

OFCINUS

NÚMERO 4

Noviembre 2009



Arrecifes de coral

-Encontrado el eslabón perdido de las tortugas-
-Quedada Isla de los Delfines-

ORCINUS**Dirección
y maquetación:**

Núria Abad
Sandra Gómez

Redacción:
Marga Méndez
Laura Palomar
Elisabeth Fresnada
Álex Tudor

Corrección:
Sandra Gómez

Contacto:
info@kete.es

© Keté 2009

Nota:

Keté (Asociación para el estudio de los animales acuáticos) no se hace responsable de la opinión y el material proporcionado por los autores de los artículos.



Local de asociaciones
Facultad de Veterinaria UAB
Bellaterra, Cerdanyola del Vallés

Editorial

Con esta edición de la revista *Orcinus* queremos retomar el proyecto que empezó Joan Giménez en 2007, con el objetivo de crear una revista científica de carácter divulgativo inicialmente dentro del campus de la UAB. Con el tiempo, *Orcinus* ha salido del ámbito universitario y ha sido leída por gente de todo el país, y esperamos que cada vez vaya a más.

Desde las cuatro ediciones de esta revista hemos publicado proyectos de investigación, actualidad, críticas, noticias, monográficos... todo relacionado con nuestra pasión, que es el mar y todo lo que le rodea. Dar a conocer este mundo es nuestro modo de luchar para preservarlo y de que, cada vez más, la gente tome conciencia de su importancia.

Esperamos que sea de vuestro agrado.



Sandra Gómez



Núria Abad

Contenido

Editorial	2	Los arrecifes coralinos (1ra parte)	26
Revisión VII Simposium Keté	3		
Proyecto Tursiops	4	Ficha técnica: <i>Dudongo dudong</i>	30
Actualidad - Congresos	8	El eslabón perdido de las tortugas	33
1ra quedada la isla de los delfines	12	Keiko	35
Observatorio de verano	13	Un Mar de Poesía	37
El delfín albino	16		
Rorcuales en las islas Columbretes	18		
<i>Macropinna microstoma</i>	20		
Ficha técnica: <i>Orcinus orca</i>	22		

Revisión del VII Symposium de Keté

El pasado mes de abril, se llevó a cabo el VII Symposium Keté “Fauna acuática de la Península Ibérica”. Durante los días 17, 18 y 19 de abril Keté quiso hacer eco y difusión de los trabajos de investigación que se llevan a cabo en España en el área de biología y veterinaria de animales acuáticos; y demostrar así que éstas labores se desarrollan mucho más cerca de lo que la mayoría de personas piensa.

Tuvimos el placer de contar como ponentes a Marc Ordeix del Museo TERM; Lluís Benejam de la Universitat de Girona; Catalina Moyá de la Universitat Autònoma de Barcelona; Juanjo Butrón de LIMNOS; Rebecca Greenberg de OCEANA; Carles Carboneras de la Sociedad Española de Ornitología; Irene Álvarez de EMYS; Cristina Mena de Proyecto Hippocampus; Francisco Toledano de PROMAR y Mario Morcillo destacado investigador y amigo fundador de ésta asociación. Así también desde Keté tuvimos el honor de que Joan Giménez Verdugo, miembro activo de la asociación durante muchos años, presentara como ponente el trabajo llevado a cabo en el área de fotoidentificación de cetáceos en el Estrecho de Gibraltar.



El simposio de abril se planteó como una herramienta para dar a conocer la labor que llevan a cabo diferentes asociaciones y proyectos de investigación para el estudio y conservación de la fauna acuática; y no redundar como una extensión de los libros de texto que podemos encontrar en las bibliotecas.

Así pues, desde Keté queremos agradecer profundamente a todos los ponentes, a los miembros activos de la asociación y en especial a todos los asistentes que hicieron posible, otro año más, la celebración de nuestro “Simposio Keté”.

A todos, ¡muchas gracias!



Andrés Vidal



PROJECTE EDUCATIU TURSIOPS

Este mes de Octubre, varios miembros de Keté retomamos nuestro recién renovado **Proyecto Educativo Tursiops**, una actividad de educación medio ambiental redirigida a alumnos de Bachillerato. Esta iniciativa surgió de la necesidad de dar a conocer los afloramientos de biodiversidad que podemos encontrar en nuestras costas, puesto que el mar Mediterráneo, a pesar de su cercanía, muchas veces es desconocido en cuanto a los secretos que esconde. Además, también remarcamos con ejemplos gráficos y reales la importancia de conservar estos ambientes tan variados y únicos de los que disponemos, así como la protección por parte de su principal fuente de destrucción: la acción humana.

El proyecto ha sido modificado respecto a su primera versión, con la finalidad de adaptar los contenidos al temario de bachillerato en general y que siempre conserven el mensaje que les hemos intentado transmitir. Nuestro objetivo, pues, es que recuerden los conceptos trabajados en la charla y que los puedan aplicar y relacionar tanto en sus estudios post-obligatorios como en su vida cotidiana.

Estamos orgullosos de haber arrancado este curso 2009-2010 con el Proyecto Educativo Tursiops y de que varios centros de toda Cataluña estén interesados en nuestra labor. Hemos empezado en la comarca del Vallés, pero a lo largo del curso nos desplazaremos hacia Barcelona, Tarragona, el Garraf, etc., con el único deseo de que esta actividad sea igual de gratificante para los alumnos como lo ha sido para nosotros prepararla.

CONTENIDO

Sobre el contenido de la actividad, hemos querido dividirla en dos clases: una teórica y otra práctica. Para ambas clases se redactó un dossier con los temas tratados ampliados, para que los alumnos tengan un soporte escrito, un texto para conservar y que puedan leerlo en un futuro.

La parte teórica

La clase teórica pretende ser una sesión informativa, dinámica e impactante. Exponemos los conceptos desde un punto de vista observacional, para acercarlos a una realidad desconocida, hasta ahora, para ellos. Obviamos tecnicismos y cosas concretas, pues nuestro propósito no es que los alumnos salgan de clase sabiendo, por ejemplo, que aquello a lo que todo el mundo llama coral, no es mas que un cnidario antozoo que se presenta en fase pólipa; lo que queremos es que recuerden que en el mar habitan todo tipo de especies vegetales y animales magníficas, especies actualmente vulnerables, pues su supervivencia depende en todos los sentidos de la calidad del medio donde viven. Y para hacer más hincapié en este mensaje, lo vamos retomando en todas y cada una de las partes de las que se compone la sesión teórica.

Dicha sesión empieza con un vídeo donde se muestran secuencias relacionadas con los contenidos que se tratarán, así como imágenes impactantes de la interacción entre el hombre y el océano, mostrándoles la problemática actual que amenaza nuestros ecosistemas litorales. Les hacemos una descripción general de las costas catalanas y como se relaciona la morfología de éstas con las especies que allí habitan.

Seguidamente les hablamos de la biología, comportamiento y estado de conservación del delfín listado, el rorcual común y la tortuga boba, tres especies muy importantes y que suelen gustar e impresionar a todo el mundo. Las hemos escogido porque habitan, al menos durante un período concreto de su ciclo de vida, en el Mar Mediterráneo, cosa impensable para muchos, sobretudo por la gran influencia de la publicidad extranjera y los documentales televisivos.

En tercer lugar, y con la intención de relacionar todo lo explicado con el temario de bachillerato, nos adentramos en las redes tróficas, haciendo eco en la idea de que los organismos actúan como un todo dentro del ecosistema. Son formas de vida individuales que, a su vez, dependen de la existencia de otros organismos, de forma que, si se altera una población, las demás pueden salir perjudicadas, y la población humana también puede recibir las consecuencias.

Por último, aglutinamos todo lo que les hemos mostrado y les introducimos el concepto de reserva marina con la finalidad de que reflexionen acerca de si puede ser una posible solución a la progresiva destrucción y desaparición de nuestros ecosistemas marinos.

Además de todos los contenidos citados anteriormente, en el dossier teórico hemos incluido dos apartados extra que hemos considerado de gran importancia. Uno trata sobre legislación en cuanto a la conservación del medio marino, y el otro sobre la *Posidonia oceanica* y su importancia en relación con las comunidades marinas.

La parte práctica

En cuanto a esta sesión, también hemos redactado un dossier donde se explican los principales métodos de muestreo costero que utilizan los biólogos para estudiar el litoral, las principales artes de pesca y las especies de peces más apreciadas comercialmente.

Esta práctica está pensada para llevarse a cabo en la Cala de Santa Cristina, en Lloret de Mar. La idea es explicarles los diferentes estratos en los que se divide una playa para facilitar su estudio (supralitoral, mediolitoral, infralitoral y circalitoral), acercarlos a los métodos de muestreo y enseñarles a utilizarlos (cores, cedazos y cuadrículas para rocas) y, por supuesto, acercarlos al medio marino, yendo con ellos a bucear por las zonas rocosas sumergidas y explicarles con detalle qué es lo que están viendo, porqué tiene esas características y porqué está donde está. Para finalizar, se les lleva a la lonja de pescado para mostrarles el funcionamiento de la subasta y explicarles las diferentes artes de pesca, que observen los barcos en primera persona y hacerles recapacitar sobre el impacto que éstos tienen sobre el medio si no se llevan a cabo de la manera correcta.





PRUEBA DE FUEGO:

LA PRIMERA SESIÓN TEÓRICA

Después de semanas de intenso trabajo, de preparar cuadernos y presentaciones, de nervios... Finalmente, el día 15 de Octubre llegó.

El instituto en el cual debutamos como educadores medioambientales fue el IES Banús de Cerdanyola, con alumnos de 2º de Bachillerato. Y la experiencia fue inmejorable. Empezar siempre es la parte más difícil, y nuestra carta de presentación era el vídeo hecho por nosotros, con el que pretendíamos despertar su interés y hacerles reaccionar. ¡Cuál fue nuestra sorpresa al ver que funcionó a la perfección! Se mostraron interactivos, respondían a nuestras preguntas y reflexionaban yataban cabos a medida que avanzaba la charla. Contribuyeron a que todo fluyera de forma dinámica y agradable, nos sentimos muy cómodos con ellos y los nervios que llevábamos acumulados se desvanecieron.

El método que seguimos de enlazar los temas unos con otros, haciendo especial énfasis en que no son temáticas aisladas sino que todas ellas están relacionadas, fue todo un éxito. Al final, fueron capaces de responder a algunas de las preguntas formuladas en el vídeo de presentación por ellos mismos, pues usaban argumentos sólidos basándose en lo que les habíamos ido contando. Fue gratificante observar que habían asimilado los conceptos.

Terminamos nuestras intervenciones proponiendo un debate acerca de su posición a favor o en contra del concepto de zoológico. Al principio costó hacerles intervenir, pero poco a poco, con nuestra ayuda, fueron aportando su granito de arena y contrastando los argumentos de unos y de otros, en un diálogo ameno en el que intentamos transmitir que existen los matices, y que suele ser complicado llegar a una conclusión.

