

Dr Fernando de Buen
Universidad de Chile

PECES CHILENOS BELONIFORMES, SYNGNATHIFORMES Y GOBIIDAE

Podemos considerar esta contribución al conocimiento de la fauna ictiológica chilena como tercer número de una serie que iniciábamos en 1959 (1), continuándola al año siguiente (2). Nos preocupábamos por entonces de recopilar conocimientos, formando colecciones y buscando obras de consulta en las bibliotecas chilenas. La tarea es lenta y minuciosa, juzgándola necesaria para poner en manos de los que nos sucedan los medios necesarios para emprender estudios faunísticos.

Las normas seguidas en nuestro propio trabajo pueden consultarse en la primera contribución referida. La lista de especies, publicada entonces, ha sufrido sensibles cambios al adicionar novedades para la fauna chilena o mundial, en otra ocasión daremos cuenta del estado actual de nuestros conocimientos al respecto. La bibliografía consultada sumaba 632 obras, en estas páginas añadiremos los nuevos hallazgos o las publicaciones aparecidas recientemente, repitiendo su ordenación por materias y por autores.

Pretendemos referirnos en las páginas siguientes a las especies incluidas en la lista inmediata, siendo algunas de ellas nuevas para la fauna chilena.

Familia BELONIDAE :

Tylosurus stolzmanni (Steindachner).

Familia SCOMBERESOCIDAE :

Scomberesox stotatus De Buen.

Familia HEMIRAMPHIDAE :

Hemiramphus salvator Gilbert y Starks.

Familia EXOCOETIDAE :

Fodiator acutus (Valenciennes).

Exocoetus volitans Linnæus.

Cypsilurus lineatus Valenciennes.

(1) 1959. Lampreas, tiburones, rayas y peces en la Estación de Biología Marina de Montemar, Chile (Primera contribución). *Rev. Biol. Mar.* (IX. 1-3) : 3-200, 17 figs.

(2) 1960. Tiburones, rayas y quimeras en la Estación de Biología Marina de Montemar, Chile. *Rev. Biol. Mar.* (X 1-3) : 3-50, 16 figs.

Familia **MACRORHAMPHOSIDAE** :

- Notopogon fernandezianus* (Delfin).
- Macrorhamphosus scolopax* (Linnaeus).
- Macrorhamphosus gracilis* (Lowe).

Familia **SYNGNATHIDAE** :

- Leptonotus blainvillianus* (Eydoux y Gervais).
- Syngnathus acicularis* Jenyns.
- Syngnathus pelagicus* Linnaeus.

Familia **GOBIDAE** :

- Ophiogobius ophicephalus* (Jenyns).
- Heterogobius chiloensis* (Guichenot).

El material de estudio nos lo procuraron diversos colectores, a quienes agradecemos muy sinceramente la eficaz colaboración en el trabajo que nos hemos impuesto.

35° 25' S, 75° 23' W

Dr. R. Clark. 1958.

Arica

Comisión de estudios. 1957.

Antofagasta

Prof. Celestino Castro. 1958.

Tongoy

B. Wells. 1958

Montemar

Prof. J. Stuardo. 1956.

Juan Soto. 1958.

R. González y M. Figueroa. 1960.

Isla Melchor, en Puerto Lagunas

E. Reyes. 1958.

Isla James, en Puerto Cisne

E. Reyes. 1958.

En las claves distintivas de las especies incluiremos todos los representantes conocidos en la fauna chilena, tanto del mar continental como del isleño, sin olvidar lógicamente a Pascua. Con referencia a las sinonimias, pueden consultarse las obras mencionadas en las dos contribuciones (De Buen, 1959, 1960) recordadas al pie de la primera página.

Orden *BELONIFORMES*

(= *Syngnathii*)

Aparte de sus caracteres internos el Orden Beloniformes puede distinguirse por su morfología externa; sus aletas están sostenidas por radios, no poseen espinas, las ventrales ocupando posición abdominal tienen seis radios y las pectorales se colocan en posición alta. En el cuerpo las escamas son pseudocicloideas y la línea lateral recorre la parte ventral del cuerpo.

Clave Artificial

- 1.— Con pinnulas detrás de la dorsal y de la anal (Familia SCOMBERESOCIDAE). **Scomberesox stolatus** De Buen.
 - Sin pinnulas 2
- 2.— Aletas pectorales muy largas, utilizadas por el pez para planear fuera del agua; largas o muy largas las aletas ventrales. Mandíbulas no prolongadas en largo pico (Familia EXOCOETIDAE) 3
 - Aletas pectorales cortas; pequeñas las ventrales. Mandíbula inferior o ambas mandíbulas prolongadas en largo pico 5
- 3.— Hocico largo, agudo, notablemente más largo que el diámetro de la órbita. **Fodiator acutus** (Valenciennes).
 - Hocico corto, notablemente más corto que el diámetro de la órbita 4
- 4.— Ventrales cortas, plegadas al cuerpo no llegan hasta la anal **Exocoetus volitans** Linnaeus.
 - Ventrales largas, plegadas al cuerpo rebasan el origen de la anal. **Cypsilurus lineatus** (Valenciennes). 5
- 5.— Mandíbulas de longitud semejante (Familia BELONIDAE) 5
 - Mandíbulas de muy distinta longitud, la superior corta, la inferior largamente prolongada en pico (Familia HEMIRAMPHIDAE) 7
- 6.— Pedúnculo caudal fuertemente deprimido dorsoventralmente, con destacada quilla en ambos lados, continuada hacia atrás por el centro de la caudal. Con branquispinas en el primer arco branquial. **Belone (Eurycaulus) platyura** Bennett.
 - Pedúnculo caudal ligeramente deprimido dorsoventralmente, con bordes laterales suavemente salientes. Sin branquispinas en el primer arco branquial. **Tylosurus stolzmanni** (Steindachner).
- 7.— Con 18 radios en la anal. Cuerpo bajo, con máxima altura 9,5% de la longitud estándar (medida a partir del extremo de la mandíbula superior). Con 25 branquispinas en la rama inferior del primer arco branquial. Ventrales ampliamente separadas del origen de la dorsal; distancia preventral 60,5% de la longitud estándar. Lados del cuerpo redondeados. **Hyporhamphus phurcatus** (Philippi).
 - Con 12 radios en la anal. Cuerpo alto, su máxima altura 14,5% de la longitud estándar (medida a partir del extremo de la mandíbula superior). Con 31 branquispinas en la rama inferior del primer arco branquial. Ventrales cercanas al origen de la dorsal; distancia preventral 64% de la longitud estándar. Lados del cuerpo aplanados. **Hemiramphus saltator** Gilbert y Starks.

Tylosurus stolzmanni (Steindachner), 1878

MATERIAL.— Bahía de Antofagasta. Ejemplar de 460 milímetros de longitud total. Capturado con red de cerco (Prof. Celestino Castro. 15 de abril, 1958).

DESCRIPCION.— Cuerpo alargado, grueso aplanado dorsalmente. Máxima altura 6 - (8)% (long. est.); mayor grosor 5 - (7)% (long. est.) (3).

(3) Como es frecuente en estos peces la ruptura de la extremidad de sus mandíbulas, proporcionamos dos valores: el primero correspondiente a las longitudes estándar a de la cabeza, medidas a partir de la extremidad de la mandíbula superior; el segundo (entre paréntesis) iniciadas en el centro del surco antepuesta a la mandíbula superior.

Cabeza, 33 - (17)% (long. est.), aguda, con la parte dorsal aplanada y longitudinalmente surcada en el centro, ampliándose la hendidura hacia la región internasal y hacia la nuca. Borde preopercular curvo; el opérculo sin ángulo; bajo las piezas operculares la membrana branquióstega bien separada de su simétrica y no ligada al istmo. De la longitud de la cabeza, por ciento: 7,5 - (18,5) la órbita 69 - (29) la preórbita, 21,5 - (52,5) la postórbita y 8,3 - (35,5) la interórbita.

Mandíbulas prolongadas en pico agudo, la superior surcada dorsalmente a lo largo, en el centro, la inferior más profundamente en su parte ventral. Maxilares agudos a su término lateral, llegando hasta el nivel del primer cuarto del diámetro ocular. Dientes mandibulares en serie de piezas delgadas, fuertes y agudas, por fuera banda de dientecitos menudos, que aumentan hacia atrás en número, reduciendo aún más su tamaño. Sin dientes en el paladar.

En el primer arco branquial, la rama superior es notablemente corta y extremadamente larga la inferior; el borde opuesto a las láminas branquiales es totalmente liso, sin branquispinas ni procesos diferenciados.

Todo el cuerpo cubierto de numerosas y menudas escamas, invadiendo angostos estuches dérmicos existentes al pie de la anal; en la caudal penetran por el centro de la aleta, ocupando una zona bien definida. La cabeza no tiene escamas, avanzando en ángulo hasta la parte más adelantada de la nuca, a nivel del opérculo. La línea lateral comienza en la garganta, en proximidad de su simétrica, de la cual se separa sucesivamente para ascender hasta nivel del término de la base de la pectoral del mismo lado, donde da corta rama dirigida hacia arriba; sigue describiendo sinuosidades, menos pronunciadas al acercarse a las ventrales, para remontar algo al rebasar estas aletas, describiendo corta curva en ascenso bajo el final de la dorsal, ganando en el último tramo la mitad del pedúnculo caudal.

