

LAS BALLENAS DE NUESTROS MARES

SUS COSTUMBRES Y SU APROVECHAMIENTO
ENUMERACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS ESPECIES

(CONFERENCIA LEÍDA EN LOS SALONES DEL CENTRO NAVAL, POR EL DOCTOR

FERNANDO LAHILLE

EL DÍA 3 DE SEPTIEMBRE DE 1903).



BUENOS AIRES

TALLER TIPOGRÁFICO DE LA ESCUELA NAVAL MILITAR

1903

LAS BALLENAS DE NUESTROS MARES

Sus costumbres y su aprovechamiento.

(Conferencia leída en los salones del Centro Naval, por el Dr. Fernando Lahille, el día 3 de septiembre de 1903.)

Agradezco sinceramente los conceptos lisonjeros del señor Presidente, quien, sin duda, tiene más en cuenta mi buena voluntad, mis esfuerzos, mis deseos, que los resultados efectivos á los cuales he podido ya llegar.

Para los trabajos de talasografía, los naturalistas y los oficiales de marina se complementan. Al conocimiento biológico de los animales marítimos, hay que unir, pues, el conocimiento práctico del ambiente, en que estas riquezas se procrean, se encuentran, se persiguen ó se cultivan.

Lo poco que he hecho, siempre ha sido debido á todos los medios que la armada puso á mi disposición, así como á la valiosa y amistosa cooperación de todos los oficiales con quienes tuve el honor y el sumo placer de viajar.

Así, pues, en realidad, una parte de vuestros propios trabajos es lo que vengo á ofreceros esta noche.

*
* *

Cuando el señor De Gerlache, el atrevido comandante del *Bélgica*, regresó en 1899 de su larga expedición de tres años en nuestros mares australes, se apresuró á solicitar del superior gobierno una con-

cesión para cazar los cetáceos en el sur; tan grande había sido el número de estos animales observados en las costas del territorio de Santa Cruz y en las inmediaciones de la Tierra del Fuego.

Bien se sabe que las ballenas abundan cerca del banco de Burdwood, y no hay invierno en que algún gran cetáceo no venga á morir hasta en las costas de la provincia de Buenos Aires.

Por mi parte, en pocos años, he recogido y estudiado allí hasta cuatro individuos, cuyos esqueletos se encuentran ahora en las galerías del Museo de La Plata. La cabeza gigantesca (*) de uno, ocupa sola todo el vasto vestíbulo del monumento levantado á la ciencia por el patriotismo ardiente de un trabajador ilustrado é infatigable: el doctor F. P. Moreno.

Días pasados, una ballena venía á morir frente á Punta Piedras, y después de varias peripecias fué conducida hasta Punta Colare, donde todo el mundo ha podido contemplar su mole gigantesca. Casi simultáneamente otro individuo más pequeño varaba frente á Palermo, como para convencer á los más incrédulos de las riquezas cetológicas de nuestras costas.

Sin embargo, en mis numerosos y algunas veces largos viajes en el sur, nunca he visto á los habitantes del litoral tratar de utilizar los cetáceos que con frecuencia llegan á sus playas.

Creo que una de las causas de este descuido y abandono, reside en la falta de conocimientos sobre estos animalés y sobre las utilidades que pueden ofrecer.

He pensado, pues, que una pequeña lectura de vulgarización sobre la biología de los cetáceos que frecuentan nuestras costas, y sobre el valor comercial que tienen estos mamíferos acuáticos, podría ser de algún provecho. Como lo ha dicho Leibnitz: una noción, aunque superficial de las grandes cosas, tiene su valor.

El conocimiento de la estructura de las ballenas, de sus costumbres y de su distribución en los diferentes puntos de los territorios del sur, siempre facilitarán su captura y nos ofrecerán mañana, si queremos, una nueva fuente de recursos.

Grande será mi satisfacción si puedo contribuir en algo á la implantación y al desarrollo de la caza de los cetáceos en las dilatadas costas de la Patagonia.

* * *

Los cetáceos han sido confundidos durante muy largo tiempo con los peces, y ¡cuántas personas permanecen aún en esta creencia!

(*) Mide 6 metros 30 centímetros de largo por 3 metros 20 centímetros de ancho.

Haced un experimento: preguntad al primer conocido que encontréis por la calle: ¿cuál es el mayor de los peces del mar? Si no os contesta: la ballena, será—casi siempre— porque no se acuerda de este animal.

Pero supongamos nosotros, también por un momento, que los cetáceos son peces. Tomemos en consideración sólo las apariencias exteriores, y veamos si entre ellos hallamos, sin embargo, un carácter que nos permita diferenciarlos á primera vista de todos los demás vertebrados acuáticos.

El cuerpo de los cetáceos, como el de los peces, puede considerarse limitado por dos superficies cónicas, reunidas por sus bases. Es de la forma de los torpedos y de los buques submarinos, forma apropiada para moverse con rapidez hacia adelante ó hacia atrás.

La naturaleza aplica á sus obras las fórmulas más sabias y perfectas, y cuando por la aparición y coexistencia de nuevas disposiciones suscitadas por la lucha por la vida coloca alguna de sus construcciones en una condición demasiado inferior, ésta se elimina pronto de por sí.

Las desapariciones y las muertes, que quebrantan alguna vez la razón humana, no son sino la consecuencia de una marcha universal hacia el progreso; y en esta lenta evolución los seres más orgullosos son átomos minúsculos de un mundo que va rodando—eterno é infinito—en los espacios y en el tiempo!

Pero volvamos á los cetáceos, y consideremos primero su semejanza con los peces. Los animales de estos dos grupos no pueden vivir largo tiempo fuera del agua, aunque por razones bien distintas.

Las ballenas, como muchos peces, están desnudas y sin escamas. Sus representantes antiguos y fósiles, el *Zeuglodon* y ciertas formas actuales: *Neomeris*, *Phocaena*, tienen placas óseas en la piel, pero las poseen también nuestras *viejas del agua*, y un gran número de otros peces.

Si miráis y comparáis las toninas (*Stenodelphis*) que se cazan en la boca del río de la Plata, con los peces llamados *Scomberesoxs*, *saurus*, *Histiophorus*, *Xiphioramphus*, *Centriscus scolopax*, etc., notaréis en seguida que unos y otros tienen un *verdadero pico muy alargado*, presentando de cada lado una hilera de pequeños dientes, todos semejantes.

Fijaos igualmente en la *ausencia en unos y otros de un cuello* y también en la *diferencia de coloración entre el dorso y el vientre*. Este último es casi siempre mucho más claro, algunas veces casi enteramente blanco, cuando la región superior es negra.

Con mucha frecuencia cetáceos y peces tienen una *aleta en el lomo*, teniendo también un par de *aletas detrás de la cabeza* y otra en *la extremidad del cuerpo*.

Son las *condiciones iguales del medio ambiente, que han producido todas estas adaptaciones semejantes.*

En la disposición de la cola se encuentra la diferencia más notable á primera vista entre los peces y los cetáceos. Mientras todos los primeros tienen este órgano vertical, la cola de los cetáceos es horizontal. De aquí proviene el nombre de *pisces plagiuri* que les daban los antiguos clasificadores.

Para facilitar los movimientos periódicos é indispensables de descenso y de ascensión en el mar en procura del oxígeno al estado gaseoso, la naturaleza los ha provisto de un remo destinado á batir el agua de arriba hacia abajo, y ha adaptado la aleta caudal á esas necesidades especiales. La *aleta dorsal y las pectorales sirven únicamente* á los cetáceos, como á los peces, para poder *dirigirse en la onda amarga, utilizándolos exclusivamente como timón* y balancines.

Un marinero anciano explicaba de un modo fantasioso á un joven grumete la causa de esta disposición de la cola de los cetáceos: Mira, —decía— la marsopa que acabamos de arponear, como el delfín, su primo hermano, navega desde la creación del mundo. Al principio, tenía la cola atravesada como los peces, también corría muy ligeramente, de manera que superaba en velocidad á los caballos del padre Trópico. Esto irritó al buen hombre y le torció la cola para tratar de disminuir la rapidez de su marcha.

Del tiempo de Linneo, se sabía ya que las ballenas y los demás cetáceos tienen la sangre roja y más caliente que el medio en que viven, y que respiran durante toda su vida exclusivamente con pulmones.

Se reproducen como los verdaderos mamíferos típicos, y como éstos amamantan á su cría durante un tiempo más ó menos largo por medio de verdaderas tetas, que se reducen á dos como en los animales superiores.

Si el hombre es el rey de la tierra, se puede decir: las ballenas son las reinas del mar.

Los cetáceos son los más desnudos de los mamíferos y tienen apenas algunos pelos—tanto las hembras como los machos—en el labio inferior ó la papada. Sólo la marsopa, al nacer, es un poquito velluda; pero estos pelos desaparecen después, á la inversa de lo que ocurre en el hombre, en quien—exceptuando los calvos—los pelos van en cierto tiempo multiplicándose.

Las uñas, que constituyen, en la extremidad de cada dedo, una vestidura, una coraza defensiva ó un arma de combate, no son en definitiva sino *pelos aglutinados y transformados*, de que carecen los cetá-

ceos (*). Estos animales han alcanzado, por consiguiente, el límite más extremo de la calvicie; y esta suprema miseria capilar permitirá diferenciarlos á simple vista de todos los demás mamíferos acuáticos.

Si los cetáceos carecen de un revestimiento de pelos destinado á protegerlos del frío, es porque no lo precisan. No siendo obligados á ir á tierra como las focas, los lobos ó leopardos marinos, á fin de llenar ciertos requisitos impuestos para asegurar la perpetuidad de la especie, no tienen jamás temperaturas muy bajas que soportar en las aguas de los mares que frecuentan. Si durante sus paseos por la superficie sopla una brisa helada, el ardor de sus juegos aumenta la combustión de sus reservas orgánicas y mantiene el equilibrio de su temperatura.

Lo que os sorprenderá quizá, será saber que las ballenas y los cetáceos pueden sudar en el agua! Bajo una epidermis satinada y horadada, delgada como una hoja de papel de calcar, se encuentran una infinidad de tubos sudoríparos y papilas táctiles tan numerosas como desarrolladas.

Las papilas son particularmente largas, atraviesan la epidermis y deben proporcionar al animal una perfección de sensaciones, de las que nosotros no podemos sino difícilmente formarnos una idea. Hay que leer la descripción de las caricias de los ballenatos y de sus madres, para convencerse del gran papel que debe desempeñar el tacto en la vida familiar de estos animales.

Mudos, completamente desnudos, desprovistos de bellos colores, con una nariz de las más antigraeciosas, abierta en el vértice de la cabeza al nivel mismo de la piel, sin orejas prominentes, con una boca con frecuencia desmedidamente hendida, ojos ridículamente pequeños y colocados debajo de la nariz, sin rastros visibles de miembros posteriores, tales son las particularidades características de los cetáceos.

Preciso es reconocer que serían los más desgraciados de los mamíferos, si la felicidad de cualquier ser viviente no consistiera en cada momento de su existencia en la adaptación harmónica de todos sus órganos á las funciones naturales que deben desempeñar en el mismo instante.

Indudablemente, no debéis esperar, señores, que os haga un curso sobre la anatomía de las ballenas! Para tratar de un asunto semejante, una sola conferencia no bastaría.

Me limitaré, pues, á indicaros algunas de las particularidades más

(*) En algunos, sin embargo, se han notado pequeños rudimentos de estos órganos.

notables, sobre todo, entre las de aquellas que son susceptibles de aplicación.

Si nos fijamos en la constitución de los huesos de la ballena, la ausencia de cavidad medular llamará en seguida nuestra atención. Es esto, pues, justamente un carácter peculiar á los cetáceos.

Los huesos en el estado fresco, se encuentran impregnados de aceite. Los de la columna vertebral, así como los del cráneo, son livianos y esponjosos, mientras que la mandíbula y las costillas están formadas por un tejido duro y compacto.

Nuestros indios fueguinos fabrican sus flechas y sus arpones con estas costillas, y la industria del marfil las utiliza casi á la par de los colmillos del elefante.

El órgano interno del oído es aún más duro y más compacto que las costillas; iguala á la piedra. Su forma se asemeja á una concha de molusco; por eso los gauchos del litoral lo designan con el nombre de caracol de ballena, y, entretanto, algunos lo conservan como simple curiosidad, y otros le atribuyen propiedades de amuleto.

¿Qué puede haber más desemejante que un cráneo humano y una cabeza de cetáceo, haciendo aún abstracción del tamaño?

Sin embargo, ambos cráneos están constituidos por la misma cantidad de huesos; ni uno de más, ni uno de menos. No existe tampoco alteración alguna en las relaciones recíprocas de cada uno de ellos; su forma es lo único que se ha modificado para adaptarse á nuevas necesidades.

¿No es, en realidad, un admirable espectáculo, el comprobar esta unidad en el plan de organización de los animales?

Las formas varían hasta el infinito y á veces son tan distintas unas de otras, que estamos tentados á llamarlas aberrantes. Sin embargo, una misma unidad de organización resplandece constantemente á los ojos de quien la busca, y así encontramos realizada en la naturaleza la definición de la belleza: *In varietate unitas!*

Si el esqueleto de los cetáceos y el de los mamíferos presentan una composición idéntica, difieren en su modo de articulación. Los miembros anteriores de estos animales siendo reducidos á simples balancines, los huesos del antebrazo no se doblan sobre los del brazo; ambos se extienden á la par en el plano del húmero y de la mano. La muñeca, como las falanges, están desprovistas de verdaderas articulaciones y se sujetan simplemente por cartilagos persistentes que les permiten ligeros movimientos generales, dando de ese modo al miembro gracia y flexibilidad.

Los huesos del cráneo, en vez de estar como en los demás mamíferos, soldados casi todos entre sí y encajados por suturas sinuosas, están, por lo general, simplemente yuxtapuestos ó sobrepuestos.

La mano, órgano de nuestro poder, órgano admirable dado al hombre para trabajar, acariciar y bendecir, presenta en los cetáceos una particularidad característica. En nosotros, como en los demás mamíferos, el número de falanges alcanza á dos y tres, siendo esa cantidad constante. En los cetáceos es variable, y algunas veces muy elevada.

Como cada falange tiene la forma de una ampolleta y es siempre más delgada que los cartilagos que las unen entre sí, los dedos de los cetáceos presentan un aspecto nudoso que recuerda el de los dedos de los artríticos. Están escondidos bajo una espesa piel común, guante de cuero que no permite distinguirlos, y que les sirve admirablemente para la natación.

