



bra y de una forma rápida y directa se produce la aposición de las cloacas de ambos animales (carecen de órganos genitales externos); durante este acto no dan muestra de ninguna excitación en especial, únicamente cabe destacar que algunas veces el macho agarra con el pico el cogote de la hembra como si quisiera tirar de ella hacia atrás para retenerla, aunque también puede ser que intente mantener el equilibrio, ya que en posición tan inestable es difícil guardar la vertical. Acabada la cópula, el macho desmonta y de inmediato reemprenden ambos su vida de pareja, dedicándose a sus juegos, búsqueda de alimento, etc.

Unos días después empiezan a preparar el nido, que es muy rudimentario, y consiste en una pequeña cavidad que fabrican sobre el suelo, lanzando hacia atrás la arena con las patas hasta formar un hoyo circular. La puesta, por término medio, es de dos o tres huevos; los padres se turnan en incubarlos.

Hasta aquí hemos visto la conducta más o menos curiosa del charrán, pero ahora vamos a interesarnos en lo que significan estos actos ritualizados, pues la proximidad de la hembra, que actúa de estímulo, desencadena simultáneamente impulsos de miedo y agresividad.

**Parada nupcial del charrán común en su hábitat marismero. Obsérvese en el fondo una avoceta incubando, ya que estas dos especies en algunas ocasiones crían juntas.**

El sentido opuesto de ambas tendencias sitúa al animal en un estado de gran tensión, que se resuelve mediante una acción sustitutiva, tal como ofrecer comida a su oponente o hacerle objeto de un presente con el fin de que aquél descargue su energía sobre el material ofrecido y la pareja quede libre de este exceso de emotividad. El ofrecimiento de comida entre

los futuros «cónyuges» es un acto previo al apareamiento y no tiene otra finalidad que el apaciguamiento y la pérdida de hostilidad inicial, ya que esta actividad denota una relación amistosa y en muchos casos su origen deriva de la forma en que los padres alimentan a sus crías. Para demostrar a la hembra sus intenciones carentes de hostilidad, el macho desvía su

**Postura de inhibición de la agresividad. El dominado se aplica contra el suelo, adoptando una postura de sumisión. Estos casos se producen cuando un charrán entra en el territorio de su vecino, y se entabla una lucha territorial. (Foto Artur Sarró.)**

cabeza en dirección opuesta a la de su compañera, ganándose así la confianza de la hembra.

Otros actos típicos del cortejo nupcial son: limpiarse las plumas, con la cual apaciguan a su pareja a la vez que descargan su tensión emocional, picar y escarbar el suelo alrededor del nido, con lo que invitan a la hembra a colocarse en él, etc.

Las pautas de conducta descritas no son únicas para estas aves, sino que se hallan en el comportamiento sexual de los animales superiores. Estas pautas están estereotipadas, y se rigen por patrones muy concretos dependientes únicamente de la especie.

XAVIER FERRER  
y JOAN ROCA

#### BIBLIOGRAFIA

Paul Geroudet (1959): «Les palmipèdes». Edit. Delachaux et Niestlé. Neuchâtel (Suiza).

E. Thomas Gilliard (1969): «Las aves». Edit. Seix Barral, S. A. Barcelona.

«Birds of the world» (1970). I. C. P. Magazines L. T. A. London.  
«National Geographic» (1973). Volumen 144, núm. 2.





## LOS SIRENIOS: ENTRE EL MITO Y LA TRAGEDIA

**¿**QUE duda cabe!, las sirenas han sido uno de los mitos más fantásticos y populares de todos los tiempos. Homero, en la rapsodia XII de su popular «Odisea» da, quizá por primera vez

de forma escrita, noticia acerca de estos seres. La experiencia de los protagonistas de la clásica obra, quienes se tapaban los oídos con cera fina, y la de que Odiseo (Ulises) se amarró al mástil de la embarcación para poder escucharlas, pero no dejarse arrastrar a una muerte

segura, es conocida por todos. Desconocemos si Homero tenía noticia o no de que relativamente cerca de donde se desarrollan sus relatos había unos animales que podían dar pie a la leyenda de las sirenas. Efectivamente, en el mar Rojo y muchos otros lugares del mundo —mares o ríos—, existen algunos animales que han sido agrupados bajo el nombre de sirenios, ya que durante muchos siglos alimentaron la imaginación de marineros y viajeros haciéndoles ver en ellos las sirenas odiseicas.

Estos animales —mamíferos acuáticos— no poseen en realidad cabeza y busto de mujer o cola de merluza. Este mito fue

considerado como cierto, aun dentro de círculos bastante cultos, hasta el siglo XVII, cuando la ciencia los empezó a estudiar con seriedad y presentó su verdadera naturaleza animal. Esa misma ciencia, sin embargo, ha demostrado en los últimos años que estos animales emiten un «canto», como veremos más adelante, aunque no sirva para atraer a los hombres de la mar. Estas y otras simpáticas historias, así como también alguna que otra sumamente triste, relataremos en las siguientes líneas.

### BIOLOGIA DE LOS SIRENIOS

No vayamos a confundir los términos. El hecho de que alrededor de estos animales se hayan alimentado toda clase de leyendas, no debe ser motivo para que no les presentemos a ustedes la cara real, la biología de estos animales.