Dorsal con 15 radios, levantada en sus comienzos, muy baja a su término; el origen de la aleta está a la altura del radio séptimo de la anal. Distancia predorsal 82 - (78)% (long. est.); base de la dorsal 11 - (14,5)% (long. est.).

Ventrales con seis radios, el externo curvado, sin ramas. Distancia preventral 64 - (56)% (long. est.), longitud de una ventral 9 - (22)% (cabeza).

Anal con 18 radios, de forma semejante y opuesta a la dorsal, con el origen más avanzado; quedando su término a la altura de la base del penúltimo radio de la dorsal. Distancia preanal 76 - (73,5)% (long. est.); base de la anal 41 - (100)% (cabeza).

Pectorales, con 12 radios, cortas, agudas, con el radio superior espadiforme, no rameado. Base de una pectoral 6,5 - (15)% (cabeza) y su longitud 17,5 - (42,5)% (cabeza).

Caudal escotada, su pedúnculo aplastado dorsoventralmente, alto como 5,5 - (13,5)% (cabeza), con una quilla por lado, recorrida por la línea lateral.

COLOR EN FORMOL.—Dorso oliváceo, recorrido longitudinalmente en su mitad, por una banda oscura; sobre la cabeza se añade al color oliva el verde claro. Vientre blanquecino. Aletas oscurecidas, la anal sólo en la parte anterior, las pectorales preferentemente en el

ápice y las ventrales más pálidas. Una estola negra comienza angosta en el hombro, aumentando de anchura paulatinamente, al extenderse a lo largo de los flancos; bajo la estola un trazo plateado ensancha sensiblemente al llegar al espacio entre la dorsal y la anal.

Scomberesox stolatus De Buen, 1959

Bibliografía en De Buen 1959.7 : 262, añadiendo:

Scomberesox equirostrum (no Le Sueur) De Buen, 1958.6 : 270 — De Buen, 1959.6 : 40.

Scomberesox stolatus De Buen, 1959.7 : 262 (descripción).

MATERIAL.— En 35° 25' S, 75° 23' W. Captura a las 21 horas a bordo del Indus X. Ejemplar de 40 milímetros de longitud total (Dr. R. Clark. 2 de noviembre, 1958).

Antofagasta. Captura con red de cerco dentro de la bahía (Prof. Celestino Castro. 3 de marzo, 1960).

E. B. M. Ch. 217. En 31° 12' S, 72° 00' W. Captura a las 21 horas a bordo del Indus X (Dr. Roberto Clark. 29 de octubre, 1958).

E. B. M. Ch. 56-65. A tres millas y media al W. de Montemar. Diez ejemplares de 66 a 139 milímetros de longitud total. Capturados de noche utilizando luz artificial (24 de marzo, 1958).

NOTAS.— Los ejemplares de poca talla (E. B. M. Ch. 56-65) se encontraron en su fase cromogénica, previa a la juventud, intercalándose una filomorfosis a la cual podemos dar el nombre de "Hyporhamphoniforme". Midiendo 58-61 de longitud estándar la mandíbula superior es ligeramente más corta que la inferior, pero a partir de los 82 milímetros de longitud estándar crece rápidamente (fase Hyporhamphoniforme); utilizando las medidas de algunos de los ejemplares son patentes los cambios señalados:

Longitud estándar (en milímetros)	Mandíbulas	
	Superior	Inferior
58	83 %	100 %
61	83 %	100 %
82	100 %	125 %
105	125 %	160 %
127	130 %	160 %

La mandíbula superior se ha medido desde el borde anterior de la órbita hasta el extremo de esa mandíbula y la inferior, desde su extremidad hasta el borde anterior de la órbita, calculando con ambas medidas su tanto por ciento respecto a la distancia postorbitaria.

Hemiramphus saltator Gilbert y Starks, 1904

MATERIAL.— Bahía de Antofagasta. Ejemplar de 420 milímetros de longitud total, medida a partir del extremo de la mandíbula superior. Capturado con red "trasmallo" (Prof. Celestino Castro. 18 de abril, 1958).

DESCRIPCION.— Cuerpo alargado, plano ventralmente, con el dorso redondeado y los flancos aplanados. Altura máxima 14,5% (long. est.), mayor grosor 10% (long. est.). Longitud estándar medida a partir del extremo de la mandíbula superior.

Cabeza, 21,5% (long. est.), casi plana, muy ligeramente convexa, por encima, con los lados tendiendo a juntarse en la parte inferior angosta, ocupadas por las membranas branquióstegas bien separadas entre sí y no ligadas al istmo. Borde de la mandíbula superior en ángulo, llegando hasta separarse del borde orbitario por una distancia poco mayor de la mitad de la órbita. Preopérculo en ángulo recto, borde libre de las piezas operculares redondeado, sin destacar ángulo ni prolongarse en orejuela. Inmediatamente por encima de las piezas operculares se cubre de numerosas tubulaciones y menudos orificios; las hay también, menos extensas, en el espacio interorbitario. De la longitud de la cabeza, por ciento: 22 el diámetro orbitario, 34,5 la preórbita, 42 la postórbita y 25 la interórbita.

Mandíbula superior aguda, triangular, con cresta media longitudinal bifurcada hacia atrás. Dientes mandibulares menudos, de ápice tricuspídeo, en dos filas en la mandíbula superior y en tres filas en la inferior.

Branquispinas largas, tanto como las láminas branquiales opuestas, las centrales como la mitad de la órbita; 31 en la rama inferior del primer arco branquial.

Todo el cuerpo cubierto de grandes escamas, la cabeza desnuda, también los limbos de las aletas; en la caudal abarcando una zona bien delimitada; las del cuerpo tienen forma ovoide alargada en sentido transversal, con ángulos redondeados, lados convexos muy cortos, largo borde posterior con dos ondulaciones en el centro y dos radios, la zona libre amplia, curva, algo saliente, con menudas ondas en el frente. Índice de las escamas del cuerpo 500. Bajo la base de las pectorales, escamas con tubulaciones ramosas sobre la zona libre, formando dos series transversales, la posterior constituida por seis escamas y la anterior por tres; de aquí parte la línea lateral que recorre hasta la caudal la arista ventral del cuerpo; hasta las aletas ventrales se cuentan 30 escamas. En serie longitudinal, 57 escamas.

Dorsal baja, no levantada anteriormente, con 13 radios, el último destacado, sensiblemente mayor a los próximos, quedando la base de este radio prolongado a nivel de la extremidad del último de la anal abatido. Base de la dorsal 14% (long. est.); distancia predorsal 77,5% (long. est.).

Ventrales con 6 radios, al plegarse se cubren en parte entre sí; primer radio, el más grueso, sencillo, no rameado, curvo y agudo; el interno prolongado. La base de las aletas está tapada por las escamas; no hay escama axilar. Distancia preventral 64% (long. est.); distancia postventral, desde el origen de la aleta hasta el término de la longitud estándar, 37% (long. est.); longitud del radio anterior 31% (cabeza), del radio interno 45,5% (cabeza).

Anal baja, con 12 radios, corto el último, y de parecida longitud el inmediato, no prolongado por tanto; origen de la anal a nivel de la base del sexto radio de la dorsal; base de la aleta 37,5% (cabeza); distancia preanal 81% (long. est.).

Pectorales agudas con 11 radios, el más alto de mayor grosor que los restantes y no dividido. Base de una pectoral 17% (cabeza), su longitud 84,5% (cabeza).

Caudal bifurcada con lóbulos desiguales; su pedúnculo grueso, no redondeado, con altura 26,5% (cabeza).

COLOR EN FORMOL.—Dorso del cuerpo y la cabeza de color obscuro, parte ventral pálida; la caudal y los comienzos de la dorsal obscurecidos, restantes aletas pálidas. Una estola ancha, en su mayor anchura como el diámetro ocular, se adelgaza hacia ambos extremos.

Fodiator acutus (Valenciennes), 1849

MATERIAL.—E. B. M. Ch. 10.341. Arica. Nombre vulgar "pez volador" (Comisión de estudios. 21 de diciembre, 1957).

DESCRIPCION.—Cuerpo fusiforme alargado, de extremidad anterior aguda y pedúnculo caudal de modesta altura. Parte alta del lomo redondeada, la parte ventral del cuerpo ligeramente convexa, entre dos aristas salientes a nivel de la línea lateral de cada lado. Altura del cuerpo 20,5% (long. est.) y grosor 13% (long. est.); pedúnculo caudal 26,5% (cabeza) de altura mínima.

Cabeza piramidal, plana dorsalmente y ventralmente aristada; mide 26,5% (long. est.). De la cabeza, por ciento: 26,5 la órbita, 38,2 la preórbita, 35,5 la postórbita, 29,5 la interórbita. Extremidad del hocico suavemente realzada; dorso de la cabeza recorrido longitudinalmente, a cada lado, por un surco principal y otro próximo secundario, limitando una zona media impar, estrecha y ligeramente realzada. Los orificios nasales posteriores amplios, no bordeados, dejan ver en su interior una lengüeta valvular; los orificios anteriores en forma de estrecho ojal abierto longitudinalmente, se separan de los posteriores casi tanto como su propia longitud.

