 2, chinchorro.

#### BOTHIDAE (Peces hoja)

*Citharichthys gilberti* (JENKINS y EVERMANN 1889);

MEEK y HILDEBRAND (1923), CHIRICHIGNO (1974), W. SZELITOWSKI (com. per. 1992).

1 (112 mm), setiembre 1992, Est. 1, chinchorro.

#### TETRAODONTIDAE (Timburiles)

*Guentheridia formosa* (GÜNTHER 1870);

MEEK y HILDEBRAND (1928), W. SZELITOWSKI (com. per. 1992).

1 (217 mm), agosto 1992, Est. 1, chinchorro.

1 (296 mm), noviembre 1992, Est. 3, chinchorro.

*Sphoeroides annulatus* (JENYNS 1842);

MEEK y HILDEBRAND (1925), CHIRICHIGNO (1974), Catálogo de peces marinos mexicanos (1976), W. SZELITOWSKI (com. per. 1992).

23 (86-156 mm), enero 1993, Est. 1, chinchorro.

2 (184-184 mm), enero 1993, Est. 3, chinchorro.

*Sphoeroides kendalli* (MEEK y HILDEBRAND 1928);

MEEK y HILDEBRAND (1928), CHIRICHIGNO (1974).

1 (290 mm), marzo 1993, Est. 1, chinchorro.  
 1 (241 mm), mayo 1992, Est. 2, chinchorro.  
 1 (295 mm), enero 1993, Est. 3, chinchorro.

*Spherooides roseblatti*;

W. SZELITOWSKI (com. per. 1992).

4 (224-298 mm), agosto 1992, Est. 1, chinchorro.

*Spherooides sechurae* (HILDEBRAND);

BUSSING y LOPEZ (1993).

1 (202 mm), marzo 1993, Est. 2, chinchorro.

El número de familias y el número de especies encontradas así como la variabilidad de las tallas en algunas especies, nos sugieren que las estaciones estudiadas podrían ser uno de los sitios donde los peces pueden desarrollarse con menor peligro de depredación, dentro de un ecosistema que presenta condiciones de alta productividad y numerosos sitios de protección. LOPEZ y ARIAS

DE LA P. (1987) establecen que las áreas estuarias constituyen zonas de crianza para peces de importancia comercial, lo cual está de acuerdo con algunas especies de interés comercial que fueron capturadas, tales como lutjánidos (pargos), centropómidos (róbalo), sciánidos (corvinas) y áridos (bagres), y otras aunque no tan importantes comercialmente como mugílidos, gérridos y haemúlidos.

Los resultados obtenidos vienen a confirmar la importancia de los ecosistemas de manglar para las comunidades ícticas del Golfo de Nicoya. JIMENEZ (1994) establece que existe una alta relación de los manglares con su entorno circundante, lo que nos lleva a concluir que la planificación de las actividades pesqueras del Golfo de Nicoya debe incluir necesariamente el manejo y protección de estas zonas, con el fin de garantizar que tanto el recurso biológico explotado, así como aquel cuyo potencial todavía no conocemos sea conservado.

