

CAJA AUTOR

MINISTERIO DE AGRICULTURA DE LA NACIÓN
DIRECCIÓN DE LABORATORIOS E INVESTIGACIONES AGRICOLA-GANADERAS

AZOPARDO 900

1921

LABORATORIO DE ZOOLOGÍA

ENUMERACIÓN DE LOS PECES CARTILAGINOSOS

Plectognatos y Gimnotidos

ENCONTRADOS EN LAS AGUAS ARGENTINAS

POR EL

DOCTOR FERNANDO LAHILLE



BUENOS AIRES

TALLERES GRÁFICOS DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA DE LA NACIÓN

1921

PUBLICACIONES DE LA DIRECCION DE LABORATORIOS

E

INVESTIGACIONES AGRICOLO-GANADERAS

Instrucciones sobre preparación del arsenito de calcio por los agricultores y su aplicación.

La tristeza de los bovinos, por el doctor JOSÉ Ma. QUEVEDO.

La langosta en la República Argentina. — Datos sobre sus caracteres y su biología. — Bases propuestas para la organización y control de las campañas langosticidas, por el Dr. FERNANDO LAHILLE.

Sobre el género *Amblyomma* y dos de sus especies en la República Argentina, por TERESA JOAN.

La tuberculosis en el ganado, por el Dr. SANTIAGO S. QUIROGA.

Carbunco sintomático en los ovinos, por los Drs. CARLOS H. BADANO y ALEJANDRO ANDRIEU.

Instrucciones sobre la extracción de las muestras de tierra destinadas al análisis e indicaciones que deben acompañar.

Peste aviaria, por los Drs. ALEJANDRO ANDRIEU y CARLOS H. BADANO.

Enumeración sistemática de los pedicúlicos, malófagos, pulícidos, linguatúlidos y ácaros (1.^a parte) encontrados en la República Argentina.

Con una nota sobre una especie de piojo de las ovejas, por el Dr. FERNANDO LAHILLE.

Instrucciones sobre el empleo del virus Danysz.

Limpieza de las semillas, por el Ing. RAFAEL CASTAÑEDA VEGA.

Morfología de la cabeza, del tórax y armadura genital de la langosta común (*Schistocerca paranensis*), por el Dr. FERNANDO LAHILLE.

Cólera de las gallinas, por el Dr. RAFAEL SCASSO.

Cenizas de quebracho colorado y de afrecho por el Ing. PABLO LAVENIR.

Enumeración de los peces cartilaginosos encontrados en las aguas argentinas por el Dr. FERNANDO LAHILLE.

La Dirección del Laboratorio distribuye también a todo agricultor y hacendado que lo solicite, los folletos:

Cuadro sinóptico de las principales enfermedades, plagas y accidentes de las plantas y de sus tratamientos, por el Ing. JOSÉ Ma. HUERGO.
Los dos enrulamientos o encrespaduras de las hojas del duraznero, por el Ing. JOSÉ M.^a HUERGO.

ENUMERACION DE LOS PECES CARTILAGINOSOS

PLECTOGNATOS Y GIMNÓTIDOS

ENCONTRADOS EN LAS AGUAS ARGENTINAS

«Que las aguas produzcan los grandes cetáceos
y con toda abundancia animales que tengan vida
y que se muevan».

GENESIS.

«La lengua no basta para decir, ni la mano para
escribir todas las maravillas del mar».

CRISTÓBAL COLÓN.

En los censos nacionales o provinciales se suelen presentar capítulos sobre la gea, la flora y la fauna del país. Desgraciadamente salvo muy honrosas excepciones, como la del Dr. E. L. Holmberg por ejemplo, no siendo especialistas, ni a veces siquiera naturalistas, quienes emprenden la tarea de bosquejar en su riqueza infinita el cuadro de nuestras producciones naturales, sus ensayos resultan desgraciados y no merecen siquiera el honor de una crítica.

Estamos muy lejos de los tiempos de Lineo y hoy por muy ilustrada que sea una persona no puede abarcar en su conjunto el «Sistema de la Naturaleza».

Conviene tener aspiraciones más modestas, y cada uno de nosotros debe, dentro del pequeño pero bien conocido dominio de sus investigaciones ir preparando elementos que servirán más tarde para confeccionar un verdadero censo general de nuestros minerales, de nuestras plantas y de nuestros animales fósiles y actuales.

Como esta obra no puede realizarse sin el concurso de muchos naturalistas jóvenes y entusiastas, hay que despertar su vocación científica, facilitándoles sus primeros pasos a través del dédalo tan poco atractivo de la taxonomía y agregar por consiguiente, como lo ha hecho tan acertadamente el Dr. E. L. Holmberg, a los nombres científicos de las formas principales determinadas por claves dicotómicas sencillas, los caracteres más importantes que sirven para reconocerlas.

Con este objeto presento la enumeración sistemática de los *peces cartilaginosos* encontrados hasta hoy en nuestros mares; y si empiezo por estos es porque dentro de la variedad infinita de los peces, ellos forman un grupo muy natural, netamente determinado, cuyos representantes, salvo unas poquísimas excepciones han permanecido constantemente en el mismo medio marino en donde hicieron su primera aparición, y que los plasmó.

1.º Orden: **PROTERINOS**

Representado en nuestros mares australes por la familia de los *Mixinidos*. **Myxine glutinosa** Lin. «Pez babosa» «Chkutauelec» de los indios yaghanes. Las bolsas branquiales se abren lateralmente al exterior por un solo par de orificios branquiales. Las mixinas llegan hasta el territorio del Chubut, (Puerto Madryn) y quizás también más al norte.

M. australis Jen. es sinónimo de *M. olivacea* Lacep. y esta, representa una simple variedad de *M. glutinosa* L.

La llaman Babosa porque produce una mucosidad abundante. Linneo decía al respecto: *Aquam in gluten mutat*. Las mixinas pueden alcanzar un largo de 0,65 cmts. Huevos de fondo.

2.º Orden: **NOTORINOS**

FAMILIA: PETROMIZONIDOS

Genero: **Geotria** Gray 1851

Siete pares de orificios branquiales. Lámina supra-oral: indivisa, arqueada, con cuatro a seis puntas. Lámina infra-oral en media luna, borde denticulado. Diente lingual anterior con 2-3 puntas fuertes. (La del medio a veces se atrofia). Dientes laterales con 4 puntas agudas.

Geotria chilensis (Gray.) Gthr. «Lamprea» «Bandera Argentina». Carece de bolsa gular. Largo hasta 60 cmts.

Geotria australis Gray. «Lamprea».

Con bolsa gular. Aletas dorsales de un alto casi igual. *Exomegas macrostomus* (Burm.) Gill. es un sinónimo. Las diferencias que se citan son insignificantes.

Ambas especies de *Geotrias* son anadromas y se encuentran en los ríos del centro y sud de Chile, ríos y costas argentinas hasta el Río de la Plata.

Además *G. chilensis* ha sido señalada en N. Zelandia y *G. australis* en Australia.

Quien desee mayores datos sobre los Marsipobranquios argentinos los encontrará en mis «Apuntes sobre las lampreas argentinas y los acraniotas». An. Mus. Nac. de Buenos Aires. 1915.

Clase: **PECES**

Vertebrados con branquias persistentes, no en forma de bolsas. — Dos orificios nasales. (Anfirinia) — Cráneo bien desarrollado, con maxilas.

Los miembros, cuando existen, son representados por aletas con radios; nunca tienen dedos. Aletas sobre la línea mediana del cuerpo, sostenidas por radios.

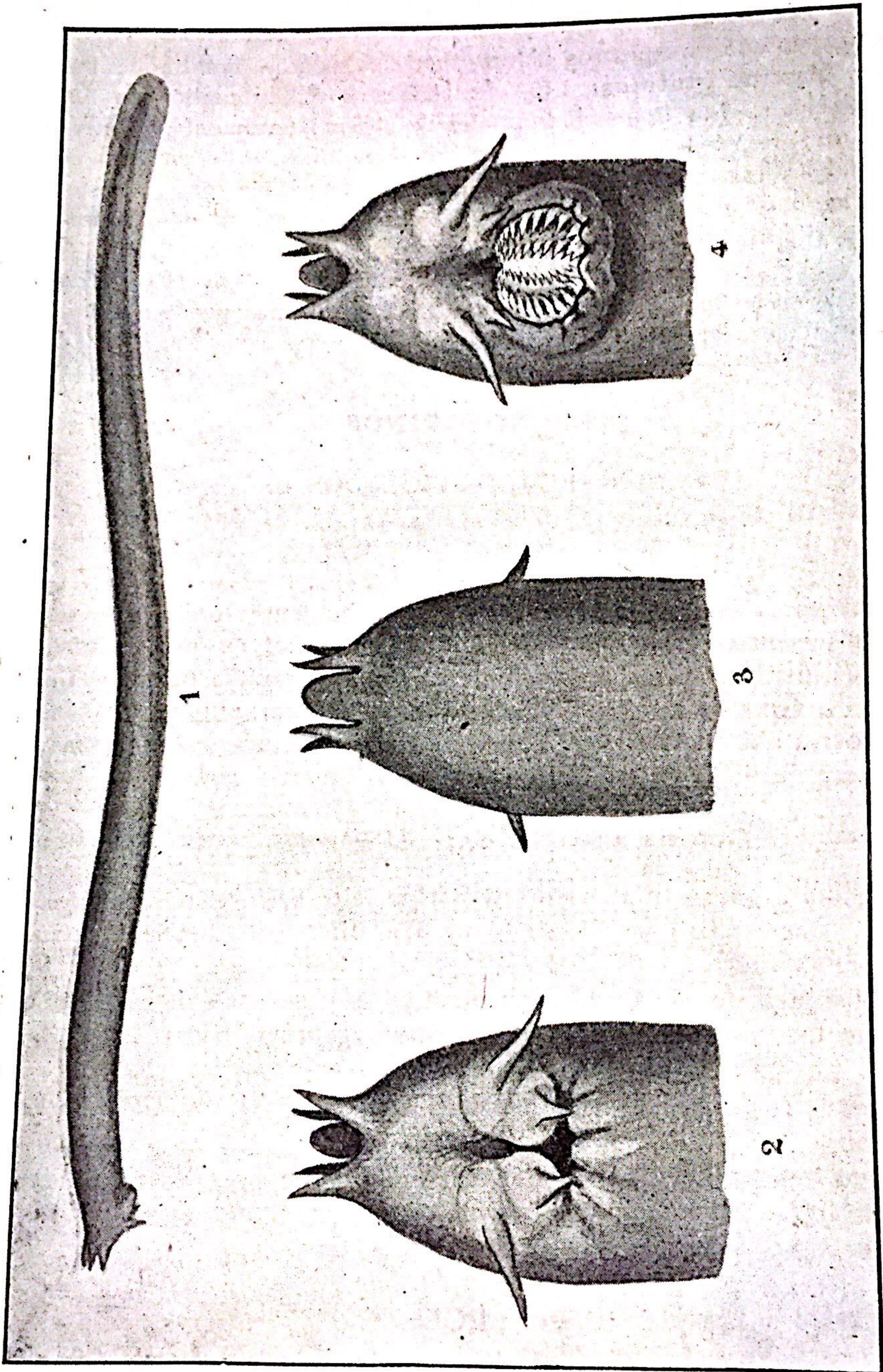


Fig. 1. — LA BABOSA DE MAR: *Myxine glutinosa* L. var. *olivacea* Lacép.

1. — Animal visto de perfil. Muy reducido. — 2, 3 y 4. — Extremidad anterior del cuerpo. Orificio nasal rodeado de un lóbulo dorsal, y de dos pares de tentáculos laterales. Se vé por debajo (2) la hendidura oral con dos pares de tentáculos, los anteriores más largos. — (3) La misma extremidad vista de dorso. — (4) La boca en extroflexión muestra atrás de los tentáculos orales el labio circular lobulado y las dos series longitudinales y pares de dientes.

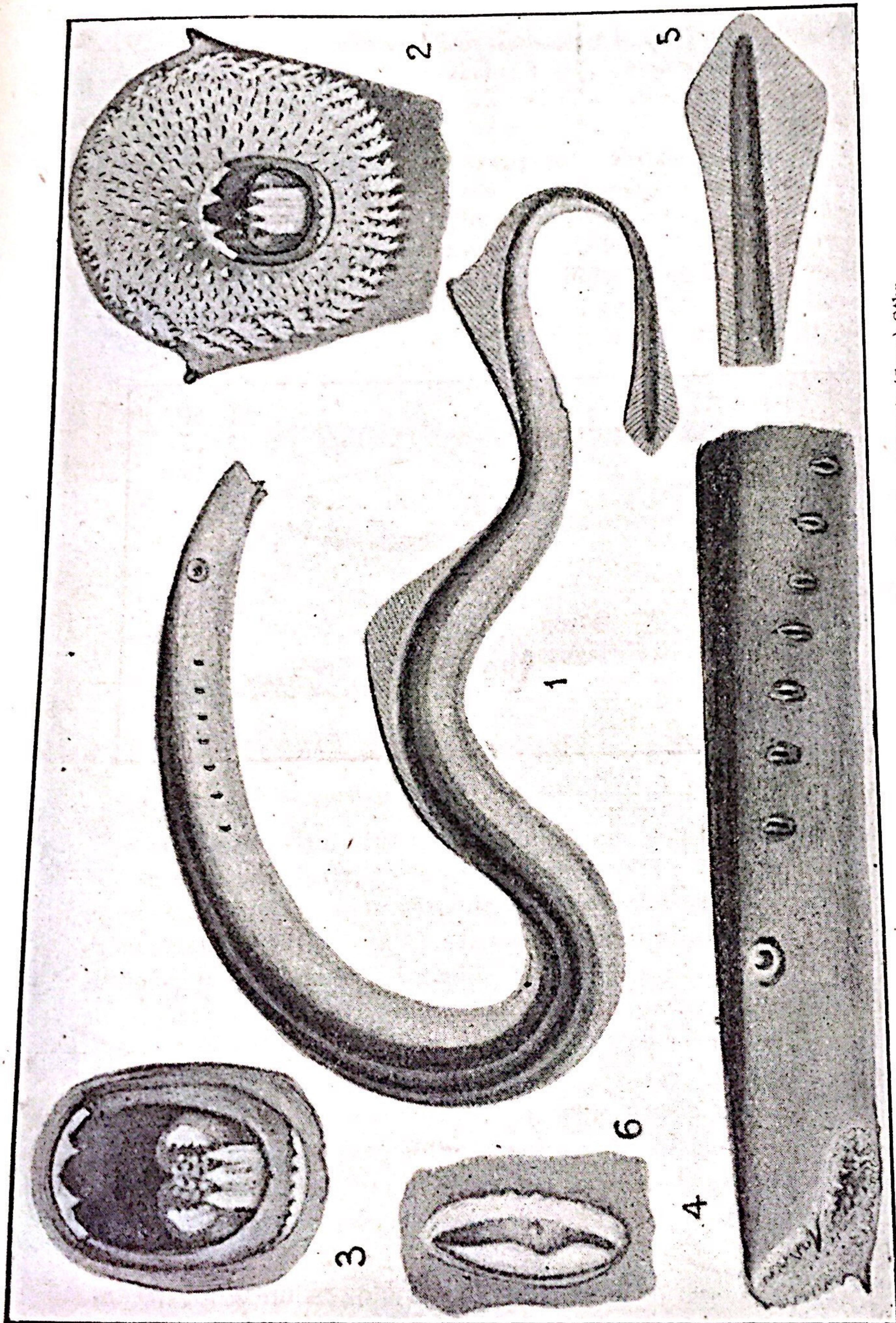


Fig. 2. — LA LAMPREA CRIOLLA COMÚN: *Geotria chilensis* (Gray) Gthr.