Los sirenios constituyen a juicio de los mastozoólogos (especialistas en mamíferos) un orden aparte. Sin embargo, estos animales fueron incluidos

Los dugongos, único animal hoy vivo perteneciente a la especie de los dugongidos. Vive en el mar Rojo, parte de la costa oriental de África, parte meridional de la India, Ceilán, mar de la Sonda y el norte de Australia.





en siglos pasados dentro de los cetáceos, y aunque hoy se consideran un grupo aparte, se ha podido comprobar que las relaciones filogenéticas (en las líneas de evolución) entre ambos son muy poco semejantes. Es más, muchos especialistas consideran que deberían ser emparentados con los proboscídeos (elefantes) y algunos otros mamíferos, antes que con los cetáceos. Algunas características dan pie para ello, pues los sirenios tienen una cabeza más bien pequeña y no claramente diferenciada del tronco, siendo una de las características más sobresalientes de estos mamíferos su hocico; en él podemos observar el labio superior, muy desarrollado, en forma de herradura. Su dentadura es muy sencilla, y se reduce a unos cuantos incisivos y molares, de-

bido a que su régimen vegetario no les impone una dentadura más desarrollada. Otra característica que poseen es la de una piel gruesa, rugosa y escasa en pelos, encontrándose estos últimos en los labios. Las patas delanteras están convertidas en aletas, y la cola es una aleta horizontal. Ahora bien, se preguntará alguno de ustedes: ¿Cómo es que no teniendo una afinidad cercana a los cetáceos, presentan algunas características similares a ellos, tales como la cola en forma de aleta horizontal? Este fenómeno es conocido en biología con el nombre de «convergencia»: los cetáceos, por un lado, y los sirenios, por otro, a pesar de seguir dos caminos diferentes en la evolución, han tenido que adaptarse a un medio que les han impuesto las mismas condiciones: el agua; de ahí que hayan tenido que desarrollar sistemas semejantes de adaptación.

Mirando un poco «hacia dentro», veremos que estos animales poseen un cráneo de poca capacidad, como ya se puede suponer cuando dijimos que po-

Ulises, atado al mástil de su nave para no dejarse tentar por los cantos de las sirenas.

señan una cabeza pequeña. Esto nos puede llevar a una pregunta: ¿Son inteligentes como la gran mayoría de los mamíferos marinos? Las observaciones de estos animales en libertad (siempre de mayor validez para estos casos que las realizadas en parques zoológicos) apuntan hacia una sencillez en la forma de vida, una lentitud de movimientos (debido en gran parte al volumen del cuerpo), no parecen tener la vista y el oído muy desarrollado y, en líneas generales, no dan muestras de gran inteligencia. Sin embargo, no debemos tomar el volumen del cerebro de un animal como valor absoluto para tener una idea acerca de su inteligencia. Tenemos el caso de los delfines, pues tendrían que ser menos inteligentes que las ballenas; sin embargo, por las observaciones hasta ahora realizadas, esto no es cierto. Gracias a los estudios de los tejidos nerviosos de estos animales, llevados en gran parte a cabo por el doctor Lilly, se ha podido observar cómo la complejidad de las conexiones celulares llegan a un elevado grado que en algunas regiones incluso superan a las del propio hombre. Como veremos más adelante, cuando hablemos de los sonidos subacuáticos emitidos por el manatí, es probable que estos animales sean más inteligentes de lo que parecen.

Creemos que con estas bases fundamentales para comprender mejor la vida de los sirenios, podemos dar paso ahora a un estudio de cada una de las especies que constituyen el orden, pudiendo entrar así en los detalles más interesantes de las costumbres de estos mamíferos.

#### PARA SITUARNOS MEJOR

El orden de los sirenios se divide en dos familias: la de

los dugóngidos y la de los triquéquidos (manatíes), cada una de ellas con un solo género viviente como representante, la de los dugóngidos con el *Dugong*, la de los triquéquidos con el *Trichechus*. Pasemos a estudiar la vida de cada uno de estos animales.

#### EL DUGONGO O VACA MARINA

El único representante hoy vivo de los dugóngidos es el dugongo. Cabrera (1959) cuenta que el famoso piloto Sebastián Caboto, que en 1522 intentó llegar a la China y la India por los mares, recomendaba a sus marineros, antes de partir, que se precaviesen bien «contra todos los artificios de ciertas criaturas que, con la cabeza de hombre y la cola de pez, nadan en las ensenadas y bahías, armadas de arcos y flechas, y viven de carne humana». Es el primer aviso de peligro del que tenemos noticia acerca del dugongo, el cual vive en el mar Rojo, parte de la costa de África oriental, parte meridional de la India, Ceilán, mar de la Sonda y al norte de Australia, zonas que aquel navegante conocía bien.

Otra noticia antigua acerca de estos animales data de agosto de 1699. Según Heuvelmans (1958), el célebre filibustero inglés William Dampier, descubridor de la bahía del Tiburón, dijo haber visto un hipopótamo en tal lugar, dentro del estómago de un tiburón allí pescado, de casi cuatro metros de largo. El propio relato de Dampier es como sigue: «En su panza se encontraban la cabeza y los huesos de un hipopótomo (sic) cuyos belfos veludos se hallaban aún en buen estado y no putrefactos. Su mandíbula estaba igualmente entera, pues retiramos de ella un buen número de dientes, dos de los cua-

Sirenas según el libro «Naturales Historias», de Plinio el Viejo, en edición de 1480.



Las naves de Cristóbal Colón, rodeadas de sirenas y otros extraños seres de la mar.



Obsérvese las diferencias fundamentales entre el manatí (izquierda) y el dugongo.

les medían 8 pulgadas de largo y eran tan gruesos como un dedo de hombre, pequeños por un extremo y un poco recurvados; los otros no eran ni la mitad de largos». Naturalmente, la noticia del descubrimiento de un hipopótamo en Australia llamó la atención en gran medida, hasta el punto de que se organizaron varias expediciones a la búsqueda de tal animal. Sin embargo, hoy podemos afirmar que lo encontrado en el estómago del escualo no era un hipopótamo, sino un dugongo, que, efectivamente, de cara presenta ciertas semejanzas con la de un hipopótamo. Como muy bien apunta Heuvelmans, también «hubiera sido muy raro, además, el que uno de tales hipopótamos auténticos se aventurase, nadando mar adentro, hasta alta mar, para poder servir así de manjar al citado tiburón».

Otra de las curiosas historias acerca de los dugongos, también citada por Cabrera, es la del holandés Ruysch, quien en 1718 publicó una obra de Historia Natural en la que representaba por medio de dibujos a unos marinos o pescadores antropomorfos que, según él, vivían en el archipiélago malayo, y a los que ya llamó «dugones».

