

NOTAS CIENTIFICAS

ZOOLOGIA

NOTAS SOBRE ICTIOLOGIA CHILENA, CON DESCRIPCION DE DOS ESPECIES NUEVAS

DR. FERNANDO DE BUEN

Comprenderemos en estas notas cuatro contribuciones a la ictiología chilena, con los siguientes títulos:

- I. El *Torpedo tremens* nov. sp. de los fondos de la planicie continental del centro de Chile.
- II. El pez conocido por el nombre de punto fijo, *Scomberesox stolatus* nov. sp.
- III. *Parachaenichthys charcoti* de la Antártica.
- IV. El trígido de las islas de Juan Fernández, *Chelidonichthys pictus*.

El material, base de estos estudios, me fue proporcionado por diversas personas, a quienes agradezco su interesante cooperación. En sus importantes trabajos sobre biología de los Cetáceos, el Dr. Roberto Clark no olvidó la recolección de peces pelágicos, poniendo en mis manos, entre otros, ejemplares de gran talla de "punto fijo". Al Prof. Celestino Castro, siempre interesado en la obtención de materiales para el mejor conocimiento de nuestra fauna, debemos el ejemplar procedente de la Antártica. El *Chelidonichthys pictus* llegó hasta nosotros en perfecto estado de conservación merced a los cuidados dedicados al material que logra el técnico pesquero de la Estación de Biología Marina de Montemar, Sr. Eduardo Reyes. La tembladera fue capturada durante las investigaciones biométricas de la pescada por personal del Departamento de Fomento de Pesca y Caza.

I. Hasta la fecha, la fauna chilena y peruana estaban representadas por una sola especie del Orden Torpediniformes, la "tembladera" o *Discopyge tschudii* Heckel, actualmente podemos añadir una nueva perteneciente al género *Torpedo*.

Todas las especies de *Torpedo* en aguas americanas, incluyendo la nueva forma chilena, tienen las márgenes lisas en los espiráculos, faltas de festones, y el disco, o sea, la extensión aplanada de las pectorales en su soldadura con el cuerpo, es sensiblemente más corto que ancho. Con esas características hay un *Torpedo nobiliana* Bonaparte, 1835, en el Atlántico Norte, el *T. puelcha* Lahille, 1928, en el Atlántico Sur y el *T. californica* Ayres, 1855, del Pacífico Norte.

Entre otras características, la amplitud de la aleta caudal, separa la especie chilena del *T. californica*, y la distancia entre el término de la base de la segunda dorsal y el comienzo en el dorso de la caudal, la distingue del *T. puelcha*; la forma de la aleta caudal y de las dorsales son claramente distintas en nuestra especie al compararlas con *T. nobiliana*.

En las medidas publicadas por Lahille (1928) encontramos importantes características distintivas entre las "tembladeras" de aguas argentinas y chilenas; la relación entre el largo del disco y su anchura es en *T. puelcha* 1,24 y en nuestra especie 1,17; la distancia entre la segunda dorsal y la caudal en relación a la amplitud de la base de la primera dorsal es de 1,58 en la especie argentina y 1,06 en la chilena.

Con el nuevo hallazgo, la fauna chilena tiene por el momento dos especies bien diferentes entre sí, que podemos separar por buen número de caracteres.

— Disco redondeado en su parte rostral, quedando los ojos ampliamente separados del borde anterior. Porción caudal gruesa, bordeada de bien aparentes membranas marginales. Boca pequeña, casi recta, con dientes agrupados en mosaico, ocupando corta porción media. Ventrals unidas entre sí en su borde inferior. Término de la caudal redondeado.....
.....*Discopyge tschudii* Heckel, 1846.

— Disco casi recto en su parte rostral, quedando los ojos próximos al borde anterior. Porción caudal corta, adelgazada hacia su término y sin membranas marginales muy aparentes. Boca amplia, curva, con dientes agudos, separados entre ellos y dis-

puestos en amplia extensión sobre las mandíbulas. Ventrals bien separadas entre sí. Caudal, de amplio limbo, con su terminación prácticamente recta. *Torpedo tremens* De Buen.

TORPEDO TREMENS nov. sp.