1. — La lamprea vista de perfil: tamaño natural: 59 cts. 2. — Su disco bucal. — Notar los dos tentáculos infralaterales; los tentáculos supramarginales; los apéndices foliáceos en todo el borde. — Los dientes del disco y en la boca, las cinco placas dentarias. 3. — Boca vista con un aumento mayor. Notar el diente tricúspide en la extremidad del pistón. Atrás de él las placas laterales. Arriba y abajo las placas dentarias superior e inferior del arco peribucal. 4. — Cabeza de la lamprea vista de perfil. Notar adelante del ojo, y arriba una pequeña elevación: tubo nasal. La ventosa en el estado de descanso y el par de tentáculos inframarginales. Notar los siete orificios branquiales externos o tremas dispuestos oblicuamente. 5. — Extremidad de la cola. Tamaño natural. 6. — Uno de los orificios branquiales exteriores, a un aumento más grande.

1.º Sub-Clase: ELASMOBRANQUIOS

Estos peces forman parte del grupo de los peces cartilagosos, caracterizados por la ausencia de huesos y de escamas verdaderas. — Carecen de opérculo y de vejiga natatoria. — Su cráneo no presenta suturas. — La maxila superior no está formada por premaxilares y maxilares. — La cola es netamente asimétrica. — Las aletas ventrales ocupan una posición abdominal.

Dentro del gran grupo de los peces cartilagosos, los elasmobranquios presentan en los machos, aparatos sexuales de prehensión y en las hembras oviductos que desembocan independientemente en la cloaca y secretan a los huevos, siempre voluminosos, una cáscara o una capsula córnea. — Fecundación interna con cópula. — Reproducción ovípara u ovovivípara. — En las formas actuales las narices, más o menos ventrales, tienen una pequeña membrana que las divide incompleta-

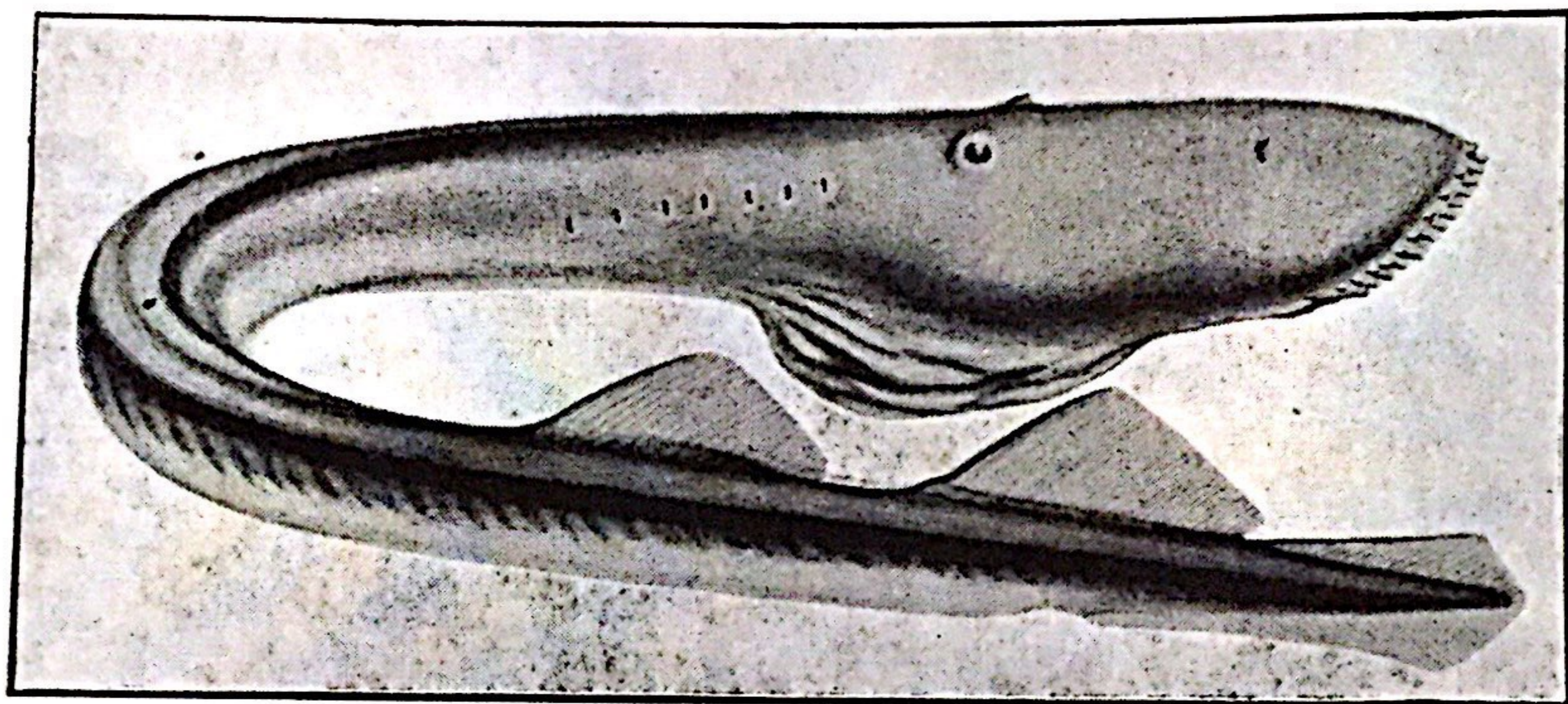


Fig. 3. — LA LAMPREA DE BOLSA. *Geotria australis* Gray. — Figura muy reducida.

mente. — Boca situada casi siempre en la parte inferior del cuerpo, con diversas filas de dientes. — El intestino ofrece un repliegue espiral.

Estos peces se dividen en dos órdenes: Selacios (*Selachii*): Maxilas distintas del cráneo. Hendiduras branquiales (5 a 7) desembocan directamente al exterior; y Holocéfalos (*Holocephali*): Maxilas coalescentes con el cráneo. Hendiduras branquiales (4) recubiertas por un repliegue del tegumento.

El orden de los holocéfalos que constituye para algunos autores una verdadera sub-clase, forma una sola sección: los *chimaeriformes*. Pero el de los selacios (que equivale a los plagióstomos de Duméril, pero no a los plagióstomos de Cuvier o elasmobranquios de C. Bonaparte), se subdivide en cuatro sub-órdenes y diez secciones, como lo indica el cuadro siguiente:

Para designar a los sub-órdenes los ictiólogos norte-americanos han adoptado la terminología de Hasse: Diplospondyli, Asterospondyli, Cyclospndyli, Batoidei, teniendo en cuenta la constitución de los centros de la columna vertebral.

Cuan más sencillo resulta tomar en consideración los caracteres exteriores correspondientes y adoptar la nomenclatura de los autores franceses, verdaderos fundadores de la ictiología.

SUBORDENES

Hendiduras bran- quiales:	laterales: Pleurotremi.	1 aleta dorsal.....	<i>Monopteri...</i>	(= Diplospondyli)
			2 dorsales. Anal: {	1. <i>Hypopteri...</i>
		(= <i>Squali</i>)	0. <i>Anhypopteri.</i>	(= Cyclospondyli)
	ventrales: Hypotremi.		<i>Hypotremi...</i>	(= Batoidei)

SUBORDENES

SECCIONES

<i>Monopteri.</i>	6 a 7 hendiduras branquiales o tremas	Notidaniformes		
<i>Hypopteri.</i>	a cada dorsal.....	Heterodontiformes		
	Espina	no. - sin nictitante	Scylliformes	
no. - 1.a dorsal delante V.: {			si	Carchariformes
	si. - nictitante:	no....	Lamniformes	
<i>Anhypopteri.</i>	Tremas: {	bien visibles	Squaliformes	
		tapados por la pectoral.....	Angeliformes	
<i>Hypotremi.</i>	Dorsales: {	2. Piel enteramente lisa: {	no	Rhinorajiformes
			si	Torpediniformes
		1 6 0.....		Trygoniformes

Orden: **SELACIOS**

Sección 1ª: NOTIDANIFORMES

Los notidaniformes representados en los mares argentinos, no son anguiliformes, su boca es ventral, no terminal. Los dientes de ambas maxilas tienen una forma distinta. Una sola aleta dorsal, situada muy atrás. El ojo carece de nictitante y la cola de quilla lateral o ribete. Estos tiburones son vivíparos.

Familia: HEXANCHIDÆ

Hexanchus griseus (Gm.) Raf. Con seis hendiduras branquiales laterales. — Color gris obscuro. — Largo 2,40 hasta 8 metros. — Escocia, Mediterráneo; común en Cuba: «Caña-Bota». Costas de la provincia Buenos Aires.

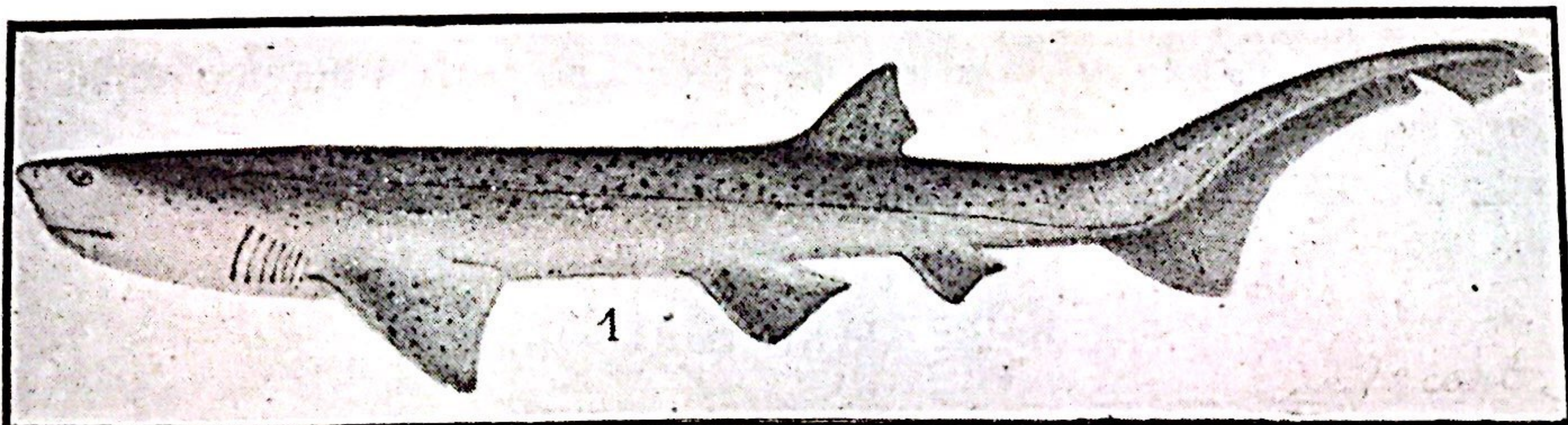


Fig. 4. — EL TIBURÓN MANCHADO. *Hepttranchias spilotus* Lah.

Hepttranchias spilotus Lah. «Tiburón manchado». En nuestras costas parece más común que el anterior. — Es muy fácil distinguir este género *Hepttranchias* entre todos los demás selacios por la presencia de siete pares de hendiduras branquiales, laterales.

Un ejemplar que estudié (An. Mus. Nac. Bs. As. 1913) medía 1 mt. 16, pero era muy joven aún.

Sección 2ª: HETERODONTIFORMES

Peces de esta sección no han sido recogidos todavía en nuestras aguas.

Sección 3ª: SCYLLIFORMES

Una aleta anal.—Dos dorsales sin espinas—la primera arriba o atrás de las ventrales; nunca anterior.—Espiráculos presentes.— Los ojos carecen de membrana nictitante y la cola de quilla lateral.

Familia: SCYLLIORHINIDÆ

El surco nasal alcanza la boca o casi.—Orificios nasales no separados por un istmo.—1 ó 2 tremas arriba de la base de la pectoral. Cola sin ribete es decir sin carena lateral. Capsulas ovigeras grandes, con cuatro tubos prehensiles: Los peces de esta familia juntos con los Cestracionidæ y Raiidae, son los únicos selacios ovíparos. Ovíparos también son los Holocéfalos.

Esta familia se llama a veces: *Scylliidae*; pero como *Scylliorhinus* Blainville 1816 es anterior a *Scyllium* Cuvier 1817, Jordan y Evermann han rectificado su designación.

Scylliorhinus bivius (Smith) Regan 1908.

Kayachai o Kayachaya de los Yaghanes, según Vaillant.

«Pintarrojo» «Pinta-rojo» (en Chile). Especie bastante común en nuestra costa patagónica. Vaillant ha dado un buen dibujo de esta especie, que reunía—con ciertas reservas—al *Scyllium chilense* Guichenot.

Scylliorhinus chilensis (Guich.) Reg.

Este «Pintarrojo» existe también en las aguas argentinas. Observé en Puerto Madryn, un ejemplar que presentaba dos fajas de escleritos cutáneos dorsales, entre la cabeza y la primera dorsal, más fuertes que los demás escleritos del tronco.

El pez (σ) cuyo largo era de 42 cm. no tenía ninguna mancha clara sobre el cuerpo o las aletas. Cuando se tenga y se estudie un material más abundante, creo que esta forma y la anterior tendrán que ser reunidas.

Sección 4ª: CARCHARIFORMES.

Dos dorsales sin espinas. La primera está más alta por delante que detrás. Su base está situada enteramente delante de la de las ventrales.—Cola no ribeteada. Ojos con nictitante.

Las dos familias representadas en nuestra fauna se distinguen fácilmente:

Cabeza:	{	de forma ordinaria—Espiráculos:	{	si.....	Galeidae
				no	Carchariidae
		con prolongaciones laterales (aspecto de martillo o de riñón).			Sphyrnidae

Familia: GALEIDÆ

Una anal.—Dos dorsales, la primera anterior a las ventrales.—Ojos con membrana nictitante.—Espiráculos más o menos anchos.

Hay mucha confusión en la nomenclatura de los géneros y especies de esta familia.

Aristóteles, Rondelet, Rafinesque, daban el nombre de *Galeus*, a distintos escuálidos, y *Galeus* Cuvier 1817, difiere de *Galeus* Leach. 1812.

También el mismo nombre de *Galeus canis* ha sido aplicado a dos peces enteramente distintos, según lo usaron C. Bonaparte y Günther, o bien Jordán.

Para tratar de aclarar esta cuestión de nomenclatura conviene buscar a qué tipo se referían los fundadores pre-lineanos de estos géneros y especies y adoptar como lo han hecho Roule y Le Danois los nombres que ellos dieron *cuando un autor post-lineano ha vuelto a utilizarlos*.

En consecuencia llamaremos a nuestros Tiburones más comunes:

Galeus canis Rondelet. C. Bp. — «Tiburón» «Pez peine»

Sus dientes, achatados, con una sola punta oblicua que se dirige hacia el ángulo de la boca, son emarginados sobre su borde exterior y presentan 3 a 6 denticulaciones. El diente mediano es recto, con 1 ó 2 pequeñas puntas de ambos lados de su base.

Esta especie puede alcanzar de 1 a 2 metros, y según Risso, pare dos o tres veces al año, 30 ó 40 crías.—*Galeorhinus galeus* (L.) Blv. nombre usado por Berg, es un sinónimo.

Se llama *Tope* en inglés y *Milandre* en Francia.

Jordán y Evermann confiesan que esta especie es muy parecida a la de San Francisco: *G. zyopterus* «from which it may prove to be indistinguishable».

Mucho se aprecia por el aceite que se obtiene de su hígado y por sus aletas que se utilizan para la preparación de una sopa especial. Sus nombres vulgares: Oil Shark, y Soupe-fine Shark, recuerdan estas aplicaciones.

Nuestra segunda especie es:

Mustelus asterias (Rond.) Cloq. 1820.

El «gatuso» de nuestros pescadores—Cazón. En España se da este nombre de cazón, tanto a esta especie como a la anterior. Ambas se llaman: Mussola en Cataluña. Es el Emissole de Francia.

Los cubanos lo llaman «Boca dulce», lo que corresponde a «Doucette» (Golfo de Gazcoña). Efectivamente, es un tiburón cuyos dientes pequeños son más o menos lisos. En los costados lo son completamente; en la zona media son en general cuadrados y su ángulo posterior se prolonga en una pequeña punta que desaparece por el uso.

Galeus canis (Mitch.) Jord., es un sinónimo de esta especie.—Su largo puede alcanzar a dos metros.

En esta especie los fetos no tienen una placenta pero sí una *bursa entiana*. En el país las hembras de *M. asterias* ponen en agosto de 12 a 20 crías.