Los miembros posteriores de los cetáceos están reducidos á dos pequeños huesos de la pelvis; estos animales bien merecen, pues, el nombre característico que se les ha dado de: Inválidos del mar.

En las *ballenas* verdaderas existen, además, dos fémures rudimentarios osificados y dos tibias siempre cartilaginosas. Los demás cetáceos de barbas no poseen tibias y cuando tienen un fémur es aún más sencillo que en la ballena.

Estos huesos rudimentarios, que pasan con frecuencia inadvertidos, tienen, sin embargo, una importancia considerable. Demuestran el origen cuadrupedal de los cetáceos, ligándolos con los demás mamíferos.

La cola, que no debéis confundir con la aleta caudal, siempre simple expansión fibrosa de los tegumentos, es el eje principal del órgano de la locomoción y una formidable arma de defensa que de un solo golpe puede submergir en el agua á las pequeñas embarcaciones de pesca. Bien necesita, pues, una armazón especial.

Por eso en toda su extensión, algunas veces casi igual á la mitad del cuerpo (sin la cabeza), existen huesos nombrados *huesos en V*, á causa de la forma que tienen. Estos huesos coinciden con los espacios intervertebrales, reforzando así la columna vertebral.

Entre las preguntas más frecuentes que me hacen los que ven una ballena es la siguiente: ¿Cuántos años puede tener el animal?

La edad relativa de los individuos, la única que podemos conocer —cuando no se trata de un ballenato recién nacido— se puede calcular del modo siguiente. Si entre las vértebras no se observan discos libres, (estos discos se llaman: epífisis de los centros vertebrales) el animal es adulto; si al contrario se notan, el animal es joven ó adolescente, según haya ó no huesos articulares entre los huesos largos del brazo y los del antebrazo.

En cuanto á la edad absoluta de las grandes ballenas, no parece pasar mucho de un centenar de años.

Señores: casi todo lo que hasta ahora os he dicho se habría podido observar en los recintos de los museos, donde no se estudia sino la sistemática y la estática animal, analítica ó comparada.

No se conservan allí sino momias en alcohol, cadáveres rellenos con estopa ó paja, corazas de bestias ó habitaciones vacías, como son las conchas de los moluscos ó el caparazón de los cangrejos.

Estudiemos ahora los cetáceos en su medio natural; estudiemos su biología, su distribución en el tiempo y en el espacio. Es la vida, pues, y no la muerte lo que más debe preocupar al verdadero naturalista.

* * *

Los seres que no saben ó que no pueden alimentarse con sustancias orgánicas cualesquiera, presentan una distribución que coincide forzosamente con la de sus alimentos.

Para encontrar los cetáceos con mayor facilidad y poder cazarlos, es necesario estudiar, por consiguiente, lo que come cada uno de los que viven en nuestras costas.

Las orcas, tan comunes en las regiones antárticas, son exclusivamente carnívoras; van adonde hay focas, lobos de mar y pingüinos. Parece que algunas veces se unen varias para atacar hasta las ballenas.

Los *Ziphius*, *Hyperoodontes*, *Globicephalus* y *cachalotes*, comen principalmente pulpos y calamares; de vez en cuando algunos peces. Notemos de paso que en este grupo de los cetáceos teutófagos se encuentran los productores de espermaceti: *Physeter* ó *Hyperoodon*.

Las franciscanas y los delfinidos, en general, así como los pequeños balenópteros *B. physalus* y *B. acuto-rostrata*, son ictiófagos.

Un solo cetáceo es vegetariano; es la *Sotalia teuszii*. Todos los demás, es decir, las ballenas verdaderas, el gran balenóptero (*B. musculus*) y la ballena jorobada (*Megaptera*) (*) se alimentan del plankton, sobre todo de pequeños crustáceos pelágicos. (*Ephausia*, *Munida* gregarea, etc.).

Como estos crustáceos viven principalmente de algas microscópicas, nos encontramos delante de esta conclusión inesperada que en último análisis, la distribución de seres microscópicos como las diatomeas, determina la distribución de los mayores gigantes del mundo orgánico actual.

Por analogía vemos también en el mundo intelectual ó moral los

(*) Que se ofrece también platos de pescado.

mayores efectos producidos por causas en apariencias ínfimas. Un coágulo microscópico de sangre puede apagar para siempre las luces de los cerebros más potentes; un falso telegrama puede, como en 1870, desencadenar tempestades en los pueblos y hacer verter— bestialmente— la sangre generosa de dos naciones hermanas.

* * *

La cavidad bucal de las ballenas es inmensa, puesto que la del balenóptero de Miramar media cuatro metros de ancho por siete de profundidad!

Calculad el número de metros cúbicos de agua que contiene esa boca cuando se entreabre!

Si para comer un pequeño cangrejo, la ballena tuviera que tragar al mismo tiempo todo el líquido que lo rodea, fácil es prever lo que sucedería. La vida sería imposible si la naturaleza no lo hubiera subsanado todo.

La garganta, ya muy estrecha en las ballenas, puede cerrarse completamente, gracias á la contracción de un verdadero anillo muscular que la rodea. Ellas pueden nadar, pues, debajo del agua, aunque mantengan su boca anchamente abierta.

Según Pouchet, los balenópteros pueden bajar la mandíbula de tal modo que ésta llegue á formar un ángulo recto con el maxilar superior!

De cada lado del paladar descenden láminas córneas verticales y acercadas. Forman una especie de cortinas triangulares provistas de un fleco inferior.

Han sido llamadas barbas de ballena. Su color es, según las especies, blanco amarillento, negro azulado ó negro azabache.

Constituyen un filtro, una red, un verdadero colador que deja escapar toda el agua, pero que detiene á las presas más delgadas.

Las ballenas avanzan lentamente, con la boca abierta, en medio de los bancos de plankton.

Estos bancos tienen algunas veces de quince á veinte leguas de largo por varias de ancho y tres á cuatro metros de profundidad!

He visto en verano, con bastante frecuencia, las aguas del canal de Beagle enteramente coloreadas por estos crustáceos minúsculos, y el espíritu se pregunta si la fecundidad tan asombrosa de estas especies no es en realidad más colosal que el mismo tamaño de los cetáceos.

Cuando la lengua de las ballenas se siente suficientemente cargada por los alimentos, se hincha y los empuja hacia el esófago, al mismo tiempo que la boca se cierra. Los alimentos son así deglutidos casi en seco.

La lengua de las ballenas de barbas está fijada en casi toda la extensión de su faz inferior, puesto que no tiene necesidad, como la nuestra, por ejemplo, de llevar los alimentos debajo de los varios dientes para hacerlos cortar ó moler.

No creáis, sin embargo, que las ballenas carezcan absolutamente de dientes. Las verdaderas, las jorobadas, el pequeño rorcal, etc., los poseen como lo ha demostrado Geoffroy St. Hilaire; pero éstos desaparecen muy temprano. Al nacer el ballenato, los dientes no se notan ya; se ven únicamente durante el periodo fetal para señalar-nos que las ballenas de barbas derivan de cetáceos con dientes.

En los cetáceos, sobre todo en las ballenas, el corazón es deprimido, pero lo que más caracteriza el aparato circulatorio de estos animales, es la tendencia de las arterias y venas á ramificarse hasta el infinito, á fin de formar especie de lagos, verdaderos depósitos de oxígeno, absolutamente necesarios á animales que pueden permanecer debajo del agua hasta 50 y aun hasta 80 minutos.

Los pulmones, notables por la ausencia de lobos, son excesivamente desarrollados para tener en reserva una mayor cantidad de aire. Se extienden hacia atrás y por arriba de las vísceras hasta cerca del ombligo. Á consecuencia de esta disposición, el diafragma es muy oblicuo.

La tráquea se continúa por arriba, en una especie de tubo que se aplica contra el orificio interno de las fosas nasales, disminuyendo así bastante, á la entrada del esófago, el pasaje disponible para alimentos de gran tamaño.

Esta organización permite al animal respirar en la superficie del agua, continuando, sin embargo, sus operaciones de pesca alimenticia.

Pulmones y sangre producen oxigenación y ésta, el calor. Es, pues, el momento de estudiar cuál es el calor normal que pueden tener las ballenas.

El señor Guldberg (*), noruego, ha dado varias indicaciones sobre la temperatura de los cetáceos.

Tomarla sobre individuos vivos es sumamente difícil, cuando no imposible. Hay que conformarse con las observaciones efectuadas *en seguida de la muerte*.

La capa espesa de tocino retarda mucho el enfriamiento de la sangre. Tres días después de la muerte, se ha observado una temperatura de 34° en *Balenoptera musculus* (L.), y Racovitza notó que en

(*) 1900 Ueber die Körpertemperatur der Cetaceen (Nyt. Mazin for Naturvidenskb. Bd. 38 p. 65—70).

una foca muerta, expuesta á fríos de -20° , las vísceras quedaban aún tibias después de 24 horas. Es permitido, pues, considerar los resultados de Guldberg, si no como exactos en absoluto, por lo menos sumamente aproximados.

En estas condiciones, el cachalote ha presentado una temperatura de 40° , la ballena de Groenlandia $38^{\circ}8$, el balenóptero *physalus* $35^{\circ}4$, la marsopa ó marsuino un promedio de $36^{\circ}7$, el delfín común $35^{\circ}6$.

Por mi parte, en el golfo de San Matías, á bordo del *Azopardo*, he observado la temperatura muscular del *Lagenorhynchus Fitzroyi*, encontrándola igual á $36^{\circ}2$, un poco menos del promedio de la nuestra normal. En la mayoría de los mamíferos terrestres, esta temperatura oscila alrededor de 39° , pero la de 40° observada en el cachalote—en el caso de que no fuera en realidad anormal—sería la más elevada de todas las observadas entre los mamíferos.

Los que tengan la buena suerte de ir á pasar una temporada en Ushuaia y en sus hermosos alrededores, podrán contemplar al pie del monte Olivaña pequeños balenópteros (*B. physalus*), y observar fácilmente los fenómenos exteriores de la respiración de estos animales.

Después de una larga inmersión, el cetáceo regresa á la superficie del mar y produce una espiración prolongada ó soplo (Blow Spout), hace una breve inspiración y después varias veces seguidas se zambulle para reaparecer pronto. En fin, como todos los buzos, hace una larga inspiración y desaparece por mucho tiempo.

El soplo dura más que la inspiración: dos segundos para los delfines; tres á cuatro para los megápteros; cinco á seis para los grandes balenópteros.

El ruido que produce es de una fuerza casi proporcional al tamaño del cetáceo; se asemeja al del vapor que se escapa por un tubo de una caldera.

En realidad, los gases cálidos contenidos en el pulmón, cargados allí, como en el de todos los mamíferos, de vapor en el estado de saturación y comprimidos en aquél más ó menos fuertemente, se expanden con rapidez á través de un orificio muy reducido en comparación á la capacidad pulmonar, produciendo una *détente*, y, por consiguiente, una baja temperatura.

Esta baja se agrega muchas veces á la del medio ambiente, y así se producen los vapores visibles que pueden llegar en casos excepcionales á condensarse en gotitas líquidas.

Según la creencia de los autores antiguos, así como de muchos viajeros poco observadores, el soplo de los cetáceos era constituido por agua que expulsaban. Esta opinión es enteramente errónea; no hay, pues, en los cetáceos comunicación fisiológica entre la boca y la laringe. El agua tendría que salir de los pulmones!

Además, se nota bien el aspecto de nube que tiene el soplo; el viento lo empuja como lo hace con el vapor, y se disuelve en el aire sin caer en cascada como lo haría si fuese agua.

El olor del soplo es enteramente fétido en los megápteros, y, sobre todo, en los cachalotes. Éste provoca hasta náuseas.

El soplo de los cetáceos, aun de los de barbas, que tienen todos dos orificios nasales, es simple y en el *B. musculus* (*L*) en tiempo de calma, puede alcanzar una elevación de 12 á 15 metros.

La inspiración del aire es más corta que la expiración, porque el orificio nasal está más abierto y porque el cetáceo no debe quedar mucho tiempo expuesto á la penetración del agua en su aparato respiratorio.

Las inspiraciones secundarias sucesivas sirven para oxigenar enteramente la sangre, y parecen tanto más numerosas cuanto más tiempo el animal debe quedar debajo del agua.

El cachalote, cetáceo que más tiempo puede permanecer submergido (1^h 10 — 1^h 20), hace de 60 á 70 inspiraciones secundarias.

La duración de la inmersión en los demás cetáceos es rara vez inferior á 15 minutos.

La sonda caracteriza ciertas especies. Las verdaderas ballenas, las ballenas jorobadas y los cachalotes muestran la cola fuera del agua, y la hacen oscilar dos ó tres veces en el aire antes de desaparecer en la profundidad.

Los balenópteros no muestran nunca la cola; su cuerpo describe una curva de pequeño radio, casi un círculo. En cuanto á los delfines, éstos saltan fuera del agua describiendo en el aire una curva alargada y se zambullen de cabeza, manteniendo su cuerpo extendido.

Muchas personas piensan que los cetáceos pueden llegar hasta las grandes profundidades, y Kükenthal dice—sin probarlo, es claro—que las ballenas pueden submergirse hasta 1000 metros.

No lo creo, y estoy convencido de que no deben pasar de los 60 metros.

Como la solución de esta cuestión importa mucho á los cazadores de cetáceos, conviene indicar las razones en que me fundo, con Racovitza, para establecerla.

1.º Los cetáceos se submergen para buscar alimentos y no por puro gusto. Y ¿qué encontrarían en los 1000 metros? Muy poca cosa. Los bancos de peces y de los crustáceos que se nutren de diatomeas, no pasan de los 100 metros. ¿Por qué razón las ballenas han de ir más abajo?

2.º Los cetáceos que se alimentan de peces ó de moluscos, tienen que ver en el agua para cazar á sus víctimas. Para un ojo de mamífero, la zona de iluminación útil no es superior á los 50 ó 60 metros

de profundidad aunque el límite extremo de penetración de los radios químicos del espectro solar sea de 300 metros.

3.º La densidad del cuerpo de las ballenas verdaderas y del cachalote es inferior á la del agua de mar, y apenas superior á ésta en los demás cetáceos, que van á fondo una vez muertos.

Los cetáceos vivos tienen, además, en los pulmones una cantidad enorme de aire, de modo que para submergirse hasta los 1000 metros tendrían que desarrollar una fuerza muscular imposible. El vestido de los buzos pesa 80 kilos, y el hombre cuya densidad es muy superior á la de una ballena, lo necesita para submergirse debajo de unos cuantos metros solamente.

