

BIBLIOTECA NACIONAL



0512854



Auto. 11 (983-24)



BIBLIOTECA NACIONAL  
DE CHILE

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| Volúmenes de esta obra.....  | 1-10 p. |
| Sala en que se encuentra...  | 9       |
| Tabla en que se halla.....   | 289     |
| Orden que en ella tiene .... | 30      |

Volúmen

Tabla

Orden

No. administrativo 1025509 p. 1

INDICE

1. Rahmer, Carlos.- Descripción de una nueva especie de flamenco de la provincia de Tarapacá.  
506244
2. Bartlett-Calvert, Wm.- Catálogo de los Lepidópteros, Rhopaloceros y Heteroceros de Chile.  
65767
3. Philippi, R.A.- Sobre los tiburones y otros peces de Chile.  
66084
4. Philippi, Federico.- Escrecencias de la vid y dos insectos dañinos al agricultor.  
65649
5. Reed, Edwyn.- Catálogo de los insectos dipteros de Chile.  
400062
6. Philippi, Federico.- Catálogo de los coleópteros de Chile.  
65766
7. Philippi, R.A.- Las focas o lobos de mar de Chile.  
373206
8. Osandon, Bernardo.- Los insectos.  
372667
9. Bartlett-Calvert, W.- Descripción de algunos nuevos lepidópteros de Chile.  
40519
10. Lataste, Fernando.- Influencia de la masa del organismo sobre el desarrollo cerebral.  
664046
11. Lataste, Fernando.- Description d'une espece nouvelle ou mal connue de Chauve-souris.  
496091



9/299-30

10/1061-34





HISTORIA NATURAL

---

SOBRE  
LOS TIBURONES

Y

ALGUNOS OTROS PECES DE CHILE

POR EL

Dr. RODULFO A. PHILIPPI

---

(De los *Anales* de la Universidad de Chile, tomo LXXI)

---

SANTIAGO DE CHILE

IMPRENTA NACIONAL, MONEDA. 112,

1887







66084

- 3 -

HISTORIA NATURAL

---

SOBRE  
LOS TIBURONES

Y

ALGUNOS OTROS PECES DE CHILE

POR EL

Dr. RODULFO A. PHILIPPI

---

(De los *Anales* de la Universidad de Chile, tomo LXXI)



*Ejemplar incompleto. Falta laminas*

SANTIAGO DE CHILE  
IMPRENTA NACIONAL, MONEDA 112,  
1887







---

## SOBRE LOS TIBURONES I ALGUNOS OTROS PECES DE CHILE

---

El hábil i entusiasta preparador del Museo Nacional ha traído en marzo de este año de Iquique varios peces grandes. La clasificación de estos me condujo a estudiar de nuevo los ya existentes del Museo, i me confirmó la convicción de que los peces grandes del océano Pacífico, a lo ménos de la parte que baña la costa de Chile i del Perú, son casi enteramente desconocidos, lo que se comprende si consideramos, que los naturalistas viajeros pueden conservar fácilmente los peces de pequeño i mediano tamaño, bastando para eso echarles en espíritu de vino despues de haber hecho un tajo en el vientre, mientras que es mui engorroso sacar el cuero de los peces grandes sin tomar en cuenta la dificultad i el costo mucho mas grande de proporcionárselos.

Respecto de estos peces grandes, como tiburones o escualos, peces-espadas, peces-sierra, etc., nace una cuestion importante e interesante a la vez, i es de saber, si el océano Pacífico i el Atlántico alimentan las mismas especies, o especies análogas, semejantes, sí, pero distintas en los ojos del naturalista. Deseo contribuir con este pequeño trabajo, que presento ahora, a la solucion de este problema, aunque no se me oculta cuanto le falta para poderse considerar como una obra medianamente acabada. Por una parte, estando yo obligado a abrazar toda la vastísima estension de la historia natural, zoología i botánica, etc., a la vez, no me ha sido posible dedicar al estudio de la ictiología el tiempo i la atencion deseable, i por otra parte hai en Santiago una penuria mui grande de los libros mas indispensables para él, i la escasa suma asignada al fomento del Museo i mis recursos personales no me permiten suplir este defecto. ¿Qué hacer ahora? No es posible enviar los



peces grandes embalsamados a Europa o Estados Unidos para que un naturalista de esos paises, que se ha dedicado especialmente al estudio de los peces, los examine i emita su juicio sobre ellos. He juzgado, pues, que debía figurar i describirlos lo mejor que pueda en la esperanza de que mis descripciones, aunque sean imperfectas, junto con las figuras que he procurado hacer tan exactas como posible, sean talvez suficientes para decidir la cuestion de la identidad o diferencia de las especies.

Principiaré con la descripcion de nuestros *Escualos*, que llamamos todos con el nombre jeneral de *tiburones*. No necesito ciertamente decir a los naturalistas, cuáles son los caractéres de estos peces, pero me será permitido decir algo en jeneral sobre ellos en favor de las personas que no lo son, i tienen quizá interes en leer este pequeño trabajo. No es nada difícil distinguir a primera vista un tiburón de los demás peces, aunque su forma jeneral no se diferencia de la que vemos en la mayor parte de los animales de esta clase, puesto que se nota luego que la boca no está en la estremidad del hocico sino debajo de él i a distancia de su punta, que no hai una hendidura de cada lado detras de la cabeza, por donde sale el agua, que ha servido para oxidar la sangre de las branquias o agallas, órgano de la respiracion de los peces, sino cinco (i a veces seis o siete) aberturas en su lugar, i que la aleta caudal no es simétrica en sus dos mitades, superior e inferior, como en los otros peces, pues que la superior es mucho mas grande i conteniendo la estremidad de la cola. Algunas especies tienen a mas de los mencionados agujeros branquiales una abertura mas de cada lado a poca distancia del ojo, llamada fistula o respiradero. Si agregamos a estos caractéres exteriores el de faltar siempre las escamas, que cubren la mayor parte de los peces, siendo reemplazadas en los tiburones por pequeños granos oseos mui duros i apretados, de modo que la piel pueda servir de lima para objetos blandos, tendremos todos los caractéres exteriores i nos convencemos que son peces mui distintos de los peces comunes. Mucho mas grande es la diferencia en los órganos interiores. Mientras la cabeza de los demás peces se compone de una muchedumbre de huesos verdaderos vemos en los tiburones solo una caja cartilajinosa, i aun las mandíbulas, armadas de varias hileras de terribles dientes, son cartilajinosas, lo mismo que los rayos que sustentan las aletas; la única cosa ósea del tiburón es su columna vertebral, que se usa a veces, atravesada de una varilla de hierro, como baston. Dejemos a un lado los órganos de la digestion i otros, i notemos que aun la



reproduccion de los escualos es mui distinta de la de los otros peces, siendo que las hembras de la mayor parte ponen solo un nombre reducido de huevos grandes de cáscara córnea, que otros tiburones son ovovovíparos, i que hai una verdadera cópula.

Linneo habia reunido todos estos peces en el jénero *Squalus*, que los modernos naturalistas han subdividido demasiado. Seguiré la clasificacion adoptada por el señor Alberto Günther «Catalogue of the fishes in the British Museum», tom. VIII, p. 350.

Gay menciona en su Historia física i política de Chile. Zool. tom. II, p. 361 i sig. solo cuatro especies de escualos:

1. *Scyllium chilense* Gay, descrito mui brevemente, 'pero de un modo que permite reconocer la especie.

2. *Carcharias vulpes* Cuv. hoy dia *Alopias vulpes*, pez del Atlántico i de los mares europeos. La descripcion es bastante prolija, i parece haber sido hecha segun un ejemplar europeo.

3. *Carcharias glaucus* Cuv. Dice el Gay, p. 365: «Por un dibujo que hicimos de este bello tollo damos la incompleta descripcion precedente, recomendándolo a la atencion de los naturalistas del pais, como debiendo probablemente formar una especie mui distinta», lo que es efectivamente el caso.

4. *Spinax Fernandezianus* Gay, hoy dia *Acanthias*. Al fin de la descripcion mui incompleta el señor Gay dice: «Por esta corta e imperfecta descripcion se ve, que este pez merece la atencion de los naturalistas del pais, pues solo ellos pueden darlo bien a conocer». Respecto de este pez debo observar, que el Molina, quien lo describió primero con el nombre de *Squalus fernandinus*, dice, que sus espinas son, como lo confirman muchas esperiencias, mui eficaces contra el dolor de muelas. Se toca el diente dolorido con la punta de una de estas espinas, i se ve que el dolor cesa al instante. Mientras la punta está en la boca, se observa que su base esponjosa se hincha i se pone blanda, lo que no se puede atribuir a la saliva de la boca; la espina debe penetrarse de la materia acre, que causa el dolor de muela, i que es atraida ahora por la sustancia interior de la espina.—¡Tales cosas se creian todavia a fines del siglo pasado!—De paso notaré un pequeño error en la obra de Gay. Dice en la páj. 365: «En este jénero (*Spinax*) se encuentra el verdadero Tiburon, tan conocido por su excesiva voracidad i la enorme corpulencia». Estos renglones han sido traspuestos i debian venir seguramente al fin de la descripcion jénérica de *Carcharias*, páj. 368, siendo que ningun autor ha puesto el tiburon,



hoi dia *Carcharodon Rondeleti*, en el jénero *Spinax*, pero varios, v. gr. Agasisz, lo han llamado *Carcharias*.

El Molina enumera, i con razon, como haré ver despues, entre los escualos chilenos este *Carcharodon Rondeleti* con el nombre Linneano de *Squalus carcharias*, i a mas el peje-sierra, *Squalus pristis* de Linneo, que los modernos colocan en la familia de las rayas, i el «*Pesce-cane*», que falta en la edicion segunda, i que es sin duda el *Galeus canis* Rond. (*G. chilensis* Perez).

El Museo Nacional posee 13 diferentes especies de Escualos, 10 de cuerpo entero, de los que he dado la lista en una comunicacion dirigida a la Sociedad Zoológica de Londres, i las mandíbulas de tres mas. Me dirijí al intelijente director del Museo de Valparaiso, Dr. C. Perez Canto, para informarme si existian en este, como era de suponer, otras especies mas, i sobre la afirmativa, pasé a ese puerto para estudiarlas, lo que me fué concedido con la mayor amabilidad por el digno director del Museo, i llegué precisamente a tiempo cuando se imprimian sus «*Estudios sobre algunos Escualos de la costa de Chile*», obrita que hace mucho honor a su jóven autor, i que me ha sido mui útil. El número de los Escualos de los mares de Chile se eleva ahora a diez i nueve.

## I

### CARCHARIAS

Ojos con una membrana, que puede cubrirlos lateralmente (membrana nyctitans); dos aletas dorsales, una anal; dientes sin cúspides laterales en la base; un hoyo dorsal en la base de la cola; no hai fístulas (1).

1.—*Carcharias Pugae* Perez. Azulejo de los pescadores

(Lám. 1, fig. 2)

Perez. Estudio, etc., p. 2. Un ejemplar embalsamado en el Museo de Valparaiso.

*Dimensiones*.—Longitud total 1,55 m., la altura del cuerpo está contenido como doce veces en su longitud.

Distancia de la punta del hocico hasta la primera aleta dorsal

---

(1) La forma de la aleta caudal hace distinguir a primera vista este jénero de los demas chilenos.