El único aspecto negativo a destacar es que las condiciones meteorológicas no estuvieron de nuestra parte el día 20 de octubre, pues tuvimos que anular la salida programada para llevar a cabo el muestreo en la playa. Así pues, en primavera volveremos a encontrarnos con ellos, y en próximas ediciones de Orcinus tendréis nuevas crónicas acerca de dicha salida y del resto de institutos que han acogido el Proyecto Tursiops.



Lorena Cárdenas



Laia Bonjoch





VIII Symposium Keté

Ambientes Polares

1.5 CRÉDITOS DE LIBRE ELECCIÓN



18th Biennial Conference on the Biology of

Marine Mammals

12 – 16 Octubre 2009. Québec, QC, Canadá



La Sociedad de Mamíferos Marinos (SMM) celebró la 18 Conferencia bienal sobre Biología de Mamíferos marinos del 12 al 16 de Octubre de este año 2009, que tuvo lugar en la ciudad de Québec, QC, Canadá. Durante este congreso, se reunieron investigadores científicos especializados en el mundo de los mamíferos marinos, para presentar sus recientes estudios y trabajos sobre esta temática, mediante conferencias orales y la exposición de posters científicos.

Los días anteriores al congreso, 10 y 11 de Octubre, se realizó la exposición de diferentes casos prácticos, los denominados workshops.

Para más información consultar la web de la SMM:

www.marinemammalogy.org

Semana Europea del Tiburón

10 - 18 de Octubre, 2009

Este año 2009 la asociación no gubernamental *Shark alliance* ha celebrado la semana del tiburón durante los días 10 y 18 de Octubre, con el fin de que todos aquellos ciudadanos de toda Europa muestren su apoyo a la conservación de los tiburones en general y que actúen para mejorar su situación actual. La causa principal del importante declive que están sufriendo las poblaciones de tiburones es la sobrepesca y la práctica del “finning”, que consiste en cortar las aletas de los tiburones y arrojar su cuerpo al agua. Durante esta semana se han recogido más de 100.000 firmas para solicitar que se apruebe la creación de un Plan de protección y conservación para los tiburones, por parte de los ministerios de Pesca Europeos. De modo que este año, nuevamente se pide fortalecer la prohibición ya existente de la práctica del “finning” y que se garantice el cumplimiento de las medidas de protección recogidas en el Plan para conservar a los tiburones de nuestros océanos.



37th annual IMATA conference 2009



El congreso anual organizado por la asociación IMATA (International Marine Animal Trainers' Association) este mes de Noviembre de 2009, va a contar con la presencia de miembros de la *Ocean Embassy* para presentar las conferencias de este acto, "*The essentials of Training*" el día 1 de Noviembre y "*Advanced behavior management*", el día 4 de Noviembre.

En la página web de IMATA encontrareis información adicional sobre como inscribiros al congreso, donde alojaros e información relacionada con la temática del evento:

<http://www.imata.org>

<http://www.oceanembassy.com>

2nd International Conference on Progress in Marine Conservation in Europe.

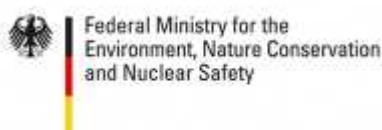
2 – 6 Noviembre 2009. Stralsund, Germany.

La *Federal Agency for Nature Conservation* ha organizado, junto con la colaboración del Museo Oceanográfico Alemán (DMM), el segundo Congreso Internacional sobre el progreso en conservación marina en Europa, financiado por la *Federal Ministry for the Environment, Nature*

Conservation and Nuclear Safety.

El Congreso tendrá lugar la primera semana de Noviembre del 2009, concretamente del día 2 al 6 de este mes, en la ciudad de Stralsund localizada en el noreste de Alemania. En este congreso internacional se debatirán cuestiones relacionadas con la con-

servación de la naturaleza marina de Europa, y en el que van a participar una amplia gama de invitados conferenciantes, como gerentes de conservación, científicos pertenecientes a organizaciones no gubernamentales y intergubernamentales, entre otros.



1º CONGRESO INTERNACIONAL DE BIODIVERSIDAD DE LA CUENCA DEL ORINOCO

3 - 6 Noviembre, 2009. Villavicencio, Colombia.

El primer Congreso Internacional de Biodiversidad de la Cuenca del Orinoco se va a celebrar el próximo mes de Noviembre de 2009, concretamente los días 3, 4, 5 y 6, en la Universidad de los Llanos, la cual se encuentra en la ciudad de Villavicencio, Colombia. El objetivo principal de este acto es crear un punto de encuentro entre investigadores nacionales y otros expertos internacionales, profesores, estudiantes, y miembros de distintas organizaciones, en el que se va a conocer los nuevos avances científicos relacionados con la conservación y el uso sostenible de los

recursos biológicos de la región de la Cuenca del Río Orinoco. Durante el Congreso se van a realizar diferentes actividades abiertas a los asistentes, como son las conferencias magistrales o ponencias sobre diferentes temas relacionados con la biodiversidad regional, exposición de pósters científicos para dar a conocer trabajos y/o proyectos de investigación, mesas de trabajo destinadas a la discusión y definición de líneas y programas sobre distintas temáticas, y además de manera complementaria se realizarán distintos cursos y talleres

sobre la temática del evento. En este acto van a participar diversos conferencistas internacionales y nacionales, entre los que cabe destacar el Doctor Fernando Trujillo de la Fundación Omacha, los Doctores José Alfredo Arias y Hernando Ramírez Gil de la Universidad de los Llanos, el Doctor Orlando Rangel de la Universidad nacional de Colombia y el Doctor Luis Guillermo Baptiste del Instituto de Investigación en Recursos Biológicos.

http://web.unillanos.edu.co/docus/Circular_congreso.pdf

33rd ANNUAL MEETING OF THE WATERBIRD SOCIETY

4 - 7 Noviembre, 2009. Cape May, New Jersey

Entre el día 4 y 7 de Noviembre de 2009 se celebrará en Cape May, Nueva Jersey, el 33 Congreso Internacional de la Sociedad de Aves acuáticas (Waterbird Society), en el que participarán alrededor de 180 investigadores científicos para presentar sus recientes estudios sobre distintas aves acuáticas del mundo. El acto está organizado por el comité científico de la organización New Jersey Audubon (NJA), el cual se va a celebrar por primera vez desde el año 2.000 en la costa noreste de América del Norte, concretamente en el Grand Hotel

de Cap May. Durante los 4 días que va a durar este Congreso, además de las conferencias científicas, tendrán lugar otras actividades abiertas al público asistente, como sesiones de presentación de pósters y sesiones plenarias, entre otras.

Para más información consulten:

http://www.waterbirds.org/annual_meeting

<http://www.njaudubon.org/SectionWaterbird/Overview.aspx>



CURSO DE INICIACIÓN A LAS TÉCNICAS DE FILMACIÓN DE DOCUMENTALES DE LA FAUNA SALVAJE.

14 - 15 Noviembre, 2009. Torres de Albánchez, Jaén

La isla de los delfines ha organizado un *Curso de Iniciación a las Técnicas de filmación de documentales de la fauna salvaje*, que se celebrará los días 14 y 15 de Noviembre de 2009 en el Hotel Zahara de los Olivos, localizado en la pequeña localidad de Torres de Albánchez, que se encuentra dentro de los límites del Parque Natural de Cazorla, Segura y las Villas, Jaén.

El principal objetivo de este curso es que todas aquellas personas interesadas en el mundo de la filmación de documentales de la naturaleza aprenda los conceptos básicos. El curso

será impartido por el biólogo, director y guionista Fernando López Mirones, cuyos guiones han sido producidos por National Geographic, la BBC y SURVIVAL. Los asistentes van a aprender cuales son todos los pasos que hay que seguir durante el proceso de filmación de un documental de naturaleza, empezando por la idea, el equipo, guionista, el director, el productor, el sonido, el equipo de rodaje, el rodaje con animales, etc, además de las dificultades que supone realizar un documental de fauna salvaje y todos los detalles que acompañan a su creación. Durante el curso las confe-

rencias teóricas irán acompañadas de diversos ejemplos prácticos reales utilizando secuencias y/o grabaciones propias del autor. Además se realizará una excursión al Parque de Fauna Ibérica de Riopar y a una ciudad del Neolítico recientemente descubierta.

Para más información:

www.hotelzaharadelosolivos.com
www.laisladelosdelfines.com

CURSO DE DELFINES Y DELFINOTERAPIA

14 - 15 Noviembre, 2009. Torres de Albánchez, Jaén

Durante los días 21 y 22 de Noviembre de este año 2009, se celebrará el *Curso de delfines y delfinoterapia*, organizado por La Isla de los delfines. La finalidad de este curso es que todos los asistentes aprendan los conceptos básicos de la biología, anatomía, fisiología y comportamiento de los delfines en su hábitat natural con Mario Morcillo. Además, este curso contará con la presencia del entrenador de delfines del delfinario de Tenerife, José Luis Barbero, que con su reconocida experiencia y dedicación en la técnica de la delfinoterapia, explicará cuales son los conceptos erróneos que se difunden sobre la técnica de la delfinoterapia, además de presentar las pautas de trabajo que hay que tener en cuenta para el desarrollo de un programa de terapia con delfines.



Ira Quedada “La isla de los delfines”

El primer fin de semana de Octubre de este año 2009, tuvo lugar la 1ra Quedada de miembros de *La isla de los delfines* en Tarifa, Cádiz, organizada por Mario Morcillo Moreno. Todo empezó el Jueves 1 de Octubre a las 18:00 horas con la presentación de la 1ª Quedada de La isla de los delfines 2009 y, posteriormente, todos los asistentes nos reunimos en la galería de arte Silos para disfrutar de un concierto en directo de música Fusión y Tango. Después de las presentaciones realizadas el Jueves, el Viernes por la mañana arrancamos el día con las primeras conferencias en las que se trataron varios temas relacionados con los cetáceos y el Estrecho de Gibraltar, entre otros. Al igual que el Viernes, durante el Sábado y el Domingo también tuvimos una sesión de varias conferencias, en las que todas y cada una de ellas aprendimos algo nuevo.