Boca pequeña, protractil, súpera al sobresalir la mandíbula inferior. Premaxilar de borde curvo, con ancha brida en el centro dorsal, formando un escalón longitudinal que señala el límite del antorbitario en la parte que lo cubre con la boca cerrada; maxilar ensanchado hacia su término lateral, romo, con ángulo superior saliente, totalmente oculto por delgado antorbitario de borde entero y extendido hasta nivel de los orificios nasales posteriores. Mandíbula inferior con el dentario encajando, por dentro, entre los maxilares y ligado por una membrana a los premaxilares, que se dobla sobre sí misma al abrir la boca. Mentón saliente en cono, sobresale del premaxilar algo menos de la mitad del diámetro ocular.

Branquispinas del primer arco branquial en número de 29, laminares alargadas y agudas, la de mayor longitud poco más corta que la lámina branquial más larga. En la rama superior del arco hay 7 branquispinas, en la rama inferior, 22.

Escamas grandes, pseudocicloideas, con índice 2060, cubren todo el cuerpo, dejando libre la cabeza y las aletas; en la caudal avanzan por el centro del limbo; mediado el cuerpo son cortas, extendiéndose transversalmente, con amplia zona libre, frente liso avanzado en ángulo obtuso, lados cortos, ángulos redondeados, borde posterior con corto número de sinuosidades en el centro, a donde van a parar escasos radios.

La línea lateral con 44 escamas modificadas, recorre el cuerpo a nivel de las ventrales; las primeras tienen numerosos tubos mucosos, en disminución hasta contar 21 escamas, al llegar a la base del radio externo de la ventral correspondiente; después de la ventral se cuentan 23 más, dotadas de tubos mucosos sencillos. A partir de la escama cuarta una derivación de la línea lateral asciende cinco escamas con numerosos tubos mucosos, hasta llegar a la base de la pectoral del

mismo lado. En línea longitudinal hay 41 escamas, a las que siguen 5 más sobre la mitad del limbo de la caudal. A partir de la línea lateral, a nivel de las ventrales, se colocan en serie transversal 6 escamas, no contando la mediana del lomo.

Dorsal con 10 radios muy retrasada y alta; distancia predorsal 78% (long. est.), base de la aleta 14% (long. est.) y longitud del radio más largo 73,5% (cabeza). Abatida la dorsal, sus radios llegan hasta los laterales superiores de la caudal.

Ventrales, ampliamente separadas entre sí, sin escama axilar ni proceso interventral; plegadas cubren el orificio anal, pero no llegan a la aleta anal; distancia proventral 61,7% (long. est.); longitud de una ventral 67,6% (cabeza); sus 6 radios se pliegan entre sí, superponiéndose como un abanico.

Anal con 10 radios, su base 44% (cabeza). Distancia preanal 79,7% (long. est.).

Caudal de lóbulos desiguales, notablemente más amplio y de mayor longitud el inferior.

COLOR EN FRESCO.—Lomo negro verdoso, con dorso de la cabeza azul turquí, parte ventral del cuerpo y de la cabeza plateados. A lo largo de la línea lateral azul claro; pectorales negras con radios blancos, dorsal negra, anal y ventrales incoloras, la caudal amarillenta en su lóbulo inferior.

Exocoetus volitans Linnaeus, 1758

Exocoetus chilensis Abbott, 1861 : 472 (descripción).

Exocoetus chilensis Delfin, 1900.1 : 5 — Delfin, 1901.1 : 44 — Porter, 1909.1 : 284 — Porter, 1909.2 : 6.

Parexocoetus chilensis Oliver, 1943.1 : 92 — Oliver, 1943.2 : 22.

Exocoetus obtusirostris chilensis Fowler, 1945.2 : 31, fig. — Fowler, 1951 : 283 — Mann, 1954 : 79.

Exocoetus volitans Hildebrand, 1946 : 147 (descripción) — Mann, 1950 : 25 fig. — Mann, 1954 : 175 — De Buen, 1958.6 : 270 — De Buen, 1959.6 : 40.

LOCALIDADES.—Chile (Abbott, 1861). Incidental en Concepción y Arauco. Penco (Oliver, 1943).

NOMBRE VULGAR.—Pez volador.

Cypsilurus lineatus Valenciennes, 1846

Exocoetus fernandezianus Philippi, 1895 : 22 (descripción) — Delfin, 1900.1 : 5 — Delfin, 1901.1 : 44 — Fowler, 1945.2 : 32 — Mann, 1954 : 79.

Exocoetus lineatus Steindachner, 1905 : 210 (descripción) — Rendahl, 1921.1 : 50 y 51.

Cypsilurus lineatus Fowler, 1945.2 : 32 — Mann, 1950 : 26, fig. — Fowler, 1951 : 283 — Mann, 1954 : 79, 175 y 176, fig. — De Buen, 1958.6 : 270 — De Buen, 1959.6 : 40.

LOCALIDADES.—Islas de Juan Fernández (Philippi, 1895; Steindachner, 1905; Delfin, 1900, 1901; Fowler, 1945; Mann, 1950, 1954; De Buen, 1958).

Orden SYNGNATHIFORMES

(= *Solenichthyes*)

En las formas conocidas en la fauna chilena el hocico es saliente y tubular, terminado en menuda boca; la mayoría de sus radios, a lo menos los que sostienen la dorsal, la anal y las pectorales, son sencillos, no se dividen en ramas.

Podemos separar las especies utilizando la siguiente clave artificial (4).

- 1.— Sin aletas ventrales. Todo el cuerpo cubierto de anillos óseos (Familia SYNGNATHIDAE) 2
 - Con aletas ventrales. El cuerpo libre de anillos óseos, pudiendo existir placas óseas en el lomo y en el vientre 3
- 2.— A los lados del cuerpo, en su mitad, una quilla o reborde longitudinal, que al llegar a nivel del orificio anal o poco antes se interrumpe, continuando separada a otra similar ligeramente por encima, elevándose al dirigirse hacia el lomo (*Syngnathus* Linnæus, 1758).

S. acicularis Jenyns.

S. pelagicus Linnaeus.

- A los lados del cuerpo, en su mitad, una quilla o reborde longitudinal, que al llegar a nivel del orificio anal o poco antes continúa sin interrupción, elevándose al dirigirse hacia el lomo (*Leptonotus* Kaup, 1853).

L. blainvillianus (Eydoux y Gervais).

- 3.— Dorsal blanda opuesta y semejante a la anal. Con espinitas en la primera dorsal (Familia AULOSTOMIDAE).

Aulostoma chinensis (Linnaeus).

- Dorsal blanda notablemente más corta que la anal (Familia MACRORHAMPHOSIDAE) 4
- 4.— Las escamas son visibles sobre el cuerpo. En las dos aletas dorsales hay un espacio que las separa. Cuerpo oval alargado. Segunda espina de la dorsal moderadamente larga. Segunda dorsal de margen redondeado (*Macrorhamphosus* Lacépède, 1803) 5
 - No son visibles las escamas sobre la piel áspera. Las dorsales unidas por sus bases. Cuerpo oval, casi circular. Segunda espina de la dorsal extremadamente larga. Segunda dorsal aguda (*Notopogon* Regan, 1914).

N. fernandezianus (Delfin).

- 5.— La segunda espina de la dorsal abatida llega hasta la caudal, su longitud es el 38% o más de la amplitud del cuerpo, medido desde el borde posterior del opérculo a la base de los radios centrales de la caudal.

M. scolopax (Linnaeus).

- La segunda espina de la dorsal abatida no llega hasta la caudal, su longitud es el 38% o menos de la amplitud del cuerpo, medido desde el borde del opérculo a la base de los radios centrales de la caudal.

M. gracilis (Lowe).

Leptonotus blainvillianus (Eydoux y Gervais), 1837

Syngnathus blainvillianus Günther, 1870 : 162 (descripción) — Reed, 1897.2 : Quijada, 1913 : 94 — Thompson, 1916 : 419 y 423 (descripción somera).

Syngnathus blainvilleanus Guichenot, en Gay, 1848 : 348 (descripción) — Dollo, 1904 : 93 y 96 — Lönnberg, 1907 : 15 — Gotschlich, 1913 : 201.

(4) El *Protocampus hymenolomus* (Richardson) que mencionan Fowler 1945.2 : 49 y Mann 1954 : 189, el mismo Fowler 1951 : 324 lo elimina de la fauna chilena .
20 — Delfin, 1899.5 : 178 — Delfin, 1900.1 : 25 — Reed, 1901 : 21 —

Leptonotus blainvilleanus Vaillant, 1888 : 5 y 16 (color) — Norman, 1937 : 40 y 41, fig. 17.

Acmonotus chilensis Philippi, 1896 : 383 (descripción) — Delfin, 1900.1 : 25 — Delfin, 1901.1 : 43 — Gotschlich, 1913 : 201.

Syngnathus (Leptonotus) blainvillianus Steindachner, 1898 : 331.