60 centímetros. Longitud de la raíz de esta aleta 12 centímetros; altura de ella 12 centímetros. Distancia entre la primera aleta dorsal i la segunda 30 centímetros; longitud de la raíz de esta 5 centímetros. Distancia desde la punta del hocico hasta el ojo 15 centímetros. Diámetro del ojo 4 centímetros. Distancia desde la punta del hocico hasta la aleta pectoral 35 centímetros; longitud de la raíz de esta aleta 8 centímetros; su altura 31 centímetro. Distancia de la segunda aleta dorsal hasta la aleta caudal 40 centímetros. Longitud de la aleta caudal 52 centímetros; altura de su lobo inferior 17 centímetros. La aleta ventral está en el medio de las dos dorsales. La anal es igual a la segunda dorsal. El lobo posterior e inferior o basilar de la aleta tiene la forma de un ángulo recto. El hocico es mui puntiagudo, véase fig. b, i las narices están en el medio entre su punta i la boca. El hoyo al principio de la cola es mui marcado.

Los dientes son, segun el Dr. Perez Canto, de tres clases; tabulares, falsiformes i finamente aserrados en ambos bordes están situados en la mandíbula superior en dos filas, la esterna con las puntas hácia atras i la interna con ellas hácia arriba; otros gan- chudos, lisos, dispuestos irregularmente en la mandíbula inferior, siendo los tres o cuatro centrales mucho mas pequeños; i los últimos, finalmente, colocados en fila por detras de los anteriores, aplanados i triangulares sin la menor denticulacion. Pertenece al subgénero de los *Prionodontes*.

Su color es gris azulado en el centro i flancos, i amarillento en el vientre. Los pescadores le dan el nombre de *azulejo*, que lleva tambien otro tiburón mui distinto.

Dedicado al profesor, Dr. Federico Puga Borne, antecesor del Dr. Perez Canto en la direccion del Museo.

te

## 2.—*Carcharias gracilis* Ph.

(Lám. II, fig. 1)

*Dimensiones*.—Longitud total 1,40 m., la altura es la undécima parte de la longitud del cuerpo. Distancia de la punta del hocico hasta el ojo 6 cm. Diámetro del ojo 3 cm. Distancia de la punta del hocico hasta la primera aleta dorsal 28 cm., longitud de la base de esta  $4\frac{1}{2}$  cm., su altura 6 cm. Distancia de la primera aleta dorsal hasta la segunda  $19\frac{1}{2}$  cm., longitud basal de esta 4 cm. Distancia de la segunda aleta dorsa' hasta la caudal  $5\frac{1}{2}$  cm., longitud



de esta aleta 18 cm., altura de su lobo inferior  $4\frac{3}{4}$  cm. Distancia de la punta del hocico hasta la aleta pectoral 27 cm., longitud de la raíz de esta 3 cm., altura de la misma  $10\frac{3}{4}$  cm.

Es casi superfluo decir, que la segunda aleta dorsal está exactamente encima de la anal, i que las aletas ventrales están en el medio entre las dos aletas dorsales. La aleta pectoral es falciforme i mui angosta, su lóbulo posterior o basal es *redondeado*. El hoyo del principio de la cola es poco hondo i tiene la forma >.

El hocico es mui puntiagudo; las ventanas de la nariz están en el medio de la distancia entre la punta del hocico i el ojo.

Los dientes de la mandíbula inferior tienen el largo de 9 a 10 mm., i están colocados en doce hileras de cada lado; son bastante angostos, oblicuos, i tienen en el ángulo posterior basal unos dos dientecitos. No me ha sido posible ver bien los dientes de la mandíbula superior por el modo como uno de los dos ejemplares del Museo de Valparaiso está embalsamado (el otro tiene la boca cerrada).

El dorso i los flancos son de un color gris azulejo un poco mas claro que en la especie antecedente, el vientre es blanquizo.

La forma jeneral del cuerpo, el hocico puntiagudo, el color es exactamente como en el *C. Pugae*, i el Dr. Perez Canto habia considerado este pez como individuo jóven de esta especie, pero el *C. gracilis* tiene la aleta caudal casi el doble mas corta i la pectoral mucho mas angosta, i—lo que es aun mas importante—los dientes de la mandíbula inferior son distintos.

### 3.—*Carcharias brachyrrhynchus* Ph.

(Lám. 1, fig. 1)

Nuestro ejemplar carece de sus mandíbulas; creo sin embargo en vista de la forma de la aleta caudal no haberme equivocado colocándolo en el jénero *Carcharias*.

*Dimensiones*.—Longitud total 2,48 m. Distancia de la parte del hocico hasta la primera aleta dorsal 74 cm.; longitud de la raíz de esta 21 cm., su altura 27 cm. Distancia entre la primera aleta dorsal i la segunda 62 cm. Longitud de la segunda aleta dorsal 7 cm. Distancia entre ésta i el principio de la cola 12 cm. Longitud de la cola 60 cm. Altura del lobo inferior de ésta 27 cm. Distancia de la punta del hocico hasta el borde anterior de la boca 15 cm. Ancho de la boca  $21\frac{1}{2}$  cm. Distancia de la punta del hocico hasta la



aleta pectoral 49 cm. Lonjitud de la raiz de la aleta pectoral 13 cm., altura de la misma 46 cm.

El hocico es mui corto, véase Lám. I, fig. a; i la parte superior de la cabeza separada de la inferior por un ángulo agudo. El cuerpo es mui esbelto, la primera aleta tan alta, o casi mas alta que el cuerpo, pero la segunda demasiado pequeña. La aleta pectoral es ancha, falciforme, su lobo basal puntiagudo, alcanzando casi hasta el oríjen de la primera aleta dorsal. La aleta ventral es bastante pequeña, i está situada en el medio entre las dos aletas dorsales. La anal es pequeña, pero el doble mas grande que la segunda aleta dorsal. Los ojos están ahora situados sobre el ángulo posterior de la boca, pero su situacion era quizas algo distinta en la vida del animal, habiendo sido modificada cuando se cosió la boca al embalsamar el animal. Las ventanas de la nariz están en el medio entre los ojos i la punta del hocico.

El color es en la parte superior del cuerpo un gris que tira mas bien un poquito al pardo que al azul; la parte inferior es blanquiza.

Este pez fué cazado en Iquique i obsequiado al Museo Nacional por don José Toribio Medina.

## II

### HEMIGALEUS Bleek? CARCHARIAS.—Sect. HYPOPRION?

El jénero *Hemigaleus* se distingue únicamente de la seccion *Hypoprion* del jénero *G. Carcharias* por tener pequeñas fistulas, que Gunther llama rudimentarias, i por el gran desarrollo de los plieques labiales. Nuestro museo posee solamente las mandíbulas de dos especies de escualos, i queda por consiguiente mui dudoso, si han provenido de un *Hypoprion* o de un *Hemigaleus*, i una de ella es talvez una mandíbula de un *Carcharias brachyrrhynchus*.

#### 1.—*Hypoprion?* *Hemigaleus?* *heterodus* Ph.

(Lám. II, fig. 6)

La mandíbula inferior mide en circunferencia 52 cm. Cuento en ella de cada lado 14 hileras de dientes, i hai otras tantas hileras de dientes en la mandíbula inferior. Hai ademas en el centro de ambas mandíbulas dos hileras de dientes mucho mas



pequeñas i no mui regulares. Los dientes grandes de la mandíbula superior son triangulares, mas anchos que altos, su márjen anterior casi rectilíneo, su posterior convexo, ambos son finamente denticulados desde la punta hasta la base; el tercer diente es apenas mas pequeño que los otros. Los dientes centrales son mui pequeños, los exteriores tienen la punta rota, los siguientes tienen una sola cúspide, pero una dilatacion de cada lado en la base; sigue un dientecito truncado con tres o cuatro dientecitos en la troncadura, el cuarto diente es otra vez de una sola punta. He creido al principio que el tercer diente, el truncado, estuviese roto, pero no parece serlo. Los dientes de la mandíbula inferior tienen sus bordes enteros, son apenas mas anchos en la base que altos, i tienen de cada lado un ángulo entrante, profundo, de modo que la parte mediana, la que probablemente es todo lo que sale de las encias del animal vivo, es mui angosta. Los dientes centrales son angostos i mucho mas grandes que los centrales de la mandíbula superior.

Fig. *a* son dientes centrales de la mandíbula superior, *b* uno de los laterales de la misma mandíbula. Fig. *c* es uno de los dientes laterales de la mandíbula inferior, i *d* uno de los dientes centrales de ella.

*Hypoprion? Hemigaleus? isodus* Ph.

(Lám. II, fig. 5)

Poseemos las dos mandíbulas de un escualo, que pertenece evidentemente al mismo jénero, pero que parece debe constituir una segunda especie. La circunferencia de la mandíbula superior es solo de 35 cm. Hai, como en la especie anterior en las mandíbulas 14 hileras de dientes, *pero faltan en la superior los pequeños dientes centrales*, que son tan notables en el *H. heterodus*. Los de la mandíbula superior se parecen muchísimo a los de esta especie, pero son mas angostos. Los dientes laterales de la mandíbula inferior tienen su base mucho mas angosta, i los centrales son todos de una punta i el doble mas grandes que los de la otra especie.

Fig. *a* es el primer diente de la mandíbula superior, *b* el segundo, *c* el décimo tercio de un lado; *a'* i *a''* los correspondientes del otro lado; se ve, que no hai dientes pequeños en el centro.

Fig. *d* es un diente del centró, *e* el tercer diente de los laterales, el décimo de ellos.



*Galeus Rond. Cuvier*

La primera aleta dorsal situada en el medio del espacio que hai entre las pectorales i ventrales, sin espina. Aleta caudal con una sola incision. Ningun hoyo al principio de la cola. Hai una membrana «nyetitans» i pequeñas fístulas. Dientes iguales en ambas mandíbulas un poco aserrados.

*Galeus chilensis* Perez Estud. p. 3

(Lám. IV, fig. 2)

*Dimensiones.*—Longitud total 110 cm. Distancia entre la punta del hocico i la primera aleta dorsal 33 cm. Longitud de la raiz de ésta 10 cm.; altura de ella 11 cm. Distancia entre la primera aleta i la segunda 28 cm.; longitud de la raiz de esta 2 cm. Distancia de la segunda aleta dorsal hasta la caudal 11 cm. Longitud de la aleta caudal 25 cm. Distancia de la punta del hocico hasta el ojo  $8\frac{1}{2}$  cm. Diámetro del ojo  $2\frac{1}{2}$  cm. Distancia de la punta del hocico hasta la boca  $8\frac{1}{2}$  cm. Distancia de la punta del hocico hasta la aleta pectoral 25 cm. Raiz de la aleta pectoral  $5\frac{1}{2}$  cm.; altura de la misma 15 cm. Distancia entre las aletas pectorales i ventrales 24 cm. Distancia entre las aletas ventrales i la anal 13 cm. Las aletas ventrales son mui pequeñas; el ángulo basal posterior de la aleta ventral es mui puntiagudo, i por eso el borde posterior de la aleta es mui escotado. La forma de la aleta caudal se diferencia bastante de la que observamos en el jénero *Carcharias*; el lóbulo terminal es mucho mas grande i la escotadura entre él i el lóbulo basilar mucho mas corta.

El hocico es bastante alargado, pero la punta misma redondeada. Las fístulas son mui pequeñas i apénas visibles en el ejemplar embalsamado i dibujado (1). Las aberturas nasales no ofrecen nada de particular. Los dientes de la mandíbula superior tienen la forma de un triángulo oblicuo con el borde posterior cóncavo i denticulado en su parte inferior; el cuarto de cada lado es un poco mas chico que los otros; del alto de 5 mm. Los dientes de la mandíbula inferior son mucho mas pequeños, solamente del alto de 2 mm. (sin la raiz), de la forma de un triángulo equilá-

---

(1) Segun el Dr. Perez Canto faltan absolutamente, pero puede verlos distintamente en el ejemplar hembra, seco, del Museo de Santiago.



tero, sus borde indistintamente denticulados en su parte inferior; cuento ocho hileras de cada lado, pero hai quizas una o dos mas, porque es difícil ver bien la boca en el pez embalsamado.