Pero, ¿cómo son en la realidad estos animales? Con una longitud de dos metros y medio y, en casos extraordinarios, más de cinco metros y medio, su piel es lisa de una tonalidad azul-grisácea. Los ojos de estos animales son pequeños (lo que parece confirmar la teoría de que tienen el sentido de la visión poco desarrollado), y carecen de párpados, aunque poseen una membrana especial y tienen, además, una capacidad de segregar un cierto tipo de aceite de manera constante. Este aceite parece evitar que el agua del mar les dañe los ojos. Estos pueden cerrarse, sin embargo, gracias a la contracción de la piel. Poseen dos pequeñas aberturas que les permiten percibir los sonidos del exterior, así como también unos orificios nasales cuya posición dorsal les permite respirar apenas asomándose fuera del agua, cosa que realizan aproximadamente al ritmo de una vez por minuto. No insistimos acerca de la morfología externa general, ya que la misma puede verse mejor gracias a las ilustraciones que a largas descripciones literarias.

Estos animales, como ya habíamos apuntado anteriormente, son exclusivamente herbívoros, lo que hace que nunca se les

encuentre lejos de la costa, ya que los vegetales de los que se alimentan —especialmente algas verdes— no pueden crecer más allá de cierta profundidad, debido a que, como se sabe, la falta de luz no permitiría la fotosíntesis y, por consiguiente, la vida vegetal autótrofa. Se les puede encontrar en bahías, especialmente, así como en los estuarios de algunos ríos, pero, a diferencia de los manatíes, nunca los remontan. La forma en que pastan en el fondo del

## EL MANATÍ, ANIMAL DE INTERES HUMANO

El manatí puede ser utilizado como medio de control para el crecimiento excesivo de algas, así como también de recurso proteínico para pueblos en vías de desarrollo. Ello se desprende de las conclusiones a las que se han llegado durante la reunión de investigadores de diez países en la sede del Centro Internacional para el Estudio del Manatí, en Georgetown (Guayana Británica).

Cincuenta científicos de veintitrés Centros de Investigación de todo el mundo reconocieron, sin embargo, que este animal, actualmente en peligro de extinción, es poco conocido desde un punto de vista científico. Por otra parte, se plantearon los problemas que muchos países tropicales y subtropicales tienen en la navegación fluvial, debido a un excesivo crecimiento de las plantas acuáticas, motivado por el uso de fertilizantes en los cultivos, los cuales van a parar a los ríos. Estos problemas parecen particularmente graves en países como Sudán, Zaire, Zambia, la India y Bangla Desh. Por otra parte, esas plantas crean condiciones favorables para la propagación de enfermedades, ya que las larvas de mosquitos encuentran un lugar idóneo en las zonas en donde abunda tal vegetación, y contra los cuales los larvicidas no pueden hacer casi nada, por lo que es imprescindible remover esas masas de vegetación.

Desde 1885 los manatíes son utilizados en las Guayanas, a pequeña escala, para reducir estos problemas. Se trata ahora de utilizarlos en grandes cantidades, y también en otros países. Este sistema ha ahorrado mucho dinero y trabajo al Ministerio de Obras Públicas de aquel país.

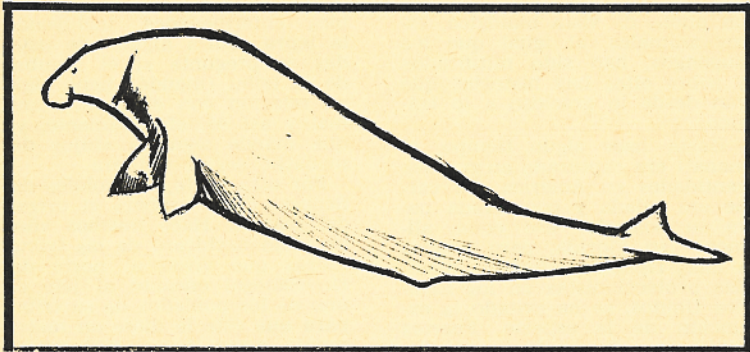
Algunos de los problemas planteados al uso de estos animales como medio de control biológico, son los de que, por ejemplo, puedan proliferar en exceso, sin embargo, la posibilidad de utilizar los excedentes para la alimentación humana no fue descartada.

Por otra parte, el gran desconocimiento científico que de este animal se tiene puede ser causa de que los experimentos y previsiones preliminares fallen. ¿Puede la ciencia hacer del manatí un nuevo animal doméstico? Esta pregunta planteada por la revista «New Scientist», en su número del 1.º de agosto pasado al hacer referencia a este tema, no podrá ser respondida en un plazo breve de tiempo, a menos de que se aceleren las investigaciones al respecto. En cualquier caso, los científicos reunidos en Georgetown están decididos a intentarlo, en especial lo de los países en los que este sirenio les pueda resolver problemas, tanto de carácter ecológico, como epidemiológico.

mar hace justicia a la denominación de «vaca marina» que se les ha adjudicado. Con respecto a la alimentación encontramos un detalle que reafirma el parentesco de los sirenios con los proboscídeos, y es el hecho de que al irse desgastando las piezas molares, éstas son reemplazadas como en los elefantes.

El hecho de que sólo se encuentren a poca profundidad y a la vida tranquila que llevan, nos hace pensar que no han desarrollado extraordinariamente la capacidad de permanecer largo tiempo bajo el agua, a pesar de lo cual se han registrado tiempos de hasta cerca de diez minutos de inmersión continua sin tomar aire atmosférico.