Syngnathus blainvillei Delfin, 1901.1 : 43.

Leptonotus blainvillianus Abbott, 1900.1 : 338 — Vaillant, 1888 : 16 — Herald, 1940 : 59 y 63 — Herald, 1942 : 132 — Fowler, 1945.2 : 48 — Fowler, 1951 : 287 — Mann, 1954 : 189 y 191 figs. — De Buen, 1958.6 : 270 — De Buen, 1959.6 : 41.

Leptonotus blainvillanus Mann, 1950 : 17, figs. — Mann, 1954 : 37.

LOCALIDADES.—Costas de Chile (Guichenot, 1848; Günther, 1870; Reed, 1897; Quijada, 1913; Norman, 1937; Herald, 1942). Valparaíso (Delfin, 1901; Fowler, 1945). Bahía de Concepción (Delfin, 1899; Fowler, 1945). Talcahuano (Delfin, 1901; Fowler, 1945). Tumbes (Steindachner, 1898; Fowler, 1945). Coronel (Philippi, 1896; Delfin, 1900; Fowler, 1945). Corral y Valdivia (Delfin, 1900, 1901; Gotschlich, 1913; Fowler, 1945). Puerto Montt (Fowler, 1945). Cauquenes (Philippi, 1896; Delfin, 1900, 1901; Fowler, 1945). Puerto Bueno (Lönnberg, 1907; Fowler, 1945). Seno Otway (Thompson, 1916). Bahía Orange (Vaillant, 1888; Dollo, 1904; Fowler, 1945).

Arica a Extremo Austral (Mann, 1950, 1954). Tierra del Fuego a Arica (Mann, 1954).

NOMBRES VULGARES.—Aguja. Aguja de mar. En fueguino "Haouch Appour'h".

MATERIAL.—E. B. M. Ch. 220-221. Tongoy. Dos ejemplares de 153 y 172 milímetros de longitud total (B. Wells, 1958).

E. B. M. Ch. 222. Montemar. Un ejemplar de 195 milímetros de longitud total, del contenido estomacal de un congrio colorado: *Gerypteris chilensis* (Juan Soto, 15 de junio, 1958).

E. B. M. Ch. 10.367-10.368. Montemar. Dos ejemplares de 210 y 228 milímetros de longitud total, capturados a 12 metros de profundidad (Raúl González y Manuel Figueroa, 6 de abril, 1960).

Montemar. Pesca nocturna frente a la Estación de Biología Marina. Ejemplar de 108 milímetros de longitud total (Prof. José Stuardo, 2 de febrero, 1956).

Puerto Lagunas en isla Melchor. Dos ejemplares de 118 y 131 milímetros de longitud total, capturados entre algas "güiros" (E. Reyes, 12 de julio, 1958).

DESCRIPCIÓN.—Cuerpo muy alargado, de altura extremadamente variable, de 3,5-6,5% (long. est.), con grosor máximo 2,5% (long. est.). Cubren el cuerpo 70 anillos, 79-20 hasta el orificio anal y 50-51 postanales. Longitudinalmente el cuerpo está recorrido por quillas, una por lado en el dorso, terminadas poco antes del final de la base de la dorsal; una longitudinal en los flancos, que asciende poco antes de llegar a nivel del orificio anal y continúa sin interrupción dirigiéndose hacia el lomo, formando en él, al terminar la dorsal, las quillas del lomo en todo lo largo de la porción caudal; una quilla por lado en el vientre y entre ellas otra impar, central, extendida hasta el orificio anal.

Cabeza, 12-12,5% (long. est.), con quilla longitudinalmente, que se interrumpe entre los ojos para continuar más aparente por el lomo del hocico; boca súpera con labios muy delgados; sobre los ojos cejas aquilladas, poco extendidas hacia atrás, y hacia adelante hasta los orificios nasales, desde los cuales otra quilla va rectamente, re-

montando, hasta la extremidad del hocico. De la longitud de la cabeza, por ciento: 14 - 14,5 la órbita, 52,5 - 53 la preórbita, 28,5 - 33 la postórbita y 5,5 - 9,5 la interórbita.

Dorsal con 33 - 34 radios, ocupando su base el espacio de 9 - 10 anillos, el primero preanal número 19 y el último postanal número 8. Pectorales cortas con 13 radios. Caudal pequeña.

COLOR EN FORMOL.— El ejemplar más delgado posee en el cuerpo bandas negras transversales, el más alto es de tonalidad obscura con pequeñas manchas circulares, oceladas, al tener el centro de color pálido y extendidas por el lomo y los flancos antes del orificio anal.

Syngnathus acicularis Jenyns, 1842

Bibliografía en De Buen 1959.6 : 72, añadiendo:

Siphostoma aciculare Abbott, 1900 : 338.

Syngnathus acicularis Porter, 1909.2 : 6 — De Buen, 1958.6 : 270.

MATERIAL.— E. B. M. Ch. 10.329 - 10.333. Arica. Nombre vulgar "Agujilla". Cinco ejemplares de 138 - 136 milímetros de longitud total (Comisión de estudios. 21 de diciembre, 1957).

NOTAS.— Tienen 58 a 60 anillos en el cuerpo, de ellos 18-19 antes del orificio anal y 40 - 42 postanales. En fresco eran de color oliva con vientre plateado y la cavidad incubatriz de los machos rosada; iris plateado con tonos dorados.

Notopogon fernandezianus (Delfin), 1899



Figura 1.— *Notopogon fernandezianus* (Delfin), tomado de Mohr.

Centriscus fernandezianus Delfin, 1899.3 : 75, lám. 1 (descripción) — Delfin, 1899.2 : 76 (descripción).

Macrorhamphosus fernandezianus Porter, 1910 : 77 — Fowler, 1945.2 : 50 — Fowler, 1951 : 288 — Mann, 1954 : 79 y 188 — De Buen, 1958.6 : 270.

Notopogon fernandezianus Regan, 1940 : 20 — Mohr, 1937 : 47, fig. 22 (descripción) — De Buen, 1959.6 : 40.

LOCALIDADES.— Juan Fernández (Delfin, 1899; Regan, 1914; Mohr, 1937; Fowler, 1945; Mann, 1954; De Buen, 1958, 1959). Islote San Félix (Mann, 1954).

Macrorhamphosus scolopax (Linnaeus), 1758

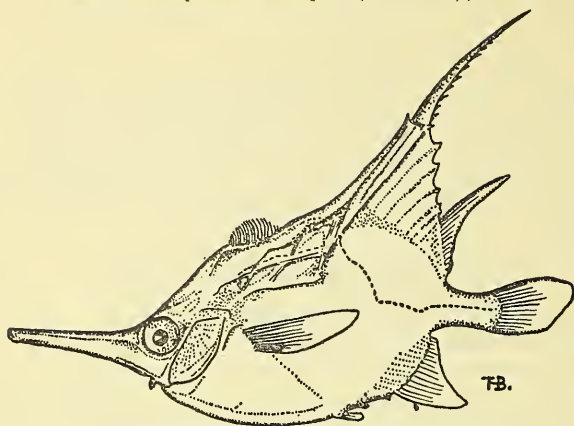


Figura 2.—*Macrorhamphosus scolopax* (Linnaeus), tomado de Lozano.

Macrorhamphosus scolopax Mohr, 1937 : 36, figs. 20-21 (descripción) — De Buen, 1959.6 : 40.

LOCALIDADES.—Magallanes de la colección Cunningham en el Museo Británico y en San Félix: 26° 30' S, 80° 30' W., en el Museo de Hamburgo (Mohr, 1937).

Macrorhamphosus gracilis (Lowe), 1839

Macrorhamphosus gracilis Mohr, 1937 : 33, fig. 19 (descripción) — De Buen, 1959.6 : 40.

LOCALIDADES.—Juan Fernández (Mohr, 1937) .

Orden **PERCIFORMES**
(= *Percomorphi*)

Familia **Gobiidae**

Dentro del extenso Orden Perciformes, la familia Gobiidae puede caracterizarse por la unión de las dos ventrales simétricas, asociadas en un disco ventosiforme impar.

Jenyns (1842) dio a conocer, con el nombre de *Gobius ophicephalus*, a un pequeño pez capturado por Darwin en el archipiélago Chonos, que ha sido alojado en el género *Ophiogobius* Gill.

En la obra de Claudio Gay describe Guichenot (1848), a base de un dibujo, el *Gobius chiloensis*, al decir de su autor bastante común cerca de San Carlos en la isla de Chiloé, con la extraordinaria característica de poseer la caudal "un poco escotada", como puede verse en la lámina 6 bis. fig. 1 (Atlas, Gay, 1854), donde también puede apreciarse la existencia de escamas sobre el cuerpo. Es raro, que siendo tan abundante no se hayan obtenido nuevos ejemplares en

Chiloé o sus proximidades. Para esa especie Bleeker creó el género **Heterogobius**.

Añadiendo la especie pascuense del género **Kellogella** podemos establecer la siguiente clave distintiva:

- 1.—Cuerpo desnudo de escamas. Caudal redonda o lanceolada . . . 2
—Cuerpo cubierto de escamas. Caudal escotada (**Heterogobius** Bleeker, 1874).