El color del pez vivo es azul ceniciento en el dorso, mas claro en los flancos i blanquízco en el vientre.

Tal es el pez macho del Museo de Valparaiso: la hembra que existe en el mismo museo no ofrece diferencias marcadas. El Museo de Santiago posee un individuo hembra de color ceniciento parduzco mui claro (probablemente descolorido por el tiempo), i del largo total de un metro.

El individuo mas grande del Museo de Santiago mide mas de metro i medio. La distancia de la punta del hocico hasta el ojo es de 12 centímetros. La de la punta del hocico hasta la primera aleta dorsal es de 53 centímetros. La raiz de esta mide 12 centímetros, i la longitud de su borde anterior o su altura es de 11 centímetros. La distancia entre la primera aleta dorsal i la segunda es de 41 centímetros. La base de la segunda aleta dorsal tiene la longitud de 6 centímetros. La distancia desde la segunda aleta dorsal hasta la aleta caudal es de 14 centímetros, i la longitud de la aleta caudal 30 centímetros. La distancia entre la punta del hocico i la aleta pectoral es de 36 centímetros. La raiz de esta aleta es de 8 centímetros i su altura de 20 centímetros.

Como se ve las diferencias en las proporciones de las diferentes partes del pez con las del Museo de Valparaiso son insignificantes, pero hai igualmente algunas diferencias de forma. En el pez santiaguino la altura de la primera aleta dorsal es menor que la longitud de su raiz, i su borde posterior es apenas escotado; del mismo modo la aleta pectoral es algo mas corta, i su borde posterior igualmente ménos escotado, asi es que el lóbulo basal posterior es algo mas corto. Le habia dado en el Museo el nombre de *Galeus Molinae*, pero creo que diferencias son solamente individuales. El señor Günther dice, que el *Galeus canis* se halla no solo en los mares europeos sino tambien en los del Cabo de Buena Esperanza i en los océanos Indico i Antártico, así es que estuve inclinado mucho tiempo a creer, que el *Galeus* chileno podria ser de la misma especie, pero las diferencias en los dientes me parecen suficientes para establecer con el una nueva especie como lo ha hecho el Dr. Perez Canto. Es singular que Molina haya ya conocido este pez, puesto que su «pece-cane» no puede ser otra cosa; es admirable la atencion que este naturalista habia prestado a todas las cosas de su patria.



El *Galeus canis* ataca en los mares de Europa al hombre i es mui temido por eso de los pescadores, i sobre todo de los buzos, que sacan las esponjas. ¿Lo temen igualmente los pescadores de Chile? Estos le dan, segun el Dr. Perez Canto, el nombre de *Peje-calzon*.

#### IV

##### ZYGAEANA Cuv.

La forma singular de la cabeza, alargada trasversalmente, que lleva los ojos en ambos extremos, basta por sí solo para distinguir este jénero; tiene la primera aleta dorsal en el medio del espacio, que mide entre las aletas pectorales i ventrales, la caudal tiene una sola incision. Hai una membrana «nyctitans», i las aberturas de la nariz están situadas en el borde anterior de la cabeza.

##### *Zygaena peruana* Ph.

(Lám. II, fig. 2)

Longitud total 1,60 m. Distancia entre la punta del hocico i la primera aleta dorsal 42 cm. Longitud de la raiz de esta aleta 10,3 cm.; altura de la misma 22 cm. Distancia entre la primera aleta dorsal i la segunda 40 cm. Longitud de la raiz de la segunda aleta dorsal  $5\frac{1}{2}$  cm., altura de ella 4,6 cm. Distancia entre la segunda aleta dorsal i la caudal 14,5 cm. Longitud de la aleta caudal 46 cm.; altura del lobo inferior de ella 19 cm. Distancia entre el borde anterior de la cabeza i la boca 8 cm.; anchura de la cabeza 42 cm.; longitud del borde lateral 8,6 cm., del borde posterior de cada lado 12 cm. Distancia entre el borde anterior de la cabeza i la aleta pectoral 33 cm.; longitud de la raiz de ésta 9 cm., su altura 20 cm. Distancia entre la aleta pectoral i la anal 30 cm. Longitud de la raiz de la aleta ventral 7 cm., altura de ella 5,5 cm. Distancia entre la aleta ventral i la anal 18 cm. Longitud de la aleta anal 6,3 cm.; altura de ella 7 cm.

La primera aleta dorsal es tan alta como el cuerpo, su borde posterior cóncavo i arqueado con un lobo basal puntiagudo; la segunda aleta dorsal es mui pequeña, su borde posterior escotado, i su lobo basal mui puntiagudo. El ramo superior de la aleta caudal es mui grande, igualando casi las dos quintas partes de la longitud total; su estremidad, como asimismo la del lobo inferior, es pun-



tiaguda. La aleta pectoral es un poco mas pequeña que la primera dorsal, falciforme, con el lóbulo basal mui puntiagudo, cuya punta está situada precisamente debajo del principio de la aleta dorsal; la caudal es mui profundamente escotada. Los estiletes del macho son apenas mas largo que el borde superior de las aletas ventrales.

Los dientes de la mandíbula inferior son un poco mas grandes que los de la superior, pero tienen la misma forma; los medianos tienen la forma de un triángulo derecho alargado con una prominencia basal de cada lado; los que siguen se ponen mas i mas oblicuos; la prominencia basal anterior se confunde con el borde anterior, i un ángulo mas i mas profundo separa la posterior del borde.

Siendo que la forma de la cabeza distingue principalmente las diferentes especies de *Zygaena*, conviene describir mas prolijamente la de la nuestra. Los bordes laterales miden las dos terceras partes del borde posterior, *los cuatro ángulos son agudos*, el borde anterior tiene en jeneral la forma de un arco de círculo con una escotadura cerca de los ángulos, i en esta escotadura están situadas las ventanas de la nariz, de modo que los ángulos anteriores de la cabeza son mui prominentes. Hai una débil escotadura en medio del borde anterior, i otro entre ésta i los ángulos. La boca es mucho mas grande que en la especie europea. La forma de la cabeza de la *Z. peruana* se parece mucho mas a la de la *Z. tudes*, que a la de *Z. malleus*, i el borde anterior es casi el mismo en ambas especies, pero en la nuestra el borde lateral es mas corto en proporcion, rectilíneo i forma un ángulo mui pronunciado con el borde posterior; véase las figuras de las tres especies, fig. 2, 5 i 6, i no puedo admitir la opinion del Dr. Perez Canto, que considera nuestro pez como idéntico al Pez-martillo del Mediterráneo, etc.

Fig. 3 representa la cabeza de la *Z. malleus*, i fig. 4 la de la *Z. tudes*.

Es mui abundante en la costa del Perú.

## V

### MUSTELUS Cuv. (1)

La primera aleta dorsal está situada sobre el medio de la distancia entre las aletas pectorales i ventrales, i carece de espina;

---

(1) Dice mui bien el profesor Giebel (Naturgesch. III, p. 389), que este jénero es tan parecido en su forma exterior al de *Galeus*, que nadie los separaria, si no fuera por los dientes sumamente distintos.



la segunda dorsal es poco menor. No hai hoyo a la raiz de la cola. La aleta caudal no muestra un lobo inferior distinto. Hai una membrana nictitans. Las fístulas detras de los ojos son mui pequeñas. Los labios son mui desarrollados. Los dientes son pequeños, iguales en ambas mandíbulas, parecidas a un empedrado, obtusas o con una punta mui poco pronunciada.

*Mustelus edulis* Perez Canto. Estud. p. 4.

*Dimensienes del individuo mas grande del Museo.*—Longitud total 80 cm. (El individuo mas grande del Museo de Valparaiso mide 95 cm.). Longitud de la punta del hocico hasta la primera aleta dorsal 14 cm. Raiz de esta aleta 9 cm.; borde anterior de ella igualmente 9 cm. Distancia entre la primera i la segunda aleta dorsal 13 cm. Raiz de la segunda aleta dorsal 6 cm.; su borde anterior mide otro tanto. Distancia entre la segunda aleta dorsal i la aleta caudal 8 cm. Aleta caudal 15 cm. Distancia entre la punta del hocico i el ojo 6 cm. Distancia entre la punta del hocico i la aleta pectoral 16 cm. Raiz de la aleta pectoral 4 cm.; altura o borde anterior de ella 10 cm. Distancia entre la aleta pectoral i la ventral 20 cm. Raiz de la aleta ventral 5 cm.; borde anterior de ella 6 cm. La aleta anal está situada mas atras que en otros escualos, siendo que nace debajo del término de la segunda aleta dorsal.

En la línea mediana del dorso se nota, como bien lo observa el Dr. Perez Canto, una línea elevada o pliegue, que comienza al nivel de la primera abertura branquial i se estiende hasta la aleta caudal, interrumpida por supuesto por las aletas dorsales.

En cuanto a la boca notamos que la forma de la mandíbula inferior es triangular i no arqueada en forma de círculo; i que los labios son mui alargados en las comisuras. No puedo ver una puntita posterior en los dientes. Los gránulos que cubren la piel son mui pequeños, i muestran como en otros escualos una puntita dirigida atras. Los apéndices jenitales en forma de estilete del macho son mui grandes; miden 10,5 cm., mientras el borde posterior de la aleta ventral tiene apenas la longitud de 4 cm.

El color del pez es un plumizo amarillento en el dorso i los flancos, mas pálido i mas amarillento en el vientre, i poco distinto del color del Galeus.

Los pescadores lo llaman *tollo*, i se estima su carne. (En las islas Hebridas se considera como esquisita, como lo advierte Fleming en su *History of British animals*).



Los ejemplares del Museo de Valparaiso son de Chañaral, i dice el Dr. Perez Canto, que sabe que abunda en las costas de Antofagasta i Tarapacá, pero que no tiene noticia de que se encuentre en las de Valparaiso. Esto es sin embargo el caso, i uno de nuestros ejemplares fué pescado en el Algarrobo, al sur de Valparaiso, i el otro en la isla de Juan Fernandez.

No puedo indicar con precision en que se diferencie el *tollo* chileno del europeo, *Mustelus vulgaris*, repartido por algunos ictiologos en dos i mas especies, que se distinguen principalmente por tener una, *M. laevis*, el embrion unido al útero por medio de una placenta, i otra, *M. vulgaris*, por no tenerlo unido así. El primero tiene «jeneralmente» el borde posterior de la aleta caudal negruzco, el segundo «jeneralmente» blanco; el primero tiene a veces manchitas pequeñas negras, el segundo a veces pequeñas manchitas blancas. Los cuatro ejemplares chilenos tienen un color uniforme.

Por lo que toca al tamaño del pez europeo noto, que el profesor Giebel dice, que el pez alcanza a lo mas a 2 piés de longitud, lo que es talvez error de pluma, por dos metros. Otros naturalistas le dan la longitud de seis piéz o 1,80 m.

## VI

### L A M N A Cuv.

La primera aleta dorsal opuesta al medio del espacio, entre las aletas pectorales i ventrales, sin espinas; la segunda aleta dorsal i la anal mui pequeñas; la caudal con dos lobos casi iguales. Un hoyo a la base de la aleta caudal. Una quilla de cada lado de la cola. No hai fístulas. Boca mui abierta, dientes grandes, no aserrados. Aberturas branquiales mui grandes.

#### 1.—*Lamna Huidobrii* Ph.

(Lám. III, fig. 1)

El Museo debe al finado don Luis Huidobro un ejemplar de este tiburón, que fué pescado en la costa de la provincia de Santiago.