Familia: SPHYRNIDÆ

La cabeza presenta dos expansiones laterales, que llevan los ojos sobre los costados, los orificios nasales por delante y la boca por debajo. — Carecen de espiráculos.

Puedo señalar dos especies:

Sphyrna tudes (Val.) M. H. — « Cornuda » « Martillo »

Borde anterior de la cabeza muy convexo, lo que le da a esta parte del cuerpo un aspecto más parecido al de un riñón y no al de un martillo. — Surco nasal muy corto. Recogí un ejemplar en las playas de Miramar, al norte del Arroyo de las Toscas. Medía de largo 1.40 mets. y era del sexo femenino. El perfil anterior de la cabeza era fuertemente arqueado.

Sphyrna zygaena (L.) M. H. — « Pez Martillo ».

Sin: *Zygaena malleus* Risso 1810. — La primera dorsal es grande, la segunda muy pequeña, más que la anal; puede alcanzar 4.50 mts. y más. — el surco nasal es mucho más largo que en la especie anterior. Los perfiles anterior y posterior de la cabeza son paralelos. — El Dr. Berg (Com. ictiológicas, 1898) ha señalado esta especie en las aguas uruguayas.

Sección 5.ª: LAMNIFORMES

Una aleta anal. — Primera dorsal delante las ventrales. — Ojos sin nictitante. — Carecen de surco oro-nasal.

Es a esta sección que pertenecen los tiburones actuales de mayor tamaño. — El « Peregrino » (*Cetorhinus maximus* (L) Jord. Gilb.) puede alcanzar 13 metros de largo y su boca está armada de 3.000 a 4.000 dientes. Las hendiduras branquiales se extienden desde el dorso hasta el vientre.

El *Rhinodon typicus* o tiburón-ballena, de sud-Africa, llegaría a más de 15 metros y según algunos autores hasta 21 metros.

Recogí en las barrancas de la Bajada grande (Paraná) un diente fósil de un *Carcharodon* (*C. megalodon* Ag.). Mide 0, mtr. 10 de ancho a su base y 0, mt. 125 de alto, y calculo que su dueño tenía que alcanzar un largo de unos 25 metros!

Las familias de los Lamniformes se pueden diferenciar del modo siguiente:

Cola carenada:	{	si. — Ultimo trema:	{	delante P. - Tremas..	{	muy extensos....	Cetorhinidae
				regulares.....	Lamnidae		
			arriba de las pectorales.....	Rhinodontidae			
		no. — Caudal tan larga como cuerpo:....	{	no.....	Odontaspidae		
			si.....	Alopiidae			

Familia: ODONTASPIDAE

Cola sin quilla lateral.—Ojos sin membrana nictitante.—Dientes grandes, largos, estrechos, en forma de leznas, bordes lisos con 1 ó 2 pequeñas puntas de ambos lados, a la base.—Dos dorsales casi iguales, así como la anal.—Espiráculos muy pequeños, arriba del ángulo de la boca.—Ultimo trema enteramente delante de los pectorales.

Jordan y Evermann dan a esta familia el nombre de *Carchariidae*. Entre tanto Boulenger, Goodrich, etc., reservan este último nombre para la familia llamada: *Galeidae* por Jordan y Evermann.

Odontaspis americanus (Mitch.) Gthr.

Es el Tiburón que Berg ha llamado *Carcharias americanus* (Shaw). Es muy parecido sino idéntico al *Odontaspis taurus* (Raf.) M. H.

Familia: ALOPIIDÆ

Los ojos carecen de nictitante.—La aleta caudal sumamente desarrollada, es más o menos igual a la mitad del largo total.

Alopias vulpes (Rond.) C. Bp.

En Chile lo conocen con el nombre de «Pez zorro». En España esta misma especie es muy común en el Mediterráneo.—Observé un ejemplar en Mar del Plata (febrero 1898) su largo máximo alcanzaba a mets. 2.83, y la aleta caudal sola media 1.47 mets.—Era del sexo masculino. La coloración del dorso y de los costados de un gris pizarra muy oscuro; la del vientre, grisáceo.

Las pectorales son muy grandes y falciformes.—La cola carece de carena.

Sección 6.^a SQUALIFORMES

Centros de las vértebras en forma de cilindros (Cyclospandyli).—Dos dorsales.—Carecen de anal.—Hendiduras branquiales todas por delante de la base de las pectorales que son normales.—Lóbulo inferior de la caudal poco desarrollado.

Familia: SQUALIDÆ

Aletas dorsales cada una con una espina — La primera dorsal situada muy adelante de las ventrales. — Peces vivíparos.

El nombre *Squalus* Lin. Raf. 1810 sustituyendo *Acanthias* Risso 1826, y siendo anterior a *Spinax* Cuv. 1817, tiene que ser usado para designar a la familia que se llamaba antes: *Spinacidae*.

Los géneros de nuestras escuálidos se distinguen del modo siguiente:

Boca	{	en media luna. Dientes iguales muy pequeños.....	Centroscyllium		
		{	poca arqueada. Dientes de ambas maxilas:	Semejantes, una sola punta inclinada..... Squalus	
			{	Desiguales. Superiores con:	1 punta lanceolada. Centroscymnus
					3 — 5 puntas..... Spinax

Siete especies han sido encontradas en nuestros mares:

Squalus acanthias (Rond.) L. — « Tiburón armado ».

« Agullá » (en Cataluña) — « Ferrón » (en España).

(Sin: *Acanthias vulgaris* Riss). Las espinas de las dorsales no tienen un surco lateral. — Narices a igual distancia de la boca y de la punta del hocico. El aguijón de la segunda dorsal es menos alto que la aleta.

La misma especie existe también en todos los mares de Europa, hasta el Oceano Glacial. — Alcanza de 0.60 cents. a un metro de largo.

Según algunos ictiólogos, en la Mancha y Mar del Norte durante la primavera se encontrarían únicamente machos, y durante el verano hembras.

La segunda especie que poseemos es el:

Squalus fernandinus Molina 1788.

« Kaïss » ó « Kaigis » de los yaghanes. (Sin: *Acanthias Lebruni* Vaill.). Las narices son más próximas al hocico y no a la boca. Esta especie es muy parecida a la anterior y representa sin duda la forma típica del hemisferio austral,

Squalus Blainvillei (Risso 1827). Delfín 1901.

En esta especie el ano está situado en el medio del largo total. En *S. acanthias* L el ano corresponde a la segunda mitad del largo total del pez. El aguijón o espina de la 2.^a dorsal es tan alto o más alto que la aleta. Esta espina no presenta un surco lateral. El lóbulo superior de la caudal es levemente redondeado y su borde inferior carece de escotadura.

Estos peces, cuyo largo es relativamente pequeño, 0, mt. 50 a 0.70, son comunes en el mediterráneo. En Cete se llaman: Aguiat. Agullá (en Cataluña). Encontré esta especie frente a Río Gallegos (tres ejemplares, todos de sexo femenino; el dorso era de color gris pizarra sin ninguna mancha más clara. El color del iris es de un verde un poco amarillento.

El Dr. Plate constató la presencia de la misma especie en las aguas de las islas de Juan Fernández.

En la región magallánica y malvinera, Günther, Lönnberg y Regan han señalado la presencia de cuatro escuálidos más.

Centroscymnus macracanthus Reg. 1906. (Magallanes).

Spinax Paessleri (Lön.) Reg. (Magallanes).

Spinax granulosus Gthr. 1880 (Magallanes y Malvinas, 130 brazas). Chile, 120 brazas.

Centroscyllium Fabricii (Reinh.) M. H. (= *C. granulatum* Gthr. Puerto Stanley, 245 brazas). Ejemplar de 28 cms. de largo. Hablando de su especie el mismo Günther dice: « Specifically it must be very closely allied to *C. Fabricii* ».

Familia: ECHINORHINIDÆ

Boca semi-lunar. Aletas dorsales sin espinas. La primera opuesta a las ventrales. Tegumento con tubérculos circulares armados cada uno de una púa, semejante a las de la zarza.

Un solo género: **Echinorhinus** Blainv. 1816, y una especie.

Echinorhinus spinosus (Gm.) Blainv. — Tiburón (de hebillas) «Pez clavo» (en España).

Dorsales cerca una de otra. Cola marrón violáceo con o sin manchas oscuras. Vive más bien en aguas profundas y puede alcanzar a 3 metros de largo.

El Museo nacional de Buenos Aires posee un hermoso ejemplar de esta especie.

Atlántico Norte y Sud, Mediterráneo, Sud Africa, Australia, Nueva Zelandia.

Sección 7.^a ANGELIFORMES

Las pectorales muy desarrolladas se extienden hacia adelante pero no se fusionan con los costados de la cabeza; esconden las hendiduras branquiales que son laterales aún en parte; 1.^a dorsal detrás de las ventrales.

Estos peces carecen de aleta anal, son ovovivíparos y viven sobre el fondo; principalmente sobre los fondos de arena con conchillas.

Familia: SQUATINIDÆ

Existe una sola familia con un solo género actual: *Squatina* Belon 1553 Dum., 1806.

Nuestra especie es la misma que la de la Mancha, Mediterráneo, Atlántico Norte y también del Pacífico.

Squatina angelus Rond. 1554 Dum. 1806. «Pez angel» «Angel de mar». «Escat» en Cataluña.

Las dorsales están situadas muy atrás de las ventrales. En el estado normal sólo se ven cuatro hendiduras branquiales. El pliegue de la cuarta recubre la quinta.

Estos peces pueden alcanzar hasta 1.50 de largo.

Sud-Orden: HIPOTREMOS

Las tres secciones siguientes constituyen los selacios hipotremos o Batoideos caracterizados por la posición enteramente ventral de las hendiduras branquiales y por la unión, salvo en *Pristis*, de las aletas pectorales grandes y fuertes, con los costados de la cabeza.

SECCIONES

Dorsales:	}	2. Tegumento:	más o menos rugoso.....	Rhinorajiformes
			enteramente liso.....	Torpediniformes
			1 ó 0. Cola muy delgada....	Trygoniformes

Sección 8.^a: RHINORAJIFORMES

Cola relativamente espesa, sin espina aserrada. Dos dorsales. Una apófisis del cráneo, larga y mediana soporta el rostro.

Esta sección comprende tres familias muy distintas. Las dos primeras presentan aún el aspecto general de los escualidos. El límite entre el disco y la cola es poco marcado y las pectorales, no llegan hasta el hocico.

Hocico:	}	prolongado en forma de rostro aserrado.....	Pristidae	
				ordinario. Pectorales llegan hasta el hocico....	<table border="0"> <tr> <td>no</td> <td>Rhinobatidae</td> </tr> <tr> <td>si</td> <td>Raiidae</td> </tr> </table>
no	Rhinobatidae				
si	Raiidae				

Familia: PRISTIDÆ

El rostro muy alargado y fuertemente calcificado tiene de ambos lados denticulos puntiagudos implantados perpendicularmente al eje. El cuerpo es poco deprimido. La región caudal desarrollada, presenta una pequeña carena longitudinal. Las pectorales aunque grandes no llegan hasta el cráneo. No hay que confundir esta familia con la de los Pristiophoridae; escualidos que tienen también un rostro dentado lateralmente en forma de serrucho.

Pristis pectinatus Latham — «Pez serrucho»

Lo obtuve dos veces en Mar del Plata. El primer ejemplar cuyo largo máximo era de 1 mt. 80, tenía 25 denticulos rostrales de un lado y 27 del otro. El segundo ejemplar de 2 mts. 05, presentaba 31 pares de denticulos sobre su rostro.

Esta especie puede alcanzar dimensiones mucho mayores, cuatro, cinco y hasta seis metros.

Familia: RHINOBATIDÆ

No se observa una línea de demarcación neta entre el tronco y la cola. Las pectorales muy grandes no llegan hasta el hocico. Dos dorsales y una caudal bien desarrolladas. Una sola especie frente a las costas de Buenos Aires.

Rhinobatus percellens (Walb.) J. E. — «Pez guitarra»

(Sin: *R. undulatus* Olfers 1831). Hocico alargado, bastante angosto. Una serie longitudinal de pequeñas espinas sobre el tronco. Algunas sobre los costados a la altura de la cintura torácica. — Al norte llega hasta las Antillas.

Familia: RAIIDÆ

Disco ancho, deprimido. Cola fuerte, con un repliegue lateral. Pectorales muy grandes llegan hasta el hocico y a veces lo pasan. 2 dorsales.

Ovíparos. Huevos con una cáscara córnea, cuadrangular con carillas a los ángulos.

Especies muy numerosas, variabilidad grande, determinación difícil.

Para el estudio de la sistemática de las rayas, conviene precisar entre otros datos: 1º, las distancias pre-nasales (aN) y pre-orbitarias (aY) al plan frontal pasando por el hocico; 2º, el valor de los espacios internasales (iN) e interorbitarios (iY) o distancias mínimas entre los orificios nasales y entre los ojos; 3º, el largo de los ojos (Y) y de los espiráculos (N); 4º, los largos del tronco (T+U) y de la cola (Q); 5º, la gran envergadura (EM).

En nuestras aguas tres géneros se encuentran representados.

La parte más anterior del disco está formada por las pectorales:

} si. Disco	{	casi circular. Caudal nula.....	<i>Psammobatis</i> Gthr. 1870
		rombico. Caudal rudimentaria.....	<i>Sympterygia</i> M. H. 1837
no.....			<i>Raia</i> (Belon 1553) Cuv. 1817

Los géneros *Psammobatis* y *Sympterygia* son representados cada uno por una especie.

***Psammobatis rudis* Gthr.**

Cada ventral está dividida en dos por una escotadura profunda. La valva nasal anterior forma un tubo corto.

Esta forma frecuente todas nuestras costas. En el Pacífico llega al norte de Valparaíso. — Representa muy posiblemente el estado joven de *Psammobatis scobina* (Phil.).

***Sympterygia Bonapartei* M. H.**

Ventrales indivisas. Valva nasal anterior no forma un tubo. A veces (caso teratológico) las pectorales no se fusionan con el hocico, como lo indiqué en una nota (Physis 1919).

Las especies de *Raia* ya señaladas en nuestros mares son en número de cinco.

***Raia Agassizi* (M. H.) Gthr.**

***Raia brachyura* Gthr.**

***Raia magellanica* Steind.**

***Raia microps* Gthr.**

***Raia platana* Gthr.**

Es necesario realizar una revisión sistemática de estas formas cuyo número aumentará sin duda mucho a medida que progresa la investigación faunística de nuestros mares.

Sección 9.ª: TORPEDINIFORMES

Esta sección contiene una familia única: *Torpedidae*. El disco es circular. Contiene un aparato eléctrico situado entre la cabeza y la pectoral, constituido por numerosos tubos hexagonales. El tegumento es enteramente liso. Hay en general dos dorsales. La cola es relativamente gruesa y ribeteada.

Familia: TORPEDIDÆ

En nuestra fauna hay dos especies afines. En ambas los espi-ráculos muy cerca de los ojos, carecen de flejo.

Narcine brasiliensis (Olf.) Gthr. — «Raya eléctrica»

Aletas ventrales separadas. No he visto ejemplares mayores de 300 mm. de largo. La especie puede sin embargo alcanzar un largo doble.

Discopyge Tschudii Heck. — «Tremolina» «Raya eléctrica»

Aletas ventrales forman un disco continuo debajo de la cola, sobre todo en la hembra. Aleta caudal ovalada.

Sección 10ª: TRYGONIFORMES

Dorsal 1 ó 0. Cola delgada y netamente distinta del disco desde su base. Aletas pectorales en contacto por delante del cráneo, siendo su porción preorbitaria, no aislada (*Trygonidae*) o aislada (*Leiobatidae*) del resto de la aleta.

En el segundo caso las aletas forman sea una porción cefálica impar y mediana (*Leiobatinae*) o un par de aletas o prolongaciones laterales en forma de cuernos. (*Aodoninae*).

Familia: TRYGONIDAE

Dos géneros representados: 1º *Trygon* Belon 1553. Cuv. 1817.

Trygon pastinaca (L) Cuv. — «Chucho», «Pastena ue» o «Terre» (en Francia).