Las tardes del Viernes y del fin de semana estaban reservadas para realizar las salidas en barco, concretamente en el barco *Jackelin* de la empresa Turmares de Tarifa, para avistar los cetáceos que residen en las aguas del Estrecho de Gibraltar. Durante estas salidas pudimos observar calderones comunes (*Globicephala melas*) con más frecuencia que el resto de cetáceos, pero también *delfines listados* (*Stenella coeruleoalba*) y sus acrobacias, *delfines comunes* (*Delphinus delphis*), *delfines mulares* (*Tursiops truncatus*) junto con varias crías y, además, para la sorpresa de todo el mundo, durante la salida en barco del Viernes se llegaron a observar los soplos de dos individuos de rorcual común (*Balaenoptera physalus*). Aunque todas las salidas estaban programadas a las 17:00, el Domingo se salió en barco por la mañana por razones meteorológicas y para intentar avistar las orcas (*Orcinus orca*), que estuvieron desaparecidas durante las tres salidas realizadas. Aun así, para muchos de los asistentes era la primera ocasión que observaban cetáceos en libertad y esa fue, sin duda, la experiencia más gratificante e inolvidable.

Todos los asistentes a la 1ª Quedada de la Isla de los delfines estarán de acuerdo en que fue un éxito rotundo; fueron unos días de reencuentros con viejos amigos y compañeros de profesión, días en los que se formaron grandes lazos de amistad, con los que compartimos grandes momentos y disfrutamos de buenas comidas y divertidas fiestas en Tarifa. Sin lugar a dudas una experiencia para recordar y para repetir.





El Observatorio

LAS PRADERAS SUBMARINAS EN RETROCESO



Un estudio realizado por investigadores del Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IMEDEA) muestra que casi un 60% de las praderas submarinas de todos nuestros océanos están sufriendo un grave proceso de declive y que, además, su tasa de pérdida se está acelerando en todo el planeta. Las causas de este importante retroceso y deterioro de las praderas submarinas son, entre otros, el aumento del desarrollo costero, la construcción de infraestructuras costeras y puertos, la sobrepesca y el aumento de vertidos en el litoral. Tras estos estudios, los investigadores apuntan que actualmente, como consecuencia de estas perturbaciones en nuestras costas, se destruye aproximadamente una pradera submarina del tamaño de un campo de fútbol cada 30 minutos aproximadamente.

LA FOCA MONJE VUELVE A LAS PLAYAS DE CABO BLANCO

El pasado 22 de septiembre de este año 2009, ocurrió un hecho de gran importancia en el proceso de conservación de la foca monje (*Monachus monachus*): una hembra dio a luz a su cría en una playa a cielo abierto. Las focas monje han sido acosadas y perseguidas a lo largo del tiempo, de manera que se han visto obligadas a abandonar progresivamente las playas abiertas y tener que refugiarse en cuevas. A pesar de que la situación de la población de focas monje sigue siendo muy crítica, la protección de sus cuevas de cría y de todo su entorno en general durante años por parte de miembros del proyecto foca monje de la Fundación CBD-Hábitat, ha facilitado que las playas protegidas vuelvan a ser su lugar de descanso más frecuente y, como ocurrió el pasado 22 de septiembre, que usen dichas playas como lugar de reproducción.



NUEVAS ESPECIES DESCONOCIDAS HASTA AHORA EN CANARIAS

La organización medioambiental Oceana llevó a cabo, junto la Fundación Biodiversidad, una expedición para estudiar los fondos marinos del archipiélago canario con el objetivo de documentar la importancia ecológica e identificar que zonas deberían convertirse en áreas marinas protegidas. Oceana, mediante su catamarán *Oceana Ranger* equipado con un robot submarino está documentando toda clase de comunidades que habitan en las aguas de la zona, entre los 40 y los 500 metros de profundidad. Durante esta expedición han hallado varias especies en las Islas Canarias nunca antes observadas y cuya presencia era desconocida hasta ahora. El hecho de conocer cuáles son las comunidades que habitan a estas profundidades ayuda a establecer las zonas marinas que deben ser protegidas. Actualmente, la superficie marina protegida en las canarias es del 0,15%, y existe para el año 2012 el compromiso de haber establecido una red de áreas marinas protegidas que cubran el 10% de la superficie marina, según el Convenio de Diversidad Biológica de las Naciones Unidas. Además, otro objetivo importante de esta expedición es registrar el estado actual de las poblaciones de tiburones y rayas que habitan en la zona, ya que han sufrido un declive importante.



PRESENCIA DE LA GORGONIA CAMALEON EN LA RESERVA MARINA DE LA ISLA DE TABARCA

Años atrás, realizando una inmersión en los fondos conocidos como la “Roca” se tomaron fotografías, por primera vez, de una colonia de gorgonias características por su color amarillo intenso que habitan en esa zona, y hasta entonces se creía que se trataba de una especie de gorgonia llamada *Eunicella cavolinii*, ya que la coloración típica de las gorgonias camaleón (*Paramunicea clavata*) en aguas mediterráneas tiende a ser rojo violáceo. Un investigador científico del Instituto Español de Oceanografía de Baleares, sugirió que podría tratarse de otra especie de gorgonia y que el único modo de descubrirlo sería tomando una muestra de un ejemplar y haciendo un análisis de su tejido calcáreo. Después de mucho tiempo con la duda, el pasado día 22 de Septiembre se llevó a cabo los análisis de una muestra de un ejemplar de la comunidad de gorgonias, mediante la observación de las espículas que forman el esqueleto calcáreo de estas. Por el tamaño y la forma que de dichas espículas se descartó que pertenecieran a la especie *Eunicella cavolinii*, y se comprobó que se trataban de espículas de la gorgonia camaleón (*Paramunicea clavata*), aunque nunca antes había sido citada su presencia en aguas de la provincia de Alicante. Después de este hallazgo se ha planteado la opción de llevar a cabo diversos estudios de identificación de las poblaciones de gorgonias que sean similares a las gorgonias camaleón encontradas en la reserva marina de Tabarca.



OASIS PARA LA LAPA FERRUGINEA



La isla de Alborán ha sufrido un cambio en su orografía y estructura, tras la construcción de un refugio pesquero, el cual ha acabado formando parte del paisaje y ha sido colonizado, entre otras especies, por la lapa ferrugínea (*Patella ferruginea*) una especie endémica del mediterráneo Occidental. Actualmente, dicha especie de lapa está en peligro de extinción, y por lo tanto incluida en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, aunque sus poblaciones muestran un buen estado de recuperación en la isla de Alborán.

PRESENCIA DE ARRECIFES DE CORALES DE AGUAS FRÍAS EN EL BANCO DE GALICIA

El instituto Español de Oceanografía (IEO) ha realizado, durante el mes de Julio de este año 2009, una campaña oceanográfica llamada Ecomarg 09, cofinanciada por el Ministerio de Medio Ambiente Rural y Marino, y con la participación de científicos pertenecientes a Centros Oceanográficos de Santander, de Gijón, de La Coruña, de Madrid y de las Islas Canarias, además de la colaboración de científicos del CSIC, la Xunta de Galicia y del Principado de Asturias. El principal objetivo del proyecto Ecomarg 09 fue hacer un seguimiento de los ecosistemas marinos profundos en áreas protegidas, como es el caso de El Cachucho, y además realizar este mismo seguimiento en dos áreas nuevas propuestas como posibles zonas protegidas, el banco de Galicia y el cañón de Avilés. En el banco de Galicia, el IEO localizó comunidades de corales de aguas frías utilizando tecnologías propias, las cuales han sido catalogadas como ecosistemas muy vulnerables y de elevada biodiversidad, como sería el coral blanco *Lophelia pertusa*, y el coral colonial *Madrepora oculata*, sobre los que viven diversas especies de corales, gorgonias y otros organismos de gran interés. Todos los resultados que se han obtenido en esta campaña serán utilizados nuevamente para el proyecto INDEMARES, cuyo propósito es abordar el estudio de 10 zonas marinas españolas con el objetivo de proponer medidas para su protección.



DELFIN AUSTRAL: PROYECTO MONUMENTO NATURAL PROVINCIAL

El delfín austral (*Lagenorhynchus australis*), es una especie poco estudiada y poco conocida a nivel mundial, pues es endémica del sur de Sudamérica y solo se encuentra en las costas de Argentina y Chile. Actualmente, el delfín austral está incluido en el Apéndice II de CITES (*Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre*), aunque la UICN (*Unión Mundial para la Naturaleza*) la considere una especie insuficientemente conocida. Lo cierto es que este cetáceo, entre los años 70 y 80, sufrió importantes capturas ya que era utilizado como cebo para la explotación pesquera de la centolla y centollón, e incluso para el propio consumo humano. Además de la sobrepesca, las capturas accidentales por redes de pesca de otras especies marinas costeras y la actividad petrolera de la zona representan un riesgo para la conservación del delfín austral.



Caleta Paula. Foto: Cristián de Haro

Por estos motivos, Cristián de Haro, investigador del GEPAMA-UBA y Vicepresidente de la Fundación Cethus (hasta el mes de Agosto de este año), con el apoyo de la Subsecretaría de Medio Ambiente de Santa Cruz, elaboraron un proyecto de ley para declarar al delfín austral **Monumento Natural Provincial** en Santa Cruz, Argentina, el cual fue aprobado el pasado mes de Octubre de este año 2009, otorgando al delfín austral la máxima categoría de protección y conservación que se le puede dar a una especie. La aprobación de este proyecto implica que queda totalmente prohibida la captura de esta especie, así como su utilización para cualquier actividad fuera del campo científico. Los principales objetivos de este programa son proteger y preservar esta especie, aumentar el conocimiento de su biología y etología, promover la realización de nuevas investigaciones científicas sobre esta especie, así como preservar sus hábitat e incentivar el ecoturismo y desarrollar actividades relacionadas con la educación ambiental, que incluya el delfín austral.



Punta Quilla, Puerto Santa Cruz. Foto: Cristián de Haro



- Red Iberoamericana de Reservas marinas
- Oceana
- Mas Mar
- CRAM



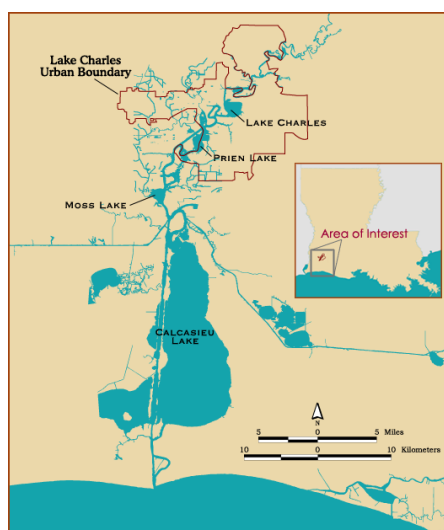
EL DELFÍN ALBINO



Margarita Mndez

El 24 de junio de 2007 fue descubierto un delfín albino en Calcasieu, en el lago Charles (Louisiana), al sur de EEUU, por un pescador de la zona. Este pescador y autor de las únicas fotos publicadas, es Eric Rue, de 42 años, que asegura haber visto al delfín rosa unas cuarenta o cincuenta veces y cita textualmente: “Parece ser un misterioso monstruo de la naturaleza, un delfín albino, con ojos rojos y piel rosa brillante. Es pequeño en comparación con los otros que viajan con él y parece ser una cría viajando con su madre”.