En cuanto a la actividad reproductora, no se puede decir demasiado con seguridad, debido a la falta de investigación «in situ» de esta especie. Todo parece indicar que tanto la fecundación como el alumbramiento —once meses más tarde—, se produce en inmersión. La mayoría de las observaciones parecen indicar que el apareamiento se produce en invierno y de una manera muy poco espectacular. No se desmiente, sin embargo, el que existan luchas por la posesión de la hembra, aunque parece ser que la misma siempre defiende al cónyuge. Ello es debido, seguramente, al gran sentido que de la familia tienen estos mamíferos, si se nos permite la expresión. De hecho, los jóvenes, después de casi un año de amantamiento, tardan bastante antes de separarse de su madre, incluso después de que ésta tenga otras crías. Por otra parte, la monogamia parece ser el régimen de vida sexual en ellos.



y es muy frecuente ver a la «familia» siempre reunida. Muchas veces, las familias se unen a otras para formar grandes grupos, aunque esto es hoy, desgraciadamente, poco frecuente, debido a que la especie ha disminuido en número de tal manera que no es fácil verlos en abundancia en un mismo sitio.

### DUGONGOS Y HOMBRES

La carne y la piel de estos animales es muy apreciada, lo que ha hecho que se les persiga con gran saña. Por si fuera poco, con sus dientes se hacen collares que son muy vendidos en Oceanía, como amuletos. Cabrera nos hace una descripción que vale la pena reproducir acerca de cómo los indígenas del estrecho de Torres, al sur de Nueva Guinea, capturan a estos sirenios: «Son los más hábiles para esta clase de pesca. La practican en canoas, o desde una especie de andamio levantado sobre las aguas, y el arma que emplean es un largo arpón cuya punta se desprende fácilmente y va atada a una larga cuerda. Cuando el dugongo se asoma a la superficie, no se le lanza el arpón, sino que el pescador se tira de golpe al mar y le clava el arma, soltándose

entonces la punta, que el animal lleva hincada, pero sin poder alejarse mucho por la cuerda que lo sujeta. Entonces —continúa Cabrera— otros hombres se echan también al agua y le atan una cuerda a la cola, de modo que, tirando de ella, le obligan a permanecer con la cabeza sumergida, sin dejarle salir a respirar, hasta que llega un momento en que el pobre dugongo, faltó de aire, se ahoga, ni más ni menos como si fuera un mamífero terrestre».

Para atraer a los dugongos, estos indígenas utilizan toda suerte de talismanes y amuletos, en cuya confección interviene, ¿por qué no?, el hechicero de la tribu.

En el mar Rojo, esta especie ha sido menos perseguida hasta que llegó, ¡claro!, el «hombre civilizado». La razón de ello es la de que como la religión mahometana —mayoritaria en la zona— prohíbe hacer uso de la carne o grasa del puerco, y siendo el dugongo un animal considerado pariente del cerdo en aquellas regiones, su pesca nunca ha sido bien vista por los nativos del lugar.

Pero si la carne no se considera apreciada, sí lo son otras partes del cuerpo. Así los dientes también cumplen en aquella zona una función de amuletos, y la piel sirve como cuero para la confección de sandalias. En aquellas regiones, para su

Forma aproximada que debía tener la vaca marina de Steller.

pesca, aparte del arpón, se utilizan las redes. Aprovechando que estos animales se meten muchas veces en las ensenadas tranquilas y pequeñas para buscar los vegetales de los que se alimentan, los pescadores tiran una red que les cierra el paso y entonces el animal es fácilmente atrapado.

Entre la caza por parte de los indígenas para provechos comerciales y seudomédicinas, así como religiosos (algunos dicen que la cubierta del Tabernáculo, primer templo judío, estaba hecha de pieles de dugongo), así como también la caza del europeo, ha puesto en grave peligro de extinción a estos animales. Por si fuera poco, para recuperar la población harían falta muchos años, ya que, no se olvide, sólo dan una cría al año y son animales lentos, pacíficos y, por consiguiente, fácil presa, a pesar de hallarse en una zona donde los depredadores potencialmente peligrosos para ellos son pocos.

Quizás alguno de ustedes sienta cierta lástima por este hecho. Pues bien, ahora entraremos en el capítulo destinado a la otra familia de sirenios: los triquéquidos, y verán que este caso es mucho más triste que el anteriormente relatado.

### EL CASO DEL MANATI

Dentro de la familia de los triquéquidos existe algo más de variedad que en la de los dugongidos: un género (*Trichechus*) y tres especies. Salvo cuando así se haga notar, nos

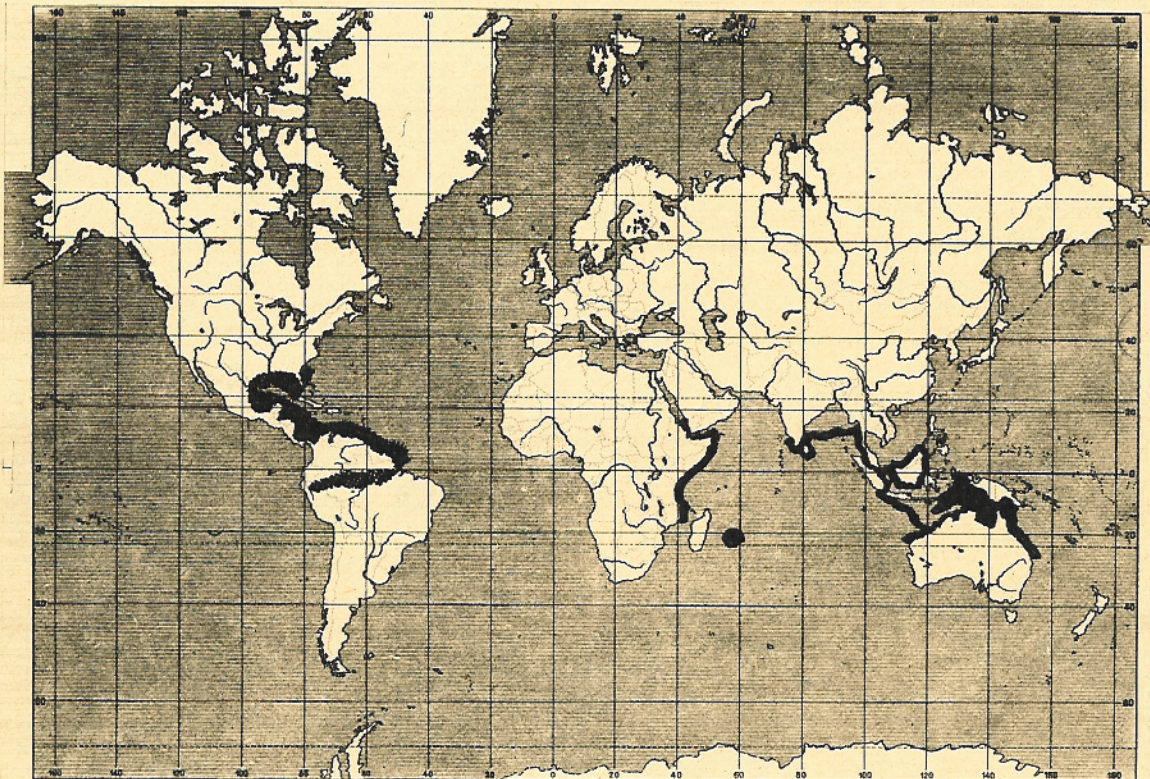
referiremos siempre a caracteres generales del género.