(Figura 1)

MATERIAL.—Pesca de arrastre en la zona de Valparaíso. Ejemplar tipo de 570 milímetros de longitud total (Marzo 1959).

DESCRIPCIÓN.—Disco oval, con borde rostral en suave curva y ángulos posteriores de las pectorales redondeados; región caudal corta con pedúnculo estrecho. La longitud del disco es el 85% de la envergadura o está comprendido 1,17 veces. El pedúnculo caudal, con bordes laterales aquillados, tiene de altura el 52,5% de la base de la primera dorsal.

Dorsales desiguales; la primera dorsal de base más corta que su altura y borde anterior amplio, que mide 176% de la base; el origen de esta aleta equidista del término de las pectorales en el punto de unión con el cuerpo y el final de la base de la segunda dorsal. La base de la primera dorsal es igual a la distancia entre la segunda dorsal y la caudal. Distancia entre ambas dorsales poco menor que la base de la primera dorsal. Segunda dorsal notablemente más pequeña que la primera, sus bases están en la relación de 1:1,8; el borde anterior mide el 195% de la base de la propia aleta.

Caudal amplia, regular, con margen posterior casi recto, sólo ligeramente ondulado; su borde anterior, muy poco más largo que el borde inferior, es igual a la distancia entre el origen de la primera dorsal y la caudal; el borde posterior mide tanto como la anchura del cuerpo al terminar las pectorales. Ventrals gruesas, alargadas y con poca anchura relativa, presentando el borde posterior festoneado.

Ojos pequeños, el 35,4% del espacio interorbitario. Espiráculos muy amplios, de márgenes lisos, midiendo el 64,5% del espacio interorbitario y la distancia entre los dos espiráculos el 87% de esa misma interórbita.

Boca arqueada, muy protractil, con dientes espaciados terminados en punta aguda, ordenados en series transversales difíciles de definir, contando al parecer con 24 series en la mandíbula superior y 32 en la mandíbula inferior.

Medidas en milímetros:

- 570 longitud total.
- 354 envergadura.
- 301 longitud del disco.
- 173 región caudal.
- 317 rostro a cloaca.
- 11 diámetro ocular.
- 20 anchura de un espiráculo.
- 34 ojo y espiráculo.
- 31 interórbita.
- 27 distancia entre espiráculos.
- 45 preórbita.
- 34 prenasal.
- 40 prebucal.
- 50 anchura bucal.
- 110 distancia entre las primeras aberturas branquiales.
- 90 distancia entre las últimas aberturas branquiales.
- 15 amplitud de la primera abertura branquial.
- 12 amplitud de la última abertura branquial.
- 34 base de la primera dorsal.
- 60 borde anterior de la primera dorsal.
- 19 base de la segunda dorsal.
- 37 borde anterior de la segunda dorsal.
- 25 distancia entre dorsales.
- 35 distancia de la segunda dorsal a la caudal.

COLOR EN FRESCO.—Parte oculada negruzca, con las ventrales y la zona central del disco ligeramente más claros; el mismo tono de color desborda sobre la parte ventral, ciega, marginándola en toda su superficie, siendo el resto blanquecino. Caudal negruzca.

II. Valenciennes, en Cuvier y Valenciennes (1846), supone que el "punto fijo" de la fauna chilena es la especie descrita por Le Sueur en 1821, con el nombre de *Scombrosox equirostrum*, criterio que aceptan los autores posteriores. Es de tener presente, que Le Sueur hizo la descripción sobre muestras de procedencia desconocida existentes en una colección de Boston.

Con acertado criterio Günther (1866, p. 258) cree probable que el *S. equirostrum* Valenciennes no sea la especie dada por Le Sueur con el mismo nombre, y Jordan y Evermann (1896, p. 726), son más explícitos, llevando a *S. equirostrum* Le Sueur (no Valenciennes)

a la sinonimia del *S. saurus* (Walbaum), 1792, de la fauna templada del Océano Atlántico.