H. chiloensis (Guichenot), 1848.

- 2.—En la primera dorsal 7 a 8 espinas, en la segunda dorsal 1 espina con 15 a 16 radios. Cuerpo oscuro con numerosas manchas blancas, que pueden tener apariencia de reticulado (**Ophiogobius** Gill, 1863).

O. ophicephalus (Jenyns), 1842

- En la primera dorsal 6 espinas, en la segunda dorsal 1 espina con 11 radios. Bandas oscuras cruzan el cuerpo, separadas por espacios incoloros verticales (**Kellogella** Jordan y Seale, 1905).

K. oligolepis (Jenkins), 1902.

Ophiogobius ophicephalus (Jenyns), 1842

Gobius ophicephalus Jenyns, 1842 : 97, lám. 19, fig. 3 (descripción) — Guichenot, en Gay, 1848 : 291 (descripción) — Delfin, 1898 : 83.

Gobiosoma ophicephalum Günther, 1861 : 86 — Steindachner (1898 : 306 (descripción) — Delfin, 1901.1 : 89 — Dollo, 1904 : 88 y 95 — L. Lönnberg, 1907 : 12 — Gotschlich, 1913 : 204 — Lahille, 1915.1 : 8, lám. 2 en colores (descripción) — Fowler, 1945.2 : 121, fig. — Mann, 1950 : 13, fig. Mann, 1954 : 33, 79 y 303 (la figura de **G. chiloensis** es de esta especie) De Buen, 1959.6 : 68.

Gobiosoma ophicephalus Reed, 1897.2 : 12.

Gobiosoma ophicephalum Redahl, 1921.1 : 50 y 51 — De Buen, 1958.6 : 276.

LOCALIDADES.— Archipiélago de Chonos (Jenyns, 1842; Guichenot, 1848; Günther, 1861; Reed, 1897; Delfin, 1898, 1901; Fowler, 1945). Corral (Lahille, 1915). Puerto Montt (Steindachner, 1898; Delfin, 1898, 1901; Lönnberg, 1907; Lahille, 1915; Fowler, 1945). Canal de Beagle (Lahille, 1915). Islas de Juan Fernández (Steindachner, 1898; Delfin, 1898, 1901; Lahille, 1915; Redahl, 1921; Fowler, 1945).

Puerto Montt al Sur (Gotschlich, 1913). Costas de Aysén y Magallanes (Mann, 1950, 1954). Puerto Montt a Punta Arenas (Mann, 1954).

MATERIAL.— E. B. M. Ch. 231. Puerto Cisne en Isla James. Ejemplar de 59 milímetros de longitud total (E. Reyes. 11 de julio, 1958).

DESCRIPCION.—Cuerpo alargado, totalmente desnudo de escamas, algo más alto y más grueso en la región preanal que en la caudal; altura del cuerpo 17% (long. est.), grosor 14% (long. est.).

Cabeza, 27,5% (long. est.), algo más ancha que el cuerpo, con modesto levantamiento, a lo largo, en mitad de la región nugal, limitado entre dos surcos. Región supraccéflica plana, mejillas abultadas, opérculo amplio. Hendidura branquial abierta frente a la base de las pectorales, extendida tanto como ella. Orificios nasales levantados en cortos tubos. Ojos pequeños, ampliamente separados entre sí. De la longitud de la cabeza, por ciento: 15,5 la órbita, 27 la preórbita, 61,5 la postórbita y 19 la interórbita.

Boca amplia, en posición terminal, llegando el maxilar a nivel de la mitad de los ojos. Labios gruesos, no abultados; dientes mandibulares en una sola fila.

Extensas las bases de las dorsales, la primera el 21% (long. est.) y la segunda el 32% (long. est.). Todas las espinas débiles y elásticas, apenas diferentes de los radios en los comienzos de la segunda dorsal y de la anal. En la primera dorsal 7 espinas y en la segunda 1 espina seguida por 15 radios. Distancia predorsal 36% (long. est.).

Ventrales con 1 espina y 5 radios, cortas, con longitud como el 54% (cabeza); poseen amplia membrana ligando las espinas y la forma de las aletas soldadas es lanceolada, con los radios internos ligados en toda su longitud; distancia preventral 32% (long. est.).

Anal con 1 espina elástica y 14 radios, su base igual en longitud a la cabeza, el 100% (cabeza); distancia preanal 60% (long. est.).

Pectorales, con 20 radios, amplias, con ángulo agudo en el centro de su borde distal; longitud de una pectoral 85% (cabeza) y su base 31% (cabeza).

Caudal lanceolada; su pedúnculo 38,5% (cabeza).

Si a los datos acabados de proporcionar, en cuanto al número de radios de las aletas, añadimos los datos a conocer por los autores, anotados a continuación, la fórmula general sería: D. 7 — (8)

+ 1/15-16, A. 1/12 — (13 — 14), P. 18 — 21.

Jenyns, 1842	D. 8 — 1/16	A. 1/13	P. 21
Steindachner, 1898	D. 8 — 1/16	A. 1/12 — 14	
Lahille, 1915	D. 8 — 1/16	A. 1/13	P. 18 — 19
Cancino, 1960	D. 8 — 1/15-16	A. 1/13	P. 20

COLOR EN FORMOL.— Región cefálica, con excepción de la zona branquiostega, con círculos blancos muy abundantes y juntos, de menor diámetro que los extendidos por el lomo y los flancos del cuerpo en la región preanal, llegando por el dorso más atrás, hasta el comienzo de la segunda dorsal; círculos blancos similares ocupan la base de las pectorales. Vientre claro, región dorsal oscura, las aletas cubiertas por menudos cromatóforos negros.

Heterogobius chiloensis (Guichenot), 1848

Gobius chiloensis Guichenot, en Gay, 1848:293 (descripción) — Gay, Atlas, 1854, lám. 6 bis, fig. 1 — Günther, 1861:5 — Delfin, 1899:82 — Delfin, 1901.1:89 — Gotschlich, 1913:204 — Fowler, 1945.2:120, fig. — Mann, 1950:13, fig. — Mann, 1954:33 y 303 (no la figura) — De Buen, 1958.6:276 — De Buen, 1959.6:48.

LOCALIDADES.— Isla de Chiloé (Guichenot, 1848; Delfin, 1899, 1901; Fowler, 1945; Mann, 1950, 1954). Valdivia (Gotschlich, 1913).

Bibliografía por Materias

Continuación de De Buen, en *Rev. Biol. Mar.*, (IX):23-33 y (X):39-42.

MUNDIALES.

Nomenclatura ictiológica: Bailey, 1951, 1957; Whitley, 1951.

Ictiología: Jordan, 1905.

CAMPAÑAS.

Yach Ara: Borodin, 1928, 1930, 1932.

Investigador: Bolin, 1946.
Zaca: Beebe, 1938.
Antártica Francesa: Blanc, 1952.
Dana (1928-30): Parr, 1960.

Ictiología Americana

CHILE.

Notas y trabajos: Philippi, 1857; Smitt, 1898; Abbott, 1900.2; Oliver Schneider, 1936; Marron, 1955; Fischer, 1958.1.2; Hubbs, 1959; De Buen, 1960.1.

Catálogos y listas: Maldonado, 1913.

Ictiología por grupos: Peces marinos: Abbott, 1900.2.

Lampreas: Oliver Schneider, 1936.

Anchoas: Fischer, 1958.2.

Blanquillo: Fischer, 1958.1.

Cabrillas: De Buen, 1960.1.

ARGENTINA Y URUGUAY.

Varios: Fuster de la Plaza y Bosci, 1958; Bosci y Fuster de la Plaza, 1959.

BRASIL.

Varios: Tortonese, 1948.

Agua dulce: Fowler, 1950, 1951, 1954.

PERU Y ECUADOR.

Perú: Tschudi, 1844; Abbott, 1900.1; Hubbs y Walter, 1951.

Ecuador: Orcés, 1959.

OTROS PAISES.

México: Beebe y Tee-Van, 1938.

Cuba: Duarte-Bello, 1959.

Canadá: (lista de peces marinos) McAllister, 1960.

Ictiología de Otros Continentes

OCEANIA.

General: Fowler, 1928.

Faunas diversas: Fowler, 1901, 1925; Fowler y Ball, 1925; Blanc y Fourmamoir, 1953; Strasburg, 1956; Gosline y Strasburg, 1956; Roßen, 1958; Lachner, 1960; Loren y Schultz, 1960; Schultz, 1960.

Islas Marshall y Marianas: Schultz, 1953; Schultz y Welander, 1953; Schultz y Woods, 1953; Woods, 1953; Woods y Schultz, 1953; Herald, 1953; Lachner, 1953.

Hawai: Jordan, 1925.

Nueva Zelandia: Moreland, 1959.

JAPON: Kamohara, 1960.1.2.

ANTARTICA: Blanc, 1951, 1952; Witt y Tyler, 1960.

Bibliografía por Agrupaciones Ictiológicas

CYCLOSTOMATA.

En general: Gray, 1851; Oliver Schneider, 1936.

CHONDRICHTHYES.

Ataque de tiburones al hombre: Davies, 1960; Clark, 1960.