El manatí es algo más pequeño que su pariente, el dugongo. Mide cerca de tres metros y pesa algo más de trescientos kilos. Siguiendo con las medidas es notable en estos animales el tamaño de los pulmones: un metro que, por si fuera poco, gracias a los alvéolos especiales y de tamaño considerable les permite hacer inmersiones durante periodos importantes de tiempo. También el intestino tiene una longitud extraordinaria: 30 metros. Sería interesante recordar que la vez que hablamos en ALGO acerca de las focas (Romero, 1973), también dijimos que aquellos pinnípedos poseían un intestino muy largo. Otra característica importante de este género es que poseen el labio superior muy desarrollado tanto morfológicamente como fisiológicamente, ya que con él pueden ejercer una función táctil.

El manatí se encuentra distribuido en la costa oriental de América, desde Florida hasta Brasil (así como en muchos ríos que desembocan en tales costas) y en la costa occidental africana, precisamente en la zona en que ambos continentes deberían «encajar» de acuerdo a la teoría de la deriva continental y que también hemos expuesto recientemente en esta misma revista (Romero, 1974). ¿Es posible que esta especie o mejor dicho, género de sirenio comenzase a habitar la zona de unión entre ambos continentes en el momento que los mismos se empezaron a separar, y sea debido a eso que se encuentran en ambas márgenes del Atlántico, o quizá sea simplemente que, originaria de una de los dos márgenes (más probablemente la africana), llegase hasta el Nuevo Mundo y echa allí raíces? Quizá sea esta última la explicación más plausible; en cualquier caso, la paleontología no nos ha aportado hasta el momento el suficiente material de estudio como para poder inclinarse de manera decidida hacia una u otra teoría.

Lo que sí es cierto es que el manatí, a diferencia del dugongo, no sólo se limita a vivir en las costas antes mencionadas, sino que también remonta los ríos más importantes de aquellas zonas, encontrándosele, por ejemplo, a muchos kilómetros río arriba en el Amazonas y en el río Congo.

En un trabajo publicado por el doctor James N. Layne (1965) nos arroja unos cuantos datos acerca de la ecología y distribución del manatí. Del que habita en Florida (que él considera únicamente como la subespecie *Trichechus manatus latirostris*) se han encontrado varios cadáveres después de fuertes heladas que han hecho descender la temperatura en invierno hasta los cero grados centígrados, con lo que se demuestra que no son animales adaptables a las bajas temperaturas. Otra causa que puede afectar a los manatíes es la presencia de lo que aquí co-



Distribución de las dos familias de sirenios vivientes en el mundo.

nocemos como «marea roja» o «purga de mar», es decir, el afloramiento de una gran cantidad de plancton entre el cual se encuentran especies que, por las diversas sustancias que emiten, contaminan biológicamente el agua y la hacen perjudicial hasta para el hombre, si éste se alimenta de, por ejemplo, mejillones que filtrasen y se alimentaran durante una de esas «mareas rojas». La vez que se pudo dar tal observación (poco frecuente en mamíferos marinos, por cierto), fue a finales de marzo y principios de abril de 1963, y produjo también la muerte de numerosos cormoranes, gaviotas y hasta mapaches. Otras causas de mortandades de manatíes de Florida son las hélices de las embarcaciones, que rompen fácilmente la piel del animal; y hasta personas que se dedican a ese «encantador» «hobby» de efectuar disparos con armas de fuego a estos sirenios. Esta última causa, aunque la que menos ocasiona mortandades, es la más deprimente.

Layne saca como conclusión en su trabajo que estos mamíferos remontan muchos ríos en invierno en busca de lugares más tibios en donde cobijarse. Para Layne podría hablarse de una pequeña migración de manatíes que entre finales del otoño y principios del invierno remontan los ríos.

## LOS MANATÍES TAMBIÉN EMITEN SONIDOS

Han sido varias las ocasiones en las que hemos dicho que muchas especies acuáticas (tales como focas, cetáceos, peces y otras) emiten una serie de sonidos que, en apariencia, cumple funciones de comunicación. Los manatíes, que por su escaso cerebro (en el sentido morfológico de la palabra), así como también por sus costumbres, siempre han sido considerados como poco inteligentes, resulta que ahora emiten una serie de sonidos que —al contrario que en muchos otros casos— es muy probable que cumplan una función de comunicación más que de orientación o navegación submarina.