Color del dorso, gris. — Vientre blanco. — Cola con un aguijón o espina aserrada. — Sin aleta dorsal. — En cambio en *Leiobatus aquila* hay una dorsal y un aguijón.

Puede alcanzar un metro de largo y más.

2º **Potamotrygon** Garman 1877.

Trigonidos de las aguas dulces de Sud América. Pueden alcanzar grandes dimensiones.

Dos especies viven en los Ríos de la Plata, Paraná y Uruguay.

Potamotrygon Humboldti (Roulin) Garm. — «Chucho de río», «Chucho pintado».

Es el *Trygon hystrix* de Müller y Henle. — La cola es más larga que el disco. Este presenta ocelos blancos. El largo del ojo es igual a 0,66 del espacio inter-orbitario.

Potamotrygon brachyurus (Gthr.) Garm.—« Chucho de río ».

La cola es más corta (48 %) que el disco (32 %) y el largo del ojo es igual a 0,40 del espacio inter-orbitario.

La superficie dorsal del disco es de un gris marrón con una red de líneas negruscas.

Perugia ha señalado la presencia de otra especie:

Potamotrygon motoro (M. H.) Garm.

La consiguió en un mercado de Montevideo. Desde entonces nadie más ha vuelto a encontrar esta forma que Castelnau describió con el nombre *Trygon Henlei*.

Berg la mencionó en su «Enumeración» (1895-pág- 16) diciendo: «No tengo noticia de que haya sido hallada en el Río de la Plata cerca de Buenos Aires o más arriba».

Familia: LEIOBATIDAE

El genero *Leiobatus* (Klein 1742) Raf. 1810, siendo conservado, *Myliobatis* Dum. 1817, cae en la sinonimia.

Los dientes son dispuestos en varias hileras en forma de mosaica, siendo los del medio mucho más anchos y hexagonales. El hocico no está emarginado. Los tegumentos son lisos o casi.

Leiobatus aquila (L) Raf.—« Chucho » « Aguila de mar ».

La cola es muy larga y delgada, y detrás de la dorsal hay uno y a veces varios aguijones aserrados. La coloración del dorso es bronce cobrizo o amarillento. Suele entrar en el Río de la Plata.—Es común en Puerto Militar.

2º Orden: **HOLOCÉFALOS.**

En estos peces si bien existen cuatro hendiduras branquiales, ellas se encuentran recubiertas por un repliegue cutáneo, y de este modo no se nota sobre los costados del cuerpo, arriba de las pectorales sino un solo orificio branquial. Carecen de espiráculos, de escamas y de cloaca.

En los holocéfalos, la parte de la cabeza que corresponde a la maxila superior, palatinos e hio-mandibular se encuentran coalescentes con el cráneo.—El aparato mucífero está bien desarrollado.

Familia: CALLORHYNCHIDÆ

La única especie que vive en nuestros mares y en casi todas las costas templadas del hemisferio sud, es el:

Callorhynchus callorhynchus (L.) Berg. — «Pez elefante»
«Pez gallo» «Músico»

Se reconoce fácilmente por su rostro alargado, en forma de trompa, y espatulado a su extremidad.

Los machos tienen sobre su cabeza una espina frontal claviforme, con púas, verdadero tenáculo, que desempeña un rol sexual.—Además en todos los holocéfalos, los machos poseen agarraderas anteriores y posteriores.—Los huevos del *Callorhynchus* son alargados, elípticos y rodeados por una especie de aleta córnea provista de filamentos.

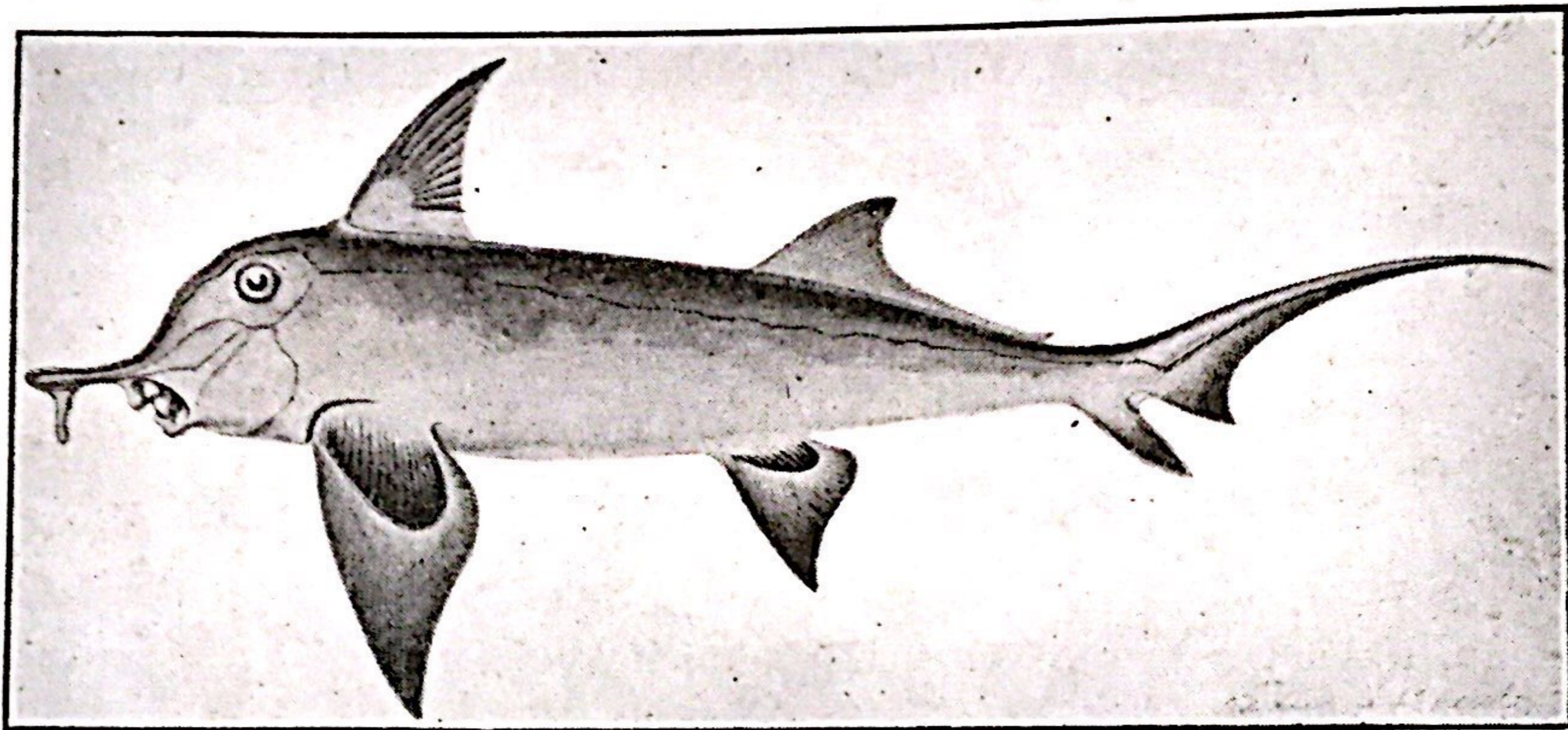


Fig. 5. — EL PEZ ELEFANTE. *Callorhynchus callorhynchus* (L.) Berg.

Se ha suprimido una parte de los tegumentos de las aletas pectorales y ventrales para mostrar los numerosos radiales cartilaginosos que las soportan.—Estas pectorales no tienen los tres cartílagos basales (Pro, meso y metapterigio) que se encuentran en los selaquios.

FILOGENIA DE LOS ELASMOBRANQUIOS

Para completar las breves indicaciones analíticas, que acabo de dar, conviene exponer en dos diagramas sintéticos, las relaciones que unen los elasmobranquios entre sí y con los demás peces.

En el primer diagrama, se ve que los Holocéfalos, que aparecieron ya en el Devoniano, constituyen desde entonces una rama distinta de todos los selacios, caracterizados que son, por la fusión de su maxila superior con el cráneo, y por la segmentación incompleta de su eje vertebral, estando la notocorda rodeada de numerosos anillos cartilaginosos calcificados en parte y más numerosos que los arcos y las apófisis.

Cerca de la base del tronco de los Selacios, encontramos a los Notidaniformes, cuya notocorda es, como en los holocéfalos, aun imperfectamente segmentada. Los 6 a 7 orificios branquiales que tienen, representan por lo demás un carácter primitivo.

Del tronco originario, y ya desde el carbonífero inferior, han derivado los Cestracionidos o Heterodontiformes. Sus dos aletas dorsales poseen una espina y esta disposición se mantiene en la gran mayoría de los esqualiformes (o espinaciformes) que aparecen en el cretáceo superior, pero que carecen ya de la aleta anal.

Del mismo tronco que los Heterodontiformes, provienen directamente los Scylliformes por un lado y por otro los Lamniformes y los Carchariformes, todos asterospondilos, pleurotremos e hipopterios.

Pero entretanto los Scylliformes y Lamniformes, aparecen en el jurásico superior, sólo es en el terciario que se notan los Carchariformes.

Los squaliformes representan el tronco originario de los selacios anhipopterios o ciclospondilos. En el jurásico se encuentran ya formas cuya aletas pectorales han tomado un desarrollo considerable (Angeliformes) y un poco más tarde aparecen los peces guitarras, (Jurásico

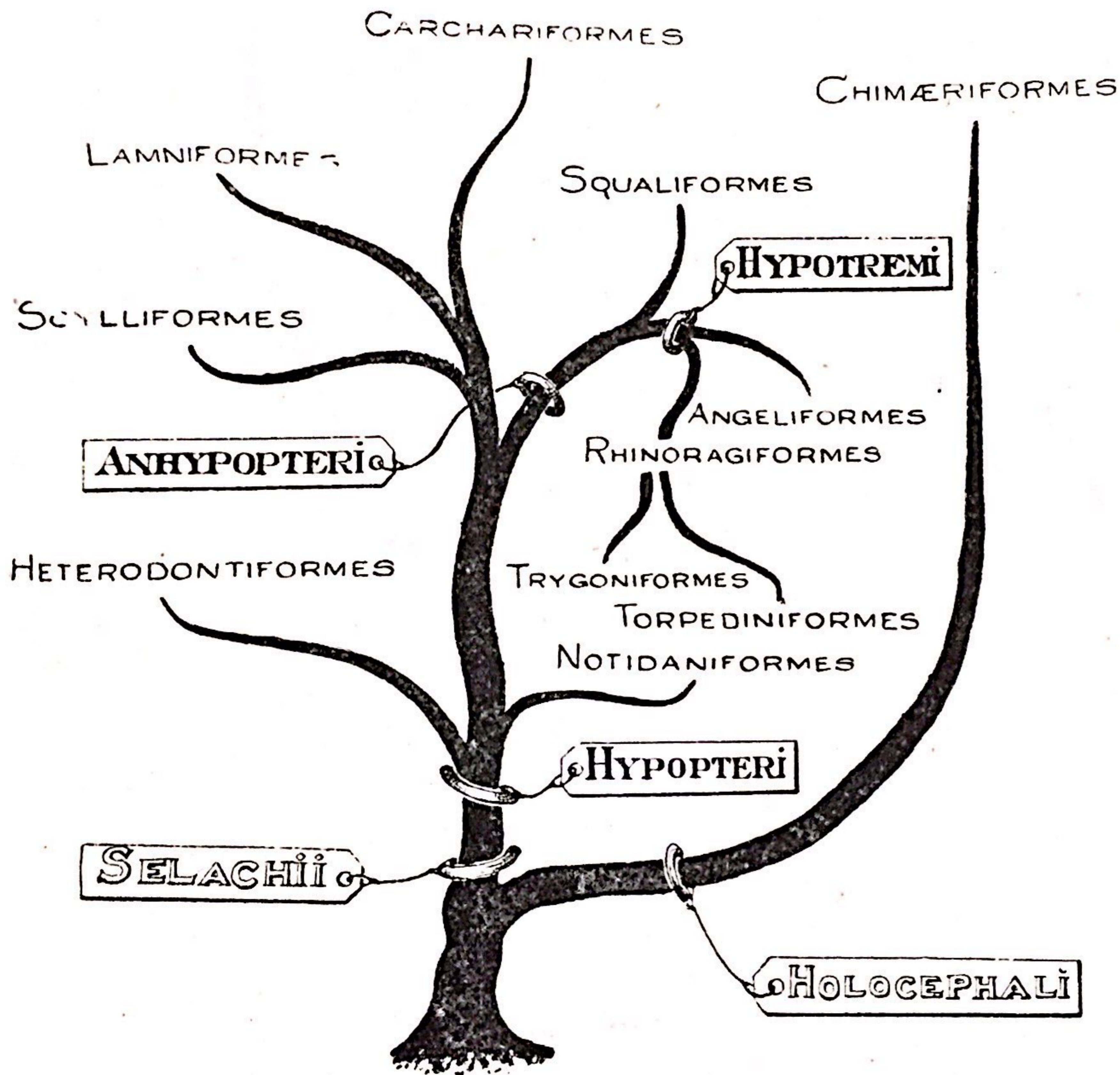
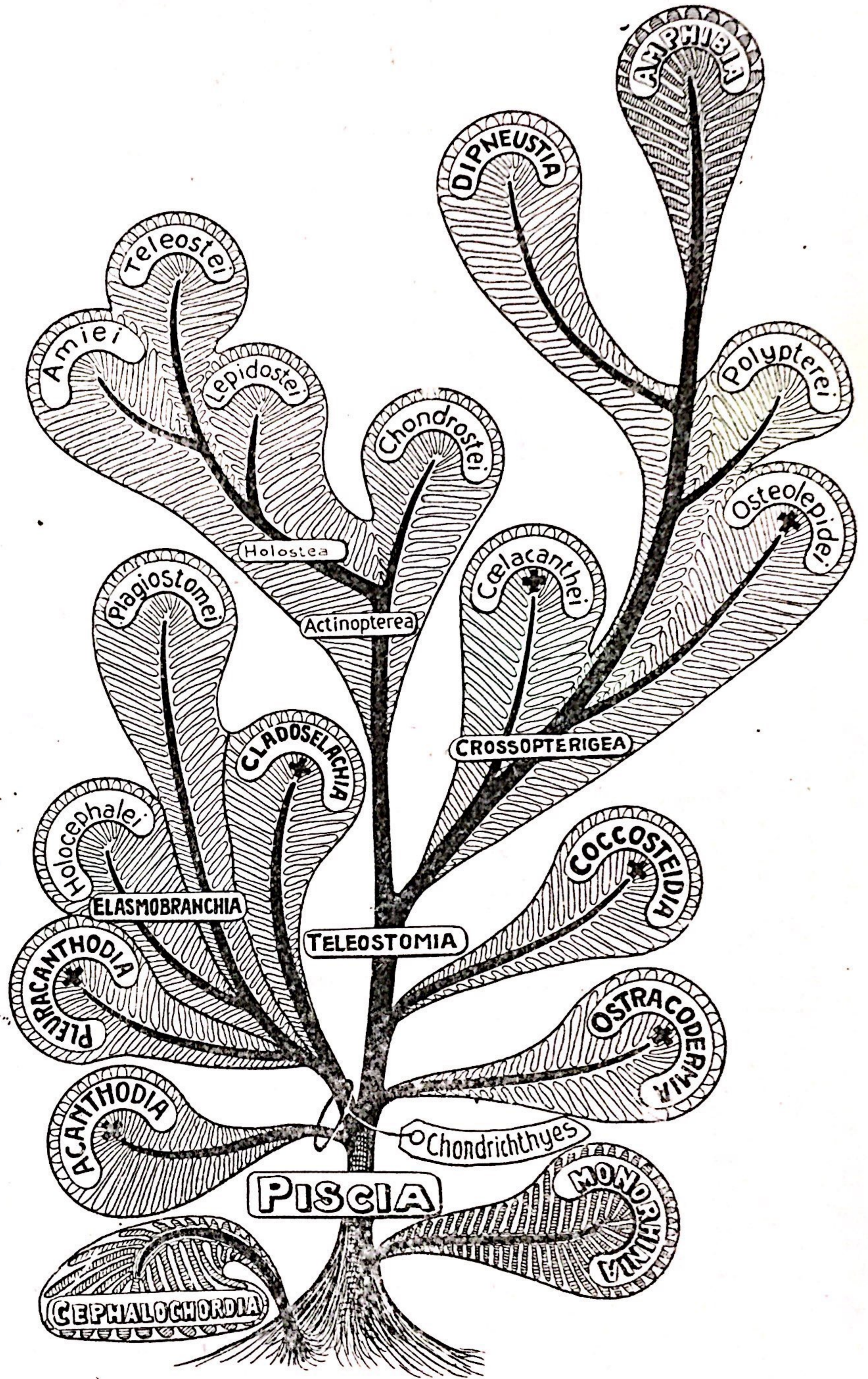


Fig. 6. — Disposición dendrítica de los varios grupos sistemáticos de los Elasmobranquios.

superior) y las rayas (Cretáceo superior), es decir los Rinorajiformes o hipotremos, selacios adaptados a la vida bentica.