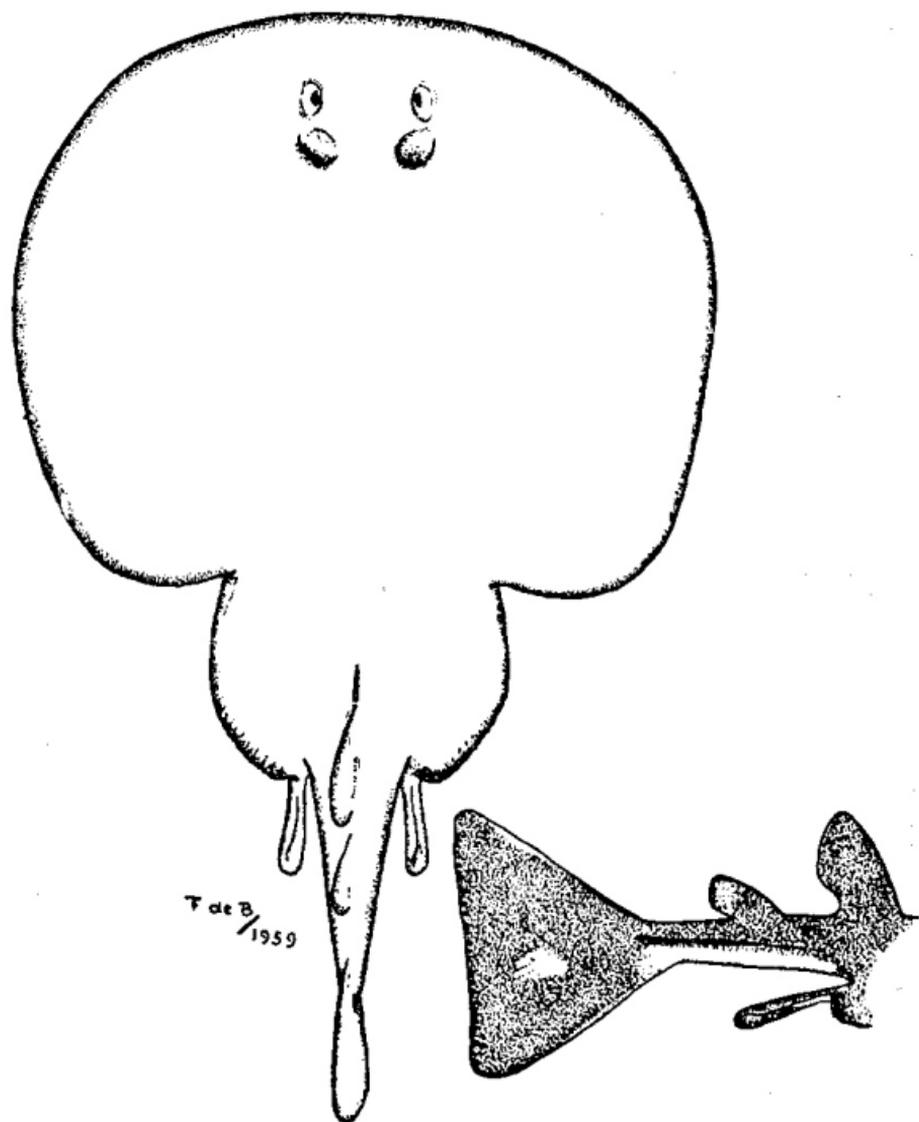


FIGURA 1.— *Torpedo tremens* De Buen. Ejemplo TIPO.

La forma de las aletas pectorales y ventrales es diferente si comparamos las formas del Atlántico con la de Chile; en la especie europea faltan en los bordes de esas aletas los marcados senos existentes en el "punto fijo" chileno.

SCOMBERESOX STOLATUS nov. sp.

- Scomberesox equirostrum* (no Le Sueur) Valenciennes, en Cuvier y Valenciennes 1846, p. 479 (descripción) — Guichenot, en Gay 1848, p. 317 (descripción) — Rendahl 1921, p. 50 (mención).
- Scomberesox aequirostrum* (no Le Sueur) Günther 1866, p. 258 (catálogo) — Reed 1897, p. 18 (lista) — Delfin 1900, p. 4 (catálogo) (errore *Scmbresose*).
- Scomberesox aequirostrum* (no Le Sueur) Delfin 1901, p. 45 (catálogo) — Quijada 1913, p. 84 (lista).
- Scomberesox equirostrum* (no Le Sueur) Fowler 1944, p. 44 (catálogo) — Fowler 1945, p. 30 (catálogo) — Mann 1950, p. 25 fig. (clave) — Fowler 1951, p. 282 (clave) — Mann 1954, p. 47 (clave), p. 79 (mención), p. 170 figs. (descripción somera) — De Buen 1955, p. 154 (mención).