Según el artículo publicado en “El periódico”, este delfín es un pequeño ejemplar de *Tursiops truncatus*, que habita en los estuarios de la costa de Louisiana junto al resto de los miembros de su grupo, cuatro ejemplares adultos, incluida su madre, de pigmentación normal. A pesar de que pueden vivir en grupos de hasta 10 ó 12 individuos.



Lago Charles, Louisiana



Delfín rosa encontrado y fotografiado por el capitán Erik Rue

Muchos investigadores como Regina Asmutis Silvia, una bióloga de la Sociedad Conservadora de Ballenas y Delfines, aseguran no haber visto otro delfín como este antes en toda su carrera.

Sin embargo existen algunas especies de delfines que, sin presentar ninguna alteración genética, son rosáceos, como los de la especie *Inia geofrensis*, que se distribuye en las aguas del río Amazonas. Además del colorido, este delfín de río se diferencia de los marinos por tener el cuerpo robusto y flexible, con un hocico largo y estrecho, aleta dorsal baja y prolongada en forma de quilla a lo largo del dorso y aletas pectorales grandes con una escápula. Difícilmente confundible con el pequeño hallado, ya que los de su especie, *T. truncatus*, tienen forma corporal fusiforme, aleta dorsal falciforme medianamente alta y largas aletas pectorales acabadas casi en punta.

En nuestro caso, el ejemplar encontrado presenta una alteración genética llamada albinismo que afecta a la pigmentación de la piel, pelo y a la coloración de los ojos. A pesar de que en los cetáceos el albinismo es relativamente diferente, el fenotipo asociado se debe a un alelo recesivo que provoca que el gen que codifica para la síntesis de melanina (sustancia que se sintetiza en unas células denominadas melanocitos y que da coloración tanto al pelo como los ojos y la piel) carece de funcionalidad.

En los individuos normales, el cuerpo transforma el aminoácido tirosina a través de una ruta metabólica en la que interfiere el enzima tirosinasa, en la melanina.

Los individuos albinos, tienen esta ruta metabólica interrumpida ya que su enzima tirosinasa no presenta actividad alguna o muy poca, de este modo no se produce la transformación y estos indi-



viduos no presentarán pigmentación.

Esta disfunción genética es hereditaria y aparece con la combinación de los alelos de los dos padres portadores del gen recesivo. En humanos se transmite de forma autosómica recesiva.

Aparentemente esto no parece alterar la vida del delfín, pues parece que goza de buena salud y es parte de un grupo del que no es aislado. Ya se han dado otros casos en la naturaleza de cetáceos (aunque no de delfines) y animales albinos que han podido sobrevivir en su hábitat



natural e incluso se cree que han llegado a reproducirse. Como la ballena jorobada “Migaloo”, encontrada en las costas de Australia en 1991. En su momento fue un gran descubrimiento para el mundo científico pues era la primera ballena albina completa que se había fotografiado. Casi dos décadas después se ha encontrado un ballenato albino cerca de las costas de Sidney y que se cree podría ser la cría de Migaloo, a pesar de haber sido fotografiado cerca de una adulto pigmentado.

Para terminar os mostramos algunos de los casos conocidos de albinismo en animales cautivos (fueron capturados con el pretexto de salvarlos de una muerte segura) y en libertad : tortugas, elefantes, canguros, y pingüinos... entre muchos otros.



GRIFFITS, J.F. ANTHONY *Genetica* 7ª edición, Mc Graw-Hill 2002

<http://www.el-universal.com>

<http://mas.laopiniondemalaga.es>

<http://www.elperiodico.com>

<http://scienceblogs.com>

<http://www.albismo.es>

<http://mapping2.orr.noaa.gov>

<http://www.ojocientifico.com>

<http://frikinai.spaces.live.com>

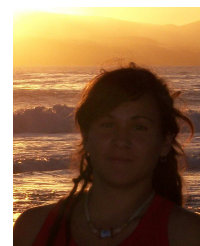
<http://tec.fresqui.com>

<http://www.elpais.com>

<http://www.taringa.net>

<http://www.latercera.cl>

Rorcual común en las islas Columbretes



Clara Casanova

El rorcual común (*Balaenoptera physalus*), también llamado ballena de aleta, es una especie de cetáceo misticeto de la familia *Balaenopteridae*. En tamaño, este animal es el segundo más grande existente en el planeta, solo superado por la ballena azul. Puede llegar a alcanzar una longitud de 27 metros. Como todas las demás grandes ballenas sufrió una caza intensiva durante el siglo XX y está catalogado como una especie en peligro de extinción.

El Mar de Bamba, al sur de la reserva marina del archipiélago de las Islas Columbretes (Castellón), ahora amenazadas por las prospecciones petrolíferas, es el lugar de paso del rorcual común en sus migraciones. Desde aquí se dirige en abril y mayo hacia sus zonas de alimentación en el Mediterráneo noroccidental, hacia el Mar de Liguria (frente a Génova) dónde pasará el verano para aparearse, volviendo de nuevo al sur en octubre antes de que comience el invierno.

Los técnicos del Servicio de Biodiversidad de la Consejería de Medio Ambiente han avistado sólo en los últimos tres meses nueve ejemplares, muchos de ellos muy cercanos a *L'Illa Grossa*. Junto a éste, en los últimos 12 meses, se ha detectado la presencia de 854 ejemplares de distintas especies de cetáceos (como delfines y cachalotes). El elevado número de avistamientos, corrobora la importancia que han adquirido las Islas Columbretes para el estudio de los cetáceos.

Desde las islas es relativamente habitual avistar estas ballenas durante sus migraciones, aunque el paso, por lo general, lo realizan fuera de los bordes de la reserva. Excepcionalmente, algunos años, como ha ocurrido en éste, algunos ejemplares migran más cercanos a Columbretes, llegando a pasar incluso entre sus islas.

Belenguer et al. (2005) analizaron los datos de avistamientos en Columbretes durante 10 años (1996-2005), obteniendo resulta-



ISLOTES. Imagen aérea del archipiélago de las Columbretes. /LP



El lomo de un rorcual común se recorta en el mar en las inmediaciones de las islas Columbretes.
JUAN EYMAR / LP

dos que muestran claramente la estacionalidad de las observaciones relacionadas con las migraciones de esta ballena. En este sentido, se reseña como época habitual de avistamiento en Columbretes los meses de febrero a mayo y principalmente entre marzo y abril. La media de tamaño de los grupos de rorcuales observados durante este periodo fue de 2,7 individuos, llegándose a máximos de 13 ejemplares en abril de 1996. La distancia media del paso respecto a L'Illa Grossa es de 4 millas, es decir fuera de la reserva marina, por lo que avistamientos tan cercanos como el de este año son excepcionales.



Cabe reseñar la alta presencia de zooplancton en la reserva marina durante las últimas semanas. Posible explicación para el excepcional suceso, ya que estas ballenas pueden modificar sus rutas según la disponibilidad de alimento, por lo que años ricos en zooplancton en la zona podrían acercarlas a las Columbretes.

Por suerte, la comisión de Medio Ambiente del congreso aprobó el 20/05/09 una proposición de ley por la que se pide al Gobierno que no autorice las prospecciones petrolíferas solicitadas por una empresa privada en la zona del golfo de Valencia y en las inmediaciones del archipiélago de las islas columbretes. Son evidentes los efectos letales que podría acarrear la prospección en la zona para la fauna y la flora y el valor paisajístico, si se llena el litoral de plataformas petrolíferas.



<http://www.bajoelagua.com>
<http://www.lasprovincias.es>
<http://www.natureduca.com>
<http://www.ieo.es>
elperiodicomediterraneo.com
levante-emv.com

- *National Audubon Society Guide to Marine Mammals of the World*, Randall R. Reeves, Brent S. Stewart, Phillip J. Clapham y James A. Powell. Nueva York : A.A. Knopf : Distribuido por Random House (2002). [ISBN 0-375-41141-0](#).
- *Whales & Dolphins Guide to the Biology and Behaviour of Cetaceans*, Maurizio Würtz y Nadia Repetto. Shrewsbury : Swan Hill (1998). [ISBN 1-84037-043-2](#).
- *Encyclopedia of Marine Mammals*, editores Perrin, Wursig y Thewissen. San Diego [u.a.] : Academic Press (2002). [ISBN 0-12-551340-2](#).
- Mercedes Guerrero Ruiz, Jorge Urbán Ramírez y Lorenzo Rojas Bracho (2006). *Las ballenas del Golfo de California*. México, D. F.: Instituto Nacional de Ecología de México, pp. 255-271. [ISBN 968-817-761-X](#).





Elizabeth Fresneda

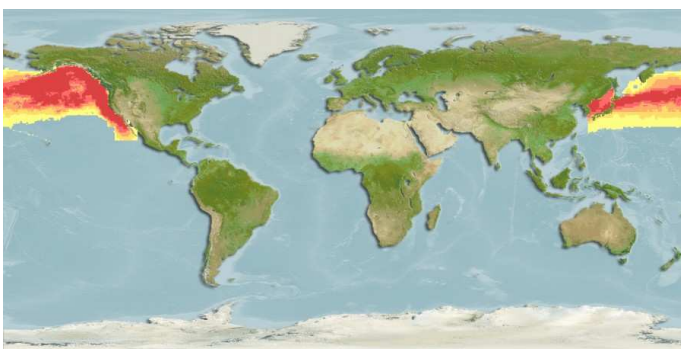
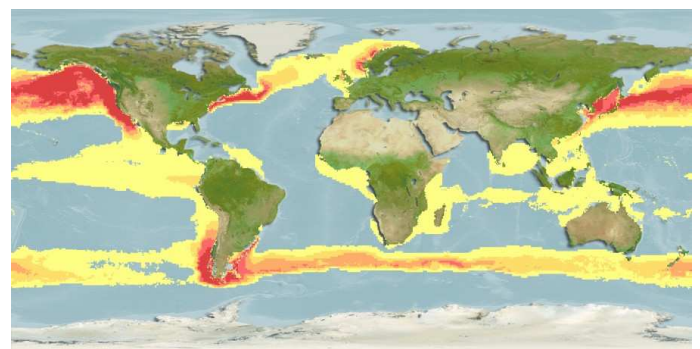
Macropinna microstoma

Macropinna microstoma es un pez de extrañas características conocido como el “pez de cabeza transparente” o “el pez que ve a través de su propia cabeza”. Su nombre común es “Barreleye”, es decir “ojobarril” y pertenece al orden de los Osmeriformes dentro de la familia Opisthoproctidae. *Macropinna microstoma* es la única especie de pez del género *Macropinna*, perteneciente a la familia *Opisthoproctidae*.