*Dimensiones*.—Longitud total 2,90 m. Distancia entre la punta del hocico i el ojo 20 cm. Distancia entre la punta del hocico i la boca 16 cm.; entre la punta del hocico i la primera abertura bran-



quial 58 cm. Distancia entre la punta del hocico i la primera aleta dorsal 1,09 m. Longitud de la raiz de la primera aleta dorsal 24 cm.; altura de esta aleta 33. Distancia entre la primera aleta dorsal i la segunda 78 cm. Longitud de la segunda aleta dorsal 3 cm., altitud de la misma 6 cm. Longitud del ramo superior de la aleta caudal (en línea recta) 56 cm., del ramo inferior 46 cm. Distancia entre la punta del hocico i la aleta pectoral 84 cm.; Longitud de la raiz de la aleta pectoral 20 cm.; altura de la aleta pectoral 55 cm. Distancia entre la aleta pectoral i la ventral 69 cm. Distancia entre la aleta ventral i la anal 52 cm. Altura de la aleta anal  $6\frac{1}{2}$  cm.

El cuerpo es fusiforme, pero mui grueso; su circunferencia, medida inmediatamente ante las aletas pectorales, es de 1,25 m. La primera aleta dorsal se halla un poco ántes del medio del cuerpo, i casi exactamente entre las aletas pectorales i ventrales. La quilla que se observa de cada lado de la cola, tiene la longitud de 14 cm., i la elevacion de 1,6 cm. La cútis es de color plomizo, i lisa al tacto cuando se pasa la mano de adelante para atras.

Los dientes son poco encorvados, sin cúspides en su base, casi iguales en ambas quijadas; los del centro son los mas largos i los mas angostos, los que siguen son los mas débiles, siendo el tercero de la mandíbula superior sensiblemente mas pequeño; los últimos son mas i mas cortos, mas derechos i mas anchos. La distancia que mide entre los medianos iguala dos veces su diámetro, la entre los posteriores es igual a su diámetro.

Este escualo se distingue sin dificultad de la *Lamna cornubica* por carecer sus dientes de cúspides en la base, pero ¿es acaso la *L. Spallanzanii*? Espero que mi figura i descripcion serán suficientes para que los ictiólogos que poseen esta especie decidan la cuestion.

2.—*Lamna Philippii* Perez Canto. Estud. p. 1.

(Lám. III, fig. 2)

*Dimensiones.*—Longitud total 1,65 m. La altura del cuerpo está contenida solo cinco veces en su longitud. Distancia de la punta del hocico hasta el ojo 11 cm., diámetro del ojo 3 cm. Distancia de la punta del hocico hasta la primera aleta dorsal 60 cm. Longitud de la raiz de ésta 15 cm.; de su borde anterior 23 cm. Distancia entre la primera aleta dorsal i la segunda 48 cm. Longitud



de la segunda aleta dorsal 5 cm. Distancia entre la segunda aleta dorsal i la caudal 18 cm. Longitud del ramo superior de la aleta caudal (en línea recta) 33 cm., del ramo inferior 24. Distancia de la punta del hocico hasta la aleta pectoral 33 cm. Longitud de la raiz de esta aleta 13 cm., altura de ella 30 cm. Distancia entre la aleta pectoral i la ventral 23 cm. Longitud de la aleta ventral 8 cm. Distancia entre la aleta ventral i la anal 23 cm. Longitud de la aleta anal 4 cm. Esta está situada exactamente en frente de la segunda aleta dorsal i es del mismo tamaño. Las quillas de la cola tienen casi 20 cm. de largo. Los apéndice jenítales del macho son mui largos.

El color del pez es de un plumizo azul en el dorso i los flancos, blanquisco en el vientre; las aletas son de un azul negruzco, por lo cual los pescadores llaman este tiburón «azulejo» lo mismo que el *Carcharias Pugae*. Los dientes carecen igualmente de cúspides basales.

Se distingue a primera vista de la *Lamna Huidobrii* por el cuerpo mucho mas grueso, la rejion frontal cóncava, la cola mas larga i mas delgada, las aletas dorsal i pectorales mas anchas, la aleta caudal es mas angosta.

## VII

### CARCHARODON RONDELETI Müll. et H.

La primera aleta dorsal está opuesta al medio de la distancia que hai entre las aletas pectorales i ventrales, i carece de espina; la segunda i la anal son mui pequeñas. Hai un hoyo a la raiz de la cola que tiene una quilla de cada lado. La aleta caudal tiene su lobo inferior mui grande. Aberturas branquiales mui grandes. Dientes grandes, comprimidos, rectos, triangulares, con el borde aserrado en las dos mandíbulas. Como se ve, las aletas, las quillas de la cola, etc., son las mismas como en el jénero *Lamna*, pero los dientes son mui distintos.

### *Carcharodon Rondeleti* Müll. et H.

(Lám. IV, fig. 4)

Es la única especie hasta ahora conocida. El tercer diente de la mandíbula superior es notablemente mas pequeño que los adyacentes. Hai doce hileras de dientes en la mandíbula superior de



cada lado i once en la inferior. Este tiburón es uno de los mas grandes i temibles de la familia de los Escualos; en el Museo de Londres se conservan las mandíbulas de un individuo de  $36\frac{1}{2}$  piés o sea de 10,95 m. de longitud. Se halla en casi todos los mares, i que existe tambien en las costas de Chile, lo prueban las mandíbulas existentes en los museos de Santiago i Valparaíso. Las del último provinieron de un pez varado en el invierno próximo pasado cerca de Talcahuano, i la superior tiene la circunferencia de 1,10 m. La mandíbula inferior de la boca de el del museo de Santiago tiene solo 68 cm.; no tiene como tantos otros objetos antiguos, indicacion de su procedencia.

### VIII

#### ALOPECIAS Müll. et Henle

La primera aleta dorsal opuesta al medio entre las pectorales i ventrales, sin espina; la segunda dorsal i la anal mui pequeñas; la caudal mui grande, tan larga como el cuerpo, con un hoyo en su base. No hai quillas en la cola. Fístulas inmediatamente detras de los ojos, mui pequeñas o, como opina Günther, frecuentemente faltando. Dientes iguales en ambas mandíbulas, pequeños, triangulares, con sus bordes no aserrados.

Estos escualos se conocen luego por la enorme longitud de su cola, i se llaman casi en todos los idiomas *pejes-zorros*. Günther conocia solo una especie, que habita el Mediterráneo i el Atlántico i talvez el mar de California; en la costa chilena hai dos especies mui distintas.

#### 1.—*Alopecias vulpes?* Müll. et. H.

(Lam. v, fig. 1, a et. b.)

*Dimensiones.*—Longitud total 1,62 cm. Distancia de la punta del hocico hasta la primera aleta dorsal 40 cm. Longitud de la raiz de esta aleta 9,2 cm., su altura  $11\frac{1}{2}$  cm. Distancia entre la primera aleta dorsal i la segunda 22 cm. Distancia entre la segunda aleta dorsal i la caudal 9 cm. Longitud de la aleta caudal 78 cm. (1).

---

(1) El Dr. Perez dice (Estud. p. 6), que el lóbulo superior de la aleta caudal del ejemplar de Valparaíso sobrepasa en  $\frac{1}{5}$  la longitud del cuerpo. ¿No habria error en esta asercion? ¿O varia la longitud proporcional de la aleta caudal en esta especie?



Distancia entre la punta del hocico i la aleta pectoral 22 cm. Longitud de la raiz de la aleta pectoral 9,2 cm.; su altura 22 cm. Distancia entre la aleta pectoral i la ventral 22 cm. Longitud de la aleta ventral 8,9 cm.; su altura 7,7 cm. Distancia entre las dos comisuras de la boca  $6\frac{1}{2}$  cm.

Parece que nuestro peje-zorro no alcanza a mayores dimensiones; el Dr. Perez, que le da la longitud de 1,50 m., dice (Estudio etc. p. 5), que esta es la mayor longitud que ha observado, pero Fleming dice (*History of Brit. Anim.* p. 167), que la longitud del *A. vulpes* de las costas de Inglaterra alcanza a 13 piés o sea 3,96 m., mas que el doble tamaño del chileno. ¿Indica esta diferencia en el tamaño una diferencia específica?

La cabeza es pequeña i obtusa, conoidea, como lo llama el Dr. Perez Canto; las aberturas de la nariz están casi exactamente en el medio entre la punta del hocico i la boca, i distan 2,5 cm. entre sí. *Los dientes de la mandíbula inferior son mas pequeños que los de la superior*; en ésta el diente tercero i el cuarto son notablemente mas pequeños que los contiguos.

En la cabeza se notan líneas elevadas; en la parte superior de ésta forman un triángulo cuya punta está dirijida hacia adelante i cuyos lados muestran diversas curvaturas, véase el dibujo *a*; estas líneas se continúan para atras i son bien aparentes en casi todo el cuerpo; en la cara inferior se ven dos líneas un poco converjentes entre las aberturas nasales, otra algo sinuosa corre de cada lado comenzando en el hocico i pasando por debajo del ojo (véase fig. *b*). Los apéndices jenitales del macho son apenas mas largos que el borde de la aleta ventral.

La piel es apenas zapada, siendo los pequeños granos que la cubren de dimension mui reducida, pero con una puntita dirijida atras como en los otros escualos, de color verde oscuro por encima i amarillento en el vientre segun el Dr. Perez, i segun Gay el color es verde aplomado ménos inferiormente, donde está mezclado de blanquisco; las aletas son un poco mas oscuras.

La primera aleta dorsal es sensiblemente mas baja que el cuerpo i escotada posteriormente; la pectoral es falciforme mas larga que la altura del cuerpo, i la anal es sumamente pequeña.

Me ha parecido, que este pez era diferente del europeo i lo habia colocado en el Museo con el nombre de *Alopecias chilensis*. ¿Es acaso idéntico con el *Alopecias vulpes* Ayres Proceed. Calif. Ac. Nat. Sc. iii p, 15. 66,? obra que no puedo consultar.



2.—*Alopecias Barrae* Perez Estud. p. 6.

(Lam. v. f. 2)

*Dimensiones.*—Longitud total en la curvatura 2 m. i la altura del cuerpo está contenida  $9\frac{1}{2}$  veces en su longitud. Distancia del hocico hasta la primera aleta dorsal 48 cm. Longitud de la raiz de la primera aleta dorsal 10 cm., altura de esta aleta 16 cm. Distancia entre la primera aleta dorsal i la segunda 27 cm. Longitud de la aleta caudal 98 cm. Distancia entre la punta del hocico i el ojo  $7\frac{1}{2}$  cm. Diámetro del ojo  $2\frac{1}{2}$  cm. Distancia entre la punta del hocico i la aleta pectoral 25 cm. Longitud de la raiz de esta aleta 11 cm., longitud de su borde anterior 25 cm. Distancia entre la aleta pectoral i la ventral 25 cm. Longitud de la raiz de esta aleta 9 cm.; longitud de su borde anterior 16 cm. La segunda aleta dorsal i la anal son mui pequeñas, como en la otra especie.

*La cabeza es puntiaguda*, lo que distingue el *A. Barrae* a primera vista del *A. vulpes*? Vista de arriba muestra de los ojos hasta la punta del hocico exactamente la forma de un triángulo equilátero. A mas de eso notamos que la cola es un poco mas larga en proporcion, que la segunda aleta dorsal está situada exactamente encima de la aleta anal, i no mas adelante, i que tiene la doble longitud; la primera aleta dorsal es puntiaguda, miéntras es obtusa i redondeada en la especie antecedente. Hai igualmente una diferencia en la dentadura siendo que los dientes de la mandíbula superior son, segun el doctor Perez, todos de igual tamaño. Las líneas alzadas de la cabeza, tan aparentes en el *A. vulpes*? son a penas perceptibles en esta especie. Como el doctor Perez no dice nada del color del pez podemos creer, que no difiere del otro peje-zorro en este respecto.