El recoger los sonidos de estos animales no fue nada fácil. William E. Schevill y William A. Watkins, de la Institución Oceanográfica Woods Hole, intentaron durante varios años recoger sonidos de manatíes que se encontraban en el «Seaquarium» de Miami, sin éxito. Pensemos que como bien se sabe que la cautividad cambia muchas formas de vida, deberían estudiar los sonidos de estos animales en su ambiente natural. Hecho esto, fue fácil captar los sonidos de estos sirenios con toda facilidad. Después de estudiar las grabaciones, llegaron a la conclusión de que tales sonidos no eran particularmente chillones como en el caso de otros muchos mamíferos (como sucede con todos los representantes de la familia de los delfinidos). Aunque las observaciones realizadas hasta el momento son pocas, todo parece hacer pensar de que cuando se encuentran varios ejemplares de esta especie, entre ellos se emiten sonidos de manera alternativa. Por otra parte,

el hecho de que estos animales vivan siempre a escasa profundidad nos hace pensar que tales sonidos no son utilizados como ecolocalizadores. Por otra parte, creemos que se habrá de revisar el concepto que hasta ahora se tenía, referente a que el sentido de que la audición de estos animales estaba poco desarrollada, puesto que esta emisión de sonidos (muchas veces complejos), parece desmentir, al menos en parte, tal hipótesis.

## OTRAS COSTUMBRES

Parece ser que todos los marinos importantes de Eras pretéritas vieron «sirenas». Cristóbal Colón, en la bitácora de su primer viaje a América, mientras bordeaba lo que hoy conocemos como Santo Domingo (Isla Española, entonces), vio aparecer tres sirenas «que no eran tan hermosas como suele decirse». No nos extraña. Lo que Colón vio no fueron, naturalmente, sirenas sino manatíes.

Estos animales tienen prácticamente las mismas costumbres que los dugongos, pues son exclusivamente herbívoros, alimentándose en gran cantidad de las plantas acuáticas hasta el punto de llenarse por completo el estómago e intestino (recuérdese las dimensiones de esta parte del aparato digestivo que dimos anteriormente) para reposar luego durante horas bajo el agua, subiendo de vez en cuando para tomar aire. Quizá sea el hecho de que para atraer plantas utilice de vez en cuando sus aletas, lo que las hace parecer «tan sirenas», pero la verdad es que el hecho tantas veces esgrimido de que sostienen sus crías con tales extremidades mientras las amamantan no parece ser un hecho confirmado, al menos en la mayor parte de los casos. Es probable que la leyenda, en este caso, haya rebasado la realidad en cuanto a su fuerza de credibilidad. Lo cierto es que aún hoy, casi cinco siglos después de que Colón los viera por primera vez, los estudios realizados son muy pocos, lo que no nos permite afirmaciones tajantes en este sentido.

## HISTORIAS DE HOMBRES Y MANATÍES

Así como anteriormente hemos hablado de los manatíes desde

un punto de vista biológico, estos animales, al igual que los dugongos, han sido mitificados y sobre ellos hay historias que van desde lo gracioso a lo trágico.

Hasta hace algún tiempo, el manatí era capturado en grandes cantidades en América. Su carne era salada y conservada para su posterior uso como alimento en Florida, pero gracias a unas rígidas y efectivas medidas proteccionistas en los Estados Unidos, se ha evitado la extinción de la especie. Fuertes multas son impuestas a quienes contravienen las disposiciones legales. Hoy en día los únicos peligros que se ciernen sobre estos animales son los de las hélices de los motores, la contaminación ambiental y algún que otro maniático que gusta de hacer «tiro al blanco» con estos animales. Por lo general, podemos decir que esta especie, al menos en los Estados Unidos, se encuentra en mejor posición que el dugongo.

En otras zonas del Caribe, este animal es capturado no sólo por su carne, sino también por su cuero, del cual se pueden fabricar correas y látigos. Cabrera cuenta que fueron muchos los negros castigados con este látigo en Cuba en la época de la esclavitud, y muchos eran los capataces que se «enorgullecían» del manejo del látigo del manatí.

Ahora bien, al hablar de la distribución del manatí en el mundo, hemos dicho que no sólo habitan las costas y ríos del continente americano, sino que también África, lugar que —como era de esperar— proporcionaría al manatí un puesto importante dentro del folklore de las tribus que han tenido contacto con este animal.

En Senegal, donde son particularmente abundantes, se les atribuyen una serie de atributos mágicos, pues mientras que sus uñas se consideraban un remedio infalible contra la sarna, la piel de su cola servía para atraer la lluvia... según los indígenas, claro. Dada la «importancia» que el manatí tiene para ellos, han desarrollado un método particular de pescarlos que es por medio de arpones fabricados con asta de bambú, efectuando la pesca durante la noche e iluminados con luz de las antorchas.

Sin embargo, otras tribus africanas dan diferente consideración a estos animales. Los mandés no se atreven ni siquiera a tocar la piel del manatí, ya que consideran que su contacto puede traerles terri-

bles enfermedades, incluyendo la lepra. Quizá alguno de ustedes se pregunte si el nombre de la tribu (mandé) tiene alguna relación con el de este animal y así es, efectivamente, ya que mandé significa «hijos de manatí», según Cabrera.

Por otra parte, los yolofes de Senegal dicen «saber» el origen del manatí: Hace muchos años un viejo hechicero de las tribu moras que viven al norte del río Senegal encantó al jefe de uno de los poblados de su tribu para que éste le diese en matrimonio a su joven y hermosa hija, llamada Aeba. Pero como su esposo, a pesar de que su hija trató de impedir el matrimonio, la maltrataba, un día tratando de huir, nadando en el río que separaba su casa y la de sus familiares, fue descubierta, y su cruel esposo le cortó ambas manos, le ató los pies y la arrojó al río para él divertirse viendo cómo la pobre muchacha se ahogaba. Sin embargo, en premio a su sufrimiento, Alá se compadeció de ella y la dejó con vida, no sin antes transformar algo su cuerpo, convirtiéndola en lo que hoy conocemos con el nombre de manatí.