En cuanto a su biología, se trata de un animal de pequeño tamaño (unos 4,4 cm aproximadamente) de longevidad desconocida. Este animal es ovíparo y se cree que sus huevos son pelágicos, después de nacer pasa a larva y de esta al estado juvenil (que también es pelágico). Se alimenta parcialmente de colonias de sinóforos. No posee ninguna espina dorsal pero si 11 radios blandos dorsales, además de 14 anales.



Vive en aguas marinas y su rango geográfico se sitúa en el Pacífico septentrional, desde Baja California (México) hasta Japón. Se trata de una especie epi y mesopelágica que vive en aguas profundas de entre 16 y 1015 metros. La temperatura mínima que puede soportar es de aproximadamente unos 4,4 °C y su máximo es de 29,06 °C. Además vive en un rango de salinidad de entre 30.24 a 35.4 psu (unidades prácticas de salinidad). Para aquellos que desconozcan como se mide esta unidad de salinidad, decir que los científicos miden la salinidad a través de la conductividad del agua. Por último, sobre el ambiente que necesitan, se les encuentra a una distancia de la costa de 13 Km como mínimo y hasta unos 939 Km. Toda esta información ha servido para elaborar un mapa del territorio que suelen habitar, es decir, un mapa de su distribución siguiendo los rangos comentados.


Mapa de distribución nativa de la especie *Macropinna microstoma*.

Mapa de todas las zonas donde potencialmente podríamos encontrar *M. microstoma*.

Este animal fue descrito por primera vez en 1939 por Chapman pero se desconoce si había sido fotografiado vivo antes de 2004. Los primeros dibujos no lo mostraban con su cabeza transparente, ya que esta es muy delicada y se degrada enseguida al ser sacada de las profundidades marinas, tal y como vemos en la imagen.

Los animales de las profundidades están poco estudiados y por tanto, desde el principio, este pez planteó varias dudas sobre su forma de vida en relación con su anatomía. Como puede un animal que mira hacia arriba saber lo que come y acertar en

sus cazas? ¿Cómo caza y se alimenta?

Ictiólogos del Acuario de la Bahía de Monterrey, en California han tenido avistamientos directos de *Macropinna microstoma* en su medio natural con la intención de averiguar cual era la utilidad de la cabeza transparente de este pez y sus ojos tubulares. Para realizar estos estudios han utilizado submarinos teledirigidos con cámaras, los ROVs. Estos submarinos capturaban a los ejemplares más incautos para posteriormente ser trasladados a acuarios donde eran observados.

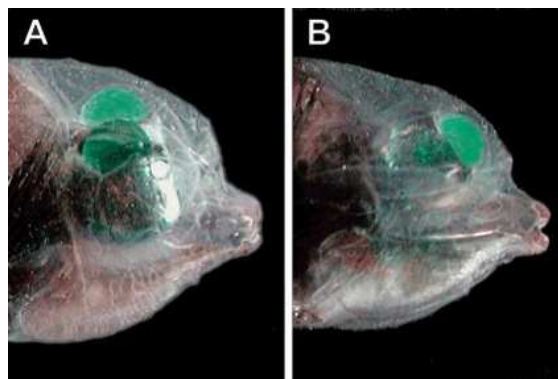
Tras numerosos estudios realizados a esta especie parece que por fin Bruce Robison y Kim Reisenbichler (científicos del

Instituto de Investigación de la Bahía de Monterrey) han concluido que el pez ve a través de su cráneo por medio de sus cristalinios, los órganos verdes subesféricos (como se puede observar en la fotografía). Además, estos órganos pueden girar libremente dentro de la cabeza del pez otorgándole una visión periférica importantísima a la hora de detectar depredadores en el medio marino. Después de estudiar su comportamiento, los investigadores han llegado a la conclusión de que este mecanismo le permite aumentar su ángulo de visión y detectar mejor a sus presas. Su peculiaridad es que son capaces de moverse en todas direcciones, mientras que en otras especies los ojos tubulares son fijos y están anclados al cráneo. Este hecho le permite ampliar el limitado campo de visión propio de los ojos tubulares.

En lugar de poseer un ojo gigantesco, usa unas lentes muy grandes a modo de telescopio como una cámara de ángulo amplio. Además, *Macropinna* puede mover sus ojos hacia adelante cuando le conviene. Observemos las siguientes imágenes, el animal primero mira hacia arriba (A) y en la imagen de la derecha ha girado los ojos binoculares para mirar hacia delante (B).



Foto de *M. microstoma* realizada por MER (Marine Ecosystem Study for Sustainable Utilization of Biological Resources)



Estos avistamientos de la especie en su medio natural han sido grabados en video, y colgados en Internet. Podréis verlo en la siguiente dirección: <http://www.youtube.com/watch?v=RM9o4VnfHJU>. El vídeo esta narrado por el Biólogo: **Bruce Robison**.

Para más información descargar el Pdf de :



MONTEREY BAY AQUARIUM RESEARCH INSTITUTE

7700 Sandholdt Road • Moss Landing, CA • 95039-9644 • tel: 831-775-1700 • fax: 831-775-1620

NEWS

ORCA

(*Orcinus orca*)



Laura Palomar

Biología

La orca es el delfinado más grande y es la única especie del género *Orcinus*. Las características anatómicas que nos permiten distinguir las orcas de los delfines son : su robustez; su cabeza cónica y sin hocico bien definido; la aleta dorsal alta, grande y prominente que acaba en punta en los machos (y puede lograr 1,8 m de altura) y toma forma falciforme en hembras y juveniles; y las aletas pectorales, que son grandes, anchas y redondeadas. Su dentición consta de entre 10 y 14 pares de dientes en cada mandíbula.

El patrón de coloración es característico, con zonas negras y blancas muy contrastadas. Así, la zona ventral es blanca, desde la mandíbula inferior hasta el ano, estrechándose entre las aletas pectorales y ensanchándose de nuevo en el ombligo. La cara inferior de las aletas pectorales y el pedúnculo caudal también son blancos. En cambio, el dorso y los lados son negros, excepto las franjas blancas de los flancos, que son prolongaciones del blanco de la región urogenital y las manchas ovales, situadas dorsal y caudalmente a los ojos. Por último, detrás de la aleta dorsal, las orcas tienen una franja oblicua entre gris y blanca, de tamaño y forma variables, que se denomina comúnmente “silla de montar”. No obstante, a cierta distancia, una hembra o un juvenil pueden ser confundidos con un calderón común, por la orca bastarda o incluso por la marsopa de Dall. Con respecto a la longitud de los adultos oscila entre 7,9m (hembras) y 9m (machos) de longitud, y el peso entre 3,8 y 5,6 TM. La esperanza de vida va de los 50 a los 90 años, siendo más longevas las hembras.



Ecología y distribución

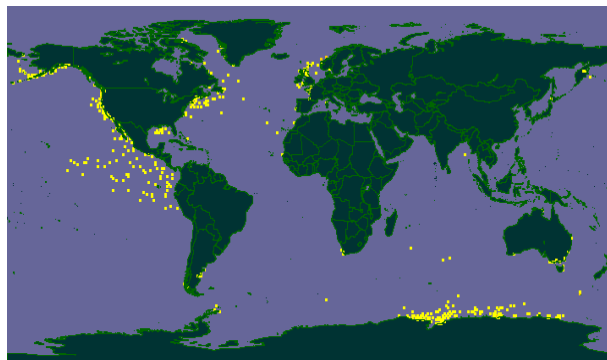
Orcinus orca es una especie cosmopolita y, por lo tanto, no está limitada por factores ambientales como la temperatura o la profundidad del agua. Las mayores densidades poblacionales se dan en latitudes altas, sobre todo en aguas dónde abunda el alimento. Como gran depredador, el movimiento de las orcas suele reproducir el de sus presas preferidas o ajustarse a los cambios en la vulnerabilidad y disponibilidad de estas. Así pues, podemos encontrar orcas dónde haya pesca o cría de otáridos en los momentos adecuados.

En el océano antártico, en verano, la mayoría de orcas se colocan cerca del límite del hielo y en los canales que se forman entre las placas, lugares dónde son más vulnerables sus presas.

En cuanto a la proximidad de la costa, podemos observar grupos de estos cetáceos a poca distancia, aunque suelen estar

alejados unos 800 km y, a veces, se observan grandes grupos sobre la plataforma continental, sin excluir radios superficiales, mares internos y estuarios.

Por último, cabe mencionar que no se trata de una especie migratoria de larga distancia regular, pese a que algunos grupos tienen ámbitos distributivos muy extensos (por ejemplo, entre Alaska y California).



El mapa adjunto muestra los sitios donde se ha comprobado la presencia de orcas, pero su distribución probablemente es mayor

Comportamiento

En general, todos los cetáceos odontocetos son animales muy sociales, pero en el caso de las orcas, este hecho es todavía más acusado puesto que resulta casi imposible ver ejemplares aislados. Estos cetáceos se asocian en grupos familiares denominados pods (entre 3-25 individuos) los individuos de los cuales suelen permanecer juntos toda la vida. Se trata de grupos matriarcales (el individuo más viejo y dominante es una hembra). A veces se juntan varios pods para formar grupos mas grandes, que pueden llegar a contener 150 orcas o más. Y, si estos grupos están estrechamente relacionados (constituyendo un clan), llegan a desarrollar dialectos únicos.

A partir de estudios de las aguas occidentales de Norte América, se han encontrado dos tipos genéticamente diferentes de orcas:

Los primeros, denominados transeúntes, tienden a formar grupos más pequeños (de 1 a 7 individuos), se desplazan por zonas más anchas, se alimentan preferentemente de mamíferos marinos, vocalizan en menor frecuencia, realizan cambios rápidos en la dirección de nadada y suelen permanecer bajo el agua entre 5 y 15 minutos cada vez que se sumergen. También tienen una aleta dorsal más puntiaguda y centrada.

El otro grupo es el denominado residente. Estas orcas tienden a formar grupos mayores (entre 5 y 25 individuos), viven en espacios más reducidos, se alimentan sobre todo de pescado, vocalizan con frecuencia, siguen rutas que se pueden predecir de desplazamiento y raramente están más de 4 minutos bajo el agua. Además las mandadas de orcas residentes se saludan mutuamente formando dos filas apretadas, una delante de la otra, y después mezclándose. La interpretación de este hecho es que les sirve para consolidar sus vínculos. Esta es una práctica que suele ser más propia de hembras y juveniles, en cambio, los machos adultos acostumbran a ser más solitarios. Aparte, las orcas residentes tienen patrones de inmersión y de salida a superficie mas marcados y coordinados.

Por otro lado, las orcas suelen saltar, sacar la cabeza del agua para curiosear, dar golpes en el agua con las aletas, rascar-se el dorso en los fondos rocosos. Frente las embarcaciones reaccionan de forma variable, pero la reacción más común es aproximarse.