El único ejemplar, que se conoce, fué pescado cerca de Valparaíso, i tiene de un lado del cuerpo solo cuatro aberturas branquiales, a no ser que esta anomalía provenga de una rotura que la piel tiene en este lugar, como lo observa juiciosamente el señor Perez.

IX

NOTIDANUS Cuv.

Una única aleta dorsal sin espina en frente de la anal. No exis-



te hoyo en la raíz de la cola. Fístulas o espiráculos pequeños, al lado del cuello. La mandíbula superior tiene uno o dos pares de dientes aleznados en el centro i de cada lado seis dientes anchos en forma de peine; en la mandíbula inferior faltan los dientes centrales. Seis o siete aberturas branquiales.

1.—*Notidanus vulgaris* Perez Estudio p. 8.

(Lam. vi. fg. 1.)

*Dimensiones.*—Longitud total medida en la curvatura 155 centímetros. Distancia de la punta del hocico hasta la aleta dorsal 95 centímetros. Longitud de la raíz de esta aleta 7 centímetros, su altura  $3\frac{1}{2}$  centímetros. Distancia entre la aleta dorsal i la caudal 14 centímetros. Longitud de la aleta caudal 41 centímetros. Distancia entre la punta del hocico i el ojo 8 centímetros. Diámetro del ojo 4 centímetros. Distancia entre la punta del hocico i la aleta pectoral 34 centímetros. Longitud de la raíz de la aleta pectoral 8 centímetros; altura de esta aleta 19 centímetros. Distancia entre la aleta pectoral i la ventral 35 centímetros. Longitud de la aleta ventral  $7\frac{1}{2}$  centímetros. La mayor altura del pez está entre el hocico i la aleta pectoral i está contenida 8 veces en la longitud. *Los ángulos de las aletas pectorales son mui redondeados i su borde posterior lejos de estar escotado es convexo. Hai seis aberturas branquiales.*

Los dientes centrales de la mandíbula superior son angostos i encorvados; los otros tienen a lo ménos el doble ancho, su borde anterior es sencillo i curvo, su posterior profundamente escotado i la parte basal denticulada. En la mandíbula inferior hai seis dientes grandes de cada lado con el borde en forma de peine sexdentado, disminuyendo estos dientes del borde en tamaño regularmente desde el anterior.

El color del pez es segun el Dr. Perez de un pardo rojizo oscuro en los jóvenes i moreno terso en los adultos; en la primera edad la piel es recorrida por dos líneas longitudinales medianamente anchas de color rojizo mui claro. Hai dos ejemplares en el Museo de Valparaíso, ninguno en el de Santiago. Günther conoce solo una especie de *Notidanus* con seis aberturas branquiales, el *N. griseus*; la especie chilena se diferencia esencialmente por los dientes, pues el *N. griseus* tiene los dientes de la mandíbula inferior multidentados.



Por el nombre vulgar dado a la especie chilena podemos concluir que no es rara en los mares de Chile.

*Notidanus ferox* Perez Estud. p. 7

(Lám. VI, fig. 2)

*Dimensiones.*—Longitud total 1,65 m. Distancia de la punta del hocico a la aleta dorsal 1,15 m. Longitud de la raiz de la aleta dorsal 10 cm., de su borde anterior 15 cm. Distancia entre la aleta dorsal i la caudal 28 cm. Longitud de la aleta caudal 56 cm. Distancia entre la estremidad anterior de la mandíbula inferior i la aleta pectoral 30 cm. Longitud de esta aleta 14 cm. Altura de la misma 25 cm. Distancia entre la punta del hocico i el ojo  $8\frac{1}{2}$  cm. Diámetro del ojo 3 cm. Hai siete aberturas branquiales.

La cabeza es corta i redondeada, i el hocico apénas tan largo como la mitad de la abertura bucal, i provisto en su extremo de un borde delgado i trasverso. Las aberturas nasales, colocadas junto a este borde, son de forma elíptica. La boca carece de pliegues en las comisuras, pero hai detras de ella un espacio triangular liso, no zapado. Los dientes de la mandíbula inferior muestran seis dientes en su borde superior, como en la especie anterior i hai en la base de su borde anterior unos pequeños dientecitos; los de la mandíbula superior son de dos formas; los del centro, al número de unos diez, son simples i ganchudos, colocados en tres filas; los laterales tienen un dientecito bastante fuerte en la base de su borde posterior. El Dr. Perez describe estos últimos del modo siguiente: «son semejantes a los de abajo, pero con la punta mayor mucho mas desarrollada, siendo las restantes ménos numerosas». Puede ser que se me hayan escapado algunas puntitas.

La piel es zapada, de color moreno negruzco, salpicada de algunas manchas oscuras en el dorso i costados, i amarillenta en el vientre. De cada lado se ve una línea longitudinal como hecha por un instrumento cortante, que comienza en el dorso al nivel de las aberturas branquiales, baja despues i se continua sobre toda la cola. No hai traza de estas líneas en el *N. communis*, pero se observa igualmente en el *N. indicus*.

Aun el, que no quisiera tomar en consideracion el número diferente de las aberturas branquiales, distinguirá a primera vista este pez por la forma de las aletas pectorales, que tienen el lóbulo basal puntiagudo i el borde posterior cóncavo, por la aleta dorsal



el doble mas grande, i la aleta caudal igualmente casi el doble mas grande, pero con el lóbulo terminal mas chico.

El *Notidenus indicus* se halla según Günther, (*Fishes of the Brit Mus.* VIII, p.) desde el Cabo de Buena Esperanza hasta California, así es que uno podrá fácilmente creer, que el *N. ferox* sea la misma especie que este *N. indicus*. Pero si se compara la figura i la descripción que de este pez han dado Macdonald i Barron (*Proceed. Zool. Soc.* 1868, p. 371, lám. 33) se ve que los dos peces son mui distintos. Se conoce luego, que la cola del *N. indicus* es mucho mas corta, i que hai en él una distancia mucho menor entre las aletas pectorales i ventrales. Este *N. indicus* muestra una diferencia tan grande entre macho i hembra, que uno se siente inclinado a creer, que los señores Macdonal i Barron no hayan descrito macho i hembra de un mismo pez, sino dos especies distintas. Los dientes del macho tienen en la mandíbula inferior dienteitos *diverjentes*, tres hácia un lado i seis hacia el otro, i la hembra tiene en la mandíbula inferior dientes normales con todas las puntas dirijidas atras. No sé que se haya observado en otro escualo, que los dientes del macho son de diferente hechura que los de la hembra. Pero sea de eso lo que fuere, el *Notidamus ferox* Perez, que es un macho, tiene los dientes normales, i no los anómalos del *N. indicus*. He figurado sus dientes de tamaño natural, i copiado las figuras de los dientes del *N. indicus*; se ve luego la diferencia en la forma i el tamaño.

## X

### SCYLLIUM Cuv.

La primera aleta dorsal está enfrente o un poco mas atras que las ventrales i carece de espina; hai una aleta anal. Las fístulas son mui conspícuas. Los dientes son pequeños.

#### 1.—*Scyllium chilense* Gay

(Lám. VII, fig 4)

Gay describe este pez del modo siguiente (*Hist. fis. y pol. de Chile*, Zool. II, p. 362): «Solo podemos describir este pez por un dibujo que hicimos, el cual demuestra bien el jénero, pero no tanto la especie: su forma jeneral se parece a la del mayor número



de sus conyéneros, i las aletas están redondeadas en su estremidad, escepto la caudal que se halla escotada.—Color: por sus *manchas redondas i morenas* se parece a la especie comun de Europa, sobre todo al *Sc. catulus* de Linneo. Lonjitud total 2 piés i a veces mas».

Esta descripcion es insuficiente, como el mismo Gay lo advierte en su modestia, sin embargo las palabras «manchas redondas i morenas» bastan a hacer reconocer la especie de *Pintaroja* dibujada i brevemente descrita por él. Describiré un ejemplar embalsamado del Museo.

*Dimensiones.*—Lonjitud total 65 cm. Distancia entre la punta del hocico i la aleta pectoral 13,4 cm. Distancia entre la punta del hocico i la primera aleta dorsal 27 cm. Lonjitud de la raiz de la primera aleta dorsal 3,9 cm. Distancia entre la primera aleta dorsal i la segunda 10 cm. *Distancia entre la aleta pectoral i la ventral* 13,4 cm. *Distancia entre la aleta ventral i la anal* 19,5 cm.

La primera aleta dorsal nace exactamente sobre el término de la aleta ventral i la segunda sobre el término de la anal. La primera aleta dorsal tiene sus bordes casi rectilíneos, el anterior mide 5,5 cm., el posterior 3,5 cm. La segunda aleta dorsal tiene casi el mismo tamaño i forma, pero el borde posterior es algo cóncavo i forma un ángulo agudo con el basal. La aleta pectoral tiene sus bordes anterior i posterior curvos, sin que por eso la llamaría redondeada; el anterior mide casi 6 cm., el posterior 5,8 cm., el basal 2,5 cm. La aleta ventral tiene sus bordes casi rectilíneos, i el anterior forma con el posterior un ángulo recto; el anterior mide 3,7 cm., el posterior 4 cm. *Los apéndices jenítales del macho sobrepasan el borde basal de la aleta ventral de 1,6 cm.*

La cabeza tiene casi la forma de un triángulo equilátero esférico con la punta bien redondeada, i es mas angosta que el tronco. Las fistulas son bastante grandes i trasversales. El borde anterior de la boca dista 1,7 cm. de la punta del hocico. *Los dientes son mucho mas grandes que en la especie siguiente, i las de la mandíbula inferior el doble mas grandes que los de la superior* midiendo  $3\frac{1}{2}$  mm.; tienen de cada lado de su base dos cúspides. Me ha parecido que las cúspides de los dientes de la mandíbula inferior eran ménos puntiagudos que en los de la superior.

Los gránulos de la piel tienen en el medio del dorso la forma de rombo, son casi planos i débilmente crenulados en los bordes; en los lados i en la cola rematan posteriormente en una punta aguda. La parte dorsal del cuerpo tiene sobre un fondo de gris parduzco



claro manchas numerosas circulares pardas o morenas del diámetro de 6 a 9 mm.; el vientre i las aletas pares son mas claras, estas últimas apénas manchadas. Esta coloracion conviene perfectamente a la que Gay da a su *Sc. chilense* diciendo: «por sus manchas redondas i morenas se parece a la especie comun de Europa».

2.—*Scyllium brevicolle* Ph.

(Lám. VII, fig. 5)

El Museo conserva dos ejemplares en espíritu de vino, macho i hembra, i uno embalsamado (hembra).

*Dimensiones del embalsamado.*—Longitud total 53 cm. Distancia entre la punta del hocico i la estremidad posterior del ojo 4,4 cm. Distancia entre la punta del hocico i la aleta pectoral, 8,8 cm. Distancia entre la punta del hocico i la primera aleta dorsal 24,2 cm. Distancia entre la primera aleta dorsal i la segunda 9,7 cm. Distancia entre la aleta pectoral i la ventral 10,4 cm., i entre la ventral i la anal 8,2 cm.

La situacion de las aletas es la misma que en la especie antecedente, i las diferencias de forma insignificantes, pero la aleta pectoral es en proporcion quizas mas pequeña, su borde anterior mide solo 5,2 cm., el posterior 4,5 cm. Noto, que la cola del macho es, en proporcion, un poquito mas larga. *Los apéndices jenítales no sobrepasan al borde de la aleta ventral.* Esto seria un carácter distintivo de mucha importancia, si estuviésemos seguros, de que el tamaño de este órgano no varia con la edad.