Isuridae: Schultz, 1953.

Orectolobidae: Schultz, 1953.

Trienodonidae: Schultz, 1953.

Carcharinidae: Schultz, 1953.

Dasyatidae: Schultz, 1953.

Mobulidae: Schultz, 1953.

OSTEICHTHYES.

Clupeiformes: (Clasificación) Gosline, 1960.

Clupeidae: Gill, 1861.1; Monod, 1961.

Dussumieridae: Schultz y Welander, 1953.

Engraulidae: (desarrollo) Fischer, 1958.2; (Biología Pesquera) Fuster de la Plaza y Bosci, 1958.

Searsiidae: Parr, 1960.
Gonostomidae: (clave géneros) Grey, 1960; (clave géneros, Grey, 1961.
Siernoptychidae: Schultz, 1961.
Synodontidae: Schultz, 1953.
Paralepididae: Rofen, 1960.
Myctophidae: Bolin, 1946; Schultz, 1953.
Cetomimidae: Rofen, 1959.
Barburisiidae: Rofen, 1959.
Cyprinidae: Matsui, 1956.
Anguillidae: Schultz, 1953.
Muraenidae: Schultz, 1953.
Moringidae: Schultz, 1953; Gosline y Strasburg, 1956.
Congridae: Schultz, 1953.
Echelidae: Schultz, 1953.
Ophichthidae: Schultz, 1953.
Serrimeridae: Bauchot-Boutin, 1953.
Belonidae: Schultz, 1953.
Hemiramphidae: Woods y Schultz, 1953.
Exocoetidae: Woods y Schultz, 1953.
Bregmacerotidae: Schultz, 1953.
Aulostomidae: Schultz, 1953.
Fistulariidae: Schultz, 1953.
Solenostomidae: Schultz, 1953.
Syngnathidae: Herald, 1953.
Rondeletiidae: Rofen, 1959.
Beryciformes: Fowler, 1904.
Holocentridae: Woods, 1953.
Sphyaenidae: Schultz, 1953.
Atherinidae: Schultz, 1953; (deformaciones) Carvalho, 1954; (deformaciones) Fuster de la Plaza y Bosci, 1957; (parásitos) Szidat y Nani, 1951.2; (Biología Pesquera) Bosci y Fuster de la Plaza, 1959.
Mugilidae: Schultz, 1953; Ebeling, 1957.
Polynemidae: Schultz, 1953.
Serranidae: Schultz, 1953.
Kuhliidae: Schultz, 1953.
Priacanthidae: Schultz, 1953.
Apogonidae: Lachner, 1953.
Percidae: Gill, 1861.2.
Pseudochromidae: Schultz, 1953.
Carangidae: Woods, 1953.
Branchiosteguidae: Fischer, 1958.1 (desarrollo).
Coryphaenidae: Schultz, 1953; Gibs y Collette, 1959.
Lufjanidae: Schultz, 1953.
Lejognathidae: Schultz, 1953.
Sciaenidae: Gill, 1861.3; Hubbs y Walter, 1951; McPhail, 1958.
Mullidae: Lachner, 1960.
Pempheridae: Schultz, 1953.
Kyphosidae: Schultz, 1953.
Platacidae: Woods, 1953.
Chaeiodontidae: Woods, 1953; Woods y Schultz, 1953.
Pomacentridae: Loren y Schultz, 1960; Kamohara, 1960.1.
Labridae: Gill, 1864; Schultz, 1960.
Scaridae: Brock y Yamaguchi, 1954; Schultz, 1960.
Cirriidae: Gill, 1862; Schultz, 1960.
Aplodactylidae: Gill, 1862.
Latridae: Gill, 1862.
Mugiloididae: Kamohara, 1960.2; Schultz, 1960.
Trichonotidae: Schultz, 1960.
Notothenidae: Gill, 1861.5.
Harpagiferidae: Gill, 1861.4.
Blenniidae: Strasburg, 1956 (clave); Schultz, 1960.
Clinidae: Gill, 1860; Springer, 1958, 1959, Schultz, 1960.
Tripterygiidae: Strasburg, 1956 (clave).
Schindleriidae: Schultz, 1960.
Protulidae: Schultz, 1960.
Ophidiidae: Oberhauser, 1953 (piel de *Genypterus*).
Carapidae: Arnold, 1956; Schultz, 1960.

- Callionymidae:** Schultz, 1960.
Siganidae: Woods, 1953.
Zanclidae: Woods, 1953.
Acanthuridae: Schultz, y Woods, 1953; Randahl, 1960.
Trichiuridae: Tucken, 1956.
Scombridae: Schultz, 1960.
Cybiidae: Chirinos de Vildoso, 1955; Pinkas, 1961 (larvas).
Stromateidae: Schultz, 1960.
Gobiidae: Ginsburg, 1933.
Scorpenidae: Meek y Newland, 1886; De Buen, 1960.1.
Echeneididae: Szidat y Nani, 1951.1.

Bibliografía por Autores

Continuación de De Buen, en *Rev. Biol. Mar.*, (IX) : 165-169
 y (X) : 42-50.

633. ABBOTT, JAMES FRANCIS. 1900.1. The marine fishes of Peru. *Proceed. Acad. Nat. Scien. Philad.* (1899) : 324-364.
634. — 1900.2. Notes on chilian fishes, with description of a new specie of Sebastodes. *Proceed. Acad. Nat. Scien. Philad.* (1898) : 475-477.
635. ARNOLD, D. C. 1956. A systematic revision of the fishes of the teleost family Carapidae (Percomorphi, Blennioidea) with descriptions of two new species. *Bull. British Mus. (Nat. Hist.) Zool.* (VI.6) : 245-307, 20 figs.
636. BAILEY, REEVE M. 1951. The authorship of names proposed in Cuvier and Valenciennes "Histoire Naturelle des Poissons". *Copeia*. Ichthyol. Notes (3) : 249-251.
637. — 1957. Request for ruling determining the authorship to be attributed to the various portions of the work entitled "Histoire Naturelle des Poissons" written partly by Cuvier and partly by Valenciennes and published in the period 1828-1850. *Bull. Zool. Nomencl.* (13) : 309-312.
638. BAUCHOT-BOUTIN, L. 1953. Revision synoptique du genre *Serrivomer* (Anguilliformes). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (25) : 365-367, 4 figs.
639. BEEBE, WILLIAM. 1938. Eastern Pacific Expeditions of the New York Zoological Society. XIV. Introduction, itinerary, list of Stations, nets and drages of the Eastern Pacific. *Zaca Expedition*. 1937-1938. *Zoologica*, (XXIII, 14) : 287-298, figs. 1-2.
640. BEEBE, WILLIAM y JOHNS TEE-VAN. 1938. Eastern Pacific Expeditions of the New York Zoological Society. XV. Seven new marine fishes from Lower California. *Zoologica*, (XXIII) : 299-312, 5 figs., 3 láms.
641. BLANC, MAURICE. 1951. Poissons recueillis au iles Kerguelen par le Docteur Aretas. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (23) : 493-496, 1 fig.
642. — 1952. Poissons rapportés par le Dr. Jean Sapin-Jaloustre de l'Expédition Antarctique française 1949-1951 en Terre Adélie. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (24) : 251-253.
643. BLANC, MAURICE y PIERRE FOURMANOIR. 1953. Poissons d'Océanie rapportés par M. G. Ranson en 1952. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (25) : 546-550.
644. BOLIN, ROLF L. 1946. Lantern fishes from "Investigator". Station 670. Indian Ocean. *Sianf. Ichth. Bull.* (3. 2) : 137-152, 5 figs.
645. BORODIN, N. A. 1928. Scientific results of the yach "Ara", expedition during the years 1926 to 1928, while in command by William K. Vanderbilt. *Bull. Vanderbilt Marine Mus.* (1. 2) : 1-37, 2 mapas, 5 láms.
646. — 1930. Scientific results of the yach "Ara", expedition during the years 1926 to 1930, while in command by William K. Vanderbilt. *Bull. Vanderbilt Marine Mus.* (1. 2) : 39-64, 2 láms.
647. — 1932. Scientific results of the yach "Ara" world cruise, july, 1931 to march, 1932, in command of William K. Vanderbilt. *Bull. Vanderbilt Marine Mus.* (1. 3) : 65-101, 2 láms.
648. BOSCI, ENRIQUE EDUARDO y MARIA LUISA FUSTER DE LA PLAZA. 1958. Estudio Biológico Pesquero del Pejerrey del embalse del río III (*Basilichthys bonariensis*). *Publ. 8. Dept. Invest. Pesq. Argentina*: 1-16, 16 figs.