Localidades chilenas: Valparaíso. Islas de Juan Fernández (Delfin 1900, 1901).

Nombres vulgares chilenos. Punto fijo (Mann 1954). Agujilla (Mann 1950, 1954), Mote (Mann 1954), Peje Rey (Mann 1950), Caballa (Delfin 1900).

MATERIAL.—Estación X a bordo del "Indus" a 35° 20' lat. S., 75° 23' long. W. Cuatro ejemplares de 412 a 435 milímetros de longitud total. Tipo el de 435 milímetros. E. B. M. Ch. 10.196 (2 noviembre 1958).

DESCRIPCION.—Cuerpo fusiforme alargado, con su mayor altura y grosor a nivel de las ventrales. Cabeza 27,5—28,6% (long. est.), piramidal de bordes superior e inferior planos o poco abombados, las mandíbulas delgadas, largas, siendo ligeramente más corta la inferior. Altura del cuerpo 10,3—11,2% (long. est.), grosor 5,7—6,3% (long. est.). Opérculo débil, translúcido, dejando ver a su través las branquias. Preopérculo en ángulo recto, marginado por el tubo mucoso preopérculo-mandibular, que en su rama ascendente tiene numerosas perforaciones. Ojos amplios. De la longitud de la cabeza, por ciento: 9,4—10,3 la órbita, 57,5—61,2 la preórbita, 26,7—29,7 la postórbita y 12,9—16 la interórbita. Narices abiertas en forma de mazas o en 8, con la parte más amplia arriba, quedando cerca del borde orbitario, con interposición de corto espacio adiposo.

Mandíbula superior delgada, de ápice agudo, surcada a lo largo de su parte dorsal y por lado una fila de pequeños dientes. Más saliente la mandíbula inferior tiene en el centro un surco longitudinal donde encaja la mandíbula superior más estrecha, no llegando ese surco hasta el extremo de forma piramidal truncada; a lo largo de los bordes muy pequeños dientes agrupados en banda estrecha.

Membranas branquióstegas largamente extendidas por el borde inferior de las piezas operculares no unidas entre sí, pero libres, superpuestas y contando con 13 radios cada una.

Con dientes prefaríngeos inferiores en placa impar, agudamente estrechada en larga prolongación hacia adelante, con dientes más fuertes en el borde interno; los dientes faríngeos superiores en dos placas por lado, las más avanzadas ovales, dispuestas a los lados de la extremidad de las más retrasadas, estas ovales, también con punta aguda hacia adelante y dotadas de dientes más fuertes que en la placa faríngea inferior, donde se disponen en felpudo. Paladar liso, sin dientes en el vómer y en los palatinos.

En el primer arco branquial las láminas respiratorias son muy largas en el centro, poco más que el diámetro orbitario, reduciendo rápidamente su longitud hacia el extremo de la rama inferior y curvándose en espira en la rama superior. Las branquispinas de la cara externa son de dos formas, las implantadas en la rama superior, muy cortas, con aspecto de muñones y en número de ocho, mientras en la rama inferior son largas, midiendo más de la mitad de las láminas branquiales de mayor longitud y en número de 41 en un solo ejemplar observado.

Escamas del cuerpo caedizas, de forma oval sin radios, con índice 220-230. La línea lateral recorre el vientre, es ancha y de apariencia segmentada, correspondiendo a escamas modificadas; el tubo sensorial va desde la garganta hasta la quinta pinnula anal, sufriendo ligera torsión al llegar a las ventrales. Se cuentan 78-86 escamas en línea lateral hasta las ventrales y después de ellas otras 79-85.

Dorsal con el primer radio corto, siendo el segundo más del doble de su longitud; el último ensancha en ápice ramoso y destaca, hacia atrás, un saliente agudo, que es notablemente más aparente en las pinnulas. En total 10 a 11 radios. Base de la dorsal 7,5-7,9% (long. est.). Distancia predorsal 75,8-76,5% (long. est.). Cinco pinnulas dorsales.