La cabeza es aovada, mas obtusa que en el *Sc chilense*, i casi tan ancha que el tronco. Las fistulas son las mismas. *Los dientes son apénas mas grandes en la mandíbula inferior que en la superior i miden solo  $1\frac{1}{2}$ – $1\frac{3}{4}$  mm.*; tienen algunos dos cúspides basales mui agudas de cada lado, pero la mayor parte solo una en el ejemplar embalsamado. En este ejemplar las cúspides basales de los dientes de la mandíbula superior con la mayor parte obtusos i no dudo que han perdido la punta por estar ya algo gastados. Los ejemplares mas jóvenes tienen las dos cúspides mui agudas; i un ejemplar del Museo de Valparaiso tienen los dientes de la primera fila sin cúspides basales. El color es tambien distinto; hai manchas grandes negruzcas triangulares fuera de las manchitas redondas, i casi todas las aletas tienen igualmente estas pequeñas manchas redondas. Parece que las manchas grandes negruzcas son bastante regu-



lares. Hai una en forma de semiluna abierta hácia adelante en la rejion cervical, otra dorsal de forma rómbica en el medio entre las aletas pectorales i la primera dorsal, una de cada lado detras de la pectoral, otra dorsal inmediatamente detras de la primera aleta dorsal, otra en el medio entre las dos dorsales; hai una detras de la segunda dorsal i cuatro o cinco en la cola.

El *Sc. brevicolle* se distingue pues del *Sc. chilense*, 1.º por la cabeza mas ancha i mas redonda, 2.º por el cuello mas corto, 3.º por dientes mucho mas pequeños e iguales en ambas mandíbulas, 4.º por la forma distinta de los gránulos de la piel, 5.º por su color distinto, i 6.º por sus apéndices jenitales cortos.

El *Scyllium chilense* del Dr. Perez, que es (Estudio, p. 9) cubierto en el costado i dorso de manchas grandes pardo oscuras es mi *Sc. brevicolle*; i el *Sc. chilense* de Günther es quizas la misma especie. Dice que los dientes de la mandíbula inferior carecen de las cúpides laterales, pero he hecho ver arriba que las cúpides laterales varian.

## XI

### ACANTHIAS Risso

Dos aletas dorsales, cada una con una fuerte espina. Falta la aleta anal. Boca poco arqueada; un surco largo profundo i derecho de cada lado de la boca, no hai pliegues labiales. Dientes iguales en ambas mandíbulas, pequeños. Fistulas grandes. Hai de cada lado de la cola un pliegue longitudinal poco elevado. (Es singular, que Günther no indica este carácter, i que el pliegue no está tampoco figurado en la figura del Règne animal de Cuvier). Se distingue del jénero *Centrina*, que tiene igualmente dos aletas dorsales con espina, i carece igualmente de anal, por el cuerpo fusiforme i los dientes iguales en ambas mandíbulas.

*Acanthias firmandexianus* (Spinax f. Gay Zool. II, p. 365).

(Lám. IV, fig. 3)

*Dimensiones*.—Lonjitud total 92 cm. Distancia entre la punta del hocico i la primera aleta dorsal 27 cm. Lonjitud de la raiz de esta aleta 6,4 cm., su altura 7 cm. Distancia entre la primera i la segunda aleta dorsal 27 cm. Lonjitud de la segunda aleta dorsal



4,6 cm.; su altura 4,3 cm. Distancia entre la segunda aleta dorsal i la anal 10,5 cm. Longitud del ramo superior de la aleta caudal 17,8 cm., altura del ramo inferior 8 cm. Distancia de la punta del hocico hasta la boca 7 cm. Anchura de la boca 6,7 cm. Distancia entre la punta del hocico i la aleta pectoral 21 cm. Longitud de la raiz de la aleta pectoral 5 cm., altura de la misma 13,5 cm. Distancia entre la aleta pectoral i la ventral 23 cm. Longitud de la aleta ventral 4,8 cm., su altura 5 cm. Distancia entre la altura ventral i la caudal 23 cm.

La piel es poco zapada i el color mas claro que en los otros tiburones, de un gris parduzco en el dorso i casi blanco en el vientre.

La boca es como rasgada en las comisuras dejando en el lobo superior hácia este punto un pequeño apéndice triangular de la piel adherido por su cara interna. Los dientes son planos, dispuestos en dos hileras, con una muesca cerca de la parte superior del borde esterno, que presenta por esta causa un denticulo bien aparente (Dr. Perez). Yo veo los dientes en forma de punta de flecha tales como los representa mi dibujo.

Este pez se halla segun parece solo en el Pacífico cerca de la isla de Juan Fernandez; de allí provienen los dos ejemplares del Museo de Valparaiso, del cual el mayor mide 1,03 m., i los dos del Museo de Santiago. El menor de estos tiene 18 cm. de longitud i sin embargo de este tamaño lleva todavía el saco vitelino del huevo unido al ombligo del pez por un funículo de 8 cm. de largo. Hemos recibido este interesante ejemplar del señor don Ramon Vidal G.

El señor Günther enumera (Catal. of the fische et, VIII, p. 418), *Acanthias fernandezianus* como simple sinónimo del *A. vulgaris*, considerándolo, pues, como idéntico con la especie europea. Pero si la figura de éste dada en la Règne animal de Cuvier (Poissons table 115) es esacta, se ven las diferencias siguientes: En el pez figurado la primera aleta dorsal (su borde anterior) es mas alta que el cuerpo del pez, en el chileno su altura es solo las dos terceras partes de la del cuerpo. La segunda aleta dorsal del pez europeo tiene el doble tamaño de la del *A. Fernandezianus* i está mas profundamente escotada. Las espinas de las aletas dorsales parecen mas puntiagudas. El ramo superior de la aleta caudal es mas angosto, casi falciforme en el pez europeo, i mucho mas ancho en el chileno. La aleta pectoral es mucho mas grande en el *A. vulgaris*, siendo que la longitud de su borde anterior iguala una vez i media la dis-



tancia que hai entre la punta del hocico i la aleta, mientras las dos dimensiones son iguales en el *A. fernandezianus*, pero un ejemplar europeo de nuestro museo, preparado segun el modo antiguo, es decir, partido longitudinalmente i pegado contra una tablita, no corresponde tampoco a la figura del *A. vulgaris* dada por Cuvier. Tiene exactamente el mismo tamaño que nuestro ejemplar, la primera aleta dorsal tiene la altura de 9 cm., la segunda tiene el largo de 4,2 cm. en su raiz i la altura del borde anterior 6,2 cm.; la distancia entre la punta del hocico i la aleta pectoral es de 20,5 cm., i la longitud de esta aleta es de 11 cm. *Las espinas son mucho mas delgadas, la primera aleta dorsal es mas alta en proporcion, pero la segunda igual en tamaño a la del pez chileno, i nada tan grande como en la figura de Cuvier. El borde superior de la aleta caudal es casi rectilíneo, i el ramo superior de la aleta mas angosto que en el pez chileno; la aleta pectoral algo mas corta que en éste. El hocico es decididamente mas puntiagudo que en A. fernandezianus.*

## XII

### RHINA Klein (SQUATINA Duméril)

Cuerpo deprimido. Boca anterior. Aletas pectorales grandes, en el plano del cuerpo con un lóbulo anterior prolongado hasta la cabeza, pero que queda separado del cuerpo. Fístulas grandes. Dientes cónicos, puntiagudos i distantes. Aletas dorsales sin espinas, situadas en la cola. Machos con apéndices jenitales, como los demas escualos, etc.

Este jénero, llamado vulgarmente *Anjel de mar*, es mui singular i forma evidentemente la transicion a las Rayas.

#### *Rhina armata* Ph.

(Lám. VII, fig. 1)

Tenemos un individuo macho de este pez, traído de Iquique por don Cárlos Rahmer.

*Dimensiones.*—Longitud total 1,03 m.—Distancia del hocico hasta la primera aleta dorsal 73 cm. Anchura de la cabeza 24 cm., del cuerpo entre las aletas pectorales i ventrales (medida con una cinta en la convexidad) 27 cm. Distancia entre los ángulos este-



riores de las aletas pectorales 54 cm. Las aletas pectorales no tienen la forma rómbica regular, que muestra un ángulo de mar de Rio de Janeiro, *Rh. squatina*; el borde anterior-exterior, del largo de 30 cm., es sinuado en forma de S, el ángulo posterior redondeado, el borde posterior-exterior mide  $13\frac{1}{2}$  cm., el anterior-interior 9 cm.; la mayor anchura de la aleta es de  $16\frac{1}{2}$  cm. Hai una distancia de 10 cm. entre la aleta pectoral i la ventral, pero el lóbulo posterior de la primera se estiende tanto atras, que su ángulo posterior dista solo  $1\frac{1}{2}$  cm. del borde anterior de la aleta ventral.

La superficie del dorso muestra en la línea mediana desde la nuca hasta la primera aleta dorsal e igualmente entre las dos aletas dorsales una *serie de aguijones recurvados que tienen dos milímetros de altura*. Por lo demas la piel está cubierta de gránulos obtusos, cuyo tamaño disminuye gradualmente en los lados, pero que son siempre, i eso aun en las aletas, mas gruesos que en el pez brasileiro. Las aletas pectorales tienen cerca de su borde este-exterior una faja de aguijones blancos parecidos a los de la línea dorsal pero mas grandes, de los cuales algunos alcanzan a cuatro i aun cinco milímetros; esta faja principia en la mitad del borde anterior exterior de la aleta i se ensancha mas i mas hácia atras.

La cabeza es en proporcion mas ancha que en el individuo del Brasil, i la abertura de sus fistolas es casi circular i mucho mas grande, siendo su diámetro de 21 milímetros. En seis lugares está armada de aguijones cónicos derechos; dos de forma oblonga están situados inmediatamente detras del borde anterior de la cabeza, dos otros cada uno del lado interior del ojo, i uno detras de cada ojo.

La cola carece de quilla en la mayor parte de su longitud, solo entre la segunda aleta dorsal i la caudal se nota un pliegue o quilla armado de pequeños aguijones; los gránulos de la parte dorsal son tan grandes como los del medio del dorso.

Las dos aletas dorsales son del mismo tamaño, su raiz mide 3 centímetros i su altura  $8\frac{1}{2}$  centímetros.

El color de la cara dorsal del pez es pardo tirando al gris, la cara ventral es de un parduzco mui claro.

No puede creer que el ángel de mar de Iquique puede considerarse como la misma especie que el brasileiro; las diferencias son demasiado grandes para poder tomarse por simples diferencias sexuales. La forma total del cuerpo es distinta; la *Rhina armata* es mas ancha, la cabeza en particular es mas angosta en el pez



brasileiro; la aleta pectoral es mas grande, su forma distinta, el espacio entre el ángulo posterior i la aleta ventral es mucho menor en el pez del Pacífico; la cola del pez brasileiro es aquillada en toda su longitud, en el otro se ve solo una quilla en la parte posterior pero esta es mas elevada; finalmente los aguijones en el borde de las aletas pectorales no tienen nada de análogo en la Rhina del Brasil. He figurado bajo el número 2 el individuo brasileiro, que considero como la *Rhina squatina*.

---







## APENDICE

SOBRE EL PEJE-ESPADA, PEJE-AGUJA, PEJE-PERRO I VIEJA NEGRA

*Pez espada, Xiphias gladius? L.*

(Lám. VIII, fig. 1).