Pod de orcas residentes



Orcas transeúntes





Reproducción

Las hembras adquieren la edad reproductiva alrededor de los 11 años, pero antes de eso cogen el papel de “canguros” de otras crías por tal de prepararse para la futura responsabilidad de ser madre. A lo largo de su vida una hembra puede llegar a tener entre 4 y 6 crías, dejando de reproducirse más o menos a los 40 años. El intervalo promedio entre partos consecutivos es de 5 años. Los estudios de animales en cautividad sugieren que la gestación dura de 15 a 18 meses. Las crías enseguida empiezan a comer alimentos sólidos pero siguen mamando, como mínimo, durante un año y es posible que no lo dejen de hacer del todo hasta los 2 años. Su peso al nacimiento es de unos 160 kg y su longitud de 2,2 a 2,6 metros.

En el caso concreto de las poblaciones de Washington y la Columbia Británica crían todo el año, aunque la mayoría de los nacimientos son en la primavera y en el otoño.

Alimentación:

La orca es un depredador muy versátil y tiene una de las dietas más variadas de todos los cetáceos. Se sabe que puede comer desde cefalópodos, peces, aves, tortugas marinas, focas, delfines y incluso llega a atacar animales tan grandes como rorcuales comunes (ballena azul), cachalotes y tiburones.

Además, los grupos de orcas acostumbran a cooperar durante estos ataques. Suelen especializarse en algún tipo de presa, ignorando otras potenciales, hasta el punto que, algunos grupos, dependen exclusivamente del salmón o el atún. A la vez, otros grupos de orcas se especializan no solo en presas, sino que consumen preferentemente partes de esta, como la lengua de las ballenas azules o el vientre de los atunes. Pese a todo, ciertas especies de ballenas y de delfines se asocian con las orcas, sin que aparentemente teman su presencia.

Por último, el instinto depredador de las orcas, junto con su capacidad cognitiva, les permite desarrollar estrategias de caza peculiares dentro del mundo animal. Entre estas se pueden destacar las siguientes: el acoso a grupos de ballenas migratorias, cuando estas están cazando, por parte de algunos miembros del grupo mientras los otros se alimentan del banco de pescado; el “robo” de pescado de diferentes artes de pesca, incluso de cañas de pescar; la persecución de los leones marinos que, al intentar refugiarse en las playas, pierden velocidad y capacidad de movimiento, pasando a ser presas fáciles.



Estado de conservación:

Aunque la orca no está globalmente amenazada como especie, la caza y la captura de especímenes vivos ha hecho disminuir algunas poblaciones regionales. En el caso concreto de las orcas residentes y transeúntes de las aguas de Washington y la Columbia Británica, están amenazadas por la contaminación, el intenso tráfico naval y la disminución de la disponibilidad de presas.

Hay otros tipos de amenazas que afectan, a mediano o largo plazo, tanto a las orcas como a otros cetáceos y a la fauna marina en general. Una de estas sería las embarcaciones de avistamiento de cetáceos (Whale watching), ya que pueden influir en el comportamiento de los individuos y en su sistema acústico. Otra amenaza es que algunas orcas pueden quedar atrapadas en el hielo del Ártico o de la Antártida en las épocas de deshielo.

Desgraciadamente en algunos países como Japón, Indonesia, Groenlandia y las Antillas aún cazan orcas en la actualidad. Pese a que lo hacen en pequeñas cantidades, el efecto de estas matanzas puede ser sustancial sobre las poblaciones locales si pensamos en la longevidad y en la estructura social de estos cetáceos.

**i**

- Ballenas, delfines y marsopas (Manual de identificación). Ediciones Omega.
- Guía de mamíferos marinos de Europa. Nacional Audubum Society. Ediciones Omega.
- Fotos de imágenes de Google.
- El portal de Puerto Pirámides: <http://www.puertopiramides.gov.ar/turismo/imgfauna/orca/playa.jpg>
- Mapa extraído de: <http://www.hondurassilvestre.com/queli/animalia.asp> The global Biodiversity Information Facility

VIII Symposium Keté
Ambientes Polares



Los Arrecifes Coralinos

(1era parte)



Laura Palomar

El año 2008 fue designado por la Iniciativa Internacional de los Corales como el “Año Internacional de los Arrecifes de Coral”, una campaña mundial que promueve la importancia, el conocimiento y el valor de estos arrecifes al tiempo que impulsa acciones para su protección. Por ello, hemos querido ofrecer a nuestros lectores una visión general aunque completa de este bioma. En el presente monográfico, presentamos que son los arrecifes i cuando se originaron, como se forman, cual es su distribución y que tipo de arrecifes coralinos existen. Asimismo en el siguiente número de la revista, ahondaremos en la biodiversidad de los arrecifes de coral, sus amenazas y estado de conservación, así como el interés que suponen estos arrecifes para los humanos. Esperamos que sea de vuestro agrado.

¿Qué son los arrecifes coralinos?

Los arrecifes coralinos son un caso especial de estructuras de carbonato cálcico de origen biológico, resistentes al oleaje. Se originan a partir de esqueletos cimentados de organismos vivos conocidos como hermatípicos (o formadores de arrecifes) y de sus restos mortales. Si bien, los arrecifes coralinos están contruidos por diferentes tipos de organismos hermatípicos como ostras, gasteró-



podos verméticos, poliquetos serpúlidos o algas (particularmente rodófitas, hidrozooos y corales), los corales son los más extendidos. Serían el equivalente marino a la pluvisilva.

Cabe decir que los arrecifes coralinos seguramente representan la cima de la vida en el mar. Además, todos los otros arrecifes de origen orgánico son bastante limitados en cuanto a su distribución, mientras que los coralinos dominan la biota bentónica en todas las regiones de costa dónde hay aguas tropicales, tal como veremos en el apartado correspondiente.

Los arrecifes coralinos forman el hogar de muchos organismos marinos que allí encuentran alimento y protección contra los depredadores. Por ejemplo, La gran Barrera de Coral constituye un hábitat para gran cantidad de especies

(se estiman en 1500 especies distintas de peces y más de 4000 especies de moluscos, además de unas 400 especies de coral), algunas de ellas en peligro de extinción como el dugongo (*Dugong dugon*) y la gran tortuga verde (*Caretta caretta*).



Dugongo



Tortuga verde



Origen biogeográfico

En muchos sitios se encuentran arrecifes coralinos fósiles, muchos de ellos bastante alejados del mar. Los primeros que aparecieron en el registro fósil datan del Ordoviciano (500 a 440ma) y se trata de arrecifes construidos por hermatípicos distintos a los que forman los arrecifes actuales. Si bien, no podemos estar seguros de las afinidades taxonómicas entre ambos hermatípicos debido a la no conservación de sus tejidos blandos. Aunque se cree que los primerizos ya están extintos.

A partir del Jurásico podemos encontrar arrecifes coralinos en los que hay grupos de corales todavía existentes.

El grupo principal de corales hermatípicos de los arrecifes actuales son los cle-ractiniarios (conocidos vulgarmente como madreporas), y aparecen más abundantemente des del Cenozoico. En resumen, de las 7500 sps de coral conocidas, 5000 se extinguieron y 2500 sobrevivieron y las podemos encontrar en los arrecifes actuales.

Formación de los arrecifes coralinos

Los pólipos son las unidades básicas formadoras de arrecifes. Los pólipos de coral mueren con el tiempo, pero las estructuras calcáreas se mantienen y pueden ser colonizadas por otros pólipos de coral, que seguirán creando estructuras calcáreas generación tras generación. A lo largo de miles o de millones de años se forman grandes estructu-



Pólipos del coral de fuego (Millepora spp.)

ras calcáreas conocidas como los arrecifes de coral.

Los pólipos normalmente mantienen contacto entre ellos y con la colonia en crecimiento mediante una continuidad de los respectivos tejidos. La colonia se desarrolla tomando una forma y magnitud que son característicos para cada especie, aunque pueden ser modificados por factores ambientales, especialmente por la energía de las olas, la intensidad y direccionalidad de la luz subacuática. La medida y forma y las disposiciones de los cálices de la colonia son útiles para la taxonomía e identificación de las diferentes especies de coral.

Cabe decir que los corales también pueden crecer fuera de los límites anteriores, como colonias aisladas que no llegan a desarrollarse nunca como estructuras de arrecifes coralinas continuas y estables.

En cualquier caso, la competencia por el sustrato y por el alimento reduce los recursos disponibles para cada espe-



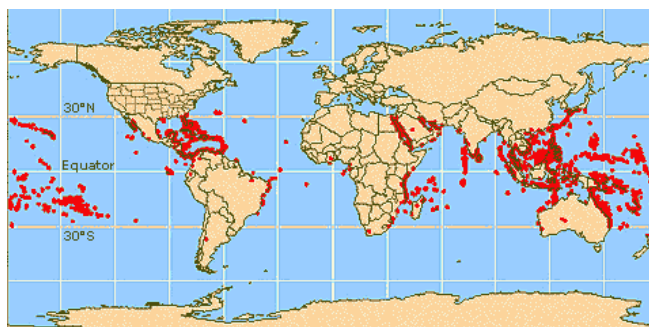
Arrecife maduro de coral de fuego

cie. Así pues, las especies se van especializando y esto hace que el número de especies aumente pero contengan poblaciones pequeñas cada una de ellas.

Distribución de los arrecifes coralinos y el porqué de ésta

En cuánto a su distribución, los arrecifes de coral todavía vivos se encuentran principalmente entre 30°N y los 30°S, o sea, entre el trópico de Cáncer y el de Capricornio. Pero podemos encontrar arrecifes coralinos muy lejos de estos límites ya que la posición de los polos ha ido cambiando durante las etapas geológicas, cuando ya existían los corales y los arrecifes de éstos. Así que probablemente estos grandes cambios de distribución son el resultado de los cambios en la distribución del clima mundial durante el mismo periodo.

Los arrecifes de coral tienen una distribución limitada por los mares del mundo porque son muy exigentes con los siguientes factores ambientales:



*Distribución de los arrecifes de coral -
Fuente:
NOAA's (National
Ocean Service*



Temperatura: sólo se dan en aguas cuya temperatura media invernal no baja de los 20°C. Este límite térmico está aproximadamente a unos 28° de latitud y se conoce como línea de Darwin. Además, basándonos en estudios de laboratorio y datos como el aumento de temperatura oceánica podemos decir que los arrecifes de coral pueden ser registros a largo plazo del calentamiento de las aguas oceánicas. Las frías temperaturas dan como resultado la inyección de una cantidad mucho más grande de nutrientes desde aguas profundas a aguas superficiales. Este proceso tiene como consecuencia el desarrollo de un *bloom* de fitoplancton que limita la luz que llega a los corales.