Por fin siguiendo la misma línea evolutiva, se encuentran en el terciario, los trigoniformes y los torpediniformes, cuya primera aparición parece coincidir con la de los Carchariformes.

El segundo diagrama, pone en evidencia, las relaciones que unen entre sí, las 3 subclases actuales de peces: Elasmobranchia, Teleostomia y Dipneustia y muestra como esta última, deriva junta con los anfibios—y como lo indicó Dollo—de los peces crossopterigianos.



Subclases y Ordenes de los Peces

Fig. 7. — Expresión dendrítica de sus relaciones principales.

ALGUNOS NOMBRES VERNACULARES Y CIENTÍFICOS DE LAS
ESPECIES SEÑALADAS

Aguíat, Aiguilliat (en Francia)...	<i>Squalus Blainvillei</i> (Risso).
Aguila de mar	<i>Leiobatus aquila</i> (L) Raf.
Anfioxo	<i>Branchiostoma lanceolatum</i> var. <i>caribaeum</i> Sund.
Angel de mar, Pez angel, angelito	<i>Squatina angelus</i> Rond. Dum.
Babosa. Pez	<i>Myxine glutinosa</i> L. var. <i>olivacea</i> Lacep.
Bandera argentina	<i>Geotria chilensis</i> (Gray) Gthr.
Boquidulce (en España)	<i>Hexanchus griseus</i> (Gm.) Raf.
Caña-bota (en Cuba)	<i>Hexanchus griseus</i> (Gm.) Raf.
Cazón	<i>Mustelus asterias</i> (Rond.) Cloq.
Chkutauelec (en Yaghan)	<i>Myxine glutinosa</i> L. var. <i>olivacea</i> Lacep.
Chucho de mar	<i>Trygon pastinaca</i> (L) Cuv y <i>Leiobatus</i> <i>aquila</i> (L).
Chucho de río	<i>Potamotrygon</i> (Todas las especies).
Chucho pintado	<i>Potamotrygon Humboldti</i> (Roulin) Garm.
Clavo. Pez, (en España)	<i>Echinorhinus spinosus</i> (Gm.) Blv.
Cornuda	<i>Sphyrna Tudes</i> (Val.) M. H.
Cornudilla (en España)	<i>Sphyrna Tudes</i> (Val.) M. H.
Doucette (en francés)	<i>Mustelus asterias</i> (Rond.) Cloq.
Elefante. Pez,	<i>Callorhynchus callorhynchus</i> (L) Berg.
Emissole (en Francia)	<i>Mustelus asterias</i> (Rond.) Cloq.
Escat (en Cataluña)	<i>Squatina angelus</i> Rond. Dum.
Gallo. Pez,	<i>Callorhynchus callorhynchus</i> (L) Berg.
Gatuso	<i>Mustelus asterias</i> (Rond.) Cloq.
Guadaña	<i>Alopias vulpes</i> (Rond.) C. Bp.
Guitarra. Pez,	<i>Rhinobatus percellens</i> (Walb.) J. E.
Kaïss o Kaïgis	<i>Squalus fernandinus</i> Molina.
Kayachai o Kayachaya (en Yaghan)	<i>Scylliorhinus bivius</i> (Smith.) Reg.
Lamprea	<i>Geotria chilensis</i> (Gray) Gthr. y <i>G.</i> <i>australis</i> .
Lamprea de bolsa	<i>Geotria australis</i> Gray.
Martillo. Pez, Martell (en Cataluña)	<i>Sphyrna tudes</i> (Val.) M. H. y <i>S. zy-</i> <i>gaena</i> (L) M. H.
Milandre (en Francia)	<i>Galeus canis</i> Rond. C. Bp.
Músico	<i>Callorhynchus callorhynchus</i> (L) Berg.
Musola (en Cataluña)	<i>Mustelus asterias</i> (Rond.) Cloq.
Murina (en Francia)	<i>Leiobatus aquila</i> (L) Raf.
Peine. Pez, (en España)	<i>Galeus canis</i> Rond. C. Bp.
Peregrino	<i>Cetorhinus maximus</i> . (L) Jord. Gilb.
Pintarrojo, (Pinta-rojo en Chile)..	<i>Scylliorhinus bivius</i> y <i>S. chilensis</i> (Guich.) Reg.

Rabosa (en Cataluña)	<i>Alopias vulpes</i> Rond. C. Bp.
Rata (en España)	<i>Leiobatus aquila</i> (L) Raf.
Raya	<i>Raia, Sympterygia y Psammobatis</i> (Especies).
Rayas eléctricas	<i>Narcine brasiliensis</i> (Olf.) Gthr. y <i>Discopyge Tschudii</i> Heck.
Rey de los arenques del sud.	<i>Callorhynchus callorhynchus</i> (L) Berg.
Roussette, Petite (en francés)	<i>Scylliorhinus canicula</i> (L) Gill.
Sarda	<i>Odontaspis americanus</i> (Mitch) Gthr.
Serreta (en Cataluña)	<i>Trygon pastinaca</i> (L) Cuv.
Serrucho. Pez,	<i>Pristis pectinatus</i> Latham.
Tembladera	<i>Discopyge Tschudii</i> Heck.
Terre (en Francia)	<i>Trygon pastinaca</i> (L) Cuv.
Tiburón armado	<i>Squalus acanthias</i> (Rond.) L.
Tiburón (de aceite)	<i>Galeus canis</i> Rond. C. Bp.
Tiburón gris	<i>Hexanchus griseus</i> Brouss. Raf.
Tiburón (de nebillas)	<i>Echinorhinus spinosus</i> (Gm.) Blv.
Tiburón manchado	<i>Heptranchias spilolus</i> Lah.
Tollo (en España)	<i>Galeus canis</i> Rond. C. Bp. <i>Scyllium</i> sp.
Tope (en inglés)	<i>Galeus canis</i> Rond. C. Bp.
Tremolina, tremielga	<i>Discopyge Tschudii</i> Heck.
Zorro. Pez, zorro de mar	<i>Alopias vulpes</i> Rond. C. Bp.

Los esclerodermos con una sola dorsal y un caparazón formado por escudos poligonales constituyen la familia de los *Ostracionidae*, la cual para algunos ictiólogos representaría un suborden distinto: los *Ostracodermos*.

El Balistido que llega hasta nuestras playas, es común en el Mediterráneo y los españoles la llaman «Cucuyo» sin duda a causa de las pequeñas manchas circulares de un azul claro que existen sobre el dorso y las aletas y que recuerdan los aparatos fosforescentes de algunos elateridos llamados cucuyos y que corresponden a nuestros insectos «tucutucos» de las provincias del norte.

Balistes Artedi 1738, Lin. 1758.

Cuerpo ovalado, comprimido, cubierto de escutelos. — Boca pequeña. — Dientes bien aislados, poco numerosos. — Dos dorsales. — La primera corta con 3 espinas articuladas sobre una pieza osea. La tercera espina más pequeña que la segunda y alejada de ella. — Vertebras 17-18.

Balistes carolinensis Gmelin.

«CUCUYO», «PEZ BALLESTA»

En 1554, Rondelet describió este pez que llamó «Porc» es decir cochino, siendo el perfil de la cabeza oblicuo, regular, el hocico redondeado y los ojos pequeños, colocados cerca del perfil superior y alejados de la extremidad del hocico.

En 1788, Gmelin le dió el nombre de *Balistes capriscus* (N.º 1471) pero como el mismo autor había señalado unas líneas antes (N.º 1468) un *B. carolinensis* que resultó después pertenecer a la misma especie, esta lleva actualmente, por razones de prioridad, el nombre de la forma 1468! Para que se conozca este pez, represento adjunto un hermoso ejemplar que medía 35 centímetros de largo máximo y que consiguió la «Pescadora Argentina» en las inmediaciones del Banco Inglés.

El cuerpo es ovalado y muy comprimido, su espesor entrando unas cuatro veces en su altura, y ésta 1.75 veces en el largo del pez. La piel presenta una especie de coraza formada de piezas rhómbicas angostas, con pequeños tubérculos espinosos.

He contado 58 escamas en la línea longitudinal. Sobre el pedúnculo caudal las escamas corresponden al tipo normal.

La boca muy pequeña, terminal, tiene dientes bastante anchos y más o menos cortantes que Salviano comparaba a dientes humanos.

La agalla se reduce a una pequeña hendidura casi vertical o levemente oblicua situada adelante y arriba de la inserción de la pectoral.

La primera dorsal tiene tres espinas, cuya primera muy fuerte, robusta y granulosa, se inserta en el aplomo de la base de la pectoral.

La segunda espina mucho menos desarrollada, nace cerca de la primera, pero la tercera más corta, está alejada y puede esconderse en un surco situado atrás. Cuando esta aleta se encuentra levantada no es

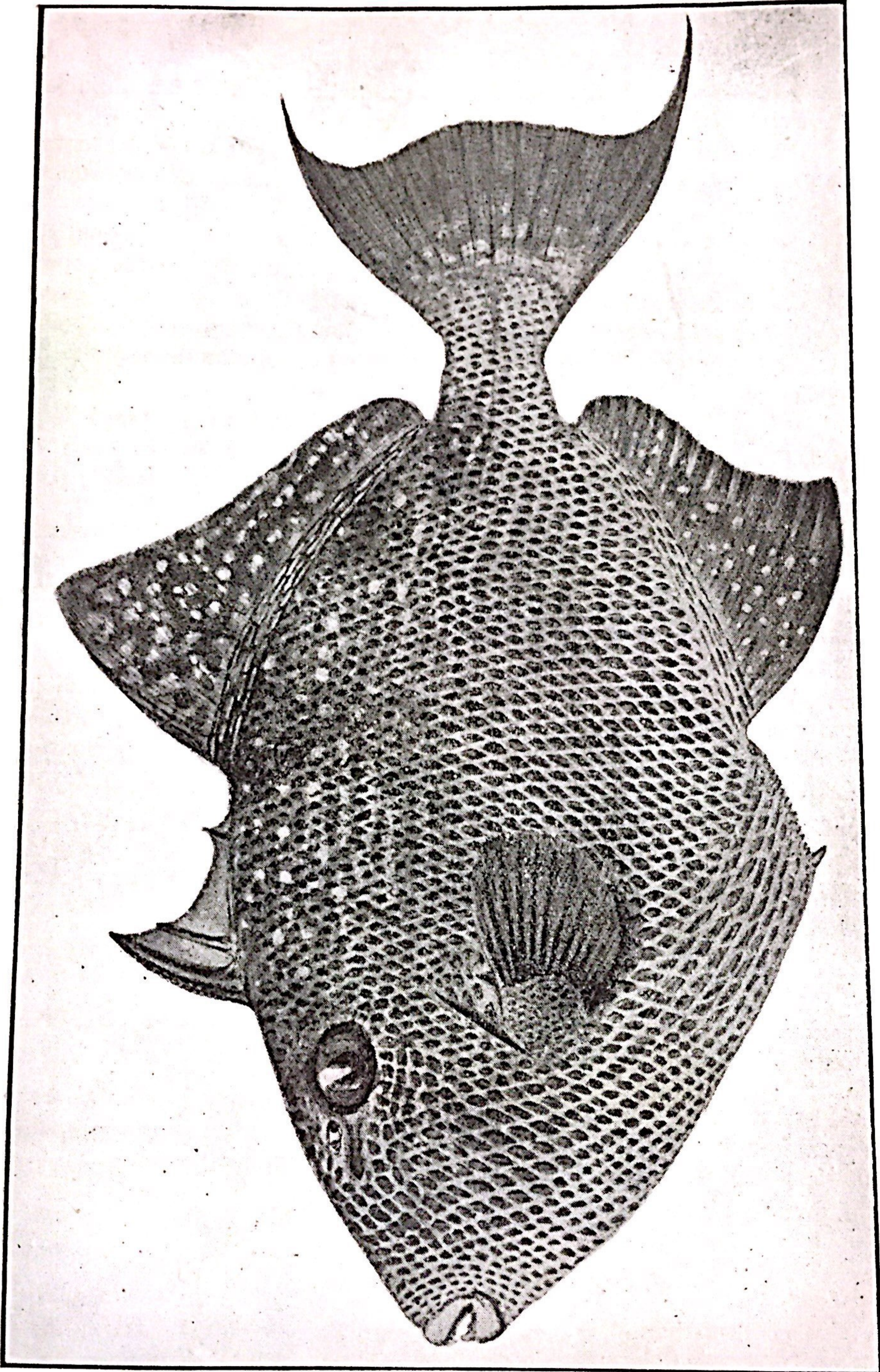


Fig. 8. — EL CUCUYO O PEZ BALIESTA. *Balistes carolinensis* Gmelin.

posible bajar directamente el primer radio sin haber bajado primeramente el segundo. Por eso se dió al género el nombre de Balistes o pez ballesta.

La segunda dorsal, extensa, tiene 27 radios que van alargándose hasta el décimo, y luego disminuyen gradualmente. La anal opuesta a la segunda dorsal tiene 25 radios.

Las ventrales completamente rudimentarias quedan representadas por una docena de espinas puntiagudas sosteniendo una membrana que se extiende hasta el ano.

Las pectorales poco desarrolladas y de borde posterior ovalado, tienen 14 radios y se insertan sobre una base escamosa cuyo borde superior corresponde más o menos al nivel de la mitad de la altura del cuerpo. La caudal es bicóncava con los radios extremos prolongados.

La coloración de este pez es muy bonita, y la lámina adjunta hace innecesaria una descripción especial, de las marcas y manchas.

En el Brasil esta especie recibe el nombre de Acará-mocó.

Familia: TETRAODONTIDÆ

Estos peces como los demás Gimnodontes — la segunda sección de los plectognatos — han perdido las escamas, la primera aleta dorsal espinosa y las ventrales. Sus dientes maxilares y mandibulares se han fusionado para formar un pico *con una división mediana*, lo que les hace llamar: peces de cuatro dientes: *tetraodonta* en griego.

Para defenderse contra sus enemigos pueden hincharse relleno de aire o de agua una bolsa ventral en comunicación con el esófago. Las espinas de los tegumentos se enderezan entonces y los peces flotan en la superficie el vientre hacia arriba. Por eso se llaman en francés: Boursouflés y en inglés: Puffers.

Todos ellos tienen un verdadero pedúnculo caudal.

Dos especies llegan hasta Mar del Plata y si no vienen a los mercados es que su carne pasa por venenosa y los pescadores al obtenerlos les tiran nuevamente al agua. Corresponden a dos géneros que es fácil distinguir uno de otro.

Lagocephalus Swainson 1839

Las aletas dorsal y anal tienen 12 a 15 radios y la caudal es lunada y escotada. Sobre la parte superior de la cabeza y los costados del cuerpo se notan numerosos tubos mucosos dispuestos en hileras. La cola presenta un repliegue cutáneo lateral.

Lagocephalus laevigatus (L.) Jord. Gilb.

« PEZ TAMBOR »

El lagocéfalo liso, llamado pez tambor, puede alcanzar a unos 60 centímetros de largo, pero haré notar que en nuestros mares no he visto nunca ejemplares de un largo máximo superior a 28 centímetros. En general los que se pescan no pasan de 25 centímetros.

La piel del vientre es arrugada y lleva 15 a 20 hileras longitudinales de púas que tienen una base estrellada formada en general de 3 radios siendo el anterior mayor.