Ventrales con 6 radios, el primero ancho, delgado y entero, con algunos segmentos limitados a la parte apical; los siguientes radios, en número de 5, ramosos. Las ventrales, largas el 18,7-19,8% (cabeza), tienen el ángulo romo y el borde libre cóncavo. Distancia preventral 60-60,8% (long. est.).

Anal con 11-12 radios, el primero corto, algo más del doble de su longitud el segundo, el último unido a una membrana basal con la primera pínula. Distancia preanal 74-75% (long. est.), base de la aleta 31,1-31,2% (cabeza). Siete pínulas anales.

Pectorales con 12-13 radios, el colocado más arriba ancho, delgado, espadiforme y únicamente segmentado en el ápice, tendiendo por su rigidez a doblar la aleta para afuera; los siguientes radios se separan en abanico, siendo los más cortos los centrales, de forma que la aleta aguda y saliente en su parte superior, posee un seno en el borde y el ángulo inferior es ligeramente convexo. Base de una pectoral 7,1-9,4% (cabeza), longitud 22,5-23,2% (cabeza).

Caudal furcada, con radios centrales fuertes, muy rameados en su extremidad y con los espacios intersegmentarios coloreados de obscuro, constituyendo en conjunto trazos verticales ondulados. La piel avanza y cubre el centro de la aleta. Altura mínima del pedúnculo caudal 7,1-7,5% (cabeza).

COLOR EN FORMOL.—Lomo y dorso de la cabeza negro azulado; una estola ancha, negruzca, se extiende a todo lo largo de los flancos; parte ventral de la cabeza y del cuerpo plateados. Ventrales incoloras, marginadas de negro como las pectorales; dorsal obscura: caudal negruzca en la parte dérmica central, con radios blanco opaco y ápice translúcido ennegrecido. Pínulas dorsales oscuras con borde translúcido, las ventrales translúcidas.

III. Un ejemplar capturado por el Prof. Celestino Castro a bordo de la corbeta Baquedano, a medio kilómetro al Oeste de la isla Pedro I en la Antártica, a profundidad de 20 metros, en enero de 1956, lo identificamos con:

PARACHAENICHTHYS CHARCOTI (Vaillant), 1906.

(Figura 2)

Chaenichthys charcoti Vaillant 1906, p. 39 (corta descripción), p. 42 (fig. 1).

Parachaenichthys charcoti Norman 1938, p. 65, fig. 40.

La dorsal con 40 radios, tiene su origen sobre el último tercio de las pectorales apoyadas. Anal con 30 radios, pectorales con 21 y ventrales con 1/5. La espina opercular posee ocho puntas, dos bajas separadas y la inferior de ellas curvada en gancho, las restantes agrupadas. El maxilar queda muy cerca de la vertical iniciada en el borde anterior del ojo, pero sin llegar a ella.

Como el ejemplar tiene rota la parte caudal, acaso contemos algunos radios menos en la dorsal y en la anal.

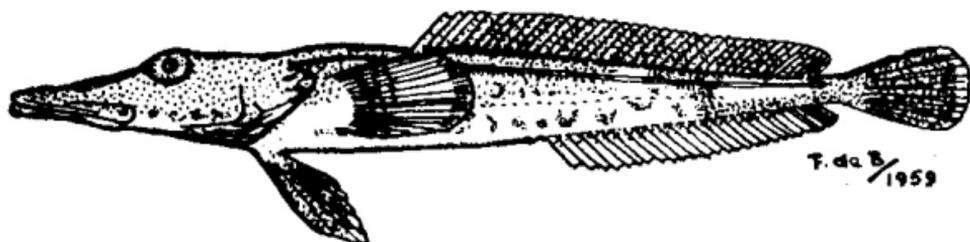


FIGURA 2.—*Parachaenichthys charcoti*, tomado de Norman.

La familia Bathydraconidae a que pertenece esta especie, es exclusiva de la zona Antártica; tiene especies de cuerpo alargado y cabeza deprimida, que suele prolongarse en alargado hocico, además han perdido la primera dorsal espinosa. *Parachaenichthys* Boulenger, 1902, no tiene escamas en el cuerpo, el hocico saliente en espátula, la línea lateral superior extendida más atrás del término de la dorsal y esta aleta cuenta con menos de 50 radios.