Luz: la zooxantelas de los corales requieren este factor. Muy ligado con el siguiente.

Turbidez del agua: las zooxantelas re-

quieren aguas cristalinas para que pueda penetrar de la luz solar y no verse impedido el desarrollo de los corales.

Profundidad: si la luz no puede penetrar en todo su espectro, los corales no son capaces de desarrollarse. Los arrecifes comienzan prácticamente en la superficie del mar, llegan a su máximo desarrollo en los primeros metros superiores y poco a poco van decreciendo a medida que aumenta la profundidad, tanto en precariedad como en abundancia de especies. 60 metros es el límite para los corales hermatípicos.

Ligamento a la costa: Puesto que los corales son seres vivos que sólo se desarrollan cerca de la superficie es imposible que estas estructuras se formaran por superposición de corales desde el fondo del mar ya que allí no llega la luz. Y puesto que los corales necesitan luz (y no flotan) tuvieron que estar ligados

a la costa en algún momento, incluso si esa costa ya no existe!

Tipos de arrecifes coralinos

Los arrecifes coralinos se pueden agrupar en tres tipos principales según su estructura:

Arrecifes de franja: se encuentran muy cerca de tierra, a veces tan cerca que sólo dejan una pequeña albufera de pocos metros de anchura entre ellos y la orilla. Son muy comunes y aparecen en cualquier lugar dónde empiezan a desarrollarse arrecifes.

Arrecifes de barrera: Se disponen paralelamente a una costa, pero están más alejados de ella, separados por un canal que llega a tener, en algunos casos, hasta 100 M. de profundidad, son mayores y se disponen de manera continua a lo largo de distancias más prolongadas. se encuentran más alejados de tierra. Es el



Arrecife de tipo franja ubicado en Isla Mujeres (Caribe mejicano)



Gran Barrera de arrecifes (Australia)



caso de la Gran Barrera Australiana, que es el arrecife coralino más grande del mundo y alo mejor también es la estructura biológica más grande del mundo. Su extensión es de más de unos 2600 kilómetros de longitud, rodeando la costa de Australia a una distancia que excede, en muchos casos, los 100 Km. Además, fue declarada como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO el año 1981.

Los atoles (o atolones): son los más singulares. Son anillos de islas de coral; rodean una laguna central profunda, generalmente se encuentran en el mar abierto y están asociados a conos volcánicos. Su diámetro varía entre unos metros y 70 Km. El 70 % más o menos se encuentran en el Indo-Pacífico y, el resto, en el océano Pacífico y en el Caribe.



Atolón en el archipiélago Tuamotu (Polinesia Francesa)



http://sedetur.groo.gob.mx/Fideicomiso%20Holbox/Archivos_Islas%20quintana%20Roo/Islas%20CaribeF1as.htm

<http://nosotrosdigital.blogspot.com/2008/10/la-gran-barrera-de-arrecifes.html>

<http://www.monografias.com/trabajos36/arrecifes-coral/arrecifes-coral2.shtml>

<http://iesdiegodepraves.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/MANGLARES Y ARRECIFES DECORAL.pdf>

<http://club.telepolis.com/geografo/geomorfologia/arrecifes.htm>

<http://www.unep.org/newscentre/graphics/deadwater/>

El Dugongo

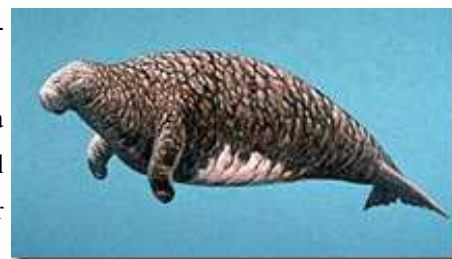
(*Dugong dugon*)



Laura Palomar

El dugongo es la única especie que existe en la actualidad de la familia *Dugongidae*. Esta familia junto a otra, la *Trichechidae* (incluye las tres especies de manatíes) pertenece al Orden Sirenida. Los dugongos, también conocidos como vacas marinas o cerdos marinos son los únicos sirenios que se encuentran en el Índico y en el Pacífico.

A parte del dugongo actual, el único miembro de reciente existencia en la familia *Dugongidae* fue la Vaca marina de Steller (*Hydrodamalis gigas*), que vivió en el Mar de Bering y se extinguió en 1768 a causa de la caza excesiva para aprovechar su carne, solo 27 años después de su descubrimiento.



Vaca marina de Steller



Biología

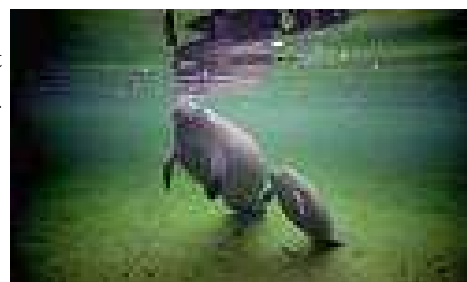
Las características principales de su cabeza son las siguientes: no tienen pabellones auditivos externos; sus ojos son pequeños; los orificios nasales, que están en la punta del hocico, tienen unos pliegues de piel que se cierran cuando el animal se sumerge.; al final del hocico tienen un disco ancho y aplanado, orientado hacia abajo, lo que constituye una adaptación para alimentarse en el fondo; el labio presenta unas almohadillas que ayudan también a la alimentación; presentan dos grandes incisivos o colmillos (los machos, después de la pubertad) que no resultan visibles con la boca cerrada; además hay 6 premolares y 6 molares en ambos maxilares, aunque en ningún momento están presentes todos al mismo tiempo porque, con la edad, van perdiendo todos los premolares y el primer par de molares, mientras que los dos últimos pares siguen creciendo toda la vida (esto les distingue de los manatíes).

Cabe decir que *Dugong dugon* es una especie longeva, siendo la edad máxima registrada de 73 años.

Distribución y hábitat

El dugongo es una especie marina de las regiones costeras del Pacífico occidental y del Índico, generalmente en áreas con mucha vegetación. Aunque se considera que habita en aguas poco profundas, a veces se ha visto en aguas de unos 20 m de profundidad.

Su distribución es discontinua, reflejando el carácter fragmentario de los hábitat disponibles y la repercusión de las actividades humanas. Así que su ámbito distributivo histórico se ha reducido



Tal como podemos observar en el mapa, *Dugong dugon* actualmente se encuentra en la costa africana, desde el golfo Pérsico y el mar Rojo hacia el Sur hasta Durban (Sudáfrica), incluyendo Madagascar. También vive en las costas de Sri Lanka, en las inmediaciones del Okinawa, en las islas Ryukyu, como límite septentrional de su distribución, así como en latitudes similares en China y Taiwán. Además hay poblaciones en las Filipinas; Palau; Papua (Nueva Guinea) e islas asociadas, incluyendo Nueva Bretaña occidental y las islas Manus; Nueva Caledonia; y las islas Vanuatu. Se calculan uno 12000 individuos en el estrecho de Torres, entre Nueva Guinea y Australia. Concretamente en Australia, donde existe la población más importante (de unos 85000 individuos) suelen estar presentes desde la bahía de Shark hasta la de Moreton, aunque se pueden observar en las costas occidental y oriental de Sydney. En cualquier caso, al igual que los manatíes, suelen vivir en aguas con no menos de 20°C.



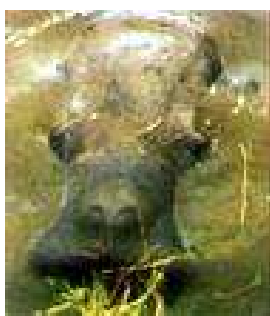
Comportamiento

Los dugongos parecen tener una vida social más compleja que los manatíes. Suelen formar grupos pequeños de hasta 6 individuos, pero a veces pueden formar grupos numerosos de varios cientos de animales, cuya función se desconoce.

Sus movimientos son pausados y nadan a una velocidad media de 10 Km/h. Salen a la superficie cada 1 o 2 minutos, aunque se les ha visto permanecer bajo el agua hasta 8 minutos. Cuando salen a la superficie lo primero que sacan estos animales fuera del agua es la punta del hocico y a veces arquean la espalda como los delfines (ver fotografías más abajo). Además, los dugongos pueden recorrer unos 25 Km/día y varios cientos de kilómetros en un año.

Durante el invierno, los dugongos a veces utilizan las aguas profundas como refugio térmico, alejándose de las aguas costeras más frías. Entonces, debido a su movilidad reducida, es cuando son más susceptibles a sus principales depredadores, las orcas, los tiburones y los cocodrilos (en los ríos).

En referencia a su sistema de comunicación, los dugongos, emiten vocalizaciones que consisten en chirridos y gritos agudos, parecidos a los que emiten los manatíes.



Dugongos saliendo a respirar a la superficie. En la fotografía de la izquierda, solo saca la cabeza, en cambio, en la de la derecha arquea su dorso, como lo hacen los cetáceos.

Reproducción

Esta especie tiene un sistema de apareamiento poligínico. Su comportamiento reproductor (excluyendo los animales de la bahía Shark, en Australia) parece similar al de otros sirenios. Cuando una hembra entra en estro, atrae a un grupo de machos que compiten por aparearse con ella. Cabe decir que los investigadores diferencian varias fases en este proceso de apareamiento: la “fase de seguimiento”, en la que los machos forman un grupo compacto alrededor de una hembra que intenta alejarse; a continuación, viene una “etapa intensa de actividad”, en la que los machos se salpican, se golpean con la cola, arre-



meten unos contra otros y se revuelcan y retuercen; la siguiente es la “fase de monta”, en la cual un macho agarra a la hembra por debajo, mientras los demás machos van empujando, buscando una nueva posición, intentando agarrar a la hembra.

En el caso concreto de la bahía de Shark, los machos establecen territorios donde hacen exhibiciones para atraer a las hembras.

Los adultos alcanzan la madurez sexual entre los 9 y los 15 años de edad.

Las crías (de 1,15 m i 25-35 Kg) nacen en aguas poco profundas, después de una gestación cuya duración se ha estimado que dura entre 12 y 14 meses. Se destetan cuando tienen unos 18 meses, aunque a veces permanecen varios años con sus madres.

En las zonas tropicales, tanto los apareamientos como los nacimientos ocurren todo el año, aunque parece haber picos estacionales. El intervalo entre nacimientos consecutivos es de 3 a 7 años.



Alimentación

Los dugongos se alimentan exclusivamente de la vegetación que crece en el fondo del mar, consumiendo las hojas, las raíces y los rizomas de diversas plantas marinas. No usan los colmillos para alimentarse, sino que manipulan el alimento removiendo el fondo, se lo acercan a la boca con el enorme disco prensil y usan unas placas córneas para tritarlo (ya que carecen de molares).