4.º La presión del agua no permite tampoco á los mamíferos llegar á grandes profundidades. El hombre no puede ir sin peligro más allá de los 30 metros, es decir, soportar tres atmósferas de presión. Ningún mamífero sometido á presión de nueve atmósferas (que corresponden á 90 metros) y á decompresión rápida ha resistido. Los gases disueltos en la sangre por la compresión no se pueden eliminar con bastante rapidez por el pulmón decomprimido, y forman en los capilares burbujas de aire que suspenden la circulación, provocando así la muerte.

Por más que las ballenas se hayan adaptado á su medio ambiente, no pueden suprimir la ley física de disolución en los líquidos, de los gases bajo presión; por lo tanto, si alcanzan en sus submersiones hasta los 100 metros, es todo lo que se puede conceder.

El tiempo que pasan debajo del agua no es destinado á recorrer un trayecto *vertical*, sino á cazar. Lo que lo demuestra es en que cerca de las costas y en las bahías poco profundas, quedan submergiditas un tiempo igual al que pasan cuando se encuentran en las aguas más hondas.

El sueño es una función normal de los mamíferos, de las aves, de los reptiles, etc., y es interesante saber si se extiende también á los cetáceos, y en este caso ¿cómo duermen éstos?

Algunos naturalistas (Buchet) piensan que duermen en el fondo del agua. Pero ¿cómo lo harían así las especies más livianas que el agua? En todo caso el sueño sería muy corto, porque los cetáceos necesitan respirar en la superficie. La cama sería también muy dura para una piel muy fina.

Otros piensan que los cetáceos duermen á flor de agua y eso es lo más probable (*), aunque esto se haya verificado poco; puede ser tam-

(*) Salvo quizá para las ballenas verdaderas, cuyo dorso más pesado que el vientre mantendría debajo del agua el orificio respiratorio.

bién que la necesidad del sueño sea muy reducida en estos animales. Así se explicaría lo que dice Rodler (*) (1888) que un mismo grupo de cetáceos siguió un vapor desde el cabo de Hornos hasta Liverpool.

Otros naturalistas opinan que los cetáceos duermen siguiendo, sin embargo, automáticamente sus movimientos de ascenso y descenso en el agua, así como pueden dormir los caballos de un coche en movimiento.

En fin, otros naturalistas piensan — y Racovitza se inclina á esta opinión — que los cetáceos no duermen nunca. Esta afirmación me parece más que exagerada.

La mayor parte de las ballenas llegan á la costa muertas, cuando no en descomposición, de modo que es muy difícil efectuar el estudio de un órgano tan blando de por sí y tan delicado como es el cerebro. Por otra parte, un naturalista vacilará con frecuencia antes de destrozar un cráneo, siempre muy valioso, para examinar un órgano ya quizá inutilizado para el estudio.

Nuestros conocimientos, en lo que conciernen al órgano nervioso central de los grandes cetáceos, dejan, pues, mucho que desear; pero lo que sabemos, nos basta para permitirnos clasificar á estos animales entre los mejor dotados de los mamíferos.

Las circunvoluciones del cerebro son numerosas, estrechas y más contorneadas que en el hombre, y el cerebelo presenta con relación á los hemisferios un volumen considerable.

Los que aun se imaginan que la proporción del cerebro al cuerpo está en relación con el grado de inteligencia, harían bien en estudiar los cetáceos para disipar esta creencia. Hunter verificó que el peso del cerebro de una ballena (*B. acuto-rostrata*) de 5^m20 de largo, pesaba solamente 2320 gramos y que el de una ballena joven, de 6 metros, no pasaba de 1884 gramos. Los delfines son quizá más inteligentes aun que las ballenas, y, sin embargo, el cerebro de un ejemplar de 1^m80 de largo, pesa, según Rapp, 670 gramos.

Confieso que la primera vez que observé en el cráneo aserrado del gran balenóptero de Miramar, la pequeñez extrema de la cavidad craneana, apenas mayor que la cabeza de un niño, no pude menos de repetir la exclamación del zorro de Esopo: ¡Es una muy linda cabeza, pero no tiene sesos!

¡Cuántas otras cabezas lindas conocemos, que si bien tienen cabello largo, tienen razón muy corta!

La posición lateral de los ojos, no facilita á las ballenas la visión anterior. Es una prueba de sus dulces instintos. Los ojos dirigidos hacia adelante como los presentan los mamíferos carnívoros y las

(*) Verbreitung und Geschichte der Seesäugethiere. (Schrift. d. Ver. 2. Naturw. Wien Bd. 28 p. 263).

aves de rapiña, tomaron esta posición para no perder de vista un solo instante el objeto que se persigue corriendo.

En el hombre, los ojos tienen también y por el mismo motivo, esta dirección. Sólo el poeta, piensa que son para mirar á las estrellas.

Os homini subline dedit

Cælum que tueri jussit!

* * *

Los ojos de la ballena, así como los del enorme cachalote, son muy pequeños, pues son apenas de mayor tamaño que los del buey. En revancha, su estructura está admirablemente adaptada al medio acuático. El cristalino, casi esférico, concentra poderosamente los rayos luminosos; la pupila es oblonga y transversal y la esclerótica muy espesa.

Las ballenas tienen dos párpados, pero éstos son poco movibles.

Un agujero casi invisible colocado atrás y un poco debajo del ojo, constituye la entrada del conducto auditivo. La oreja externa no existe, pero en cambio el oído interno está muy desarrollado y lo mismo que los ojos, adaptado á la vida acuática. Un tiro de fusil disparado en el aire á pequeña distancia del animal, lo deja casi indiferente—quizá también porque no conoce sus efectos—por el contrario, un remo que golpee el agua, despierta inmediatamente su atención.

Durante largo tiempo, se negó á las ballenas, no sé por qué, el sentido del olfato. Está, sin embargo, especialmente desarrollado. Cuando en el mar un buque ballenero derrite la grasa y su olor nauseabundo llega á los cetáceos que nadan por los alrededores, se ve á éstos, aun á grandes distancias, cambiar inmediatamente de dirección.

Las numerosas papilas de la lengua, tan desarrolladas en las ballenas, sobre las franjas que la guarnecen, indican que el tacto de ese órgano y el sentido del gusto deben ser igualmente muy perfectos.

Los órganos de la generación ofrecen particularidades notables, pero no estamos en una facultad de medicina. . . .

Me limitaré, pues, á recordar la existencia de dos mamas abdominales, cuyos orificios se perciben en el fondo de dos hendiduras longitudinales, situadas en cada lado del orificio maternal.

La leche es amarillenta, oleosa y de sabor acre. La gestación parece que dura 18 meses, y, generalmente, la parición tiene lugar en otoño, en las regiones litorales.

Estos animales son uníparos casi siempre, pero á su nacimiento el ballenato es ya del tamaño de un buey. Su longitud es de tres á cuatro metros, y podéis imaginaros qué tragos de leche debe hacer!

Los cetáceos se encuentran, en general, en agrupaciones más ó

menos numerosas. Recuerdo que una vez, á bordo del *Villarino* y á la salida de Golfo Nuevo, nos hemos encontrado en medio de bandadas de calderones (*Globicephalus melas*) que surgían de todas partes. Representaban muchos centenares. Pero ciertos otros cetáceos viven solitarios ó por parejas.

Más que al instinto de sociabilidad que observamos en los mamíferos polígamos, como los lobos de un pelo ó de dos pelos, ó en las asociaciones en vista de un objetivo común (sociedades de lobos para cazar, sociedades de castores para construir, etc.), Racovitza cree que se deben atribuir las aglomeraciones de los cetáceos á la distribución de su alimentación en bancos de peces ó de crustáceos.

Es decir, los cetáceos se reunirían alrededor de una misma mesa, como convidados que no se conocen.

Sin embargo, los cachalotes y los hyperoodontes harían excepción y un macho viejo (*School-master*) conduciría los *Shoals* de hembras.

En el viaje del *Bélgica*, los cetáceos antárticos se han presentado siempre en bandas numerosas, y la importancia de este hecho en cuanto se refiere á la caza industrial de estos animales, no escapará á nadie.

Nada existe más *misterioso* que el origen de los seres; de ahí que algunos espíritus ávidos de descubrir los secretos de lo insondable, se sientan irresistiblemente atraídos por el estudio de estas cuestiones. Las suposiciones que se hacen, carecen casi siempre de control posible; la imaginación, dejándose llevar hasta el extremo, descubre formas fantásticas destinadas á reunir los tipos actuales, más distantes entre sí. El trabajo penoso y siempre árido de los hechos rigurosamente comprobados, lo reemplazan por la concepción de una creación ideal.

Esta pseudociencia no merece, en definitiva, sino el nombre de fantasmagoría.

Pero si es menester tenerse siempre en guardia contra estos excesos que desgraciadamente se van generalizando, no es menos cierto que la ley de unidad del plan de composición y la necesidad de suponer la continuidad de la vida y la continuidad relativa de las formas, nos autorizan á abordar las cuestiones de sucesión y parentesco de los diversos seres que han nacido, han vivido y han muerto sobre nuestro miserable y pequeño planeta, y que, por lo tanto, forman parte de la historia de nuestra propia vida.

Nada más justo, pues, en el estudio que hacemos, que preguntarnos á nosotros también: ¿De dónde provienen los cetáceos?

La pelvis rudimentaria que poseen todos estos animales y los huesos de los miembros posteriores en estado igualmente rudimentario que se han descubierto en algunas ballenas, así como los vestigios

externos de miembros posteriores que se notan en los fetos de *Phocæna*, nos indican desde luego claramente que los ascendientes de los cetáceos poseían miembros posteriores que se han atrofiado poco á poco por una adaptación especial. Pero, ¿quiénes fueron esos ascendientes? Eran animales terrestres cubiertos de pelos, y de huesecillos ó placas óseas, tenían una cola larga y una boca bien dentada. La paleontología no nos ha suministrado todavía sino muy poca luz. Los primeros mystacocetos auténticos que se han encontrado, provienen únicamente de terrenos relativamente recientes: Mioceno (*Balænoptera*) y plioceno (*Balæna*); algunos se encuentran igualmente en el eoceno, pero en América solamente.

Desde su aparición, los cetáceos se muestran con casi todos los caracteres de los diferentes grupos, tales como se hallan hoy (Mysticetos, Denticetos). Existen, por cierto, muchas formas especiales (*Zeuglodon*), pero como éstas coexisten con las demás, no se puede imaginar entre ellas otro vínculo que el de padres anteriores comunes, precisamente á quienes sería preciso descubrir.

Podemos formular cuatro hipótesis:

1.^a Acercar directamente los cetáceos á los grandes reptiles carnívoros marinos, hoy extinguidos y conocidos con el nombre de Mesosaurio, Ichthiosaurio, Plesiosaurio, etc., que también provienen á su vez de reptiles terrestres. La organización de los miembros anteriores presenta, en efecto, las mayores afinidades; comparemos, por ejemplo, los miembros del Ichthiosaurio con los de un balenóptero, y encontraremos en ambos, no solamente el hiperfalangismo, sino también la misma disposición de los huesos del brazo, del antebrazo y del carpo.

Cotejad los cetáceos fósiles de la Patagonia, que el señor Lydderker ha colocado en la nueva familia de los *Physodontidæ*, con el mismo Ichthiosaurio, y hallaréis semejanzas generales, sorprendentes: aspecto del cráneo y de los dientes, ausencias en uno y otro animal de pescuezo y de sacro. No es esto todo. Los cetáceos presentan muchos otros caracteres de reptil, y he aquí algunos, por ejemplo:

Ausencia de cavidad medular en los huesos largos; esponjosidad del tejido óseo en general; la estructura de las vértebras imperfectamente soldadas á sus epífisis; la disposición de los huesos del cráneo que presenta algunas veces soluciones de continuidad; la dentadura homónoma y compuesta de dientes casi siempre no especializados y colocados con frecuencia en un pequeño canal general sin alvéolos distintos; la unión débil de las dos ramas de la mandíbula; la ausencia de labios carnosos y movibles; exigüidad del cerebro relativamente á la masa del cuerpo; los pulmones alargados y simples, etc.

Es conveniente no olvidar tampoco que los cetáceos conocidos con

el nombre de *Zeuglodon*, presentaban también un revestimiento de placas óseas y que el *Squalodon Grateloupi* ha sido considerado durante mucho tiempo como reptil. ¿Vamos acaso, á llegar á la conclusión de que los cetáceos tienen comunidad de origen con los reptiles? Es muy probable, aunque en esas semejanzas innegables hay que hacer la parte de lo que resulta de una adaptación al mismo género de vida.

Es menester, sin embargo, no olvidar que los cetáceos tienen siempre pelos en el cuerpo y que también poseen mamas; y siendo estos caracteres tan exclusivos de los mamíferos terrestres, es de ciertas formas primitivas de éstos que derivan más directamente.

2.^a De Blainville ha presentado otra hipótesis. Según él, los cetáceos se aproximan mucho á los Desdentados por el doble punto de vista de su osteología y de la estructura de su cerebro.

El sabio director del Museo Nacional, Dr. F. Ameghino, reunió estos dos órdenes de animales en un mismo grupo: Homalodontes. «Entre los que se encuentran representados que conservan en la conformación y disposición del aparato dentario, caracteres reptilianos evidentes». (Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles pág. 892, 1887).

En un trabajo que he publicado en 1895 sobre los Desdentados de la República, llegaba por mi parte á la conclusión de que estos animales habían aparecido por primera vez en un continente (Archelepis de Jhering. Afrikanisch-brasilianisches Continent de Neunmayer).

Ahora, los últimos estudios sobre el origen de los cetáceos concuerdan en hacer aparecer también estos animales en los estuarios de este mismo continente, cuyos ríos desembocaban en el mar de la época secundaria, llamado Thetis por Suess.

Por lo tanto, desdentados y cetáceos habrían nacido en la misma región, muy limitada, de la tierra, y este hecho, agregado á todas las conclusiones que sacamos de la anatomía comparada, induce á pensar que estos dos órdenes de mamíferos, representan, pues, diferenciaciones de tipos ancestrales comunes.

Mis preferencias—en estos asuntos, no se puede hablar de opiniones—son por este modo de ver: Los cetáceos y los desdentados (*Saurotheria*) provienen de parientes comunes con los saurios y entre los mamíferos, son los que han conservado ó recuperado mayores rasgos de organización de los parientes colaterales. Después de haberse aislado de los *Prototheria* y *Metatheria* el tronco de los desdentados, el tronco que conducía á los cetáceos dió origen al tronco de mayor importancia de los *Eutheria*: al de los ungulados.