El señor Rahmer trajo de Iquique dos ejemplares del *Pez-espada*, un macho i una hembra. El pez no es nada raro en las costas de la provincia de Tarapacá, se encuentra frecuentemente su carne en la plaza, pero se pesca a veces mucho mas al sur. Don Pablo Metsdorf, intelijente boticario de Concepcion, me ha relatado que, hace pocos años, un pez-espada fué muerto a balazos en la bahía de Talcahuano. Los pescadores de Iquique dicen que es fácil aproximarse a él i echarle el harpon mortífero, i esto se observó igualmente en el caso de la bahía de Talcahuano. El individuo, quien le cazó, habiendo ido en el bote para cazar aves, lo notó con gran sorpresa, le tiró un tiro con municion, que no hizo impresion, volvió a casa en busca de una escopeta que cargó con bala, se encontró otra vez con el pez-espada i lo mató. Molina lo enumera entre los peces chilenos, i es de estrañar, pues, que falta en la ictiolojia chilena de la obra de Gay.

Ningun autor, de los que pude consultar, sabe, que el pez-espada habita el océano Pacífico. Cuvier i Valenciennes dicen, despues de haber enumerado los puntos de Europa, donde se encuentra ordinariamente i los donde ha sido pescado accidentalmente, que no se halla en la costa occidental del Océano Atlántico, que Mitchill no lo menciona entre los peces de Nueva York, que ninguno de los autores, que han escrito sobre los peces de las rejiones mas meridionales de América, ni los que han tratado de los peces de los mares de la India lo mencionan, pero que parece que sigue como muchos otros peces del Mediterráneo, las costas de Africa hasta el Cabo de Buena Esperanza. Los señores Quoy



et Gaimard han dibujado uno del Museo de la ciudad del Cabo, que Cuvier no podia distinguir en nada del de los mares europeos. (Cuvier et Val. Hist. nat. des poissons. tom. VIII, p. 272). Günther dice en el «Catalogue of the Acanthopterygian Fishes of the coll. of the British Museum, II p. 512, que el pez-espada habita los mares europeos, la costa occidental i setentrional de Africa, i agrega: «hallado tambien en el otro lado del Atlántico».

Es bien permitido, pues, preguntar ¿el pez-espada del Pacifico es bien el mismo que el del Atlántico, o es especie distinta?

Dimensiones del individuo mas grande del Museo, que es un macho. Longitud total 5 metros. Distancia entre la punta de la mandíbula superior i el ojo 1,30 m.; diámetro del ojo 9,5 centímetros. Distancia entre la punta de la mandíbula superior i la comisura de la boca 1,42 m. Distancia entre la punta de la mandíbula inferior i la comisura de la boca 39 centímetros. Distancia entre la punta de la mandíbula superior i la primera aleta dorsal 1,75 m. Altura de la primera aleta dorsal 60 cm. Distancia entre el principio de la primera aleta dorsal i la segunda 1,78. Distancia entre la segunda aleta dorsal i la caudal 35 centímetros. Altura de los ramos de la aleta caudal 80 centímetros; distancia entre las dos puntas de la aleta caudal 1,12 m. Distancia entre la comisura de la boca i el borde posterior del preopérculo 12 centímetros. Distancia entre la comisura de la boca i el borde posterior del opérculo 38 centímetros. Distancia entre la comisura de la boca i la aleta pectoral 36 centímetros. Altura de la aleta pectoral 48 centímetros. Distancia entre el principio de la aleta pectoral a la anal 1,04 centímetros. Altura de la aleta anal 43 centímetros.

La mandíbula superior o sea la espada tiene en su base la anchura de  $13\frac{1}{4}$  centímetros, su espesor en medio de su longitud es de 2,3 centímetros.

He notado en las aletas el número siguiente de rayos. En las aletas pectorales 16, en la caudal 10-10, en la primera dorsal 14 i en la anal 10 o 12. Es sabido, que las aletas dorsal i anal varían segun la edad en el número de sus rayos. El color del pez es segun el señor Rahmer un pardo oscuro negruzco en el dorso; el vientre es un poco mas claro.

La hembra no muestra diferencias notables, i no se puede distinguir al exterior del macho.

Comparando el pez-espada de Iquique con la descripción detallada dada en la obra de Cuvier i Valenciennes i con su lámina noto las diferencias siguientes:



1.º La aleta pectoral del pez europeo es mas larga o si se quiere mas alta en proporcion; es mas larga que la aleta dorsal; en el pez chileno al contrario es mas corta.

2.º La aleta caudal es mucho mas grande en el pez chileno, siendo que sus ramos son mucho mas largos que la aleta dorsal: mientras en el pez europeo son iguales a esta aleta. Yo cuento 20 rayos en ella, i Cuvier indica solo 17 en el pez europeo.

3.º El color parece ser mucho mas oscuro en el pez chileno. Cuvier dice del europeo: «tout ce poisson est d'une belle couleur d'argent pure a la partie inférieure, glacée de bleu nacrée à la supérieure».

Los pescadores de Iquique dan al pez-espada erroneamente el nombre de *albacora*, puesto que este es el nombre que se da en España al «bonito» (*Scomber pelamys* Brünn. o *Pelamys sarda* Cuv.) segun el Diccionario de la Academia Española; en Valparaíso dan el nombre de *albacora* a la *Lichia albacora* de Guich. (Gay, Zool. II p. 234).

### *Histiophorus audax* Ph. Pez-aguja

El jénero *Histiophorus* tiene como el de *Xiphias*, al que se aproxima tambien muchísimo por sus demas caractéres, la mandíbula superior prolongada como espada, pero esta es mas corta i mas angosta; se diferencia esencialmente por tener aletas ventrales, que faltan al jénero *Xiphias*. Estas aletas se componen solo de uno o tres rayos sueltos. Carecen igualmente de escamas, pero tienen dentro del cutis producciones oseas, que reemplazan de cierto modo las escamas. La raiz de la cola tiene de cada lado dos crestas o alas longitudinales en lugar de la única, que se observa en el jénero *Xiphias*, pero son ménos elevadas.

Nuestro Museo posee dos ejemplares de un *Histiophorus* pescado por el señor Rahmer en Iquique, que no encuentro descrito, un macho i una hembra.

*Dimensiones del macho.*—Lonjitud total de la punta de la mandíbula superior hasta el borde mediano de la aleta caudal 2,72 m. Lonjitud de la mandíbula superior desde la comisura de la boca hasta su punta 72 cm. Lonjitud de la mandíbula inferior 40 cm. Distancia entre la comisura de la boca i el borde posterior del preopérculo 12 cm. Distancia entre esta comisura i el borde del opérculo 24 cm. 4 m. Distancia entre la punta de la mandíbula superior i la primera aleta dorsal 86 cm. Lonjitud de la primera



aleta dorsal 112 cm.; altura de esta aleta 44 cm. Distancia entre la comisura de la boca i la aleta pectoral 24 cm. Longitud de la raiz de la aleta pectoral 8 cm.; altura de esta aleta 50 cm. Longitud de la aleta ventral 27 cm. Distancia entre la punta de la mandíbula inferior i la aleta anal 142 cm. Distancia entre las dos extremidades de la aleta caudal 81 cm. Longitud de los bordes exteriores de esta aleta 55 cm.

Las aberturas de la nariz están situadas mui cerca de los ojos, cuyo diámetro es de 7 cm. La mandíbula superior tiene en su base el ancho de  $3\frac{1}{2}$  mm. i es igualmente combada en la cara superior e inferior. El borde de las dos mandíbulas está cubierto de asperezas como si fueran dientes aterciopelados.

La primera aleta dorsal me ha mostrado 38 rayos, de los cuales el segundo es el mas largo, los primeros son óseos. Esta aleta puede recostarse enteramente en un surco del dorso i lo mismo la segunda aleta dorsal. Esta se compone de 5 rayos, siendo los mas largos el primero i el último. La primera aleta anal tiene 12 rayos, cuyo tercero es el mas largo, los primeros son óseos. La segunda aleta anal se parece en todo a la segunda aleta dorsal. La aleta caudal está profundamente escotada o falciforme, pero el medio del borde posterior es prominente en arco de círculo; cada ramo tiene 12 rayos, i la parte mediana carece de éstos. Las aletas pectorales son falciformes i muestran 17 rayos; las ventrales son de un solo rayo.

El cuerpo tiene su mayor altura en la rejion del principio de la primera aleta pectoral; i esta altura está comprendida  $6\frac{1}{4}$  veces en la longitud. La línea dorsal baja de este punto para adelante hasta el oríjen de la primera aleta dorsal, forma aquí un seno, baja otra vez rápidamente hasta la rejion del borde anterior del ojo i pasa despues paulatinamente en la línea de la espada o aguja. Para atras la línea dorsal baja hasta la cola formando una línea recta. La línea ventral muestra un seno poco profundo como en el medio de la mandíbula inferior, forma después una curvatura poco pronunciada debajo del opúsculo, i corre de allí hasta la aleta caudal en una línea casi recta. El dorso del pez es de un negro azul i atravesado por unas cinco rayas oblicuas color de plata dirijidas hácia arriba i atras. Los lados i el vientre son de color plateado i esta coloracion se cambia de repente al negro del dorso. Las aletas son todas oscuras ménos las ventrales.

Las producciones óseas subcutáneas son lineales, del largo de 25 cm. i del ancho de 2 mm..

La hembra ofrece diferencias notables en las proporciones. Es



algo mas grande, pues mide 2,83 m.; es mas esbelta; la aleta dorsal es algo mas larga midiendo 125 cm. por 112, que mide en el macho, i es mas alta 49 cm. en lugar de 44 que tiene esta aleta en el macho; la distancia entre la punta de la mandíbula inferior i la aleta primera anal es mayor, de 165 cm. por 142 en el macho, pero la diferencia mas grande se nota en las aletas pectorales i la caudal. El borde anterior de la aleta caudal mide en ambos ramos en la hembra 68 cm., en el macho solo 55 cm., así es que la distancia entre las dos puntas es de 103 cm. en la hembra i de 81 cm. en el macho. La altura de la aleta pectoral de la hembra es de 56 cm., del macho solo de 50. La aleta anal muestra solo dos rayos sueltos i no puede creerse que sea mutilada, porque no se divisan restos de otros rayos. Es probablemente una anomalia individual. Pero haciendo abstraccion de la conformacion de esta aleta debo decir que yo no conozco otro caso entre los peces, que haya diferencias tan notables entre el macho i la hembra.

El pez-aguja es mucho mas vivo que el pez-espada, mas rápido en sus movimientos, así es que no es tan fácil aproximase a él i echarle los harpones mortíferos. Cuando nadan dejan ver fuera del agua solo el ramo superior de la aleta caudal, recostando la aleta dorsal en el surco correspondiente del dorso; el pez-espada al contrario muestra esta aleta igualmente fuera del agua como la caudal, de modo que es fácil distinguir los dos peces de lejos.

Debo creer que el pez-aguja de Iquique es una especie no descrita.

Günther enumera (Catalogue of the acanthopterygian fishes of the collections of the British Museum II, p. 513 i sig.) seis especies de *Histiophorus*. Cuatro de estas, *H. gladius*, *H. orientalis*, *H. immaculatus*, *H. pulchellus* tiene la aleta dorsal mucho mas alta que el cuerpo, i no pueden por consiguiente tomarse en consideracion, *H. belone* e *H. Herscheli* tienen, como el *H. audax*, esta aleta poco mas o poco ménos de la altura del cuerpo. *H. belone* Raf. del Mediterráneo es unicoloro, tiene la mandíbula superior mucho mas corta, las aletas pectorales son mas cortas, la primera dorsal es mas baja pero mucho mas larga alcanzando hasta la segunda, i el número de los rayos de las aletas es mui diverso. *Histiophorus Herscheli* Gray del Cabo de Buena Esperanza debe ser mas parecido al nuestro; pero en esta especie la altura del cuerpo es mayor que la mitad de la longitud de la cabeza; la longitud de la mandíbula superior, tomada desde las aberturas de la nariz iguala las  $\frac{3}{4}$  de la longitud de la cabeza, en el *H. audax* apenas



2/3. Günther cita como sinónimo de este pez,—es verdad con un ? —*Tetrapterurus indicus* Cuv. i Val. (Hist. des pois VIII, p. 286), en el cual el «museau» (la mandíbula superior?) tiene la quinta parte de la longitud del cuerpo. Es singular que ni Cuvier i Valenciennes, ni Günther dicen una palabra del color de sus peces. Pero hai un carácter mui grave, que distingue nuestro pez-aguja: sus producciones óseas subcutáneas son simplemente lineales, véase fig. 2 i 6, miéntras son bifurcadas en el *H. Herschellii*, (dermal productions numerous, hidden in the skin, *bifurcate*. Günther p. 513).