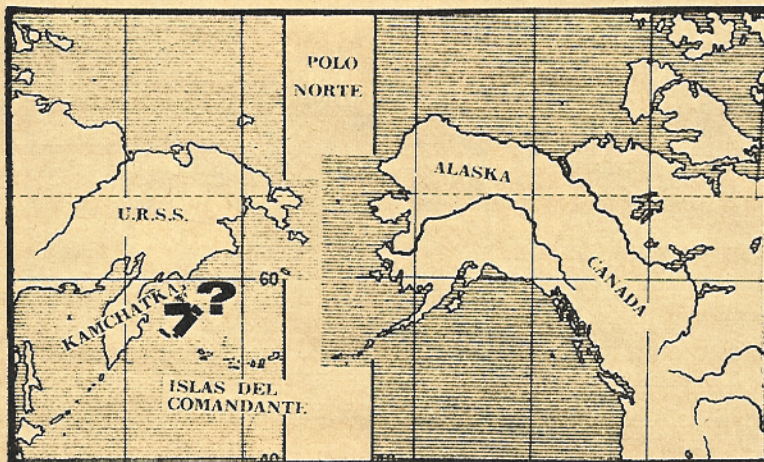
Estoy seguro que tanto mitólogos, psicólogos y sociólogos se divertirían mucho estudiando todas las leyendas que los diferentes pueblos —salvajes y civilizados— que han tenido contacto con estos animales han inventado. ¿Es posible que la apariencia de estos animales sea tan semejante a la humana? Por lo visto, para muchos sí. Desde luego no deja de resultar curioso cómo la imaginación de los hombres de diferentes tierras y diferentes épocas ha querido hermanarnos con manatíes y dugongos. Pero si estas historias son curiosas y hasta simpáticas, la que a continuación vamos a relatar puede hacer sentir verdadero dolor a cualquiera que quiera llamarse «hombre civilizado».

## SIN SUBTÍTULO

Normalmente, suelo colocar diversos subtítulos a lo largo de un trabajo para referirme a los diferentes puntos que se van tratando. Sin embargo, esta vez no he dado con ninguno adecuado, ¿quizá por lo triste y doloroso de este punto?

Hay un sirenio más bien emparentado con el dugongo, aunque hay quien lo coloca en familia aparte, que era conocido como vaca marina de Steller (*Rhytina*); y decimos «era» porque desapareció hace ya más de dos siglos. La historia es como sigue: En 1741, cuando el explorador y navegante danés Behring recorría las zonas del norte del Pacífico, en particular la parte de las islas del Comandante y costas de Kamchatka y descubrió un mamífero marino de extraordinarias dimensiones en las bahías de po-

Zona que habitaba la vaca marina de Steller, y en donde aún existe una remota posibilidad de que se la encuentre.



## LA SISTEMÁTICA DE LOS SIRENIOS

Seguramente, muchos lectores del artículo habrán caído en la cuenta de que no hemos definido por completo los nombres científicos de las diferentes especies de sirenios aquí mencionadas. Si no lo hemos hecho así, ha sido porque es algo complejo y no queríamos dificultar la lectura del trabajo con nombres técnicos. Sin embargo, consideramos necesario aclarar este aspecto en lugar aparte.

Por un lado, los sirenios constituyen un orden de los mamíferos que se divide en varias familias: la primera, la de los triquéquidos, que se encuentra representada por el género *Trichechus* (*Trichechus manatus*), con tres variedades o subespecies: *T. m. latirostros*, que habita en Florida; *T. m. inunguis*, que habita en las costas sudamericanas y ríos como el Orinoco y Amazonas, y, por último, *T. m. senegalensis*, que habita en las costas occidentales de África. Sin embargo, otros autores consideran a estas tres variedades como especies diferentes. Para nombrarlas utilizan el nombre genérico (*T.*), más el que hemos dado aquí como subespecie. Otros consideran posturas intermedias en este sentido. De cualquier manera, el asunto no está claro del todo, ya que los especialistas no parecen llegar a un acuerdo a este respecto.

Por otra parte, la familia de los dugóngidos tiene un solo género (*Dugong*), también conocido como *Halicore*, con una sola especie (*D. dugong*), a pesar de que algunos consideran a los que habitan en el mar Rojo como una especie aparte (*D. tabernaculi*). Todo parece indicar, sin embargo, que en todo caso, la que habita el mar Rojo debe ser sólo considerada como una subespecie.

Por último, la especie exterminada por el hombre, *Rhytina* (*Hydrodamalis*) *gigas* o *R. stelleri*, se consideró mucho tiempo que debía constituir una familia aparte (*Hydrodamalidos*); sin embargo, el hecho de que esta especie posea siete vértebras cervicales al igual que los dugóngidos, y no seis, como los triquéquidos, parece indicar que, aunque, extinguida, debe ser considerada esta especie como perteneciente a la familia de los dugóngidos.

Rogamos excusas a nuestros lectores, por estos tecnicismos, pero lo hemos considerado necesario para que el presente artículo tuviera suficiente categoría científica, sin ir en detrimento de la sencillez y claridad de expresión.

ca profundidad de aquellas zonas. Cuando regresó a Europa, habló de unos seres extraordinarios de los que se podían extraer una gran cantidad de carne y grasas.

De acuerdo con las pieles, algunos esqueletos y dibujos que han llegado hasta hoy, podemos decir que la vaca marina de Steller (en honor al estudioso alemán que legó la mayor parte de los conocimientos científicos que sobre este animal se tienen hoy en día), debería ser de un tamaño extraordinario: entre siete y diez metros de longitud y un peso de cerca de cuatro toneladas, es decir, diez veces más que el manatí. Según los exploradores, estos animales, a tenor de la gran cantidad de grasa que debían tener para mantener una misma temperatura de su cuerpo en aquellas gélidas aguas, eran una buena fuente de combustible, aparte, naturalmente, de la carne que de ellos se podía obtener para la alimentación.

Según las observaciones, estos animales tampoco se diferenciaban mucho en sus costumbres al resto de los sirenios: vida familiar monógama, herbívoro, muy voraz (especialmente de una alga parduzca conocida genéricamente como laminaria), lentos y muy pacíficos.

Los manatíes emiten unos sonidos, que es muy probable que sirvan o tengan una función de orientación, más que de orientación o navegación submarina.