3.^a Las particularidades que revela el estudio de la placentación tienen una importancia que actualmente nadie trata de negar. Bajo

este punto de vista, se puede establecer un acercamiento de los más interesantes entre los cetáceos y los ungulados, especialmente los solípedos. Como ellos, son casi siempre uníparos, poseen un corión alargado sobre cuya superficie (con excepción de tres regiones) se espesan vellosidades características.

En estos dos órdenes de mamíferos, el amnios está cubierto por pequeños corpúsculos; la vesícula umbilical desaparece antes del nacimiento y el alantoides persiste durante largo tiempo con el aspecto de una ancha bolsa.

En el estado adulto, hallamos una laringe alargada, un hígado simple, un estómago dividido en varios compartimientos, los órganos reproductores dispuestos de la misma manera, etc.

Por último, también entre los ungulados se hallan actualmente los mamíferos terrestres de mayor volumen y desnudez, la cual ha ido progresando, (elefante, hipopótamo).

El dromedario y el camello, ciertos toros, tienen jorobas adiposas dorsales como los megápteros, los balenópteros, cachalotes y delfines.

¿Es decir, por consiguiente, que debemos considerar á los cetáceos como los representantes marítimos de los ungulados?

Es poco probable. Pero es imposible negar el estrecho parentesco de los cetáceos y ungulados, parentesco que debe consistir en un origen común.

4.^a La última teoría es también seductora, aunque probablemente no debe encerrar, como las anteriores, sino una parte de la verdad. Según ella, los cetáceos derivan de los carnívoros pinnípedos (focas, lobos, etc.).

Si se estudian los pocos cetáceos que viven actualmente en agua dulce ó en los estuarios, se nota que se alejan menos de las formas ordinarias de los mamíferos que los cetáceos marinos.

Sin duda los cetáceos provienen de mamíferos terrestres y litorales (ictiófagos), que se han modificado poco á poco al adaptarse á la vida acuática en las aguas dulces, y cuyo mayor número ha emigrado después á los mares que les ofrecían una alimentación más abundante, y en donde han ido aumentando de tamaño, experimentando sus últimas modificaciones.

Los *Argyrodelphis* y los *Argyroctetus* conservados en el Museo de La Plata, demuestran que los cetáceos más antiguos eran tipos cercanos de las Toninas actuales, pertenecían sin duda á la misma familia y han debido permanecer estacionados en las desembocaduras de los ríos de las tierras eocenas ó del cretáceo superior de la Patagonia.

La disposición de los huesos de la nariz del *Argyroctetus* disminuye

la distancia que separa á los cetáceos de los demás mamíferos, mientras los dientes posteriores del *Argyrodelphis* muestran, según Lyddeker, la transición entre la dentadura del *Squalodon* y la de los cetáceos de dentadura homónoma y de dientes unicuspidados.

Así como los miembros posteriores se atrofiaban volviéndose rudimentarios, del mismo modo la dentición heterodonta y oligodonta al principio, ha ido simplificándose poco á poco, hasta que los dientes se han reducido á simples conos. Éstos han llegado, por último, en ciertos tipos, á meros vestigios, visibles únicamente durante el período fetal.

Las otarias y las focas demuestran el camino que siguen los mamíferos terrestres y carnívoros, cuando se adaptan, poco á poco, á la vida acuática.

Los dientes de algunos cetáceos se asemejan aún de tal manera á dientes de foca, que Gervais había reunido los cetáceos denticetos bajo el nombre de Phocodontes.

Las semejanzas son sorprendentes, como puede juzgarse, entre los dientes del *Zeuglodon cetoides* y del *Lobodon carcinophagus* de Santa Cruz y de otras regiones del sur. Debo, sin embargo, señalar una dificultad con que se tropieza al hacer derivar á los cetáceos de los carnívoros pinnípedos (con los cuales en realidad no tienen ningún parentesco directo).

Las focas, lobos, leopardos marinos, etc., nadan, sobre todo, con sus miembros posteriores, es decir, con sus pies transformados en grandes aletas.

¿Cómo es posible, entonces, que precisamente este órgano de locomoción, que habría debido tomar una importancia cada vez mayor, se haya atrofiado en los cetáceos hasta desaparecer totalmente?

Los partidarios del origen pinnipédico de los cetáceos, contestan así á esta objeción: al lado de los carnívoros que se mueven en el agua con la ayuda de sus patas únicamente y cuya cola se encuentra atrofiada, existen otros, como ciertas especies de nutrias, por ejemplo, que se ayudan mucho con su órgano caudal, y los cetáceos han debido derivar de tipos que presentaban desde entonces esta costumbre!

En historia natural, una teoría, científica en apariencia, no es más, frecuentemente, que un conjunto de aproximaciones ingeniosas.

De todos modos, los primeros cetáceos con dientes y los de barbas que de ellos derivan, debían existir al fin de la época secundaria, y todo hace presumir que han debido aparecer por primera vez en una región de la gran cuenca del mar Atlántico antiguo, quizá en las playas que en estos tiempos representaban á las costas argentinas.

Después de haberos expuesto las diversas opiniones que el estu-

dio comparado de los cetáceos ha sugerido á los naturalistas, os dejo la tarea de formaros vuestra creencia personal, si estas consideraciones especulativas os interesan. Podéis sino dejar á los cetáceos en un grupo completamente distinto de todos los demás mamíferos; y si la introducción de nombres nuevos en la ciencia puede aumentar vuestro contento, no hay mayor inconveniente en que los designéis, con Owen y Cope, bajo el nombre bien elegido y expresivo de *Mutilata* ó *Mutilados*.

*
* *

No perteneceríamos al siglo XX si nos limitásemos á hacer consideraciones puramente especulativas. El gran móvil que arrastra actualmente las masas, no es ya la conquista del sepulcro del Cristo ó la lucha por el triunfo de una idea. Es la conquista por el pan. El interés material inmediato y la adquisición de la riqueza que puede procurar los goces, he ahí el principal móvil de las acciones humanas. Terminaré, pues, esta primera parte de la conferencia, haciendo breves indicaciones sobre el valor comercial de los cetáceos.

Un empleado, comisionado por la Dirección de Rentas, valuaba años pasados en 10.000 pesos la captura de un cetáceo! Sin ser tan optimista como dicho señor, que no debe prestar gran atención á los ceros, es incontestable que cualquier ballena—á lo menos adulta—representa un buen capital, y creo que pocas personas sean tan ricas que puedan despreciarlo.

La ballena verdadera (de Groenlandia) presenta ordinariamente una longitud de 15 metros; pero se recuerda haber visto algunas que pasaban de 18 metros, y cuando esta especie era menos perseguida, es probable que haya alcanzado aún mayor dimensión. Cada ejemplar produce ordinariamente 130 barriles (*) de aceite; algunos, sin embargo, han dado 200 y 280.

El valor de las barbas varía de 1.000 á 3.000 libras la tonelada (2.000 £ en 1897); en 1891 la mejor calidad se vendía á 2.800 £, y como cada ballena puede dar varias toneladas, se ve la importancia comercial de este producto.

En Francia, hacia el fin del siglo XVIII, el aceite de ballena servía, sobre todo, para el alumbrado público.

En 1786, París consumía 1.750 toneladas, y Rouen, donde había refinerías especiales, 312; Burdeos 375 toneladas.

En 1790, Inglaterra sola enviaba, para la pesca de los cetáceos en

(*) El barril, capacidad convencional entre los pescadores, representa 25 galones y medio. En litros, un galón Imperial = 4 lit. 543. Un barril vale, pues, 114 litros 483.

el norte, 255 buques, representando en conjunto 75.436 toneladas, y 59 buques para la pesca en el sur.

El sostén de las tripulaciones en esta campaña se elevó á 176.580 libras.

En 1870, el capitán Swen Foyn de Tönsberg, á quien se deben los ingeniosos instrumentos perfeccionados, arpones explosivos, que están en uso para la caza de los balenópteros, capturó en las costas de Noruega 38 individuos, estimados cada uno en 1430 thebres (1 thebre = 3 fr. 75).

Una vez extraído el aceite, la carne sirve para preparar guano artificial.

En el mismo año, Dundee expidió diez buques á vapor, representando entre todos 4644 toneladas.

El *Artic* solo trajo de esta campaña 260 toneladas de aceite y 259 pies de barbas; el total de la producción fué de 1300 toneles, representando alrededor de 1.170.000 francos y barbas de balenópteros, cuyo valor pasaba de medio millón.

En Francia, en 1873, 200 buques balleneros salieron á campaña.

Los grandes balenópteros producen cerca de 90 toneladas de aceite, que se emplean, sobre todo, para la fabricación de jabones blandos y para la preparación de cueros. El valor medio de un balenóptero, ó de un megáptero, se calcula en 3000 francos. El gran rorcal de Sibbald vale 5.500 francos, las barbas solas 1500 francos.

El aceite de los cetáceos con barbas deja depositar por el frío cristales de cetina (espermaceti) ó blanco de ballena; pero, del cachalote y también de los hyperoodontes es de donde se saca principalmente esta substancia, muy buscada por su hermosa llama alumbrante y también para la preparación de los cosméticos y de la *cold-cream*. El aceite del cachalote se acumula en la parte superior de la cabeza, en un órgano especial.

Los cachalotes machos dan de 50 á 100 barriles. Algunos dieron 120 y aun 130! Los más pequeños que se explotan dan 5 barriles. Por lo general, un macho da de 15 á 50 barriles, y las hembras, mucho más pequeñas, dan cerca de 15 barriles.

El precio del espermaceti en Buenos Aires es hoy de \$ 1.50 oro el kilo!

Pero la producción más valiosa del cachalote es el ámbar gris, concreción intestinal, cuya historia tan instructiva merecería llamar nuestra atención, si esta conferencia no fuera ya demasiado larga. Algunos pedazos de esta substancia no pasan de 500 g., pero los hay también de 16 kilos, y la compañía holandesa de los Indios orientales tuvo una concreción de 91 kilos.

Ahora bien: el precio actual del ámbar gris alcanza de 2 á 3000

francos el kilo. Ciertas concreciones de calidad extra, se han pagado hasta 7000 francos el kilo!

Hoy, Boston es el gran centro de comercio del ámbar gris, y San Francisco el centro de armamento de los balleneros que se dedican especialmente á la caza de los cachalotes.

Como el ámbar gris flota y no se disuelve en el agua, se puede encontrar en las playas. En este caso su color es gris ceniza y se asemeja por su aspecto á ciertas piedras pómez. Conviene saber que en el estado fresco su olor es desagradable y fuertemente fecal. Su origen intestinal es patente!

Sólo con el tiempo y con una disección lenta en sótanos especiales, adquiere todo su valor real, y el bello sexo lo puede usar en el tocador.

Pero, siempre queda una verdad, lo que decía Montaigne: *C'est puür, que sentir bon!*

Enumeración y clasificación de las especies.

Debemos limitarnos á estos datos, y pasar ahora á la inspección de los cetáceos que se encuentran en las costas argentinas.

Se conocen cerca de 160 especies de cetáceos vivientes ó fósiles; pero debo preveniros que muy pocas han sido descritas satisfactoriamente, y, por lo tanto, establecidas con seguridad.

Entre los cetáceos de barbas, se encuentran solamente nueve especies bien caracterizadas, y entre los cetáceos de dientes, no estamos, en proporción, mucho más adelantados.

Esto no os estrañará si calculáis el sinnúmero de obstáculos que encuentra un naturalista que quiera ocuparse de este grupo de animales: lugares apartados y poco accesibles, en que muchas especies se han relegado; dificultades para conseguir su captura, sobre todo, cuando no se dispone de los elementos y material adecuados; el tamaño, muchas veces enorme, que dificulta su medición, su preparación y su transporte.

Contados en el mundo son los museos que tienen medios y locales á propósito para organizar las colecciones comparativas indispensables para el estudio de estos mamíferos, cuyos caracteres son tan variables, que es difícil reconocer los límites de la variación específica de cada uno de ellos.

Las deficiencias de las descripciones de las especies son otra dificultad que encontramos. En muchos casos, los que han descripto

estas especies se han basado solamente sobre el aspecto exterior de animales vistos en el mar, cuando no de un individuo único!

En otros casos, se han contentado del estudio de un cráneo, de un hueso, ¡y aun de un pedazo de barba!

Es tiempo ya de reaccionar, y creo que en el interés de la ciencia verdadera conviene agrupar alrededor de los tipos específicos bien caracterizados, las formas á ellos parecidas, considerándolas como simples variedades sexuales ó regionales, hasta tanto que un material suficiente nos permita en conciencia elevar al rango de especies nuevas, las que lo merezcan, si las hubiere.

Si es tarea difícil determinar las especies vivientes, juzgad cuán dificultosa será la clasificación de los cetáceos fósiles, siendo así que casi siempre sólo se consiguen fragmentos de esqueletos, cuya porosidad y fragilidad natural no han permitido una buena conservación.

El género fósil *Zeuglodon*, caracterizado á primera vista por la forma de sus dientes de doble raíz, y encontrado, sobre todo, en las formaciones eocénicas de Alabama, Louisiana, Missisipi y Arkansas, constituye la familia de los *Zeuglodontidæ* y sub-orden de los *Archæoceti*.

Todos los demás cetáceos, tanto los actuales como los fósiles, se dividen en dos sub-órdenes: los que tienen barbas (*Mystacoceti*) y los que no tienen estas producciones córneas del epitelio, exageraciones de las arrugas que se notan en el paladar de todos los mamíferos (*Odontoceti*).

Vamos á estudiar ahora, en nuestros mares, los representantes de cada uno de estos dos grupos, empezando por los *Odontoceti*, que se alejan menos que los demás de los tipos primitivos. Á fin de que esta revisión resulte más útil para los marinos y para los naturalistas-viajeros, quienes estudiarán las costas marítimas, adoptaré una exposición didáctica, apartándome de la forma de conferencia.

ODONTOCETI.

Estos cetáceos son caracterizados por la ausencia de barbas y la presencia de dientes en los adultos, aunque estos dientes puedan ser muy reducidos en número y ocultos, en unas muy pocas especies, bajo las encías durante toda la vida. Pero en este caso, además de la ausencia de las barbas, la presencia de un solo orificio respiratorio externo saca pronto al observador de la duda.

La mano de los odontocetos tiene siempre cinco dedos y ella sola está incluida en la aleta pectoral. En fin, y eso es un caso único entre los

mamíferos, el cráneo de los cetáceos de este grupo es más ó menos asimétrico. El esternón está siempre compuesto de varias piezas.