TROCHOCOPUS CANIS Ph.

*Peje-perro*

(Lám. VII, fig. 3)

El pez, cuya descripcion sigue, ha sido traído de Iquique por el señor Rahmer a nuestro Museo; existe igualmente en el de Valparaíso.

*Dimensiones.*—Longitud total 63 cm. Altura en la rejion de los ojos 14 cm. Grosor en la rejion de las aletas pectorales  $10\frac{1}{2}$  cm. Distancia del ojo de la punta de los dientes de la mandíbula superior  $9\frac{1}{2}$  cm. Diámetro del ojo casi  $2\frac{1}{2}$  cm. Distancia entre el ojo i el borde del preopérculo 3,2 cm. Distancia entre el borde del preopérculo i el del opérculo  $4\frac{1}{2}$  cm. Longitud de la aleta dorsal 24 cm. Distancia entre la aleta dorsal i la caudal 6,7 cm. Anchura de la aleta caudal entre sus dos puntos  $11\frac{1}{2}$ . Altura de la aleta pectoral 10 cm. Altura de la aleta ventral  $8\frac{1}{2}$  cm. Distancia entre la aleta ventral i la anal  $15\frac{1}{2}$  cm. Raiz de la aleta anal  $9\frac{1}{2}$  cm.

Radios branquióstegos? No se pueden distinguir en el pez embalsamado por estar cubiertos de una piel mui gruesa. Radios de la aleta dorsal 12 espinudos, 9 blandos; de la aleta caudal 18; de la aleta pectoral 18; de la ventral 1-5; de la anal 3 óseos, 12 blandos.

El cuerpo tiene su mayor altura en la rejion del ojo; i esta está contenida  $4\frac{1}{2}$  veces en la longitud. El perfil del cuerpo muestra una protuberancia redondeada en esta rejion, de la cual la línea de la cabeza baja en línea recta hasta los labios; el dorso forma igualmente una línea recta hasta la aleta caudal; la altura de la cola a la raiz de esta aleta es de 5 cm.; la línea ventral es mui



poco encorvada. Las aletas pectorales nacen mui abajo, i son oblicuamente cortadas en su extremo; las ventrales nacen un poquito mas atras, de modo que su principio está debajo del medio de la raiz de las pectorales (esto no está bien representado en el dibujo a consecuencia de haberse puesto al dibujar la cabeza del pez i no el medio de la longitud delante del ojo); terminan en una punta mui larga i aguda. Los rayos óseos de la aleta dorsal, que principia sobre el punto terminal de la raiz de la pectoral, tienen todos un pequeño apéndice filamentoso de la membrana, o son, como Linneo decia, «spinas ramentaceae», como en el jénero *Labrus*; su longitud alcanza casi a 3 cm. El tercero de los rayos blandos de la parte posterior es el mas largo i alcanza a  $8\frac{1}{2}$  cm. de longitud. La aleta caudal es propiamente troncada, pero los rayos extremos se alargan i forman puntas agudas. La aleta anal termina en la misma línea que la dorsal, i tiene probablemente la misma forma; creo que la diferencia de forma que se nota en el dibujo, proviene únicamente de la embalsamacion.

El borde del propérculo se eleva casi hasta el borde superior del ojo i es perfectamente rectilíneo i mui entero; el del opérculo seria semicircular si no estuviese troncado en su medio. Una piel gruesa i lustrosa cubre la cabeza i el opérculo; se distinguen escamas en los carrillos i en el opérculo, pero la parte inferior del preopérculo i el limbo angosto del borde carecen de escamas. Las escamas del cuerpo son bastante grandes, de borde entero, en unas 45 a 50 hileras en la longitud; no cubren las bases de las aletas dorsal i anal, pero sí de la caudal. La línea lateral es continua i perfectamente rectilínea.

La cabeza es mui comprimida adelante, la boca grande. La mandíbula superior muestra cuatro grandes dientes caninos en su estremidad, los exteriores algo apartados de los dos medianos, i otro diente canino en el ángulo de la boca; mas adelante de éste hai un diente poco mas pequeño, que se puede llamar igualmente canino. La mandíbula inferior tiene igualmente en su extremo, los dos exteriores mas grandes, i todos los cuatro aproximados. Sigue en cada mandíbula una hilera de dientes mucho menores, pero bastante fuertes, cónicos, no mui agudos; cuento en la mandíbula inferior doce de cada lado; en la superior hai ménos. Hai una segunda hilera de dientes pequeños, que mas bien parecen tubérculos, al interior de la hilera exterior, casi exactamente como en el *Cossyphus axillaris* Cuv. et Val. XIII, 371. No hai dientes paladares, i no se puede ver si ha habido huesos faríngeos.



Todo este pez es de un negro uniforme a excepcion de una gran mancha anaranjada encima de las aletas pectorales.

El Dr. Perez Canto ha descrito en su Estudio sobre los Escualos de la costa de Chile, p. 11, este pez con el nombre de *Dentex maculatus*, pero, a pesar de que no conozcamos si hai dientes farinjianos o no, es evidente que no puede pertenecer a este jénero, ni a la familia de los «*Sparoidei*»; es un *Labroideo* por sus labios gruesos, sus espinas «ramentaceas», su dentadura casi exactamente la misma que en jénero *Cossyphus* etc. Ninguno de los muchos jéneros de esta familia enumerados en la obra de Günther le conviene mas que el de *Trochocopus*, así es que no habia vacilado a asociarle el peje-perro, i lo habia colocado en el Museo con el nombre de *Trochocopus canis* ántes de la publicacion del trabajo del Dr. Perez.

#### GRAUS NIGRA Fh.

#### *La Vieja negra.*

Ya tenia escrito lo anterior cuando el Museo recibió de obsequio del Dr. Carlos Segeth, un pez tomado en Navidad, donde los pescadores lo llaman *Vieja negra*, que debe formar un nuevo jénero en la familia de los Labroideos.

La forma del pez es medianamente alargada, siendo su altura un poquito mas de la quinta parte de la longitud total; la cabeza está contenida en la longitud cuatro veces i media. La línea dorsal es mui poco i regularmente encorvada desde la punta del hocico hasta el principio de la aleta dorsal; de este punto corre casi en línea recta hasta la aleta caudal; la línea ventral es encorvada de la punta del hocico hasta la aleta anal. La cabeza es bastante comprimida casi en forma de cuña, como en el *Trochocopus canis*, con el cual la Vieja tiene mucha semejanza. El borde del preopérculo es poco encorvado i mui entero, el del opérculo débilmente escotado, de modo que resultan dos ángulos obtusos i poco prominentes, por lo demas es igualmente entero. Hai una sola aleta dorsal, mui larga, que principia encima de las aletas pectorales, la parte sostenida por rayos óseos es el doble mas larga que la posterior, que lleva rayos cartilajinosos.

No hai traza de los apéndices característicos del jénero *Labrus*, i que se observan tambien en el *Trochocopus canis*. La aleta anal está situada exactamente debajo la porcion posterior de la dorsal, a la



que se parece en tamaño i figura; la caudal está troncada en línea recta. Las aletas pectorales están insertas mui abajo, son redondeadas, i de mediano tamaño; las *ventrales nacen detras de las pectorales*, i son mui puntiagudas.

Las escamas son de mediano tamaño, cicloides, de borde entero; las de los lados tienen casi el doble tamaño de las del dorso, i son tambien mas grandes que las del vientre; la membrana, que cubre su base es ancha i negra, de modo que el pez parece reticulado, a lo ménos en el estado embalsamado. Hai tambien escamas en la frente; la parte anterior de la cabeza i los carrillos son desnudos. Las escamas que cubren el opérculo branquial a escepcion del borde posterior, son poco aparentes i mucho mas pequeñas que las del cuerpo.

Escamas cubren tambien la base de la aleta caudal, pero no las hai en el borde membranoso, que cubre la base de la parte posterior de la aleta dorsal, ni las hai en la aleta anal.

Los dientes de las mandíbulas son de dos clases. Hai en primer lugar una hilera de dientes grandes, cilíndricas-cónicas, a saber ocho en la mandíbula superior i diez grandes en la inferior, i fuera de estos diez hai en la inferior de cada lado una docena de dientes cónicos mucho menores. En la segunda hilera hai en cada mandíbula una faja cubierta de dientes mui pequeños pero bastante gruesos, angosta cerca de la comisura de la boca, i mas ancha hácia la punta del hocico. El paladar carece de dientes, pero en su borde posterior se notan cuatro o seis dientes dirijidos atras, i otros a la raiz de la lengua. Hai dos gruesos huesos faringeos bien separados detras de la lengua i otros mas pequeños en frente de ellos.

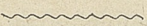
Hai *cuatro* branchias completas de la forma sólita de peine, i una quinta casi rudimentaria. (Los otros peces labroideas tienen segun Günther todos *tres* branquias i media). Hai seis rayos en la membrana branquiostega.

No necesito insistir en la afinidad de la *Vieja* con el *Peje-perro*, pero demostraré brevemente, que no entra en ninguno de los jéneros de los Labroideos enumerados en la obra de Günther. Es evidente, que no puede entrar en los grupos *Pseudodacina*, *Scarina*, *Odacina* porque tiene dientes cilíndricos. En los *Julidina* hai solo doce espinas en la aleta dorsal i aun ménos, con escepcion de *Cossyphus*, en los que hai a veces trece. Pero todas las especies del jénero *Cossyphus* tienen la base de las aletas verticales cubiertas de escamas, i solo con escepcion del *C. Gouldi*, un



diente canino posterior cerca de la comisura de la boca, lo que no es el caso en nuestro pez. Si revisamos el primer grupo *Labrina* vemos, que los jéneros *Labrus*, *Crenilabrus*, *Lachnolaimus*, *Tautoga* i *Malacopterus* asi como *Centrolabrus* tiene una sola hilera de dientes, i que la *Vieja negra*, que tiene dos hileras de dientes, puede solo, por este carácter, buscarse en los jéneros *Ctenolabrus* i *Acantholabrus*. *Acantholabrus*, que tiene mas de tres espinas en la aleta anal, queda fuera de cuestion, i *Ctenilabrus* se diferencia bastante por tener 16 a 18 espinas dorsales, i nuestro pez tiene solo 13.

*Dimensiones del ejemplar embalsamado.*—Lonjitud total 58 centímetros; altura del cuerpo 12 centímetros, grosor  $10\frac{1}{2}$  centímetro. Lonjitud de la cabeza 13,5 centímetros. Lonjitud de la aleta dorsal 27 centímetros; altura de los rayos óseos del medio 3,1 centímetros, de los rayos mayores blandos 6,2 centímetros. Distancia entre la aleta dorsal i la caudal 7 centímetros. Altura de la aleta caudal en su medio casi 8 centímetros. Altura de la aleta pectoral  $7\frac{1}{2}$  centímetros, de la ventral otro tanto. Lonjitud de la raiz de la aleta anal  $7\frac{1}{2}$  centímetros, su altura igualmente  $7\frac{1}{2}$  centímetros.









0512854



BIBLIOTECA NACIONAL