IV. La trigla procedente de la isla de Juan Fernández es el:

CHELIDONICHTHYS PICTUS (Günther), 1880.

(Figura 3)

Trigla picta Günther 1880, p. 24, lám. XIII fig. A (descripción) — Reed 1897, p. 8 (lista) — Delfin 1899, p. 17 (catálogo) — Delfin 1901, p. 81 (catálogo) — Porter 1903, p. 193 (mención), p. 231 (descripción) — Quijada 1913, p. 33 (lista) (errore *pica*) — Rendahl 1921, p. 50 (mención).

Trigla guttata Philippi 1896, p. 375 (descripción) — Delfin 1899, p. 17 (catálogo) — Delfin 1901, p. 82 (catálogo) — Rendahl 1921, p. 50 (mención) — Fowler 1944, p. 285 — (catálogo) —

Fowler 1945, p. 113 (catálogo) — Fowler 1951, p. 310 (clave) — Mann 1954, p. 79 (mención), p. 309 fig. (mención).

Chelidonichthys pictus Delfin 1904, p. 12 (descripción), p. 13 (fig. 1) — Porter 1910, p. 81 (catálogo) — Fowler 1944, p. 286 fig. (catálogo) — Fowler 1945, p. 114 fig. (catálogo) — Mann 1950, p. 32 fig. (clave) — Fowler 1951, p. 310 (clave) — Mann 1954, p. 54 fig. (clave), p. 79 (mención), p. 309 fig. (mención).

Chelidonichthys picta Rendahl 1921, p. 52 (mención), p. 57 (descripción).

Chelidonichthys guttata Rendahl 1921, p. 52 (mención).

Localidades chilenas. Juan Fernández (Günther 1880, Philippi 1896). Más a Tierra (Rendahl 1921).

Nombres vulgares. La trigla (Quijada 1913). Pez mariposa de Juan Fernández (Mann 1954).

MATERIAL.—Bahía Cumberland en islas de Juan Fernández, en profundidad de 60 metros. Ejemplar de 483 milímetros de longitud total (17 de febrero 1959).

DESCRIPCION.—Cuerpo alargado, engrosado anteriormente y terminado en agosto pedúnculo caudal. Altura del cuerpo 23,5% (long. est.), grosor 17,6% (long. est.) y altura mínima del pedúnculo caudal 12,8% (cabeza).

Cabeza acorazada, el 37,3% (long. est.), medida desde el extremo de una de las dos ramas salientes del rostro hasta el ápice de la punta que remata el opérculo. Espacio interorbitario y occipital hundidos, cejas salientes en borde agudo, sin espinas. Destacada la región postocular, termina en un saliente fuerte, ligeramente encorvado y con punta. Amplia la zona escapular, triangular y prolongada en saliente espadiforme, que a un lado es sencillo, largo y aquillado y en el opuesto da origen a tres puntas, dos de ellas terminales y la otra sobre la quilla longitudinal, midiendo desde el borde opercular hasta la extremidad del saliente espadiforme más que el diámetro orbitario, exactamente el 37% (cabeza). El borde inferior preopercular prolongado hacia atrás en saliente agudo. Hocico avanzado en dos fuertes ramas, una por lado, abarcando entre ellas un espacio blando de forma acampanada; cada una de las ramas posee un ápice principal y otro secundario ligeramente ladeado. Aberturas branquiales amplias, con membrana branquiós-tega, saliente, separada de su simétrica en el istmo y sostenida por

siete radios. Fuerte espina opercular, sobresaliendo tanto como el diámetro de la pupila. Subopérculo débil, terminado en punta redonda y formando pronunciado seno. Son fuertes y cubiertos de surcos el opérculo y el preopérculo. Infraorbitarios amplios, con el borde entero.

De la cabeza, por ciento: 25 la órbita, 43,2 la preórbita hasta el extremo de una de las dos ramas del hocico, 23,6 la interórbita y 37,8 la postórbita hasta la punta del saliente opercular.