Los odontocetos que podemos encontrar, pertenecen á una de las dos familias: *Delphinidæ* (maxilares con dientes) ó *Physeteridæ* (maxilares sin dientes, solo la mandíbula tiene dientes).

Familia: **Delphinidæ.**

En la familia de los delfínidos coloco la franciscana (*Stenodelphis*) y saco del grupo el género *Grampus* que debe entrar en los *Physeteridæ*, sirviendo de transición entre éstos y el género *Globicephalus*.

Los delfínidos que viven en nuestros mares, forman las dos subfamilias siguientes: *Stenodelphinæ* (rostro casi cilindrico, en forma de pico muy alargado) con un solo género y *Delphininæ* (rostro no cilindrico) con los 10 géneros siguientes:

Corona de los dientes	{	comprimida. en forma de espátula. <i>Phocaena</i> .																					
	{	<table style="border-collapse: collapse; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="vertical-align: middle; padding-right: 10px;">cónica</td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">{</td> <td style="vertical-align: middle;">rugosa <i>Steno.</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">{</td> <td style="vertical-align: middle;">lisa. { Lomo sin aleta. <i>Tursio.</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="vertical-align: middle;">Lomo con aleta. *</td> </tr> </table>	cónica	{	rugosa <i>Steno.</i>		{	lisa. { Lomo sin aleta. <i>Tursio.</i>			Lomo con aleta. *												
cónica	{	rugosa <i>Steno.</i>																					
	{	lisa. { Lomo sin aleta. <i>Tursio.</i>																					
		Lomo con aleta. *																					
* N.º de dientes	{	<table style="border-collapse: collapse; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="vertical-align: middle; padding-right: 10px;">alrededor de 200.</td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">{</td> <td style="vertical-align: middle;">con surcos laterales. <i>Delphinus.</i></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Paladar</td> <td></td> <td style="vertical-align: middle;">sin surcos laterales. <i>Prodelphinus.</i></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: middle; padding-left: 20px;">110 á 120</td> <td></td> <td style="vertical-align: middle;">. <i>Lagenorhynchus.</i></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: middle; padding-left: 20px;">68 á 90</td> <td></td> <td style="vertical-align: middle;">. <i>Tursiops.</i></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: middle; padding-top: 20px;">36 á 50. Aleta pec-</td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle; padding-top: 20px;">{</td> <td style="vertical-align: middle; padding-top: 20px;">angosta y muy larga. <i>Globicephalus.</i></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">toral.</td> <td></td> <td style="vertical-align: middle;">ancha y ovalada. <i>Orca.</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="vertical-align: middle;">falciforme. <i>Pseudorca.</i></td> </tr> </table>	alrededor de 200.	{	con surcos laterales. <i>Delphinus.</i>	Paladar		sin surcos laterales. <i>Prodelphinus.</i>	110 á 120 <i>Lagenorhynchus.</i>	68 á 90 <i>Tursiops.</i>	36 á 50. Aleta pec-	{	angosta y muy larga. <i>Globicephalus.</i>	toral.		ancha y ovalada. <i>Orca.</i>			falciforme. <i>Pseudorca.</i>
alrededor de 200.	{	con surcos laterales. <i>Delphinus.</i>																					
Paladar		sin surcos laterales. <i>Prodelphinus.</i>																					
110 á 120 <i>Lagenorhynchus.</i>																					
68 á 90 <i>Tursiops.</i>																					
36 á 50. Aleta pec-	{	angosta y muy larga. <i>Globicephalus.</i>																					
toral.		ancha y ovalada. <i>Orca.</i>																					
		falciforme. <i>Pseudorca.</i>																					

Género: **STENODELPHIS.**

Gervais in d'Orb. Voy. Am. mérid., 1847.

Rostro en forma de pico, muy largo, más alto que ancho; sínfisis mandibular más larga que la mitad de la rama; cráneo casi simétrico; esternón alargado (2 segmentos y 4 costillas esternales).

Stenodelphis Blainvillei.

Gervais. *Delphinus Blainvillei*. Institut. 1842.

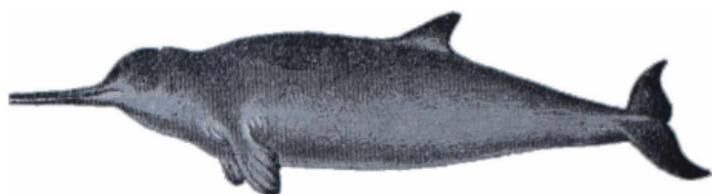
SINONIMIA: *Pontoporia Blainvillei* Gray.

NOMBRE VULGAR: Franciscana (algunas veces Tonina). Toninha de los brasileños.

DENTICIÓN: $\frac{53}{52}$ á $\frac{62}{59}$ ó 210 á 242 dientes.

DIMENSIÓN: Entre los ejemplares más grandes observados por mí, la hembra media 1,74 mts. de largo y pesaba 40 kilos; el macho media 1,58 mts. y pesaba 32 kilos. Para el estudio de las dimensiones de esta especie, ver mi nota en Rev. Mus. La Plata, T. 9, pág. 395.

DISTRIBUCIÓN: La boca del estuario del Plata es el centro de dispersión de esta especie, que no va más allá de la península de Val-



dés al sur y de las costas de la provincia de Río Grande do Sul, al norte. No entra en el Río de la Plata y es, en realidad, un tipo marítimo.

CARACTERES: Color amarillo, un poco gris; aleta dorsal bien desarrollada y falciforme; aletas pectorales anchas y truncadas, con pequeños lobos en la punta de los dedos; orificio respiratorio externo en forma de media luna, con los cuernos hacia adelante. Se nota una indicación de pescuezo.

OBSERVACIONES: Se alimenta, sobre todo, de curbinas y lisas, como también de pulpos y calamares. Durante el invierno estos cetáceos son muy escasos. Si emigran ¿a dónde van? Con el tocino de esta especie se puede preparar un aceite de gran valor.

Género: **PHOCÆNA.**

Cuvier. Règne animal. I. 1817.

Pico corto y ancho; cabeza cónica; aleta dorsal triangular corta; su margen anterior a veces munida de tubérculos ó espinas; sínfisis mandibular corta; dientes peculiares; pequeños y comprimidos, en forma de espátula; la corona simple ó dividida en dos ó tres lobos; vértebras: 64 á 98.

Phocæna spinipinnis.

Burmelster. Proc. Zool. Soc. London, 1865.

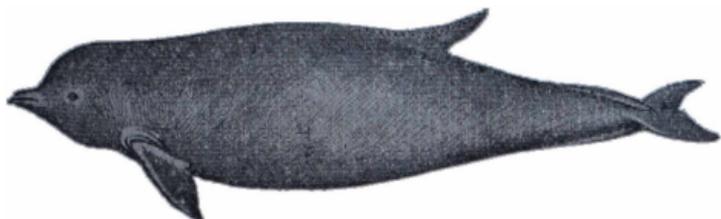
NOMBRE VULGAR: Marsopa. Porpoise (inglés).

DENTICIÓN: $\begin{matrix} 16 - 16 \\ 17 - 17 \end{matrix} = 66 \text{ dientes.}$

DIMENSIÓN: Largo total (individuo joven, según Burmeister), 1,62 metros; cráneo solo, 0,23 mts.

DISTRIBUCIÓN: Desembocadura del Río de la Plata.

CARACTERES: Cuerpo fusiforme; cabeza redonda; pico corto, no muy bien definido; la mandíbula inferior se proyecta un poco sobre la superior; aleta dorsal alargada, la punta reclinada hacia adelante;



margen anterior cóncava, munida de numerosas rugosidades; margen posterior convexa; márgenes superior é inferior de la cola con un pliegue elevado.

Género: **STENO.**

Gray. Zool. Erebus and Terror, 1846.

Pico bien marcado; dorsal y pectorales falciformes; negro por el lomo, blanco por abajo, con ó sin fajas longitudinales oscuras; sínfisis mandibular larga; dientes grandes: $4 \times (20 \text{ à } 27)$; corona dentaria rugosa; 66 vértebras ($7 + 12 + 16 + 32$).

Steno perspicillatus.

Peters. Monast. der K. Ak. Berlín, 1876.

NOMBRE VULGAR: Delfín de dientes arrugados.

DENTICIÓN: $\frac{23 - 23}{23 - 23} = 92$ dientes.

DIMENSIÓN: Largo total, 1,85 mts.; desde la punta del pico hasta la aleta dorsal 0,82 mts.

DISTRIBUCIÓN: Océano Atlántico sud; $32^{\circ} 29' 7''$ lat. S., $2^{\circ} 1'$ longitud O. (Peters).

CARACTERES: Aletas pectorales y dorsal falciformes; lomo negro; los costados del cuerpo y de la cabeza blanco amarillento; una faja color blanco de leche se extiende desde la pectoral hasta el ojo.

Género: **TURSIO.**

Wagler. Nat. Syst. Amph. 1830.

Cabeza con un pico corto, pero distinto; *ausencia de aleta dorsal*; pectorales falciformes; crestas caudales prominentes; color, negro

por arriba y blanco por debajo. Sinfisis de la mandíbula, corta; dientes pequeños, agudos y numerosos: $4 \times (43 \text{ á } 44)$.

Tursio Peroni.

Lacépède (*Delphinus Peronii*) Hist. Nat. Cét. 1804.

SINONIMIA: *Delphinapterus Peronii* Gerv.

Leucorhamphus Peronii Lilljeborg.

Delphinus leucorhamphus Peron.

DENTICIÓN: $\begin{matrix} 43 - 43 \\ 43 - 43 \end{matrix} = 172.$

DIMENSIÓN: Largo total, 1^m80; largo de la pectoral, 0^m30; largo de la boca, 0^m27 (Lesson).

DISTRIBUCIÓN: Mares adyacentes al cabo de Hornos (Tierra del Fuego é isla de Año Nuevo), Nueva Zelandia, Nueva Guinea, Tasmania.

CARACTERES: Pico y pectorales blancas; parte superior de la cabeza y del lomo de un color negro uniforme; pico corto, extremidad redondeada.

Género: **DELPHINUS.**

Líneo. Syst. Nat. 1776.

Cabeza con un pico alargado; dorsal y pectorales, falciformes, de tamaño regular; color negro por arriba, claro por debajo, con varias fajas longitudinales en los costados; sinfisis de la mandíbula, corta; dientes pequeños muy agudos y numerosos $4 \times (47 \text{ á } 65)$; huesos del paladar con dos surcos laterales hondos.

Delphinus delphis.

Líneo. Syst. Nat. 1776.

SINONIMIA: Tan enorme que es imposible citarla aquí. *D. microps* Burm. (nec. Gray) es un sinónimo.

NOMBRE VULGAR: Delfín. Dolphin (inglés), Dauphin (francés).

DENTICIÓN: 186 á 202 dientes.

DIMENSIÓN: Largo total máximo 2.30 mts. (en general el largo es de 1^m50); largo de la pectoral 0^m35.

DISTRIBUCIÓN: Pelágico. Tengo de esta especie un cráneo encontrado cerca de Punta Cantor (Chubut).

CARACTERES: Cuerpo esbelto; pico largo y delgado ($\frac{1}{14}$ del largo total); aleta dorsal no muy arqueada; su altura vertical es igual á $\frac{1}{6}$ del largo total; pectorales tres veces más largas que anchas; color y fajas muy variables; una ó dos fajas longitudinales de color gris

ó gris verdoso atraviesan el color claro de la parte inferior de los costados; vértebras: 73 á 76.

Género: **PRODELPHINUS.**

Gervais. Ostéogr. des Cétacés 1880.

Dientes pequeños. Este género muy parecido al anterior, difiere de éste por la ausencia de los surcos que se notan en el paladar de *Delphinus*.

Prodelphinus cœruleo-albus.

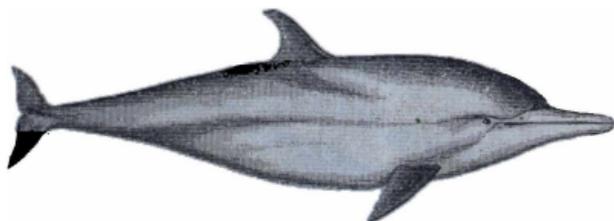
Meyen (*Delphinus cœruleo-albus*) Nova Acta Nat. Curios. 1833.

SINONIMIA: *Lagenorhynchus cœruleo-albus* Gray.

DENTICIÓN: $\begin{array}{r} 50 - 50 \\ 50 - 50 \end{array} = 200$ dientes.

DISTRIBUCIÓN: Costas de Sud América, cerca de la desembocadura del Río de la Plata.

CARACTERES: Cabeza redonda y arqueada; pico muy chato y más largo que el de *Delphinus delphis*; aletas pectorales y dorsal punti-



agudas; dientes cónicos, puntiagudos y arqueados hacia atrás; lomo y parte anterior de la cabeza color azul metálico obscuro; pectorales, gris azulado; vientre, pico y otros puntos del cuerpo, blancos; una faja estrecha de color azul, va desde el ojo hasta el ano, alargándose en la extremidad posterior.

Prodelphinus longirostris.

Gray (*Delpinus longirostris*) Spic. Zool. 1828.

SINONIMIA: *Delphinus microps* Gray (nec. Burn.)

DENTICIÓN: $\begin{array}{r} 52 - 52 \\ 52 - 52 \end{array} = 208$ dientes.

DIMENSIÓN: Largo total del cráneo 0^m42; largo del rostro 0^m26.

DISTRIBUCIÓN: Cabo de Buena Esperanza; Australia; Costas de la provincia de Buenos Aires.

CARACTERES: Rostro muy largo ($\frac{2}{3}$ del largo total del cráneo) deprinado y ancho; el lomo y las aletas son de color gris oscuro con muy pequeñas manchitas irregulares más claras; vientre blanco con manchas irregulares de gris oscuro y de forma estrellada; vértebras: 73 (7 + 14 + 18 + 34).

Género: **LAGENORHYNCHUS.**

Gray. Zool. Erebus and Terror 1846.

Cabeza con un pico pequeño; dorsal y pectorales moderadas, falciformes; crestas caudales muy prominentes; rostro ancho; dientes variables en tamaño: 4 X (22 á 45); vértebras: 73 á 92.

Lagenorhynchus Fitzroyi.

Waterhouse. (*Delphinus Fitzroyi*) Zool. Beagle 1839.

NOMBRE VULGAR: Delfín de Fitz-Roy (Ver mi nota en el Bol. de Agr. y Gan. núm. 4 marzo 1901).

DENTICIÓN: $\begin{array}{r} 29 - 29 \\ 27 - 27 \end{array} = 112$ dientes.