649. BROCK, VERNON y YOSHIO YAMAGUCHI. 1954. The identity of the parrot-fish *Scarus ahula*, the female of *Scarus perspicillatus*. *Copeia* (2): 154-155.
650. CARVALHO, J. DE PAIVA. 1954. Nótulas ictológicas. II. Defomação da porção posterior da columna vertebral, em um representante da fam. Atherinidae (Pisces - Migiloidei). *Bol. Inst. Ocean.* (5, 1-2): 179-186, 2 figs., 1 lám.
651. CHIRINOS DE VILDOSO, AURORA. 1955. Estudio preliminar sobre el bonito *Sarda chilensis* (Cuvier y Valenciennes) de la costa del Perú. *Pesca y Caza*. Direc. Pesq. y Caza (6): 1-38, 8 figs.
652. CLARK, EUGENIE. 1960. Four shark attacks on the West coast of Florida, summer 1958. *Copeia* (1): 63-67, figs. 1-3.
653. DAVIES, DAVID H. 1960. Recent shark attack off East coast of South Africa, April, 1960. *Copeia* (4): 350-351, fig. 1.
654. DE BUEN, FERNANDO. 1960.1. Nota preliminar sobre los peces del género *Sebastes* en la fauna chilena. *Rev. Chilena Hist. Nat.* (55): 3-26.
655. DE WITT, HUGH H. y JAMES C. TYLER. 1960. Fishes of the Stanford Antarctic Biological Research Program, 1958-1959. *Stanford Ichthy. Bull.* (7, 4): 162-199, figs. 1-6).
656. DUARTE-BELLO, PEDRO PABLO. 1959. Catálogo de los peces cubanos. *Monogr.* 6. Lab. Biol. Mar. Univ. de Villanueva: 7-208.
657. EBELING, ALFRED W. 1957. The dentition of Eastern Pacific Mulletts, with special reference to adaptation and taxonomy. *Copeia* (3): 173-185, 7 figs. 3 láms.
658. FISCHER K., WALTER. 1958.1. Primeras fases del desarrollo del Blanquillo (*Protilatus jugularis*). Cuv. y Val. (Pisces). *Rev. Biol. Mar. Chile* (8, 1-3): 3-24, 1 graf., 7 figs., 4 láms.
659. — 1958.2. Huevos, crías y primeras prelarvas de la "anchvoeta" (*Engraulis ringens*) Jenyns. *Rev. Biol. Mar. Chile.* (8, 1-3): 111-124, 3 láms., 9 figs.
660. FOWLER, HENRY W. 1901. Contributions to the ichthyology of the tropical Pacific. *Proceed. Acad. Nat. Scien. Philad.* (1900): 493-528, láms. 18-20.
661. — 1904. New little known and typical Berycoid Fishes. *Proceed. Acad. Nat. Scien. Philad.* (1904): 222-238, 6 figs.
662. — 1925. Fishes of Guam, Hawaii, Samoa, and Tahiti. *Bull. 22 Bernice P. Bishop Mus.*: 3-38.
663. — 1928. The fishes of Oceania. *Mem. Bernice P. Bishop Mus.* (10): 3-540, 82 figs., 49 láms.
664. — 1950. Os peixes de agua doce do Brasil. *Arq. Zool. Sao Paulo.* (VI): 205-404, igs. 238-447.
665. — 1951. Os peixes de agua doce do Brasil. *Arq. Zool. Sao Paulo.* (VI): 405-625, igs. 448-589.
666. — 1954. Os peixes de agua doce do Brasil. *Arq. Zool. Sao Paulo.* (IX): 10 + 1-400, figs. 590-905.
667. FOWLER, HENRY W. y STANLEY C. BALL. 1925. Fishes of Hawaii, Johnston Island, and Wake Island. *Bull. 26. Bernice P. Bishop Mus.*: 3-31.
668. FUSTER DE LA PLAZA, MARIA LUISA y ENRIQUE EDUARDO BOSCHI. 1957. Desnutrición y deformaciones vertebrales en pejerreyes de los embalses de Córdoba. *Dep. Invest. Pesqueras. Min. Agricul. y Ganadería*: 26, 2 mapas, 2 láms., 13 figs.
669. — 1958. Estudio Biológico Pesquero de la Anchoita (*Engraulis anchoita*) de Mar del Plata. I. Análisis de los caracteres merísticos. *Publ. 7. Dept. Invest. Pesq. Argentina*: 1-49, 14 figs.
670. GIBBS, ROBERT H. y BRUCE B. COLLETTE. 1959. On the identification, distribution, and biology of the dolphins, *Coryphaena hippurus* and *C. equisetis*. *Bull. Marine Scien. Gulf. and Caribbean* (9, 2): 117-152, 18 figs. (Woods Hole Ocean. Inst., Collect. Repr. 1959, 961).
671. GILL, THEODORE. 1860. Monograph of the genus *Labrosomus* Sw. *Proceed. Acad. Nat. Scien. Philad.* (1861, fechado abril, 1860): 102-108.
672. — 1861.1. Synopsis of the subfamily of Clupeinae, with descriptions of new genera. *Proceed. Acad. Nat. Scien. Philad.* (1862, fechado febrero, 1861): 33-38.
673. — 1861.2. Synopsis of the subfamily of Percinae. *Proceed. Acad. Nat. Scien. Philad.* (1862, fechado febrero, 1861): 44-52.

674. — 1861.3. Revision of the genera of North America Sciaeninae. **Proceed. Acad. Nat. Scien. Philad.** (1862, fechado abril, 1861): 79-89.
675. — 1861.4. Synopsis of the Harpagileroids. **Proceed. Acad. Nat. Scien. Philad.** (1862, fechado diciembre, 1861): 510-512.
676. — 1861.5. Synopsis of the Notothenioids. **Proceed. Acad. Nat. Scien. Philad.** 1862, fechado diciembre, 1861): 512-522.
677. — 1862. Synopsis of the family of Cirrhitoids. **Proceed. Acad. Nat. Scien. Philad.** (1863, fechado marzo, 1862): 102-122.
678. — 1864. Descripción de e new Labroid genus allied to Trochocopus Gthr. **Proceed. Acad. Nat. Scien. Philad.** (1864, fechado marzo, 1864): 57-59.
679. GINSBURG, ISAAC. 1933. A revision of the genus *Gobiosoma* (Family Gobiidae) with an account of the genus *Garmania*. **Bingham Ocean Collect.** (4. 5): 1-59.
680. GOSLINE, WILLIAM A. 1960. Contribution toward a classification of modern isospondylous fishes. **Bull. British Mus. (Nat. Hist.) Zool.** (VI. 6): 325-365, 15 figs.
681. GOSLINE, WILLIAM A. y DONALD W. STRABURG. 1956. The Hawaiian fishes of the family Moringidae: Another Eel problem. **Copeia** (1): 9-18. 3 figs.
682. GRAY, J. E. 1851. Description of a new form of Lamprey from Australia with a Synopsis of the family. **Proceed. Zool. Soc. London.** (19): 235-241.
683. GREY, MARION. 1960. A preliminary review of the family Gonostomatidae with a key to the genera and description of a new species from the tropical pacific. **Bull. Mus. Comp. Zool.** (122.2): 57-125, 2 figs.
684. — 1961. Fishes killed by the 1950 eruption of Mauna Loa, Part V. Gonostomatidae. **Pacific Scien.** (XV. 3): 462-476, figs. 1-5.
685. HERALD, EARL STANNARD. 1953. Fishes of the Marshall and Marianas Islands. Syngnathidae, Piperfishes. **U. S. Nat. Mus. Bull.** (202.1): 231-278, figs. 36-44, lám. 22 B.
686. HUBBS, CARL L. 1959. Initial discoveries of fishes faunas on seamounts and Offshore Banks in the Eastern Pacific. **Pacific Science** (XIII. 4): 311-316.
687. HUBBS, CARL L. y BOYD W. WALKER. 1951. *Odontoscion australis*, the juvenil stage of *Elattarchus archidium*, a Panamasic Sciaenid fish. **Copeia** (3): 205-207, 1 lám.
688. JORDAN, DAVID STARR. 1905. A guide to study of fishes. Vol. I: 26 + 624, 1 lám., 393 figs. Vol. II: 22 + 599, 1 lám., 506 figs.
689. JORDAN, ERIC KNIGHT. 1925. Notes on the fishes of Hawaii with descriptions of six new species. **Proceed. U. S. Nat. Mus.** (LXVI 33): 1-43, 2 láms.
690. KAMOHARA, TOSHIJI. 1960.1. On the fishes of the genus *Chromis* (Family Amphiprionidae, Chromides, Pisces), found in the waters of Japan. **Reports Usa Mar. Biol. Stat.** (VII. 1): 1-10, 2 figs.
691. — 1960.2. A review of the fishes of the family Parapercaidae found in the waters of Japan. **Reports Usa Mar. Biol. Stat.** (VII. 2): 1-14, 2 láms.
692. LACHNER, ERNEST A. 1953. Fishes of the Marshall and Marianas Islands. Apogonidae: Cardinal Fishes. **U. S. Nat. Mus. Bull.** (202. 1): 412-498, figs. 69-84, láms. 33 B., 34-43.
693. — 1960. Family Mullidae: Goatfishes of the Marshall and Marianas Islands. **U. S. Nat. Mus. Bull.** (202. 2): 1-46, láms. 75-78
694. LOREN, P. W. y LEONARD P. SCHULTZ. 1960. Family Pomacentridae: Damselfishes. Fishes of the Marshall and Marianas Islands. **U. S. Nat. Mus. Bull.** (202. 2): 47-120, figs. 91-93, láms. 79-90.
695. MARRON, LOU. 1955. Pacific Billfish Expedition. Preliminary Report. 1954. Coral Gables, Florida: 1-65, figs. 1-22.
696. McALLISTER, D. E. 1960. List of the marine fishes of Canada. **Nat. Mus. Canada** (168): 1-76.
697. McPHAIL, J. D. 1958. Key to the croakers (Sciaenidae) of the Eastern Pacific. **Museum Contrib.** (2). Inst. Fish. Vancouver: 1-20, 1 mapa.
698. MALDONADO, ERNESTO. 1913. Catálogo delle mostre di Fauna, Flora di Cile. Santiago de Chile: 1-75 (lista de peces: 25-26).
699. MATSUI, YOSHICHI. 1956. Gold Fish. **Intern. Genetics Symp. Scien. Council Japan:** 97-105, lám. 8., 1 lám. colores.