Boca ínfera, más corta la mandíbula inferior. Premaxilares delgados, ensanchando hacia la sínfisis, donde existe una profunda muesca. Dientes de ambas mandíbulas muy numerosos, pequeños

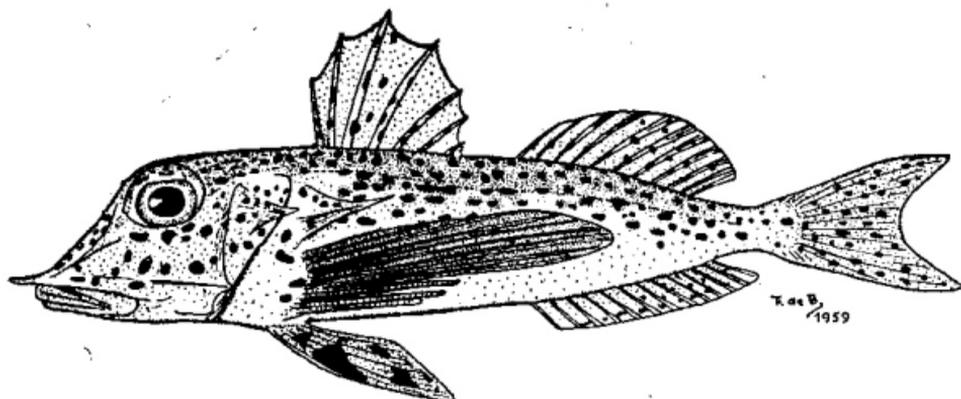


FIGURA 3.—*Chelidonichthys pictus*, tomado de Günther.

y dispuestos en bandas en forma de cardan; son semejantes los existentes en el vómer, sobre una pequeña prominencia oval. No hay dientes en los palatinos. Presentan placas dentarias a la entrada del esófago, arriba y a los lados formando tres grupos apretados y más pequeñas en la base de los arcos branquiales 2.º y 3.º; una placa por lado en la cara inferior.

Extensa pseudobranquia. En el primer arco branquial 14 branquispinas, sólo dos de ellas en la rama superior, que es muy corta. Las branquispinas del extremo de la rama inferior del arco y las dos de la rama inferior están formadas por plaquitas espinosas; hacia el centro se levantan en corta lámina con ápice ensanchado y espinoso.

Escamas del cuerpo sumamente pequeñas, de forma oval y deformadas, sin espinas en el frente. La línea lateral completa, ligeramente abultada, pero sin apariencia de tubulaciones o de escamas modificadas.

Con dos aletas dorsales, la primera con siete fuertes espinas, siendo la tercera la más larga, de igual longitud a la preórbita. La segunda dorsal con 12 radios, el de mayor longitud próximamente tanto como la tercera espina. Distancia predorsal 40,4% (long. est.), base de la primera dorsal 19,4% (long. est.) y base de la segunda 26% (long. est.).

Ventrales con una espina y 5 radios. Preventral 34% (long. est.); longitud de una ventral 62% (cabeza).

Anal semejante y opuesta a la segunda dorsal con 12 radios algo más cortos; base el 75,7% (cabeza); preanal 61,3% (long. est.).

Pectorales con 12 radios extremadamente ramosos; su base 11,5% (cabeza) y el radio más largo 105% (cabeza). De los restantes radios se separan tres, fuertes, digitiformes, con el superior más largo, midiendo 64,8% (cabeza).

Caudal furcada de lóbulos desiguales, midiendo el superior desde el final de la longitud estándar hasta su extremidad tanto como la órbita más la preórbita, y el inferior medido en iguales condiciones como la preórbita más la mitad de la órbita.

COLOR EN FRESCO.—El ejemplar nos llegó congelado, pudiendo apreciar su extraordinario colorido, acaso más brillante en vivo.

Lomo de color minio, también los flancos, la cabeza y la caudal. Vientre blanquecino con tonalidades rosadas, semejante, pero más pálido, en las dorsales. Pectorales con radios blancos, manchados de rosado y amarillo en algunos tramos, y membranas oscuras, destacando sobre fondo azul negruzco manchas olivas orientadas en series transversales, en número aproximado a la docena; los tres radios digitiformes, separados de los restantes, oscuros con interespacios segmentarios blanquecinos.

Numerosas manchas negras en el lomo y los flancos del cuerpo, la mayoría circulares, ovales algunas; el colorido de fondo rojo minio está nublado de negro en forma de red irregular. Sobre la cabeza las manchas negras son acaso más densas, que en el hocico y especialmente en las mejillas se asocian para formar gruesos trazos orientados transversalmente.