La cabeza es fuerte y su largo está comprendido casi cuatro veces en el largo total. Los ojos son grandes y situados un poco arriba de la línea que une la punta del hocico con el ángulo superior de la hendidura branquial.

Los orificios nasales quedan más cerca de la órbita que de la punta del hocico. La aleta dorsal esta situada arriba y un poco adelante de la anal. Su forma es triangular y su borde posterior levemente escotado. Tiene de 11 a 14 radios. La aleta anal es parecida a la dorsal; tiene 10 a 12 radios. La caudal es escotada. La pectoral tiene 14 radios y su largo es comprendido de 5,5 a 6 veces en el largo total.

El dorso del pez es de color gris-azulado-pizarro, y como los ejemplares son jóvenes se nota entre el ojo y la dorsal seis fajas transversales anchas, más oscuras.

Los costados son de un verde oliváceo y el vientre gris o enteramente blanco.

El eminente ictiólogo brasileño el Dr. A. de Miranda Ribeiro hablando del lagocéfalo liso llamado en el Brasil Baiacú-Ará, Baiacú-Guaima, refiere un dato interesante.

«No Río de Janeiro é muito commum e despresado, sendo mesmo tido como venenoso. Os pescadores accusam-n'ó de destruidor de peixe e, no anno de 1904 diziam-me soffrerem prejuizos enormes, causados pelos cardumes de arás que não sómente lhes devorabam o peixe preso ás redes, como tambem cortavam as proprias redes. Montraram-me linguados de 80 centímetros reduzidos á esqueleto e trouxeram-me um chumbo de rede, de 3 millímetros de espessura, donde uma furiosa dentada havia cortado um pedaco triangular como se fosse uma thesoura».

Spheroides Lacépède 1798

Las aletas dorsal y anal tienen sólo 6 a 8 radios y la caudal es en general redondeada. No se notan tubos mucosos. La cola no tiene un repliegue sobre su borde inferior. Los orificios nasales se encuentran a la extremidad de una papila truncada.

Spheroides Joani Lah.

« PEZ LORO »

El 7 de Marzo de 1910 obtuve dos esferoides pescados frente a Punta Médanos y como no pude referirles a una especie ya descripta, les dediqué a la señorita T. Joan, mi distinguida colaboradora de tantos años en el laboratorio de zoología aplicada.

El largo máximo de primer ejemplar (N.º 1) era de 298 mm. Su peso: 580 gramos.

El largo del segundo (N.º 2) era: 288 mm. y su peso: 510 gramos. La disección que hice de uno de esos peces me permitió constatar

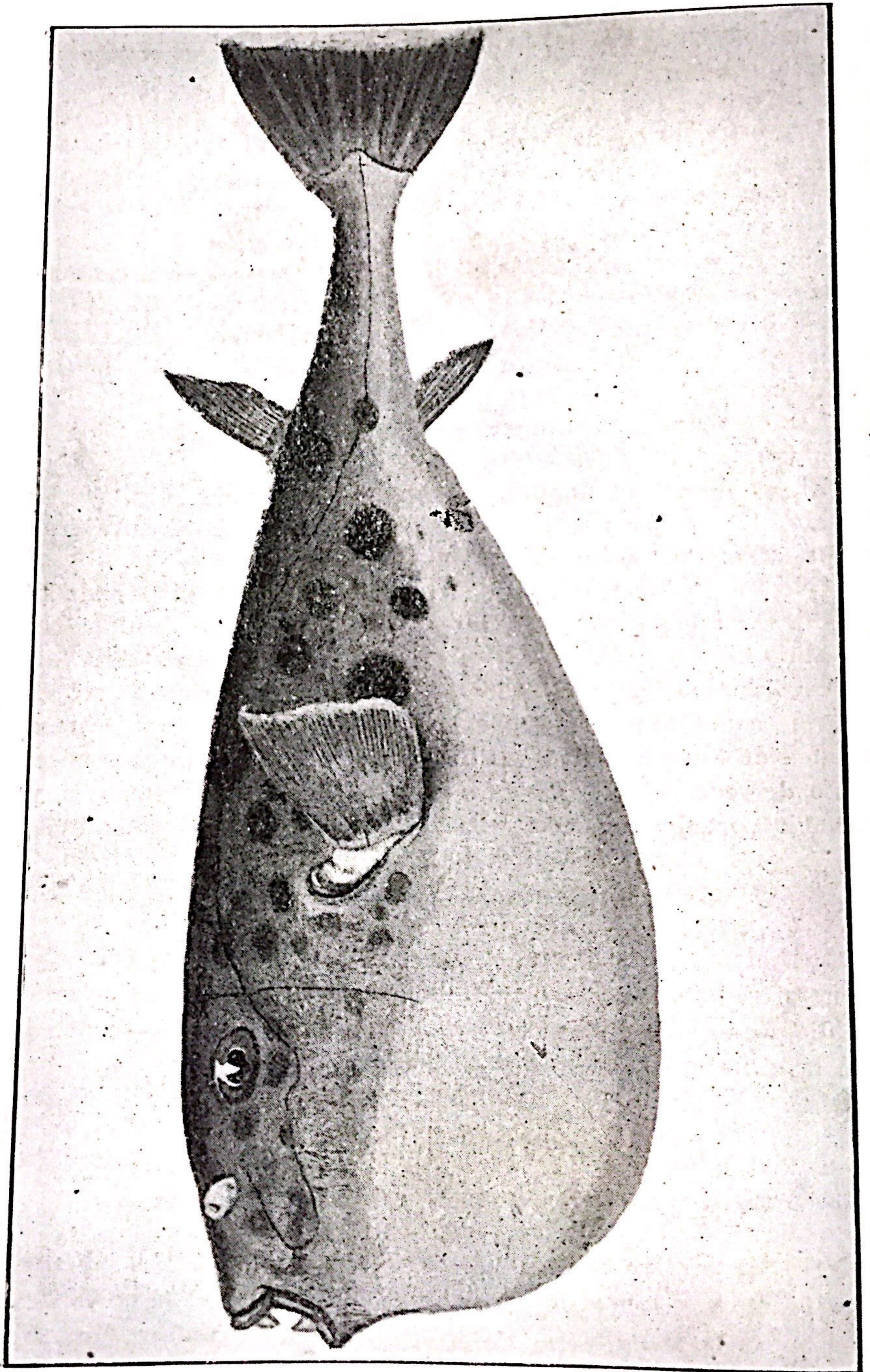


Fig. 9. -- EL PIEZ LORO. *Spheroides Joani* Lah.

la presencia de 18 vértebras; las cuatro primeras tienen las neurepinae bífidas y el primer radial de la dorsal corresponde a la 6.^a vértebra y el último radial de la misma aleta a la vértebra 12.

El radial anterior de la anal corresponde a la vértebra 9.^a y el posterior a la vértebra 14. La vértebra 9 presenta en su mitad anterior una expansión ventral para soportar el radial.

La fórmula vertebral resulta por lo tanto: $8 + 10 = 18$.

El gran espacio interorbital en esta especie de esferoides la hace referir a la división establecida por Jordan y Evermann con el nombre de *Cheilichthys* y dentro de este grupo esta especie nueva se aproxima al *Spheroides formosus* (Günther) pero carece enteramente de las líneas oscuras y transversas que se ven sobre la cabeza y la parte anterior del rostro en la especie de Günther.

El color en vez de ser gris es más bien *beige*, o marrón muy claro sembrado de manchas circulares oscuras de distintos diámetros y que no afectan ninguna disposición regular. Toda la superficie del pez es enteramente lisa.

El centro del ojo está situado a igual distancia de la cara anterior de los dientes superiores y de la inserción del radio superior de la pectoral.

Esta aleta presenta una forma trapezoidal y como la anal y la caudal, se obscurece cerca de su borde libre y también un poco a su base.

La región inferior de todo el pez es de un blanco inmaculado.

La aleta dorsal se inserta un poco adelante de la anal y la altura de ambas es casi igual lo mismo que su base.

El pedúnculo caudal tiene una altura muy pequeña y se prolonga en el costado sobre la base de la caudal, la cual es netamente truncada.

El cuadro siguiente indica las principales dimensiones de estos peces, el número de sus radios y algunas relaciones numéricas.

	Pez N° 1	Pez N° 2		Pez N° 1	Pez N° 2
cY	50	50	L	288	298
HU	117	118	ET	50	54
aD ₁	190	190	eN	22	23
cl	188	193	eY	38	40
U	98	103	Y	17	17
hQ	16	17	HM	15	18
Q	70	72	aY	42	42
S	258	265	T	90	90

RELACIONES

Relaciones	Pez N° 1	Pez N° 2	Relaciones	Pez N° 1	Pez N° 2
S : T	2,86	2,94	T : ET	1,80	1,60
T : Y	5,35	5,35	ET : eY	1,38	1,40
T : aY	2,14	2,14	T : eY	2,11	2,22
T : hQ	5,35	5,62	—	—	—

ALETAS

Medidas	Pez N° 1	Pez N° 2	Medidas	Pez N° 1	Pez N° 2
P (Radios)	16	16	A (Radios)	7	6
LP	34	36	LA	25	27
bP	21	22	bA	13	15
D ₂ (Radios)	8	8	C (Radios)	6 + 5	6 + 5
LD ₂	26	29	LC	40	40
bD ₂	13	15	bC	26	27

Familia: DIODONTIDÆ

La familia de los peces erizos o diodontidos, caracterizados por los dientes fusionados, sin sutura mediana, por el cuerpo revestido de puas fuertes y con raíces, la forma de cuerpo ancho y achatado, la aleta caudal redondeada etc., tiene en el país un representante; hasta ahora único. Se encuentra naturalmente también en las costas del Brasil en donde se le designa con el nombre de Baiacú de espinho.

Chilomycterus Bibron, 1846

Osificaciones dermicas todas, o casi todas, con base trifurcada; cada una con una espina, corta, fuerte, inmovil. Tentáculo nasal simple, con dos orificios.

Chilomycterus spinosus (L) J. Ev.

« PEZ CASTAÑA »

Obtuve dos veces en Mar del Plata (Marzo 12 de 1901, Enero 8 de 1912) este pequeño diodonte. Un ejemplar medía 140 mm. y el otro 150 mm. de largo. Todos los osículos dérmicos, o espinas, cortas y robustas tenían tres raíces; y como Bibron el autor del género lo hizo notar (1846) «los orificios nasales no se encuentran cerrados a su extremidad; pero cada uno tiene la apariencia de dos labios, o bien está formado por dos tentáculos unidos en su base».

El Dr. Berg en su «Enumeración» cita *C. Schoepfi* (Walb. 1792) Jord.

como habiendo sido encontrado cerca de Montevideo. En realidad este nombre tiene que desaparecer delante de *C. spinosus* (L.). Según Günther *C. spinosus* difiere de *C. Schoepfi* sólo por la ausencia de algunas líneas negruzcas sobre el dorso; y francamente no es posible admitir una especie basada sobre una variación de color tan nimia y que puede resultar además inconstante cuando se observen un número suficientemente elevado de peces.

Uno de los ejemplares que tuve entre manos tenía 11 radios a la anal y 12 a la dorsal. El segundo 10 a la anal y 11 a la dorsal.

Este segundo era de sexo femenino. La maceración de las vísceras del primer ejemplar no me permitió determinar su sexo.

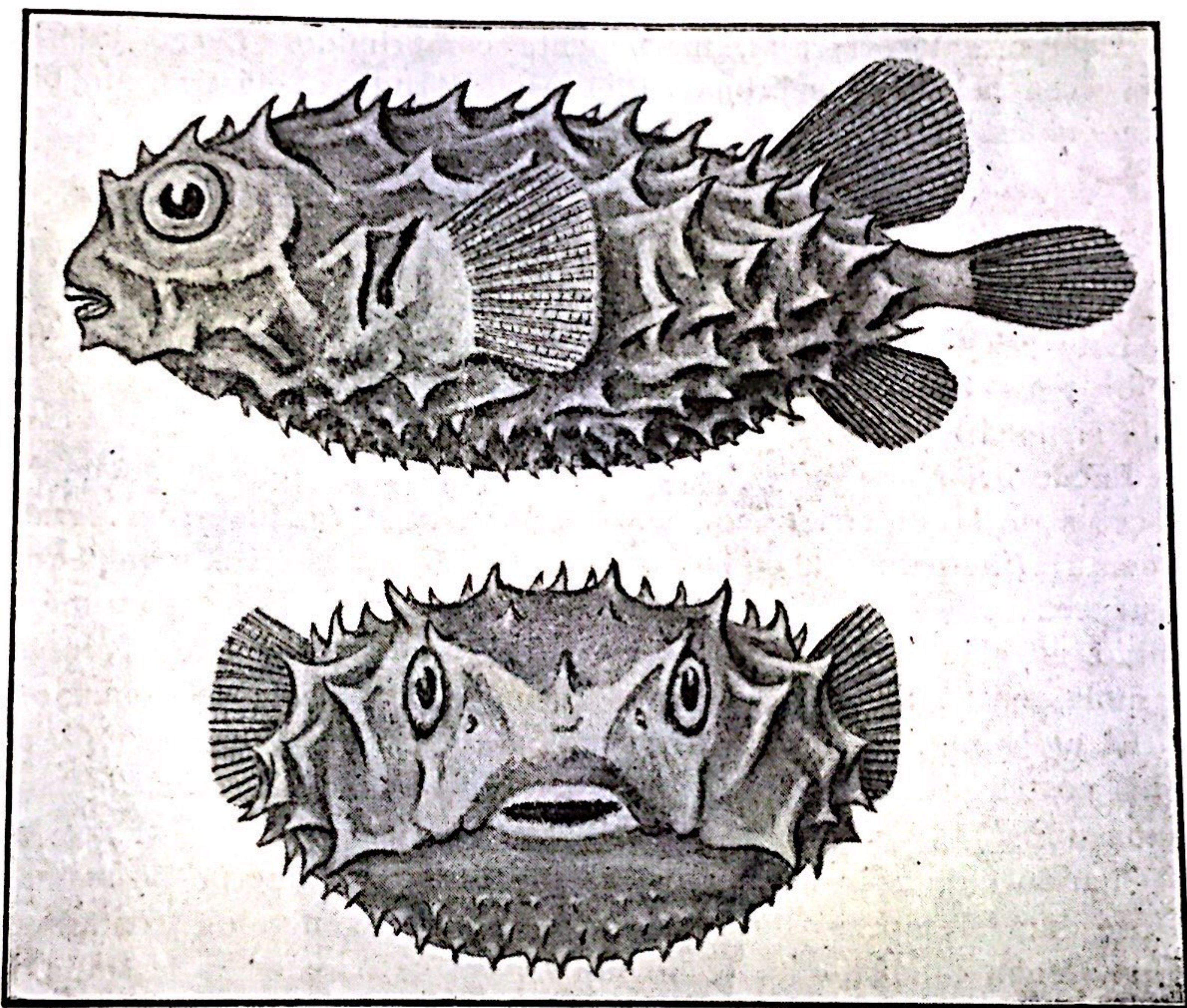


Fig. 10. — EL PEZ CASTAÑA. *Chilomycterus spinosus* (L.) Jord. Everm.

La base de la pectoral es casi igual al largo de la misma aleta que a la vez forma como dos lóbulos, siendo el inferior más desarrollado.

La coloración general era de un verde amarillento, volviéndose oliváceo en el dorso y más claro sobre el abdomen.

En el primer ejemplar la cabeza medía 41 mm., el tronco 54 mm., la cola 40 y la caudal 25. La altura máxima del cuerpo, no hinchado, y haciendo abstracción de las púas era de 35 mm. y el espesor en las mismas condiciones: 61. La altura mínima o altura del pedúnculo, caudal: 8 mm.

El diámetro del ojo: 7 mm. La distancia interocular: 27. El cen-

tro del ojo a 17 mm. de la punta del hocico y la inserción anterior de la pectoral a 42; las inserciones de la dorsal y anal respectivamente a 90 y 98 mm. del hocico.