DIMENSIÓN: En línea recta, 1^m65; largo de la aleta pectoral, 0.35.

DISTRIBUCIÓN: Golfo de San Matías; Bahía de San José (latitud 42° 30' sud).

CARACTERES: El hocico, apenas distinto de la cabeza, es muy corto:



cabeza cónica; el labio inferior sobrepasa al superior; estos animales presentan, por lo general, en los costados del cuerpo, una, dos ó tres fajas oblicuas, oscuras, sobre un fondo blanco ó muy claro; el dorso es negro.

OBSERVACIONES: El ejemplar de 165 centímetros era una hembra, y, aunque no completamente adulta, pesaba 167 kilogramos.

Lagenorhynchus cruciger.

d'Orb & Gerv. (*Delphinus cruciger*) Voy. dans l'Amer. mérid. 1847.

SINONIMIA: *Delphinus cruciger* Quoy & Gaimard.

Lagenorhynchus clanculus Gray Proc. Zool. Soc. 1849.

DENTICIÓN: $\begin{matrix} 26 - 29 \\ 27 - 28 \end{matrix} = 110$ dientes.

DIMENSIÓN: Largo total, 3^m50 (ejemplar tipo existente en el Museo d'Hist. Nat., París); largo del cráneo 0.^m39.

DISTRIBUCIÓN: Océano Pacífico; mares al sud del cabo de Horno. He visto unos cuantos de estos delfines en Bahía Thetis.

CARACTERES: Mentón, pico, lomo, aleta dorsal y caudal, de color negro; faja negra lateral desde el ojo hasta la cola; esta faja es más angosta al nivel del ano, ensanchándose adelante y encerrando las pectorales.

La parte comprendida entre esta faja y la del lomo, así como la parte inferior del cuerpo, son de un color blanco, más ó menos puro.

Lagenorhynchus Floweri.

Moreno F. P. Not. sobre algunos cetác. Rev. Mus. La Plata. T. III. p. 385. (1892).

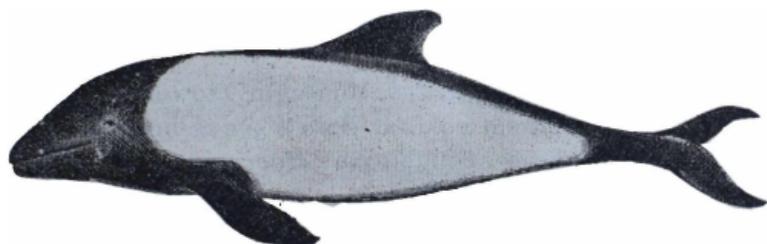
NOMBRE VULGAR: Delfín blanco.

DENTICIÓN: 120? dientes.

DIMENSIÓN: Largo total en línea recta 1^m29. Distancia desde la extremidad del rostro á la base de la dorsal 660^{mm}.

DISTRIBUCIÓN: Desembocadura del río Santa Cruz.

CARACTERES: La cabeza, el pedúnculo caudal y las dos caras de



todas las aletas son de color negro, así como una faja angosta del lomo, desde la aleta dorsal hasta la cola. Todo lo demás del cuerpo y la garganta, en su medio es de color blanco.

OBSERVACIONES: El dibujo representa la hembra cazada en Santa Cruz (Dic. 1876) por el comandante L. Piedrabuena.

Lagenorhynchus obscurus.

Gray. *Delphinus obscurus*. Spic. Zool., 1828.

SINONIMIA: *Tursio obscurus*. Gray, Catalogue 2 d ed., 1866.

NOMBRE VULGAR: Delfín obscuro.

DENTICIÓN: $\begin{matrix} 32 - 32 \\ 30 - 30 \end{matrix} = 124$ dientes.

DIMENSIÓN: Largo total del tipo conservado en el British Museum: 1,65 mts.

DISTRIBUCIÓN: Cabo de Buena Esperanza (Gray); Chile (Flower); Nueva Zelandia; Bahía San Sebastián (Tierra del Fuego).

CARACTERES: Aletas falciformes, de dimensión regular; faja negra desde el ángulo de la boca hasta la pectoral; pescuezo y vientre blancos; fajas oblicuas laterales de color blanco, algunas veces enteramente negro.

OBSERVACIONES: Cuando los lagenorincos de la costa sud sean mejor estudiados, es muy posible que las cuatro especies descritas se reduzcan por lo menos á la mitad.

Género: **TURSIOPS.**

Gervais. Hist. Nat. Mamm., 1855.

Pico distintamente marcado del resto de la cabeza; dorsal y pectorales falciformes; color gris de plomo; sínfisis de la mandíbula, corta; dientes fuertes: $4 \times (22 \text{ á } 26)$; vértebras: 61 á 64.

Tursiops tursio.

Fabricius. *Delphinus tursio*. Fauna Groenl., 1780.

SINONIMIA: *Delphinus truncatus*, Montagu; *Tursio cymodice*, Gray.

NOMBRE VULGAR: Tursio común. Boto ó peixe-boto de los brasileños. Marsouin (francés). Etimología: *Marinum suem*.

DENTICIÓN: $\begin{matrix} 22 - 22 \\ 22 - 22 \end{matrix} = 88$ dientes.

DIMENSIÓN: Largo total ($\frac{1}{2}$ adulto) 2,90 mts.; largo del cráneo, 0,43 mts.; largo de la pectoral, 0,40 mts.

DISTRIBUCIÓN: Atlántico, Mediterráneo. Entra en el Río de la Plata, hasta en el río Uruguay (Burmeister). El Dr. Von Jhering lo ha visto muchas veces en el canal norte del puerto de Río grande. El Museo de la Plata tiene varios ejemplares obtenidos en el golfo de San Matías.

CARACTERES: Pico corto y deprimido; dorsal situada en la mitad del largo, alta y falciforme; pectorales anchas en la base, redondeadas obtusamente en la punta; el lomo, la dorsal, las pectorales, la caudal, el hocico y algunas veces la punta de los labios, son de color claro, gris plomo más ó menos combinado con púrpura; del color

gris claro en los costados, pasa insensiblemente al blanco puro en la cara inferior; 64 vértebras (7 + 13 + 17 + 27).

Género: **GLOBICEPHALUS.**

Lesson (*Globicephala*) N. Tab. Règne Anim. 1842.

Cabeza globular; boca oblicua; aleta dorsal muy larga y baja; pectorales muy largas; color negro; rostro corto y ancho; sínfisis de la mandíbula, corta. Pterigóideos anchos y en contacto: pocos dientes $4 \times (7 \text{ à } 11)$: vértebras: 57 à 60.

Globicephalus melas.

Trall (*Delphinus melas*) 1809.

SINONIMIA: *Delphinus globiceps* Cuv.

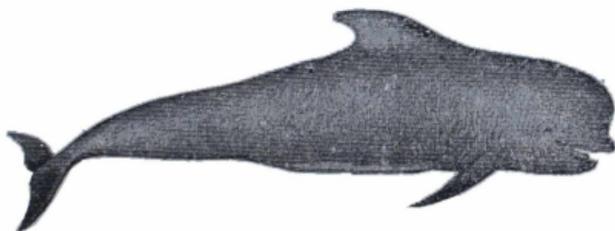
NOMBRE VULGAR: Calderón. Globicéfalo.—Black Fish, Pilot Whale ó Round headed Whale (inglés).

DENTICIÓN: $\begin{matrix} 10 & - & 10 \\ 10 & - & 10 \end{matrix} = 40 \text{ dientes.}$

DIMENSIÓN: Largo total: 5 metros; largo de la pectoral: 1.20.

DISTRIBUCIÓN: Costas atlánticas de Norte América hasta Nueva Jersey; costas de Europa; cabo de Buena Esperanza; Nueva Zelandia. He observado varias veces estos animales á la entrada de Golfo Nuevo y en las costas del Territorio de Santa Cruz. Se encuentra también en las de Tierra del Fuego, así como en las regiones antárticas.

CARACTERES: Pectorales muy largas, delgadas y terminadas en punta; su largo es casi igual á $\frac{1}{5}$ del largo total del cuerpo; aleta



dorsal fuertemente arqueada; base larga, situada en la parte anterior de la mitad del cuerpo; crestas caudales prominentes; vértebras: 58 à 60 (7 + 11 + 13 (— 14) + 27 — 29).

OBSERVACIONES: Viven en bandas numerosas, y, como las ovejas, tienen la costumbre de seguir al primero que se aparta del grupo. Así es que los cazadores tratan de perseguir á uno hasta la playa y todos los demás calderones se echan á la costa.

El Museo de La Plata recibió un individuo cazado en Mar del Plata.

Género: **ORCINUS**.

Fitzin. Wiss Pop. Naturg., Säugeth., 1860.

Cabeza deprimida, sin pico; dorsal considerable, prominente y puntiaguda; pectorales grandes, ovaladas; dientes muy grandes, ocupan casi todo el largo del rostro; pterigóideos separados; primera y segunda vértebra, á veces la tercera, soldadas entre sí; vértebras: 52.

Orcinus orca.

Lineo (*Delphinus orca*).

SINONIMIA: *Orca gladiator* (Bonnat.) *Orca magellanica* Burn.

NOMBRE VULGAR: Orca. — Epaulard ou Orque (francés). Killer ó Grampus (inglés). Opara (sueco).

DENTICIÓN: 40 á 52.

DIMENSIÓN: En general 5-6 metros de largo total, pero puede alcanzar á un tamaño de 9 metros.

DISTRIBUCIÓN: Cosmopolita. Muy común en la zona polar antártica (Racovitza).

CARACTERES: Cabeza cónica; aleta dorsal, grande, puntiaguda, prominente, sobre todo, en los machos; pectorales cortas y anchas; la mitad superior de la cabeza, el dorso y todas las aletas son negras;



la mandíbula y la papada, así como el vientre, blancos; una gran mancha blanca atrás del ojo; tienen un area purpurada situada atrás de la aleta dorsal.

OBSERVACIONES: La orca, llamada con razón, por Lineo, tirano de las ballenas y focas, es el más feroz de los animales marinos. Se reúnen para acometer á las ballenas. Según Eschricht, en el estómago de una orca de 5 metros se encontraron 13 marsopas y 14 focas!

En la playa de Mar del Plata, las orcas vienen á varar de cuando en cuando.

Género: **PSEUDORCA.**

Reinhard. K. Dansk. Vidensk. Selsk. 1862.

Cabeza globosa; dorsal y pectorales pequeñas, falciformes; rostro corto y ancho; pocos dientes, (4 X 10) gruesos, con raices cilíndricas; color negro uniforme.

Pseudorca crassidens.

Owen (*Phocæna crassidens*) Brit. Foss. Mamm. 1846.

SINONIMIA: *Globicephalus Grayi* Burm. *Pseudorca Grayi* Burm. *Orca crassidens* Gray. *Orca meridionalis* Flow.

DENTICIÓN: $\frac{8-8}{10-10} = 36$ dientes.

DIMENSIÓN: Largo total del animal, 4 á 5 metros; largo del cráneo, 0m60; largo del rostro, 0m30.

DISTRIBUCIÓN: Cosmopolita.

CARACTERES: Cuerpo alargado; cabeza sin pico aparente; la dorsal está situada en la mitad del largo y es poco elevada; las pectorales son pequeñas, estando su largo contenido ocho á nueve veces en el largo total del cuerpo; vértebras: 50 (7 + 10 + 9 + 24).

Familia: **PHYSETERIDÆ.**

Nuestros Fisetéridos corresponden á cuatro géneros que se pueden caracterizar del modo siguiente:

Cada rama mandibular con	$\left\{ \begin{array}{l} 20 \text{ á } 25 \text{ dientes.} \\ \text{Un diente situado} \end{array} \right.$ <i>Physeter.</i>
		$\left. \begin{array}{l} \text{/cerca del medio:} \\ \text{\ en la punta:} \end{array} \right\} \text{Mesoplodon.}$

* Escotadura preorbital	distinta:	<i>Hyperoodon.</i>
	no distinta:	<i>Ziphius.</i>

Género: **PHYSETER.**

Líneo. Syst. Nat. 1766 p. 107.

Mandíbula larga y angosta; la sínfisis es mayor que la mitad de las ramas; cada una de éstas presenta 20 á 25 dientes sin esmalte, cortos, cónicos y dirigidos hacia atrás; vértebras: 50 (7 + 11 + 8 + 24). El

atlas está libre; las demás vértebras cervicales están unidas por sus centros y sus apófisis.

Physeter macrocephalus.

Lineo. Syst. Nat. 1766.

NOMBRE VULGAR: Cachalote. Cachalot (francés). Sperm-Whale (inglés).

DIMENSIÓN: Largo de los machos adultos: 17 á 18 metros; las hembras, mucho más pequeñas.



DISTRIBUCIÓN: En todos los mares; más comunes en las regiones ecuatoriales y subtropicales (de 30° lat. N á 30° lat. S).

COLORACIÓN: Lomo negro, pasando poco á poco en los costados al color gris de las regiones ventrales; algunos individuos son negros con manchas blancas; otros blancos casi del todo.

CARACTERES: Cabeza igual á un tercio del largo del cuerpo, elevada, truncada, comprimida por delante; orificio respiratorio longitudinal, situado en la extremidad superior y á la izquierda de la línea mediana.

OBSERVACIONES: Nuestros museos no contienen de esta especie sino algunos dientes encontrados en las costas del sur.

Viajan en tropas ó *gammes*, algunas veces muy numerosas. Endeizan la cabeza como una torre fuera del agua; otras veces saltan en el aire como los megápteros.

Los machos (*School-masters*) conducen la tropa, pero cuando son muy viejos (*Gray-headed*) se apartan y viven solitarios.

El espermaceti ó blanco de ballena se produce y queda encerrado dentro de un órgano especial cilindrico (órgano del blanco) que se extiende en la región superior de la cara, arriba de la nariz derecha, desde la pared vertical ósea, formada por la extremidad posterior de los maxilares y el frontal hasta la extremidad anterior del pico.

Género: **MESOPLODON.**

Gervais. Ann. S.C. Nat. XIV 1850.

En cada rama mandibular, un diente comprimido y agudo—algunas veces muy grande—situado casi siempre cerca del medio de la man-

díbula: vértebras, 46 á 48; las dos ó tres primeras cervicales son reunidas y las demás están libres; esternón compuesto de cuatro ó cinco piezas.

Mesoplodon Layardi.

Gray E. (*Ziphius Layardii*) P. Z. Soc. p. 357 (1865).

DIMENSIÓN: Largo del cráneo 1,092 mts.

DISTRIBUCIÓN: Malvinas, cabo de Buena Esperanza, Australia, Nueva Zelanda.