Los radios de las dorsales, manchados espaciadamente, de tonos más claros en la segunda de esas aletas, sin formar series. La caudal está marginada de un espacio incoloro. Membranas tranquiéstegas, mucosa bucal y lengua blanco lechoso. Labios rosados y maxilar oliváceo. Ventrales manchadas de oliva, también la anal, formando en ella trazos inclinados. Iris plateado con tonalidades negras y doradas.

BIBLIOGRAFIA MENCIONADA EN EL TEXTO.

Para mayor detalle de esta bibliografía puede consultarse a F. de Buen. Las lampreas, tiburones, rayas y peces en la Estación de Biología Marina de Montemar, Chile (Primera contribución), publicado en estas mismas páginas.

1. BUEN, FERNANDO DE — 1955 — Pelagic fishes and oceanographic conditions along the Northern and Central coast of Chile. *Proceed. UNESCO Symposium Phys. Oceanogr.* Tokyo.
2. CUVIER Y VALENCIENNES — 1846 — Histoire Naturelle des Poissons.
3. DELFIN, FEDERICO T. — 1899 — Catálogo de los peces de Chile. *Rev. Chilena Hist. Nat.* año III.
4. — 1900 Catálogo de los peces de Chile. *Rev. Chilena Hist. Nat.* año IV.
5. — 1901 Ictiología Chilena. Catálogo de los peces de Chile. Valparaíso.
6. — 1904 Contribución a la ictiología chilena. *Rev. Chilena Hist. Nat.*, tomo VIII.
7. FOWLER, HENRY W. — 1944 — Fishes of Chile. Systematic Catalog. *Rev. Chilena Hist. Nat.*, años XLVI-XLVII.
8. — 1945 Fishes of Chile. Systematic Catalog. (Apartado).
9. — 1951 Analysis of the fishes of Chile. *Rev. Chilena Hist. Nat.* años LI-LIII.
10. GAY, CLAUDIO — 1848 — Historia física y política de Chile. Zoología. Vol. II.
11. GUNTHER, ALBERT — 1866 — Catalogue of the fishes in the British Museum. Vol. VI.
12. — 1880 Report on the shore fishes procured during the voyage of H. M. S. Challenger in the years 1873-1876. *Zool. Voyage Challenger*, Vol. I.
13. JORDAN, DAVID STARR y BARTON WARREN EVERMANN — 1896 — The fishes of North and Middle America. A descriptive Catalog. Part I.

14. LAHILLE, FERNAND — 1928 — Nota sobre unos peces elasmobranquios. *An. Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires*, tomo XXXIV.
15. MANN F., GUILLERMO — 1950 — Peces de Chile. Clave de determinación de las especies importantes.
16. — 1954 Vida de los peces en aguas chilenas.
17. NORMAN, JOHN ROXBOROUGH — 1938 — Coast fishes. Part 3. The Antarctic zone. *Discovery Reports XVIII*.
18. PHILIPPI, RODOLFO AMANDO — 1896 — Peces nuevos de Chile. *An. Univ. Chile*, tomo XCIII.
19. PORTER, CARLOS E. — 1903 — Las especies chilenas del viaje del buque explorador de S. M. B. "Challenger" extractadas y adicionadas con varias notas. *Rev. Chilena Hist. Nat.*, año VII.
20. — 1910 Ictiología. Adiciones y observaciones al "Catálogo de los peces de Chile" del Dr. Delfin. *Rev. Chilena Hist. Nat.*, año XIII.
21. QUIJADA B., BERNARDINO — 1913 — Catálogo ilustrado i descriptivo de la colección de peces chilenos i extranjeros. *Bol. Mus. Nac.*, tomo V.
22. REED, EDWYN C. — 1897 — Catálogo de los peces chilenos.
23. RENDAHL, HIALMAR — 1921 — The fishes of the Juan Fernandez Islands. The Natural History of Juan Fernandez and Easter Islands. *Zool. III*.
24. VAILLANT, LEON — 1907 — Poissons. *Expéd. Antart. Franc. (1903-1905)*. *Scien. Nat.: Doc. Cient.*