Familia: ORTHAGORISCIDÆ

La última familia de los Plectognatos existentes en nuestras aguas se caracteriza por un pico como el de los diodontidos, sin sutura media, y por la ausencia total en el adulto de un pedúnculo caudal. La dorsal y la anal en las formas no enteramente adultas, parecen así confluentes con la caudal. No hay ni aletas ventrales ni vejiga natatoria.

Orthagoriscus Rondelet 1554 Bloch 1801

Cuerpo sub-orbicular, fuertemente comprimido. Largo inferior a dos veces la altura máxima. Piel espesa, rugosa, elástica, sin placas hexagonales.

Orthagoriscus mola (L) Bl. Schn.

« PEZ LUNA »

Este pez tan singular, varía mucho con la edad y tiene una distribución geográfica muy vasta. No es extraño por lo tanto, que figure en la sistemática con 38 nombres distintos!

Puede bajar a grandes profundidades, pero en general se deja flotar cerca de la superficie con su aleta dorsal única, fuera del agua. Se alimenta principalmente de larvas de peces, de aguas vivas y de pequeños crustáceos. Su carne tiene un olor desagradable y no se come. En cambio, en el Mediterráneo, los pescadores consideran que el intestino del mola, así como el de las rayas es un manjar bastante delicado.

El mola puede alcanzar a grandes dimensiones y en 1893 se pescó en las costas de California un ejemplar que medía 2.80 mts. de largo y pesaba unos 815 kilos.

Cuando empiezan a llegar al estado adulto, el cuerpo de estos peces presenta el aspecto de un disco regular y como los costados del cuerpo tienen un brillo plateado muy vivo, se parecen a la luna. Por eso en 1554 Rondelet los llamó *Luna piscis* o pez luna.

Con la edad, el largo del cuerpo aumenta más que la altura y en los adultos esta llega a entrar 1.5 veces en el largo.

El dorso tiene un tinte gris azulado levemente marrón; siendo este último color el de las aletas. A la base de ellas se nota una faja negruzca ancha. La región ventral es de un gris plateado.

La boca es enteramente terminal y muy pequeña. El orificio branquial está situado adelante y arriba de la base de la pectoral. Su largo es muy reducido.

El pez luna ha sido capturado varias veces en Mar del Plata y me acuerdo que en 1895 el señor F. Catuogno, «El Negro Pescador», se hizo retratar al lado de uno de ellos. El 28 de Febrero de 1913, el señor José Sinagra, otro pescador de Mar Plata, consiguió un ejemplar a

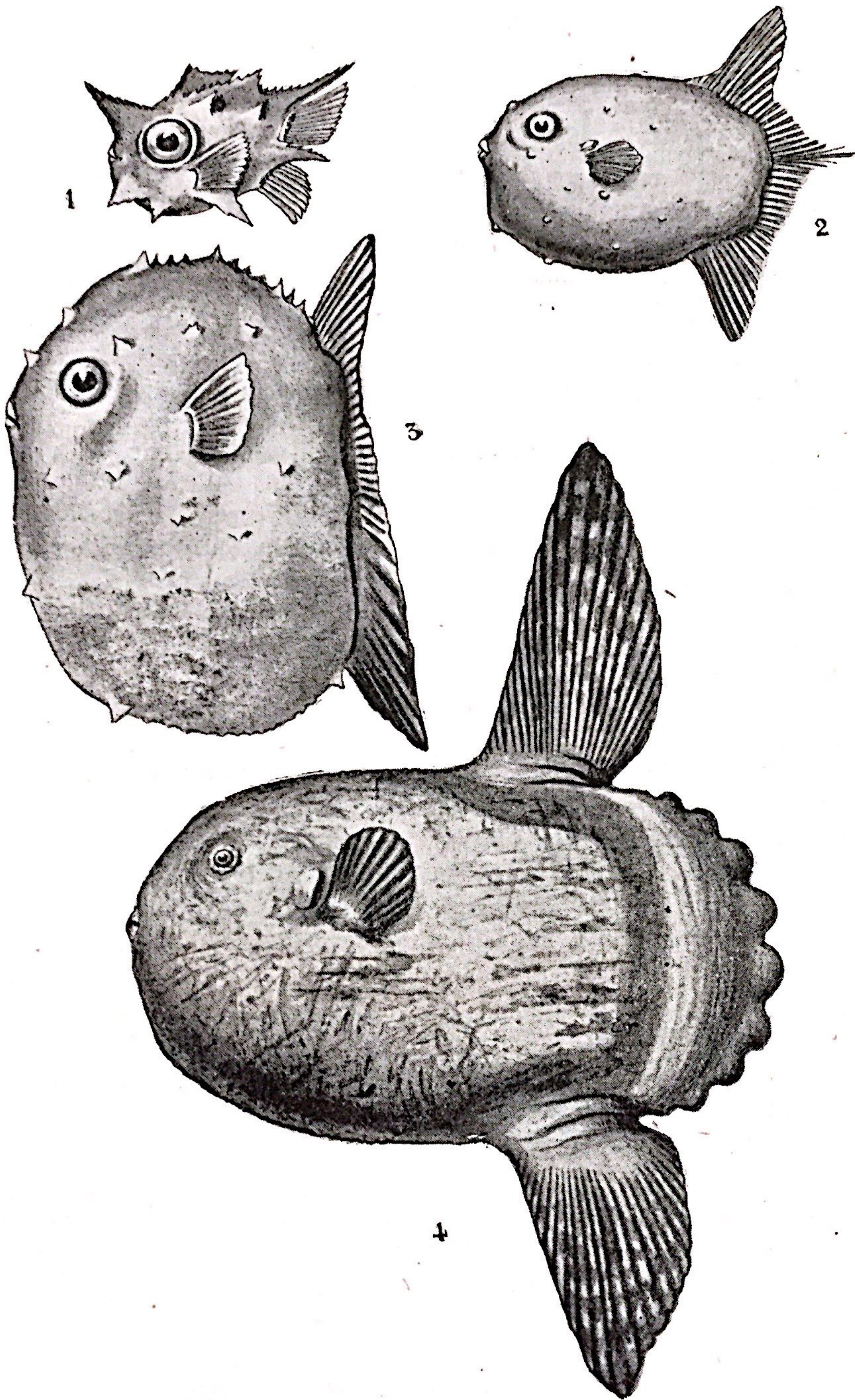


Fig. 11. — EL PEZ LUNA. *Orthogoriscus mola*. (L.) Bl. Schn.
1. — Estado larval muy joven, llamado : *Centaurus boops*. 2. — Estado larval más adelantado. 3. — Estado joven llamado : *Malacanthus nummularis*
(Según Rider, como 2). 4. — El adulto, pescado en Mar del Plata.

unas 10 millas de Punta Mogotes y habiéndolo ofrecido al Museo Nacional en donde se encuentra actualmente embalsamado, pude así estudiarlo.

El largo máximo de este pez es de 1 m. 84 cent. (Cabeza 53, tronco 55, cola 46, caudal 30).

El peso, sin las vísceras, alcanzaba a 530 kilos. La altura de la cabeza pasando por el centro del ojo, mide 71 cents. (= 53 infra, 18 supra). La altura máxima del tronco (sin las aletas): 97 cents. El espesor máximo: 45. El espesor de la cabeza: 27. El diámetro horizontal de la boca: 12. El largo del contorno del cuerpo al nivel de la inserción anterior de la dorsal: 232. Esta inserción se encuentra a 111 cents. del hocico y la inserción de la anal a 108. La inserción de la pectoral a 53.

El largo de las bases de las aletas es el siguiente: P, 14 — D, 40 — C, 98. La altura de la dorsal con su base: 85 y la altura de la anal, con su base también: 64.

El número de los radios es el siguiente: P, 12 — D, 17 — A, 16 — C, 15.

La aleta caudal, lobulada, presenta 10 festones (uno central — 4 inferiores y 5 superiores). La altura de las grandes es de 9 centímetros y su base de 16.

El ojo, cuyo iris era castaño con estrías anaranjadas en los bordes, tenía — sin el párpado — un diámetro de 4 centímetros.

El aspecto y las proporciones del pez luna varían tanto durante su desarrollo, que algunas de estas formas fueron consideradas como tipos distintos.

En la figura 11, represento en 4 el ejemplar que acabo de estudiar, y en 1 el *Ostracion boops* de Richardson o *Centaurus boops* Kaup, estado larval primitivo de *Orthogoriscus mola*; 3, el *Molacanthus nummularis*, otro estado larval del mismo pez así como 2, según Rider.

Rondelet dió también al pez luna el nombre de *Orthogoriscus* 1554. (Escrito por error de imprenta: *Orthogoriscus*). Muchos autores, aunque adopten la convención llamada ley de prioridad en lo que se refiere a las designaciones binominales o simplemente específicas, consideran en cambio como válidos los nombres genéricos prelineanos, y de acuerdo con ellos y rectificada la ortografía, el pez luna tiene que llamarse: *Orthogoriscus mola* (L.) Bl. Schn.

En los mares de España este pez, se conoce con los nombres de Pez luna, Rueda, Rodador, Muela, Mola.

NOTA. — Como procedimiento mnemotécnico para acordarse en las escuelas, de los cinco representantes de los plectognatos en la Argentina, se podría usar esta frase: Entretanto se tocaba el tambor, un loro comía castañas a la luz de los cucuyos y de la luna. (Pez tambor. = *Lagocephalus levigatus*. — Pez loro. = *Spheroides Joani*. — Pez castaña. = *Chilomycterus spinosus*. — Cucuyo. = *Balistes carolinensis*. — Pez luna. = *Orthogoriscus mola*).

LOS GIMNOTIDOS EN LA ARGENTINA

«Of Recreation there is none
So free as Fishing is alone».

Acantonados exclusivamente en las aguas dulces de centro y Sud-América, (1) los **gimnotiformes** constituyen un grupo de peces muy especializados. Derivan de los characinidos y por degradación llegan al tipo anguilliforme y desnudo.

Carecen de dorsal y de ventrales; en cambio la aleta anal es sumamente desarrollada. Como en los lenguados que viven sobre el fondo, la región caudal del cuerpo de estos peces se encuentra sumamente desarrollada a tal punto que el ano se abre casi atrás de la cabeza.

La boca y las agallas son pequeñas.

El más popular de los representantes de este grupo es el pez-gimnoto o anguilla eléctrica, *Electrophorus electricus* (L) Gill, de la región del Orinoco y Amazonas medio e inferior. Su aparato productor de descargas poderosas ocupa el 0,8 del largo total del pez y se encuentra formado por una modificación de los segmentos musculares de la región caudal.

No se conocen gimnotidos en Chile. En el país la mayoría de las especies señaladas en el Paraná y Río de la Plata, figuraban en la colección de peces frescos presentada por el señor Anguita en nuestra primera Exposición Nacional de pesca, y como llamaron mucho la atención del público poco acostumbrado a observarlos por no ser generalmente ofrecidos en venta, creo interesante reproducir los dibujos que de ellos dí en un pequeño trabajo ya viejo y agotado. (Morenitas y ratonas. Rev. del Jardín Zoológico núm. 22, 1910).

Los cinco géneros de gimnotidos que viven en nuestras aguas y que no pasan al sur del Río de la Plata—son representados cada uno por una o dos especies. Se pueden determinar con gran facilidad.

Cuando existe una pequeña aleta caudal es el género: *Sternarchus* Bloch y Schneider 1801, y la especie: **Sternarchus albifrons** (L) Bl. Schneider.

Es como las demás originario del Norte: Paraguay, Amazonas y Guayanas.

Si el tronco y la cola del gimnotido son atigrados, siendo su hocico tubular, es el género: *Rhamphichthys* Müller y Troschel 1845, y la especie, cuya distribución geográfica es la misma que la anterior, se llama: **Ramphichthys rostratus** (L) M. T.

(1) Se extienden desde el río Motagua en Guatemala hasta el Río de la Plata al este de los Andes; se encuentran también en la costa oeste de Colombia y Ecuador.

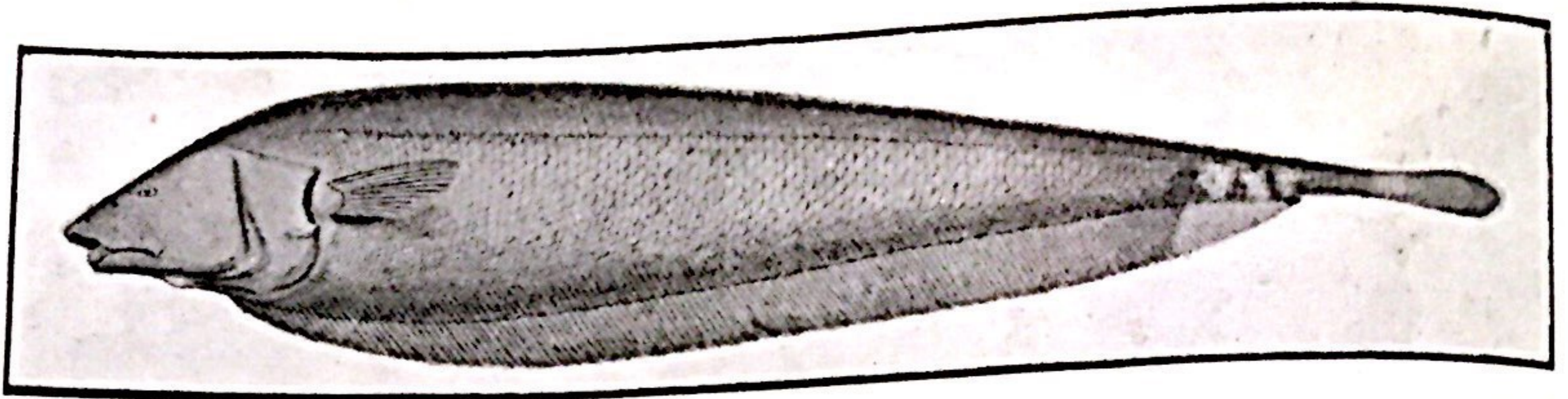


Fig. 12. — LA MORENA NEGRA. *Sternarchus albifrons* (L.) Bl. Schn.

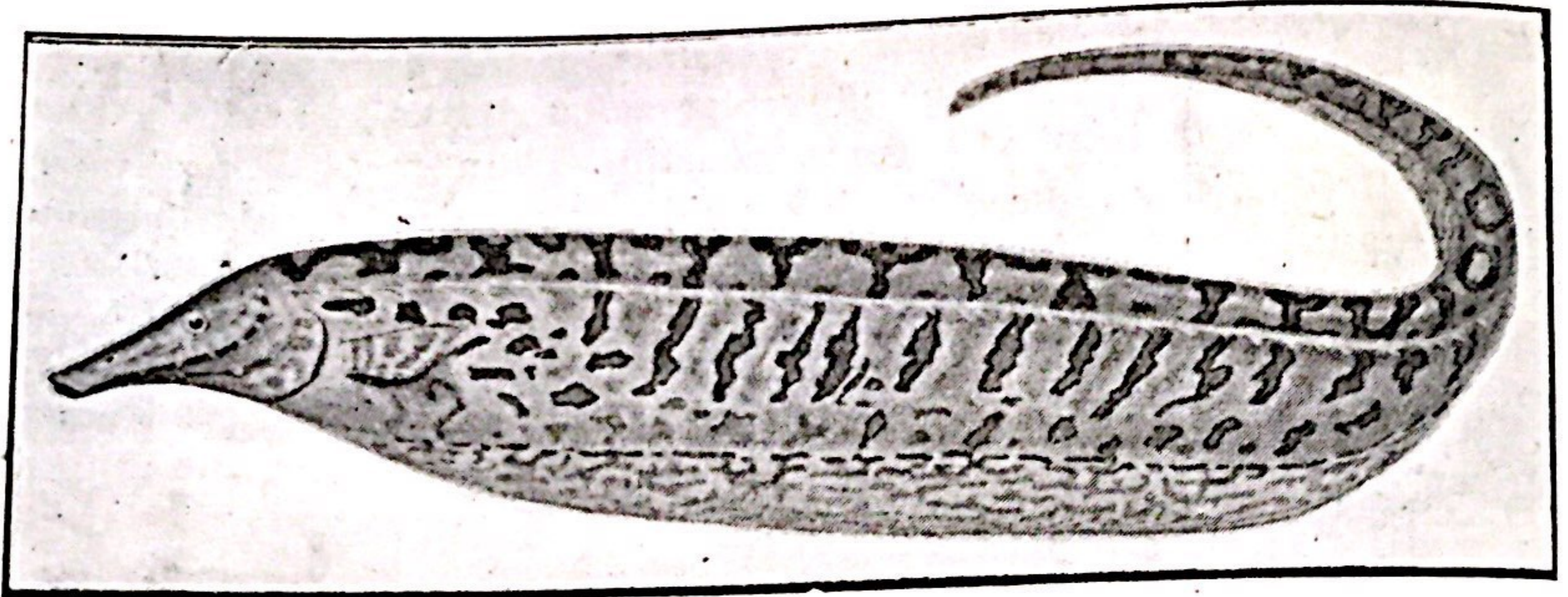


Fig. 13. — LA MORENITA. *Ramphichthys rostratus* (L) M. T.