OBSERVACIONES: El museo de La Plata posee un esqueleto incompleto encontrado en Bahía Nueva. Creo que se refiere más bien á *M. Grayi* Harst. (= *M. australis* Flow.)

Inútil decir que todos estos animales son hasta ahora muy mal conocidos.

Género: **HYPEROODON.**

Lacépède. Hist. Nat. Cétac. 1804.

Rostro muy pronunciado y bien limitado de la frente elevada verticalmente y abombada. Un solo diente cónico en la punta de cada rama mandibular; durante toda la vida está escondido dentro de la encía: el cráneo de los machos adultos presenta una cresta maxilar desarrollada de un modo extraordinario; mesetmóideo apenas osificado; vértebras: 43 á 45; todas las cervicales están unidas: esternón de tres piezas, la última bifida.

Hyperoodon planifrons.

Flower. P. Z. S. p. 392 (1882).

NOMBRE VULGAR: Gran Calderón. Southern Bottle-nose Whale (inglés).

DIMENSIÓN: El esqueleto conservado en el museo de La Plata mide 6^m25; el cráneo solo, mide 1^m15. La mandíbula 0^m97 y su sínfisis 0^m29.

Los individuos vistos por la *Bélgica* parecían, según Racovitza, de un largo mayor de 12 metros y aun más.

CARACTERES: El animal encontrado en la desembocadura del arroyo Sauce Grande, tenía el lomo negro y el vientre pardo; en los adultos, el lomo tiene un color moreno; vértebras: 44 (7+8+12+17).

OBSERVACIONES: Puede quedar debajo del agua un tiempo excepcional, hasta dos horas (capitán Gray). Es necesario agregar que el individuo objeto de esta observación, estaba arponeado, y, por lo tanto, quizá en condiciones anormales.

Esta especie ha sido estudiada por el doctor F. P. Moreno (Nota sobre los restos de Hyperoodontes. An. Mus. La Plata 1895) sobre un

esqueleto adulto (Costa de la prov. B. Aires) muy probablemente el de una hembra.

Convendría cazar esta especie á causa del espermaceti que produce.

Género: **ZIPHIUS.**

Cuvier. Ossem. fossiles 1823.

En la punta de cada rama mandibular, un solo diente cónico de dimensión regular, dirigido hacia adelante y arriba; escotadura pre-orbital no distinta; el maxilar forma en la base del rostro una tuberosidad baja; mesetmóideo muy osificado en los adultos; vértebras: 49 (7 + 10 + 10 + 22) las tres primeras cervicales unidas entre sí; las demás libres.

Ziphius cavirostris.

Cuvier. Ossem. fossiles 1823.

SINONIMIA: *Epiodon australis* Burm. *Ziphius australis* Burm. *Ziphius chatamensis* Hect.

DIMENSIÓN: Largo, 5 metros.

DISTRIBUCIÓN: Cosmopolita.

CARACTERES: Tres pliegues oblicuos en cada lado del pecho.

OBSERVACIONES: El museo de La Plata tiene un esqueleto incom-



pleto de *Z. cavirostris*, encontrado en la bahía San Antonio, así como tres cráneos de *Z. chatamensis*, el cual es, casi seguramente, una simple variedad de *Z. cavirostris*.

MYSTACOCETI.

Además de las barbas que tienen, los animales de este sub-orden se pueden caracterizar por la ausencia completa de dientes, después de la vida intra-uterina: un doble orificio respiratorio externo; un cráneo enteramente simétrico; un esternón formado de un solo hueso y articulado con un solo par de costillas que nunca se articulan con los centros de las vértebras. En las aletas pectorales van incluidos todos los huesos del brazo, antebrazo y mano.

El grupo de los *Mystacoceti* contiene una sola familia; la de las ballenas (*Balaenidæ*) repartidas en cinco géneros.

Cuatro de ellos se encuentran representados en el país; los tres primeros por una especie cada uno; el último por cuatro.

Cuando nos encontremos en presencia de ballenas en estado fresco, podremos diferenciar los géneros del modo siguiente:

Pecho	Sin pliegues. Aleta dorsal	presente:	<i>Balæna.</i>
		ausente:	<i>Neobalæna.</i>
	Con pliegues. Aletas pectorales	muy largas, bordes lobados:	<i>Megaptera.</i>
		pequeñas, bordes simples:	<i>Balænoptera.</i>

Género: **BALÆNA.**

Lineo. Syst. Nat. 1766. Type: *B. mysticetus* L.

Cabeza muy grande, un tercio del largo total.

Fente de la boca, se extiende atrás de los orificios respiratorios.

Aleta dorsal ausente. Aletas pectorales cortas y anchas.

Todas las vértebras cervicales soldadas en un solo hueso.

Barbas muy largas (algunas veces 3 mts. 60) delgadas.

Balæna glacialis.

Bonnat. Cétologie 1789.

SINONIMIA: *B. biscayensis* Eschricht 1860.—*B. australis*, Desmoul.

NOMBRE VULGAR: Ballena verdadera del sur.—Baleine franche du sud, (francés).—Black Whale ó Southern Right Whale, (inglés).—Retwal (Larsen).

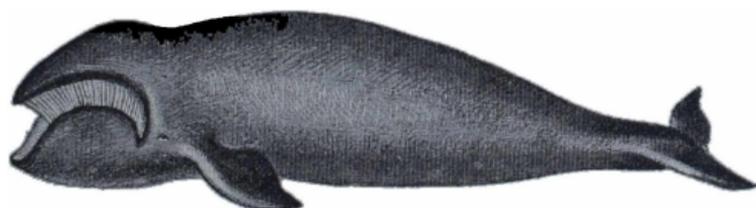
BARBAS: Negras; más cortas que las de la ballena del norte.

DIMENSIÓN: Largo total: cerca de 10 metros.

DISTRIBUCIÓN: Mares templados de los dos hemisferios. Su mayor abundancia se encuentra en las regiones atravesadas por 50° lat. S.

Su límite al sud parece ser el de 60° lat. S. En 1894, ballenas de esta especie se han visto en abundancia alrededor de la isla Campbell.

CARACTERES: Como *B. mysticetus* L., ó ballena verdadera del



norte, la del sur no tiene aleta dorsal ni pliegues en el pecho. Pero su cabeza es pequeña en relación al largo del cuerpo y el borde del

labio superior es fuertemente arqueado. (En *B. mysticetus* la cabeza es igual á la tercera parte del largo total). Tiene 15 pares de costillas; 55 vértebras.

OBSERVACIONES: Cuando *sondan*, muestran la aleta caudal como los megápteros.

Del tiempo de Ross y hasta cerca del año 1850, 500 á 600 buques se ocupaban de la caza de la ballena verdadera del sud.

Según Racovitza, no existe en los hielos antárticos.

El museo de La Plata posee una hermosa cabeza de esta especie. Proviene del Pacífico.

Los restos encontrados hasta hoy en nuestras costas, parecen todos medio fósiles.

Género: **NEOBALÆNA.**

Gray. Suppl. Cat. S. W. 1871. Type: *B. marginata* Gray.

Pecho sin pliegues; costillas anchas y chatas; una aleta dorsal; 43 vértebras; las cervicales están soldadas.

Neobalæna marginata.

Gray. Suppl. Cat. S. and W. 1871.

SINONIMIA: *Balæna marginata*. Gray Zool. Ereb. and Terror (1846).
Caperea antipodarum. Gray P. Z. S. 1864.

NOMBRE VULGAR: Ballena pigmea.

BARBAS: Largas y blancas.

DIMENSIÓN: Largo total no pasa de 6 metros (4 mts. 80 — 5 mts. 20).

DISTRIBUCIÓN: Localizada en la región antártica, mares de Nueva Zelandia y de Australia sud. El ejemplar conservado en el museo de La Plata proviene de las costas de la provincia de Buenos Aires.

CARACTERES: Pecho sin pliegues; aleta dorsal falciforme; todas las vértebras cervicales están soldadas entre sí.

Es el cetáceo que tiene más vértebras dorsales (18) y más costillas (17 pares, chatas y anchas) y menos vértebras lumbares (2).

OBSERVACIONES. Llamo de un modo especial la atención de los viajeros sobre esta especie interesante, aun poco conocida, y que parece muy escasa.

Género: **MEGAPTERA.**

Gray. Ann. and Mag. Nat. Hist. 1864. Type: *M. longimana* Gray.

Cabeza regular; barbas cortas, anchas; piel del pecho con pliegues; pectorales largas (un cuarto del largo total) y angostas; 53 vér-

tebras; todas las cervicales libres: aleta dorsal baja (aspecto de joroba).

Megaptera nodosa.

Balæna nodosa Bonnat. Cetologie 1789.

SINONIMIA. *M. longimana* Rudolphi. Mem. Acad. Berlin 1829.

M. boops Van Ben. y Gerv.—*M. Lalandei*.

NOMBRE VULGAR: Ballena jorobada.—Humpback Whale (inglés). Keporkak (groenlandés). Knurrwal (Larsen).

BARBAS: Negras, cortas y anchas.

DIMENSION: 11 á 15 metros de largo; en las regiones donde no se cazan parece que alcanzan hasta 18 metros; el macho es más pequeño que la hembra; las hembras preñadas tienen siempre más de 13 mts. 72 de largo (Guldberg); los recién nacidos miden de 4 á 4 mts. 50.

DISTRIBUCIÓN: Cosmopolita. El ejemplar conservado en el museo de La Plata proviene de Punta Indio (Río de la Plata).

Se ven con bastante frecuencia en el canal Beagle y son muy comunes entre 63° y 64° lat. sur.

CARACTERES: Pecho con pliegues; aletas pectorales muy largas (un cuarto del largo total del cuerpo) con bordes festonados; aleta



dorsal en forma de joroba; cuerpo corto y macizo; cabeza chata; la mandíbula se proyecta delante del maxilar superior; vértebras cervicales libres.

COLORACIÓN: En general es muy variable; hay individuos enteramente blancos (White Finners), otros casi negros del todo; negro por arriba y blanco con manchas grises por debajo; aletas pectorales blancas con la base negra.

OBSERVACIONES. Los megápteros presentan movimientos característicos: muestran la cola cada vez que sondan; saltan muchas veces fuera del agua cayendo casi siempre sobre el dorso; dan vueltas alrededor de su eje longitudinal; en mar calma descansan en la superficie del agua; muchas veces sobre el flanco, parecen dormir; el soplo dura de 3 á 4 segundos y con las condiciones más favorables, se eleva de 4 á 5 metros.

Género: **BALENOPTERA.**

Lacépède. Hist. Nat. Cét. 1804. Type: *B. gibbar* Desm.

Piel del pecho con pliegues; cabeza pequeña, achatada; cuerpo alargado; barbas cortas y anchas; pectorales pequeñas, angostas, puntiagudas; dorsal pequeña, falciforme; todas las vértebras cervicales, libres.

Una determinación aproximada y rápida de los cuatro tipos de balenópteros que viven en nuestras costas, (y en el caso que fuesen más ó menos adultos), se puede hacer con la sola inspección del tamaño. El largo total oscila alrededor de 10 metros (*B. acuto-rostrata*); alrededor de 15 metros (*B. borealis*); alrededor de 20 metros (*B. physalus*); alrededor de 25 metros (*B. musculus*).

Balenoptera acuto-rostrata.

Lacépède, Ann. hist. nat. Cétac. 1803-1804.

SINONIMIA: *B. rostrata*. Müll.

NOMBRE VULGAR: Pequeño rorcál. Pike Whale (inglés). Tikagulik (groenlandés). Mencke Whale (Bull). Minckwal (Larsen).

BARBAS: Blanco amarillento.

DIMENSIÓN: Es la especie más pequeña de los balenópteros (7,50 mts. á 9 mts. de largo). Muy rara vez se observa una longitud mayor de 10 metros. Al nacer, el ballenato mide 2,50 metros.

DISTRIBUCIÓN: Atlántico norte y sud; rara vez en el Mediterráneo.

CARACTERES: Gris negro por arriba, blanco por abajo, incluida la cara inferior de la aleta caudal; aleta dorsal elevada, situada muy adelante; cara interna de las pectorales, blanca; cara externa con una *faja blanca ancha*, característica de la especie; 46-50 vértebras, en general, 48; 11 pares de costillas: la forma del esternón es la de una cruz latina. (En el Museo de Bremen este hueso ha figurado durante mucho tiempo con el nombre de pelvis!)

OBSERVACIONES: Pocas veces se ven más de dos ó tres individuos juntos. En el norte, estos pequeños balenópteros juegan con las ballenas, y son ictiófagos; demuestran una preferencia por los *Gadus aeglefinus*. Las hembras se capturan con más frecuencia que los machos.

A esta especie se ligan tres formas australes, de las cuales dos viven en la zona templada. Burmeister describió una bajo el nombre de *B. bonaerensis*; Gray la segunda: *B. Huttoni*, y Racovitza hizo conocer la tercera, que parece planctonófaga. Esta última frecuente, sobre todo, las *banquises* flotantes, y se caracteriza por una faja marginal blanca que contornea la mandíbula superior. La llamaré *B. Racovitzae*. Esta forma se endereza verticalmente en el agua, sacando

toda la cabeza fuera y nadando así á lo largo de los bordes de la *banquise*, como para mirar lo que pasa allí. Este movimiento sería característico de *B. Racovitzi*.

Balænoptera bonaerensis.

Burmeister. Bol. Mus. públ. B. A. T. I.—Proc. Zool. Soc. p. 707 (1867).

NOMBRE VULGAR: Rorcal porteño.

BARBAS: Blancas.

DIMENSIÓN: 9,14 mts. á 9,75 mts. (largo total); cabeza 2,13 mts.

CARACTERES: 49 vértebras (7 + 11 + 12 + 19).

OBSERVACIONES: Macho encontrado el 5 de febrero de 1867 en el Río de la Plata, cerca de Belgrano.

Balænoptera borealis.

Lesson. Hist. Nat. Cét. 1828.

SINONIMIA: *B. laticeps* Gray. *B. Schlegeli* Flow. (Proc. Zool. Soc. 1864).

NOMBRE VULGAR: Rorcal de Rudolphi; rorcal del mar del Norte (Cuvier). Langrör (Finlandia).

BARBAS: Negras.

DIMENSIÓN: El esqueleto, conservado en Berlín, mide 9mts 50. Los adultos alcanzan una longitud de 12 á 14 mts. El mayor ejemplar conocido tiene 15^{mts} 84. El esqueleto, en apariencia de un adulto, estudiado por Flower en Leyde, mide 13^{mts} 70.