Precisamente esas dos últimas características, junto a la gran cantidad de grasa que proporcionaban, determinó su total exterminación hacia 1770, ¡menos de treinta años después de haber sido descubierta científicamente y a pesar de lo inhóspito de los parajes donde vivían!

Creo que este record de exterminación de una especie no puede enorgullecer a nadie. Es una verdadera lástima que un animal tan pacífico terminase por la violencia y brutalidad de algunos hombres. Quizás esto sirva de ejemplo a muchos, para que vean mejor que el peligro de la exterminación de algunas especies es mucho mayor del que muchos piensan.

¿Queda alguna esperanza, sin embargo, de que algunos ejemplares hayan escapado de la brutalidad humana y que se encuentren vivos todavía? Es posible. Según Drost, en 1962, un buque soviético avistó al norte de la costa de Kamchatka unos grandes animales marinos que, por las descripciones dadas, podrían tratarse de vacas marinas de Steller. ¿No es esto un indicio suficiente como para que se organicen expediciones en busca de estos animales? Tales expediciones contarían con algunas facilidades, al saber que son animales que viven a poca profundidad y en zonas de mucha vegetación acuática (en especial, de laminaria, no se olvide), puede hacer concretar las zonas de búsqueda. Los únicos problemas serían dados por lo inaccesible de algunas regiones. Sin embargo, creo que vale la pena intentarlo.

Así, entre la tragedia y la esperanza, terminamos. Ojalá los sirenios, en los que los hombres hemos visto tantas veces semblanzas humanas, nos sirvan para «humanizarnos» un poco más, valga la redundancia.

ALDEMARO ROMERO

## BIBLIOGRAFÍA

- Cabrera, A. — 1959. *Mamíferos marinos*. Espasa-Calpe, S. A. Madrid.
- Carrington, R. — 1960. *Vida al mar*. Compañía General Fabril Editores Buenos Aires.
- Drost, J. — 1972. *Antes que la Naturaleza muera*. Ed. Omega, S. A. Barcelona.
- Heuvelmans, B. — 1958. *Tras la pista de los animales desconocidos*. Luis de Caralt. Editores. Barcelona.
- Howell, A. B. — 1930. *Aquatic mammals*. Dover Publ. (Reprint). Nueva York.
- Jonch, A. — 1961. *La maravillosa vida de los animales*. Inst. Gallach de libr. y ed. Barcelona.
- Layne, J. N. — 1965. *Observations on marine mammals in Florida waters*. Bull. Florida State Mus, 9(4):131-181. Gainesville, Florida.
- Romero, A. — *Las focas: Vida y sonidos submarinos de unos muy sufridos animales*. ALGO (219):20-27.
- Romero, A. — 1974. *La deriva continental*. ALGO.
- Schevill, W. E. & Watkins, W. A. — 1965. *Underwater calls of «Trichechus» (Manatee)*. Nature 205 (4969):373-374.



# MORAIME:

## LA HUELLA DE LOS VISIGODOS EN GALICIA

Hallazgo de una necrópolis visigoda con un broche de cinturón, fíbulas de hombro, una cruz de bronce decorada y utensilios varios. Los descubrimientos ilustrarán la etapa histórica que sigue en Galicia a la destrucción del reino suévico por el rey visigodo Leovigildo.

**I**NTENTAR allanar un terreno pedregoso, con el fin de dedicarlo al cultivo de maíz y patatas, y encontrarse de pronto con los restos de una necrópolis visigoda —ha leído usted bien: una necrópolis visigoda— no es un fenómeno que suceda todos los días. Y, menos, en Galicia, donde es la primera vez que esto pasa. Pero le ha ocurrido a la señora Selvita Touriñán Leiro, vecina de Moraime, una aldea situada en el flanco derecho de la ría de Camariñas, a sólo tres kilómetros de Muxia, ahora declarada Monumento Nacional.

### UN GRAN HALLAZGO

El Plan de Excavaciones Arqueológicas, de Galicia, se empezó hace unos tres años, una vez que la Fundación Barrié de la Maza ofreció su colaboración a la Dirección General de Bellas Artes. Don Manuel Chamoso Lamas, consejero nacional de Bellas Artes, uno de los cinco ase-

sores del Patrimonio Nacional, director del Servicio de Información Artística, Arqueológica y Etnológica, del Distrito Universitario de Santiago de Compostela, se encargó personalmente, como director del aludido Plan, de las excavaciones arqueológicas en Moraime. Los trabajos, según declararía posteriormente, le llevarían a «descubrimientos importantes, por ser la primera vez que se encuentra una necrópolis visigoda en Galicia». Y añadía que «es una importante aportación al conocimiento de la arqueología del noroeste peninsular».

En el interior de la necrópolis visigoda, el equipo de arqueólogos hallaría un riquísimo broche de cinturón visigodo, obra toledana del siglo VII, fíbulas de hombro, utensilios varios, una gran cantidad de platillos de vidrio y una cruz de bronce, decorada.

Pero hay más hallazgos, aunque de menos importancia. También se encontraron en Moraime construcciones romanas con cuidados hipocaustos; una fuente romana con una larga tubería de piedra, auténtico prodigio de ingeniería; numerosas sepulturas

con cadáveres, que han sido estudiados por el profesor Carro Otero, de la universidad compostelana; y abundante material, como cerámica, monedas y fíbulas, que fijan una cronología del Bajo Imperio, en los siglos III y IV.

### PRESENCIA DE LOS SUEVOS EN GALICIA

Sin duda, el hallazgo de la necrópolis visigoda en Moraime va a ser de gran utilidad para los historiadores y arqueólogos. El

Aspecto de la fuente romana descubierta al lado de la iglesia románica de San Julián de Moraime. El agua fluía hasta la fuente, a través de una tubería de piedra.

Doña Selvita Touriñán Leiro es la propietaria del terreno, heredado de su ama, Leonor, que la hizo su hija adoptiva.