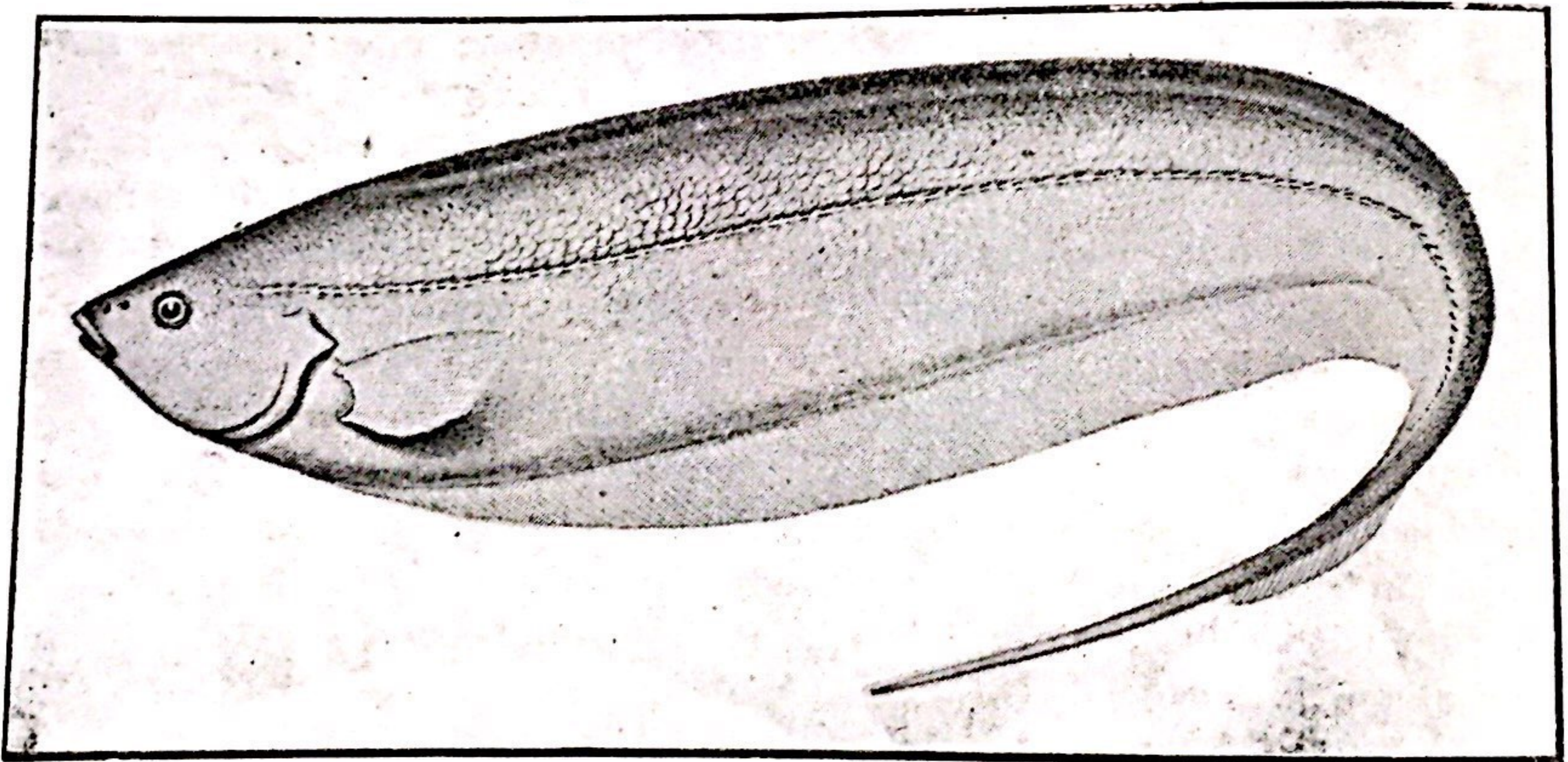


Fig. 14. — LA RATONA. *Eigenmannia virescens* (Val.) Eig. Norris.

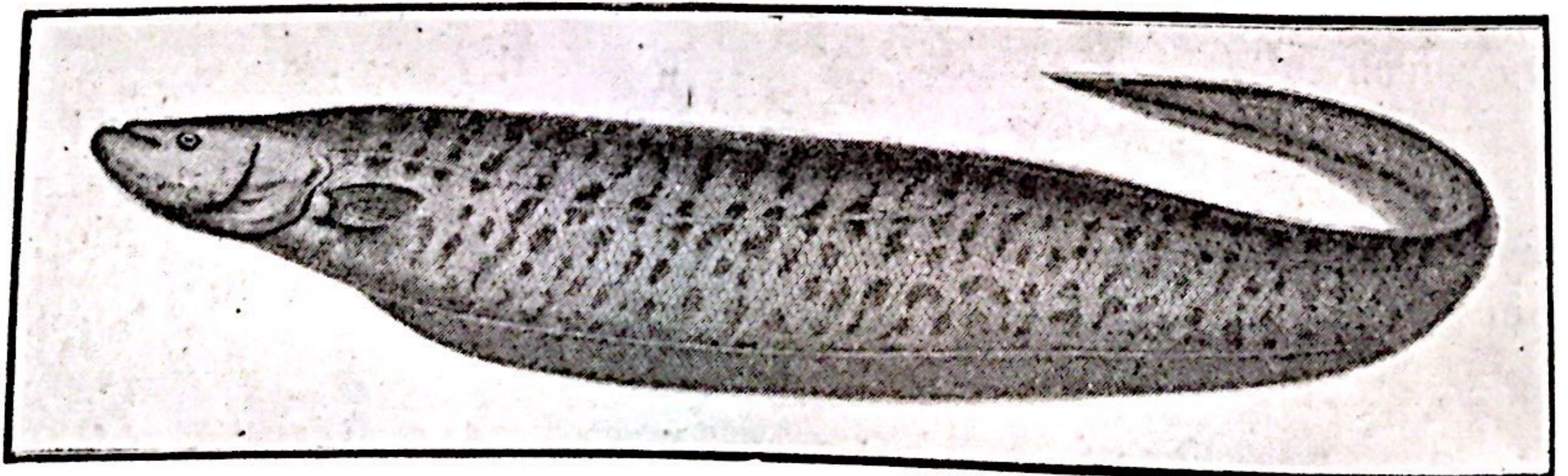


Fig. 15. — LA MORENA PINTADA, *Gymnotus carapo* Art. Lin.

Nuestro tercer género se reconocerá prácticamente por la « cola de ratón » cónica y desnuda que termina su cuerpo. Es el *Eigenmannia* Jordan y Evermann 1896, encontrado en los ríos Magdalena, San Francisco hasta el Río de la Plata.

Nuestra especie se llama: ***Eigenmannia virescens*** (Val.) J. E.

El cuarto género que frecuenta nuestros grandes ríos, se reconoce a su quijada fuerte y sobresaliente que recuerda una caricatura de un rey bien conocido.

Es el *Gymnotus* Lineo 1758. La especie es el:

Gymnotus carapo Artedi 1738. L.

La cabeza de este pez carece de fontanela y queda deprimida por delante. Todo el cuerpo es escamoso.

El último género señalado en nuestras aguas es el *Hypopomus* Gill, que difiere de *Eigenmannia* por la ausencia de dientes y por la forma un poco cilíndrica de su cuerpo. — En los ríos Uruguay, Paraguay y Río de la Plata pueden encontrarse las dos especies: ***Hypopomus Artedi*** (Kaup.) Eig. Ward e ***Hypopomus brevirostris*** (Steind.) Eig. Ken. En la primera, la cabeza es más puntiaguda y el pedúnculo caudal más corto. Las dimensiones de ambos son más bien pequeñas, su largo no parece pasar de 27 ctms.

La lista siguiente indica la correspondencia entre los nombres vernaculares y científicos de nuestros gimnotidos:

Banderita.....	<i>Eigenmannia virescens</i> (Val.) Eig. Nor.
Morena atigrada	<i>Rhamphichthys rostratus</i> (L.) M. T.
Morena negra	<i>Sternarchus albifrons</i> (L.) Bl. Sch.
Morena pintada.....	<i>Gymnotus carapo</i> Artedi, L.
Morenita	<i>Rhamphichthys rostratus</i> (L.) M. T.
Morenita	<i>Hypopomus Artedi</i> (Kaup.) Eig. Ward.
Ratón, ratona.....	<i>Eigenmannia virescens</i> (Val.) Eig. Nor.

Nuestro tercer género se reconocerá prácticamente por la « cola de ratón » cónica y desnuda que termina su cuerpo. Es el *Eigenmannia* Jordan y Evermann 1896, encontrado en los ríos Magdalena, San Francisco hasta el Río de la Plata.

Nuestra especie se llama: **Eigenmannia virescens** (Val.) J. E.

El cuarto género que frecuenta nuestros grandes ríos, se reconoce a su quijada fuerte y sobresaliente que recuerda una caricatura de un rey bien conocido.

Es el *Gymnotus* Lineo 1758. La especie es el:

Gymnotus carapo Artedi 1738. L.

La cabeza de este pez carece de fontanela y queda deprimida por delante. Todo el cuerpo es escamoso.

El último género señalado en nuestras aguas es el *Hypopomus* Gill, que difiere de *Eigenmannia* por la ausencia de dientes y por la forma un poco cilíndrica de su cuerpo. — En los ríos Uruguay, Paraguay y Río de la Plata pueden encontrarse las dos especies: **Hypopomus Artedi** (Kaup.) Eig. Ward e **Hypopomus brevirostris** (Steind.) Eig. Ken. En la primera, la cabeza es más puntiaguda y el pedúnculo caudal más corto. Las dimensiones de ambos son más bien pequeñas, su largo no parece pasar de 27 ctms.

La lista siguiente indica la correspondencia entre los nombres vernaculares y científicos de nuestros gimnotidos:

Banderita.....	<i>Eigenmannia virescens</i> (Val.) Eig. Nor.
Morena atigrada	<i>Rhamphichthys rostratus</i> (L) M. T.
Morena negra	<i>Sternarchus albifrons</i> (L) Bl. Sch.
Morena pintada.....	<i>Gymnotus carapo</i> Artedi, L.
Morenita	<i>Rhamphichthys rostratus</i> (L) M. T.
Morenita	<i>Hypopomus Artedi</i> (Kaup.) Eig. Ward.
Ratón, ratona.....	<i>Eigenmannia virescens</i> (Val.) Eig. Nor.

Cuadro sistemático general de las especies señaladas

— 36 —

I. Clase: CEPHALOCHORDIA

Amphioxiformes ... Branchiostomidæ. *Branchiostoma* Costa 1834 *lanceolatum* (Pallas 1774) J. E. Anfiexo.
— var. *caribæum* Sund. 1853. —

II. Clase: MARSIPOBRANCHIA

1º Orden: PROTERHINI

Myxiniformes *Myxine* L. 1758 *glutinosa* L. 1758. Babosa de mar.
— var. *olivacea* Lacép. 1847. —

2º Orden: NOTORHINI

Lampreiformes *Geotria* Gray. 1851 *australis* Gray. 1851. Lamprea (de bolsa).
— *chilensis* (Gray.) Gthr. Lamprea — Bandera Argentina.

III. Clase: PISCIA

I. Subclase: Elasmobranchia

1º Orden: SELACHII

1º Suborden: MONOPTERI

Notidaniformes Hexanchidæ. *Hexanchus* Raf. 1810 *griseus* (Brouss. 1780) Raf. 1810 Tiburón gris.
— *Heptranchias* Raf. 1810 *spilotus* Lah. 1913. Tiburón manchado.

Notidaniformes

Hexanchidæ.
—

Hexanchus Raf. 1810.....
Heptranchias Raf. 1810.....
griscus (Brouss. 1780) Raf. 1810
spilotus Lah. 1913.

Tiburón gris.
Tiburón manchado.

Scylliformes

Scylliorhinidæ....
—

Scylliorhinus Blainv. 1816.....

chilensis (Guich. 1848) Smitt 1898

Pinta roja (en Chile).

Carchariformes

Galeidæ.....
—

Mustelus Cuv. 1817.....

asterias Rond. Cloquet. 1820.

Gatusos — *Juv.* Cazonos — Boca dulce (en Cuba) — Emisole (en Francia).

Lamniformes

Sphyrnidæ.....
—

Galeus Rond. 1554 Cuv. 1817.....
Sphyrna Raf. 1810.

canis Rond. Bp. 1838.
tudes (Cuv.) Mull. Henle. 1838.

Tiburón — Tope (en inglés).
Cornuda — Maillet (en Francia).
Pez martillo.

Alopiiformes

Alopiidæ.....
—

Alopias Raf. 1810.....

zygaena (L.) Mull. Henle. 1838.
vulpes Rond. Bp. 1841.

Zorro de mar — Guadaña en (España).

Odontaspidæ

Odontaspis Agassis.....

americanus (Mitch.) Gthr.

Tiburón, Sarda.

Squaliformes

Squalidæ... ..
—
—
—
—
—
—

3º Suborden: ANHYPOPTERI

Squalus L. 1758 Raf. 1810.....

acanthias (Rond.) 1554 L.
fernandinus Molina 1788.

Tiburón armado.
Kaiss o Kaigis (en Yaghan).

Centroscymniformes

Centroscymnus Boc. y Cap. 1864.....
Spinax Cuv. 1817.

Blainvillei (Risso 1826) Delfin 1901.
macracanthus Reg. 1908.
Paessleri (Lön.) Reg. 1908.

granulosus Gthr. 1880.

Centroscyllium

Centroscyllium Mull. Henle. 1838.....

Fabricii (Reinh. 1828) Gthr. 1870.

spinosus (Gm.) Blainv. 1816.

angelus Rond. Dum.

Tiburón de hebillas.
Angel de mar — Pez Angel — Angelito.

Squatinaidæ

Squatina Belon 1553. Dum. 1806.....

4º Suborden: HYPOPTERI

Rhinorajiformes

Pristis Latham 1774.....
Rhinobatus Bloch, Schneider 1811.....
Raia Belon 1553 Cuv. 1817.....

peclinatus Latham. 1794.

percellens (Walb. 1792) J. E.

Agassizi (Mull. Henle) Gthr. 1870.

brachyura Gthr. 1880.

magellanicus Steind. 1903.

microps Gthr. 1880.

platana Gthr. 1880.

rudis Gthr. 1870.

Bonapartei Mull. Henle. 1840.

brasiliensis (Olf. 1831) Gthr.

Tschudii Heck. 1845.

pastinaca (L.) Cuv.

Humboldti (Roulin) Garm.

Pez serrucho.
Pez guitarra.
Raya.
Usaegia (en Yaghan).

Torpediniformes

Psammobatis Gthr. 1870.
Sympterygia Mull. Henle. 1837.....
Narcine Henle. 1834.....
Discopyge Tschudi 1844.....
Trygon Belon 1553 Cuv.....

rupestris Gthr. 1870.

brasilensis (Olf. 1831) Gthr.

Tschudii Heck. 1845.

pastinaca (L.) Cuv.

Humboldti (Roulin) Garm.

Raya.
Raya.
Raya.
Raya.
Tremolina.
Raya eléctrica.
Chucho — Terre (en Francia).
Chucho pintado.
Chucho de agua dulce.