## REFERENCIAS

- Allen, G. 1985. Snappers of the world. An annotated and illustrated catalogue of lutjanid species known to date. FAO Fish Synop. 125 (6): 1-128.
- Amezcu-Linares, F., M. Alvarez y A. Yáñez-Arancibia. 1987. Dinámica y estructura de la comunidad de peces en un sistema ecológico de manglares de la costa del Pacífico de México. An. Centro. Cienc. del Mar y Limnol. 14 (2): 221-248.
- Araya, H. 1984. The sciaenids of the Golfo de Nicoya. Rev. Biol. Trop. 32 (2): 179-197.
- Araya, H. 1988. Diversidad, distribución, abundancia y relaciones tróficas de peces en Estero Damas y Estero Palo Seco. Aguirre (Quepos), Parrita, Puntarenas. Costa Rica. Tesis para optar por el grado de Licenciatura en Biología, Universidad de Costa Rica, Costa Rica. 54 pp.
- Bartels, C., K. Price, M. López and W. Bussing. 1983. Occurrence, distribution and diversity of fishes in the Gulf of Nicoya, Costa Rica. Rev. Biol. Trop. 31: 75-110.
- Bigelow, H. and W. Schroeder. 1948. Sharks. In: Fishes of the Western North Atlantic. Mem. Sears. Found. Mar. Res. 1 (1): 62-588.
- Bigelow, H. and W. Schroeder. 1953. Saw fishes, guitar fishes, skates, rays and chimaeroids. In: Fishes of the Western North Atlantic. Mem. Sears. Found. Mar. Res. 1 (2): 1-588.
- Bussing, W. 1987. Peces de las aguas continentales de Costa Rica. Editorial Univ. de Costa Rica, Costa Rica. 271 pp.
- Bussing, W. y M. López. 1993. Peces demersales y pelágicos costeros del Pacífico de Centro América Meridional, Guía ilustrada. Ed. Universidad de Costa Rica, San José. 164 pp.
- Castro-Aguirre, J. 1978. Catálogo sistemático de los peces marinos que penetran a las aguas continentales de México con aspectos zoogeográficos y ecológicos. Dirección General del Instituto Nacional de Peces. Departamento de Pesca. Serie Científica N° 19. México, D.F. 298 pp.
- Chirichigno, N. 1974. Clave para identificar los peces marinos del Perú. Inf. Inst. Mar. Perú-Callao. 44: 1-388.
- Greenwood, P., D. Rosen, S. Weitzman and G. Myers. 1966. Phyletic studies on teleostean fishes, with provisional classification of living forms. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 131: 341-455.
- Jiménez, J.A. 1994. Los manglares del Pacífico Centroamericano. Editorial Fundación UNA, Heredia, Costa Rica. 336 pp.
- León, P. 1973. Ecología de la ictiofauna del Golfo de Nicoya, un estuario tropical. Rev. Biol. Trop. 21 (1): 5-30.
- López, M. y C. Arias de la P. 1987. Distribución del ictioplankton en el Estuario de Pochote, Bahía Ballena, Pacífico de Costa Rica. Rev. Biol. Trop. 35 (1): 121-126.
- Meek, E. and S.F. Hildebrand. 1923. The marine fishes of Panamá, part I. Field Mus. Nat. Hist. Publ. Zool. Ser. 15: 1-330.
- Meek, E. and S.F. Hildebrand. 1925. The marine fishes of Panamá, part II. Field Mus. Nat. Hist. Publ. Zool. Ser. 15: 331-707.
- Meek, E. and S.F. Hildebrand. 1928. The marine fishes of

- Panamá, part III. Field Mus. Nat. Hist. Publ. Zool. Ser. 15: 709-1045.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). 1977. Clasificación comercial de los recursos pesqueros de Costa Rica. Dirección General de Recursos Pesqueros y Acuicultura. Departamento de Caza y Pesca, San José, Costa Rica. 50 pp.
- Phillips, P. 1981. Diversity and fish community structure in a Central America mangrove embayment. *Rev. Biol. Trop.* 29: 227-236.
- Rivas, L. 1986. Systematic review of the perciform fishes of the genus *Centropomus*. *Copeia*. 3: 579-611.
- Ruiz, R. 1978. Introducción de la Tilapia a Costa Rica. Aspectos fenotípicos y taxonómicos. *Rev. ASBANA*, 4 (12): 6-10.
- Secretaría de Industria y Comercio. 1976. Catálogo de peces marinos mexicanos. Secr. Indus. Comer. Sub. Secretaría de Pesca. Instituto Nacional de Pesca, México, D.F. 462 pp.
- Tosi, J. 1969. Mapa ecológico según la clasificación de zonas de vida del mundo de L.R. Holdridge. Centro Científico Tropical, San José, Costa Rica. 50 pp.
- UNESCO. 1980. Estudio científico e impacto humano en el ecosistema de manglares. En: Memorias del seminario sobre el estudio científico e impacto humano en el ecosistema de manglar. Of. Reg. de Cien. y Tec. de la UNESCO para América Latina y el Caribe, Montevideo, Uruguay. 405 pp.