DISTRIBUCIÓN: Mar ártico; Atlántico norte y sud; Mediterráneo; Pacífico.

CARACTERES: Lomo de color negro, azulado ó gris, algunas veces con manchas oblongas claras; blanco por debajo; aletas negras; la dorsal es elevada, aguda y muy falciforme; las pectorales son muy pequeñas, equivalen á $\frac{1}{14}$ del largo total; 55 vértebras (ó 56); 14 pares de costillas, siendo la primera biceps; huesos frontales muy anchos, sobre todo, en la porción supra-orbitaria; nasales largos, muy estrechos á su base y truncados adelante.

OBSERVACIONES: Encontrado en la isla de los Estados, por la Misión francesa del cabo de Hornos. El Museo de La Plata tiene un hermoso ejemplar que proviene de las costas del partido de Tres Arroyos. Nunca da caza á los peces; los pequeños crustáceos constituyen su único alimento. Cuando un individuo de esta especie nada debajo del agua, su trayecto está siempre señalado por burujas de aire, que vienen á reventar en la superficie.

Este animal produce, según Collet, de 30 á 50 barriles de aceite. *Racovitza* ha encontrado, con bastante frecuencia, en los canales de

la *banquise* flotante, ejemplares de 12 á 15 metros de esta especie, cuyo soplo es muy débil y poco visible; alcanza solamente 1 á 2 metros de altura. Estos cetáceos respiran dos ó tres veces solamente entre dos sondas.

Balænoptera physalus.

Líneo. *Balæna physalus* Sist. Nat. 1766.

SINONIMIA: *B. boops* L.—*B. roqual* Lacép. *Physalus antiquarum* Gray *B. physalus* (L.) Gray. *B. musculus* de Plinio y de los autores.

NOMBRE VULGAR: Rorcal común. The Finner, Fin Whale, Common Finback, Razorback (Inglés). Sillkval (Sueco).

BARBAS: Cortas y angostas; color gris pizarra; las primeras hileras son de un amarillo claro. Algunas veces presentan estrias longitudinales amarillentas.

DIMENSIÓN: 20mts á 21mts (largo total). Rara vez se encuentran ejemplares cuyo largo sea inferior á 11 ó 12 metros. En general, tienen 18 á 20 metros, y pocos alcanzan á 21 metros. Las hembras en gestación tienen 20 metros. El Museo de La Plata tiene un ejemplar de 22mts50, encontrado en San Fernando.

DISTRIBUCIÓN: Mar ártico; Atlántico norte y sud; Mediterráneo; Nueva Zelandia.

CARACTERES: Es el más esbelto de los balenópteros; aletas relativamente cortas, miden $\frac{1}{10}$ de la longitud total; 62 vértebras; 15-16 pares de costillas; el esternón es trifoliado.

OBSERVACIONES: Es el mysticetus de Aristóteles, quien decía: «este animal tiene pelos en la boca que hacen recordar la seda del puerco». Se nutre exclusivamente de peces. Según Brown, el estómago de un *B. physalus* contenía 800 eglefinos. Suponiendo que estos pesaran un kilo cada uno, se deduce que en una sola comida el cetáceo había tomado lo que habría podido satisfacer 1200 á 1600 personas!

Los *B. physalus* forman, algunas veces, bandas de 30 á 50 individuos. Su velocidad es considerable (es el más ligero de los balenópteros) y para matarlos es indispensable usar arpones explosivos. Uno de estos animales adultos vale 3000 francos; las barbas valen, solas, 350 francos. Á esta especie se liga *B. patachonica*, descripta por Burmeister. La gestación dura más de doce meses.

Balænoptera patachonica.

Burmeister. Proc. Zool. Soc., pág. 191 (1865).

SINONIMIA: *Physalus patachonicus*. Gray Proc. Zool. Soc., página 190 (1865). *Physalus australis*. Gray Cat. Seals.

NOMBRE VULGAR: Rorcal de Patagonia.

DIMENSIÓN: Largo total de los jóvenes, 13,70 mts. á 14,60 mts.; la cabeza mide 3,65 mts; largo total de los adultos, superior á 18 metros (cabeza 4,87 mts.)

CARACTERES: Lomo de color gris negruzco, homogéneo; vientre mucho más claro; aleta dorsal triangular, alargada; 61 á 62 vértebras (7 + 16 + 15 + 24).

OBSERVACIONES: «La descripción publicada por mí en las obras citadas, está fundada en un esqueleto viejo, defectuoso, que largo tiempo ha figurado en Palermo bajo la dictadura de J. M. Rozas y hoy se preserva en el Museo Público. El individuo al cual pertenecía fué tomado cerca de Quilmes, encallado en la costa del río, en el año 1832, como me han dicho algunos vecinos de Buenos Aires.

Otro individuo más grande se ha encontrado últimamente (agosto 1866) en el Río de la Plata, y fué traído á la costa, cerca de la aduana vieja, en donde le han visto casi todos los habitantes de Buenos Aires; pero la avaricia de los propietarios ha dejado destruir completamente el esqueleto, porque no quise darles el precio exorbitante de 30.000 pesos moneda corriente que pidieron por los huesos desnudos.» (Burmeister: *Anales del Museo Público de Buenos Aires*, página 310).

Balænoptera musculus.

Líneo. *Balæna musculus*, Sist. Nat., 1766.

SINONIMIA: *Physalus (Rorqualus) Sibbaldii*, Gray; *Balænoptera musculus*, (L) True, 1898; *Sibbaldius sulfureus*, Cope.

NOMBRE VULGAR: Gran rorcal ó rorcal de Sibbald. Blue Whale, Sulfur Bottom (inglés); Tunnolick (groenlandés); Blauwal (Larsen).

BARBAS: Negras. En los individuos de mayor tamaño la barba más larga alcanza á 1,22 mts. y el peso total de las barbas es de 363 kilos.

DIMENSIÓN: 24-26 metros. Alcanza hasta 29 mts., y, en este caso, tiene 12 metros de circunferencia, siendo su peso estimado de 147 toneladas (Scammon).

DISTRIBUCIÓN: Muy vasta, Atlántico y Pacífico. En el mar Árabe y en el golfo de Bengala, está representada por una variedad.

CARACTERES: Color negro marrón, ó gris pizarra muy oscuro, con visos azulados uniformes; gris claro ó blanco amarillento por debajo; es el más largo de los animales actuales; pectorales pequeñas, 1/7 del largo del cuerpo; aleta dorsal pequeña, situada muy atrás; 64 vértebras; 16 pares de costillas.

OBSERVACIONES: En mayo de 1883, la misión francesa del cabo de

Hornos recogió en la isla Pouchet (New Year Sound) un ejemplar descrito por H. Gervais.

Á esta especie se ligan *B. intermedia* Burm. y *B. miramaris* Lah, así como *B. indica*.

Un ejemplar de 26 metros produce 90 barriles de aceite, y su valor se calcula en 5.500 francos; las barbas solas valen 1.500 francos.

Racovitza ha notado que en las regiones antárticas esta especie frecuenta los mismos parajes que las ballenas jorobadas, y se mezcla con las bandas de aquéllas.

Según este observador, los rasgos característicos de la natación de esta especie son los siguientes:

1.º En las sondas intermediarias el animal efectúa su rotación sin mostrar la aleta dorsal.

2.º En la sonda definitiva muestra la dorsal, pero no la caudal.

3.º No salta en el aire ni da vueltas en el agua, como lo hacen los megápteros.

4.º No descansa nunca á flor de agua.

Balænoptera intermedia.

Burmeister. Bol. Mus. Públ. B. A. T. I.

SINONIMIA: *Sibbaldius antarcticus*. Proc. Zool. Soc., 1865.

NOMBRE VULGAR: Roreal intermedio.

DIMENSIÓN: El largo de los adultos pasa, en general, de 24 metros. Los dos ejemplares jóvenes estudiados por Burmeister, presentaban un largo total de 17,67 mts.; cabeza: 4,26 mts.

CARACTERES: Color general. gris negro, *marbré* en el lomo, homogéneo en el vientre; cabeza relativamente más pequeña que en



B. patachonica; aleta dorsal muy baja, y forma una carena poco saliente sobre una masa adiposa. 64 vértebras (7 + 15 + 16 + 26).

OBSERVACIONES: Burmeister había creado la especie *Sibbaldius antarcticus* sobre un solo omoplato! Éste había sido encontrado por el Sr. José Martínez de Hoz, en su estancia situada un poco al sud de Mar del Plata.

Balænoptera miramaris.

Lahille. Rev. Mus. La Plata T. IX, p. 79 (1898).

NOMBRE VULGAR: Rorcal de Miramar.

BARBAS: Muy negras; las más grandes miden 0.^m85 de largo por 0.^m45 de base.

DIMENSIÓN: Largo total 28^mts20; largo del cráneo 6.^m30 (está comprendido, por consiguiente, cerca de cuatro veces y medio en el largo total); largo de la pectoral en línea recta 3^mts40.

CARACTERES: Color negro, sin jaspeos, en el lomo y en las dos caras de todas las aletas; vientre gris; pecho más oscuro; 64 vértebras (7 + 14 + 14 + 29); 14 pares de costillas solamente; rostro de forma elipsoidal.

OBSERVACIONES: El ejemplar estudiado era una hembra que vino á varar el 22 de septiembre de 1898 en las playas de Miramar. Parece que las personas que habían medido el animal, siguiendo el contorno del cuerpo—ya hinchado por los gases—habían encontrado 32 metros de largo.

* * *

Como importa para el aprovechamiento industrial de los cetáceos darse cuenta exacta de las especies que nos visitan, es indispensable facilitar su determinación y sus comparaciones sistemáticas. Para llegar á este resultado es preciso aplicar uniformemente á todas las ballenas y delfines que podamos encontrar, un mismo método de medición.

Agregaré, pues, como apéndice á esta conferencia, la lista de las varias dimensiones que convendría tomar cada vez que fuese posible.

1.º CARACTERES EXTERIORES.

Fecha de la observación del cetáceo.

Localidad en que se ha observado.

Sexo del ejemplar.

Largo desde la punta del hocico al centro de la nariz.

Desde el centro de la nariz al origen anterior de la dorsal.

Del origen anterior de la dorsal á su inserción posterior.

Del origen anterior de la dorsal á la punta superior de la misma.

De la punta superior de la dorsal á la inserción posterior de la misma.

Altura de la dorsal.

De la inserción posterior de la dorsal á la escotadura caudal.

Largo total del animal en línea recta, ó largo máximo.

Largo longitudinal de la inserción de un lobo de la caudal.

Diámetro horizontal máximo de la caudal (de punta á punta).

De la escotadura caudal á la recta tangente á las dos puntas.

Desde la punta del hocico hasta el ombligo.

Desde el ombligo al centro del orificio genital.

Desde el centro del orificio genital al centro del ano.

Desde el centro del ano hasta la escotadura caudal.

Desde la punta del hocico al ángulo de la boca.

Desde el ángulo de la boca hasta el centro del ojo.

Del centro del ojo al orificio auditivo.

Desde la punta del hocico á la inserción anterior de la aleta pectoral.

Largo de la base de la aleta pectoral (= inserción pectoral).

Desde la inserción posterior de la pectoral al ángulo supero-interno.

Largo del borde anterior de la pectoral (siguiendo el contorno).

Del ángulo supero-interno á la punta infero-externa.

Del origen anterior de la pectoral hasta el nivel de la punta más posterior.

Diámetro del cuerpo entre las inserciones superiores de las pectorales.

Gran envergadura. (Distancia máxima entre las puntas de las dos pectorales extendidas).

Altura del centro del ojo arriba de la fenta de la boca.

Diámetro horizontal de la órbita.

Diámetro vertical de la órbita.

Largo del pico.

Diámetro transverso máximo de la boca en su comisura.

Altura del pedúnculo caudal á la inserción de la cola.

Diámetro horizontal del pedúnculo caudal.

Largo de la fenta anal.

Largo de la fenta genital.

Largo de la fenta mamaria.

Distancia intermamaria.

Circunferencia de la cabeza al nivel de los ojos.

Circunferencia del cuerpo al nivel del ano.

Circunferencia del cuerpo al origen anterior de la aleta dorsal.

Circunferencia del cuerpo al origen anterior de la aleta pectoral.

Peso total.

Volumen. (Medición directa ó calculada).

Largo de las varias porciones del tubo digestivo.

Peso del hígado.

Capacidad del pulmón.

Capacidad del estómago.

2.º MENSURAS DE LOS CRÁNEOS.

El *largo total* se mide desde la extremidad del rostro hasta la línea tangente á los cóndilos occipitales.

El *largo del rostro* se mide desde su extremidad hasta la línea tangente á las bases de las escotaduras maxilares.

El *diámetro interorbital* es la distancia entre el medio del borde superior de cada órbita.

Número de orden.

Localidad.

Sexo y edad relativa. Largo total del individuo.

Largo total del cráneo.

Largo del rostro.

Diámetro del rostro en la base de las escotaduras maxilares.

Diámetro del rostro en el medio de su largo.

Diámetro máximo entre los bordes externos de los intermaxilares.

Distancia interparietal, tomada al nivel de la extremidad posterior de la rama ascendiente del maxilar superior.

Largo de la línea dentaria del maxilar.

Largo entre el último diente y la base de la escotadura maxilar.

De la extremidad del rostro hasta el borde anterior del orificio superior de la nariz.

De la extremidad del rostro hasta la extremidad de la cresta del pterigoide.

Diámetro interorbital.

Diámetro entre los bordes de las cavidades temporales.

Largo de la cavidad temporal.

Profundidad de la cavidad temporal.

Largo de la mandíbula.

Largo de la sínfisis mandibular.

Altura entre el ángulo inferior y la apófisis coronóidea.

Diámetro del diente mayor.

Número de dientes (en el maxilar y en la mandíbula).

* *

Ahora debería hablaros, para completar el tema, de los medios de caza más prácticos de los cetáceos; pero esta conferencia es ya demasiado larga, y estoy apresurado por agradeceros vuestra amable atención. Si he conseguido interesaros con una página de historia natural, se habrán cumplido mis deseos.

Sólo me resta un pedido que haceros: entretanto se consagre un buque á las exploraciones metódicas de nuestros mares, si encontráis cetáceos en nuestras playas, recoged con cuidado sus esqueletos—por lo menos las cabezas—mandándolos á la oficina de Zoología aplicada del Ministerio de Agricultura, quien agradecerá siempre vuestros esfuerzos en nombre de los intereses superiores de la ciencia y de la colonización de las costas del sur.

F. LAHILLE.