700. MEEK, SETH E. y ROBERT NEWLAND. 1886. A review of the american species of the genus *Scorpaena*. *Proceed. Acad. Nat. Scien. Philad.* (1885): 394-403.
701. MONOD, THEODORE. 1961. *Brevoortia* Gill 1861 et *Ethmalosa* Regan 1917. *Bull. Ins. Fran. Afrique Noire* (XXIII. 2): 506-547, figs. 1-67.
702. MORELAND, J. 1959. The composition, distribution and origin of the New Zealand fish fauna. *Proceed. N. Z. Ecolog. Soc.* (6): 28-30.
703. OBERHAUSER B., FERDINANDO. 1953. La piel de los congrios, su estructura, propiedades y aprovechamiento. *Rev. Univ. Univ. Cat6l. Chile.* (XXXVIII, 1): 99-111, 6 figs.
704. OLIVER SCHNEIDER, CARLOS. 1936. Notas sobre algunos marsiprobrancuios chilenos. *Comun. Mus. Concepción* (1, 6): 99-101.
705. ORGES, GUSTAVO. 1959. Peces marinos del Ecuador que se conservan en las colecciones de Quito. *Cien. y Nat.* (2, 2): 72-91.
706. PARR, A. E. 1960. The fishes of the family Searsidae. *Dana-Report* (51): 1-108, 73 figs.
707. PHILIPPI, RODULFO AMANDO. 1857. Ueber einige chilenische v6gel und lische. *Arch. Naturg.*; 262-272.
708. PINKAS, LEO. 1961. Descriptions of postlarval and juvenil bonito from the Eastern Pacific Ocean. *Calif. Fish and Game.* (47. 2): 175-188, figs. 1-5.
709. RANDALL, JOHN E. 1960. A new species of *Acanthurus* from the Caroline Islands, with notes on the systematics of other Indo-Pacific Surgeonfishes. *Pacific Science* (14, 3): 267-279, 7 figs.
710. ROFEN, ROBERT R. 1958. The marine fishes of Rennell Island. *Nat. Hist. Rennell Island.* British Solomon Islands (1): 149-218, 9 l6ams.
711. — 1959. The whale-fishes. Families Cetomimidae, Barbouriidae and Rondelettiidae (Orden Cetunculi). *Galatea Report* (1, 1957-1959): 255-260, 2 l6ams.
711. — 1960. Biological Results of the Snellius expedition. XIX. Reidentification of the Bathypelagic fishes of family Paralepididae collected by the Snellius expedition in the east Indies. *Terminckia*. (X): 200-208, l6am. 6.
713. SCHULTZ, LEONARD P. 1953. Fishes of the Marshall and Marianas Islands. *U. S. Nat. Mus. Bull.* (202. 1): Introduction: XV—XXXII, figs. 1-4; Selachica, 2-18, fig. 5; Dasyatidae, 18—20; Mobulidae, 20-22, fig. 6; Synodontidae, 30-42, figs. 8-9; Myctophidae, 43; Anguillidae, 43-159, fig. 10-33, Belonidae, 159-165, Bregmaceroidae, 226-227; Aulostomidae, 227-228; Fistularidae, 228-229; Solenastomidae, 229-230; Sphyracidae, 279-287; Atherinidae, 287-310, figs. 45-48; Mugilidae, 310-322, figs. 49-50; Polynemidae, 323-324; Kuhlidae, 324-328; Serranidae, 328-388, figs. 51-62; Pseudochromidae, 388-411, figs. 63-68; Priacanthidae, 499-502; Coryphaenidae, 502-503; Lutjanidae, 521-556, figs. 85-86; Leiognathidae, 556-559, fig. 87; Perpheridae, 559-563; Kyphosidae, 563-565. L6ams. 1-16, 17 A, 21 D, 22 A, 23-32, 33 A, 44, 47 y 48.
714. — 1960. Fishes of the Marshall and Marianas Islands. *U. S. Nat. Mus. Bull.* (202, 2): Labridae, 121-238, figs. 94-104; Scaridae, 239-251; Cirrhitidae, 251-266, figs. 105-106; Mugiloididae, 266-273; Trichonotidae, 273-281, figs. 107-108; Clinidae, 281-300, figs. 109-114; Blennidae, 301-382, figs. 115-127; Brotulidae, 382-389, fig. 128; Carapidae, 390-396, fig. 129; Schindleriidae, 396-397, Callionymidae, 397-410, figs. 130-132; Scombridae, 410-416; Stromateidae, 418. L6ams. 91-123.
715. — 1961. Revision of the marine Silver Hatchetfishes (Family Sternoptichidae). *Proceed. U. S. Nat. Mus.* N° 3449. (112): 587-649, figs. 1-26.
716. SCHULTZ, LEONARD P. y ARTHUR D. WELANDER. 1953. Fishes of the Marshall and Marianas Islands. Dussumieridae: Round Herrings. *U. S. Nat. Mus. Bull.* (202. 1): 23-29, fig. 7.
717. SCHULTZ, LEONARD P. y LOREN P. WOODS. 1953. Fishes of the Marshall and Marianas Islands. Acanthuridae: Surgeonfishes. *U. S. Nat. Mus. Bull.* (202. 1): 614-648, fig. 90, l6ams. 61-72.
718. SMITT, F. A. 1899. Poissons de l'exp6dition scientifique a la Terre de Feu. *Svenska Vet-Akad. Handlingar* (24.4. 5): 1-80, 6 l6ams.

719. SPRINGER, VICTOR C. 1958. Systematics and zoogeography of the Clinid fishes of the subtribe Labrisomini Hubbs. *Ins. Marine Scien.* (5): 417-492, 4 figs., 7 láms.
720. — 1959. A new species of *Labrisomus* from Caribbean Sea, with notes on the other fishes of the Subtribe Labrisomini. *Copeia* (4): 289-292, 1 fig.
721. STRASBURG, DONALD W. 1956. Notes on the Blennioid fishes of Hawaii with descriptions of two new species. *Pacific Science* (10.3): 241-267, 4 figs.
722. SZIDAT, LOTHAR y ALBERTO NANI. 1951. Las rémoras del Atlántico austral con un estudio de su nutrición natural y sus parásitos (Pisc. Echeneidae). *Rev. Inst. Nat. Invest. Cien. Nat. y Mus. Argent. Cien. Nat.* (Cien. Zool. 11, 6): 385-417, 14 figs.
723. — 1951.1. *Diplostomiasis cerebri* del pejerrey. *Rev. Inst. Nac. Invest. Cien. Nat. y Mus. Argent. Cien. Nat.* (Cien. Zool. 1, 8): 323-383, 13 figs., 10 láms.
724. TORTONESE, ENRICO. 1948. Aggiunte e rettifiche al catálogo dei pesci marini del Brasile. *Boll. Mus. Zool. Univ. Torino* (1, 1943-48, 8): 3-7, 1 fig. (apartado).
725. TSCHUDI, JOHANN JACOB VON. 1844. Untersuchungen über die Fauna Peruviana. St. Gallen, 693 pp., 6 láms. (Ictiología: 1-35, 6 láms.).
726. TUCKER, DENYS W. 1956. Studies on the Trichiroid fishes. — 3. A preliminary revision of the family Trichiuridae. *Bull. British Mus. (Nat. Hist.) Zool.* (IV, 3): 73-130, lám. 10, 23 figs.
727. WHITLEY, G. P. 1951. New fish names and records. *Proceed. Royal Zool. Soc. New South Wales* (1949-50): 61-68, figs. 8-10.
728. WOODS, LOREN P. 1953. Fishes of the Marshall and Marianas Islands. *U. S. Nat. Mus. Bull.* (202. I): Holocentridae, 191-225; Carangidae, 504-520; Chaetodontinae, 566-596; Platacidae, 609-610; Zanclidae, 610-613; Siganidae, 649-658. Láms. 17 C. D., 18-20, 21 A. B. C., 45, 46, 49-54, 55 A, 56, 57 A, 58, 60, 73-74.
729. WOODS, LOREN P. y LEONARD P. SCHULTZ. 1953. Fishes of the Marshall and Marianas Islands. *U. S. Nat. Mus. Bull.* (202. I): Hemiramphidae, 166-175, fig. 34; Exocoetidae, 175-190; Pomacanthinae, 597-608, figs. 88-89. Láms. 17 B, 55 B. C, 57 B, 59.