Puesto que se alimentan en el fondo, a veces dejan rastros de plantas aplastadas que quedan a la vista cuando baja la marea. Además, estos animales generalmente se alimentan de día, pero en las áreas donde hay muchas interferencias humanas, tienden a hacerlo de noche.

Estado de conservación

Las causas principales del descenso de las poblaciones de dugongos están relacionadas con el hombre, a pesar de que también se trata de una especie muy vulnerable a las amenazas naturales como ciclones, tormentas y parásitos, así como a ser depredadas. Por todo ello la UICN² considera que esta especie está en peligro de extinción (categoría EN= amenazada). Por unos huesos encontrados en una excavación arqueológica en los Emiratos Árabes, se sabe que ésta especie ha sido cazada durante 4000 años. Asimismo la explotación histórica ha reducido drásticamente sus efectivos poblacionales en algunas áreas. Por ejemplo, entre los siglos XVII y XIX se mataron cientos en Madagascar por su carne. La caza persiste en gran parte de su ámbito y su carne se vende en algunos mercados. Por el contrario, el dugongo está protegido en Australia, aunque los aborígenes los pueden cazar en algunas áreas. Por otro lado, estos animales también mueren en redes de arrastre, en redes anti-tiburones, en redes para pescar tortugas, en accidentes con las hélices de las barcas motoras y a causa de la pesca con explosivos. También es vulnerable a los vertidos de petróleo; después del vertido de petróleo del Nowruz en 1983 y durante la guerra del golfo Pérsico murieron muchos individuos.



Margarita Mndez

El eslabón perdido de las tortugas

Recientemente se ha publicado un artículo en la revista británica Nature donde diversos científicos de China y Canadá comentan su estudio acerca de la evolución del caparazón de las tortugas. Estos científicos, Chun Li, Xiao-Chun Wu, Olivier Rieppel, Li-Ting Wang y Li-Jun Zhao, describen una tortuga de 220 millones de años de antigüedad descubierta en 2007 en la provincia de Ghizou, China.

En su artículo comentan que esta tortuga es el paso definitivo para comprender la evolución del caparazón en estos animales, pues es incluso más antigua que

Proganochelys, la que se creía que hasta ahora sentaba las bases de la rama filogenética.

Esta tortuga muestra el plastrón (zona ventral del caparazón) totalmente desarrollado mientras que el carapacho (zona dorsal) consiste únicamente en placas neurales. El primer paso para la formación del carapacho es la osificación de las placas neurales acopladas con un ensanchamiento de las costillas.

Las costillas dorsales están expandidas y los osteodermos (placa ósea de la piel que no corresponde al esqueleto) están ausentes. La ausencia de osteodermos en *Odontochelys semitestacea*, que así se ha llamado a la nueva especie, proporciona los datos necesarios que nos revelan que, en tortugas, la osificación del plastrón envuelve antes al caparazón, formado por una osificación intramembranosa dentro del disco de este. Incluso muestra que las placas neurales estaban primero envolviendo los elementos del caparazón y que el caparazón de la tortuga no deriva de la fusión de los osteodermos.

En el artículo se pone en entredicho la proveniencia de las tortugas por la rama filogenética de los amniotas. Pero tras la inclusión de *Odontochelys* en el análisis de las relaciones de las tortugas dentro de los amniotas se sostiene la posición de que las tortugas pertenecen al grupo de los reptiles. Finalmente se confirma su posición como el pilar de todas las tortugas conocidas, extintas o fósiles.

Con este descubrimiento se ha tenido que añadir una nueva familia **Odontochelyidae**, al orden al que pertenece, **Testudinata**.



Representación del aspecto de *Odontochelys semitestacea*



Situada a finales del Triásico, se cree que la distribución de esta tortuga era en Ghizou, China, donde se encontró, y que habitaba en áreas marginales de los mares o los deltas de los ríos. Esto es indicativo de que sus hábitat eran primariamente acuáticos y parece factible un posible origen acuático de las tortugas.



*Odontochelys
semitestacea.
Esqueleto en vista
dorsal*



- Morfología evolutiva de los cordados. Paul Pirlot. Ediciones Omega, S.A. 1976
- Vertebrates Comparative Anatomy, Function, Evolution. Fourth Edition. Kenneth V. Kardong, Ph.D. Washington State University. McGRAW-HILL International edition. 2006
- <http://www.nature.com/nature/journal/v456/n7221/pdf/nature07533.pdf>
- http://www.icarito.d/medioarticulo/0,0,38035857_170318209_147565928_3,00.html
- <http://www.informador.com.mx/tecnologia/2008/57584/6/descubren-como-las-tortugas-desarrollaron-el-caparazon.htm>
- <http://www.libertaddigital.com/sociedad/descubierta-el-origen-del-caparazon-de-las-tortugas-1276344618/>
- http://www.geocities.com/paleoweb_chile/apuntes/fosilesvivos/tortuga.htm

HAS PARTICIPADO EN
VOLUNTARIADOS?

Has hecho trabajos
Universitarios?

ERES EL RESPONSABLE DE UN
EQUIPO DE INVESTIGACIÓN?

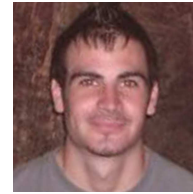


Te gustaria publicar?
No lo dudes

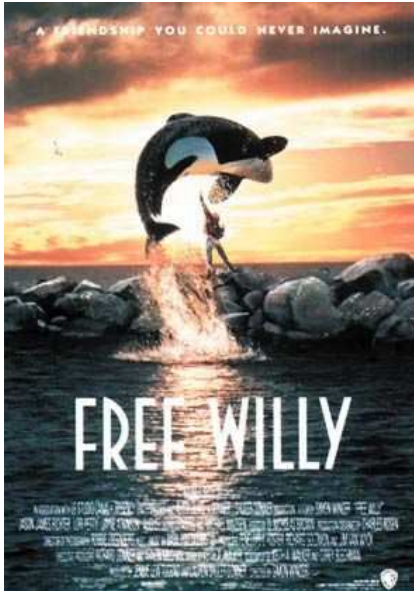
Contacta con:
info@kete.es



“Keiko”



Alex Tudor



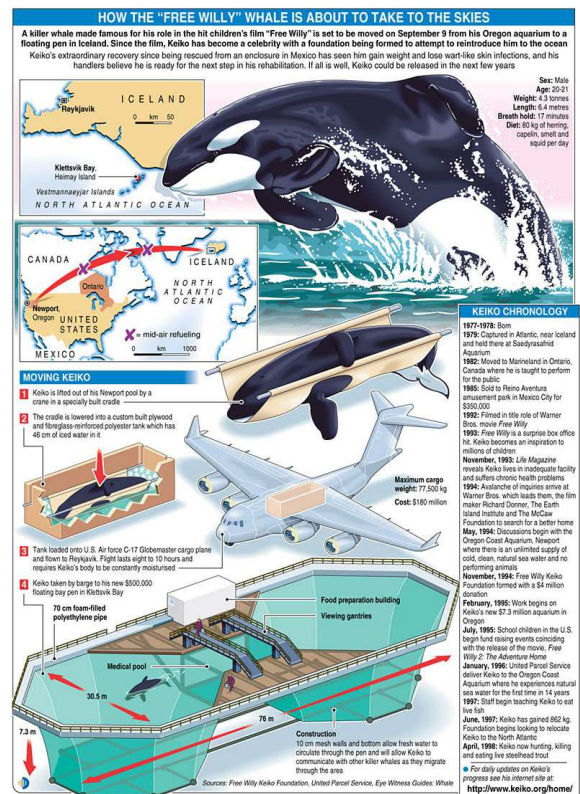
Popularmente conocida como “Willy”, el nombre con el que aparece en la saga cinematográfica “Liberad a Willy”, esta orca se hizo famosa de la noche a la mañana cautivando el corazón de niños y mayores. Pero más allá de las cámaras, la realidad era bien distinta; empecemos:

Keiko era una orca macho de origen escandinavo que fue capturada para la exhibición en público con la edad de tres años en 1979, cerca de Islandia. Una vez capturada, pasó tres años en un acuario de Islandia y posteriormente fue vendida al parque acuático Marineland de Ontario, Canadá. Allí fue adiestrada para realizar trucos donde estuvo otros tres años. Fue en ese lugar donde desarrolló una enfermedad cutánea, concretamente causada por el virus del papiloma, en las articulaciones de las aletas, causándole heridas y costras que se pueden observar con facilidad en la primera de las películas.

En 1985 fue vendida a Reino Aventura (México) en el que estuvo diez años y causando gran expectación entre el público. Las condiciones del acuario no eran las idóneas ya que era demasiado pequeño, causando la caída de su aleta dorsal, y el agua resultaba ser demasiado caliente.

Ya a principios de la década de los 90, la orca fue seleccionada por un cineasta de Hollywood para la película “Liberad a Willy”, obteniendo grandes éxitos de taquilla, llegando a producir dos filmes más. Pero las pésimas condiciones en las que vivía la orca fueron sacadas a la luz en la revista “Life”, provocando un movimiento en contra del cautiverio de los animales, iniciándose un plan para liberarla; esta vez de verdad.

Con el programa de reintroducción en la vida salvaje, fue llevada, en enero de 1996, hasta el *Oregon Coast aquarium*, donde se le construyó una piscina especializada para la adaptación a la vida salvaje. Con unas instalaciones mucho mejor equipadas, la orca ganó en salud y aumentó su peso, y en 1998 ya estaría lista para el siguiente traslado a una bahía de Islandia. Aquí, ya en aguas marinas, se intentó independizar a la orca del contacto humano, pero todos los intentos fracasaban. Surgieron muchas protestas debido a la gran inversión realizada en su liberación frustrada y la gente empezó a plantearse si era mejor tenerla en cautiverio o no.





El 11 de julio de 2002 finalmente fue liberada pero no logró integrarse en ningún grupo de orcas debido a que nunca convivió con ellas. El cetáceo fue visto en las costas de Noruega, siempre cerca de la población humana, durante un tiempo, hasta que finalmente el 12 de diciembre de 2003 murió de neumonía a la edad de 27 años.

A petición de los fans se realizó un servicio fúnebre en el Oregon Coast Aquarium el 20 de febrero de 2004.



<http://www.keiko.com>



**CONCURSO
de FOTOGRAFÍA**

FOTO NATURA 2010

PRÓXIMAMENTE

keté
KETÉ ASOCIACIÓN PARA LOS ANIMALES ACUÁTICOS
Universitat Autònoma de Barcelona

WWW.KETE.ES



Un Mar de Poesía

Mar por la tarde

Altos muros del agua, torres altas,
aguas de pronto negras contra nada,
impenetrables, verdes, grises aguas,
aguas de pronto blancas, deslumbradas.

Aguas como el principio de las aguas,
como el principio mismo antes del agua,
las aguas inundadas por el agua,
aniquilando lo que finge el agua.

El resonante tigre de las aguas,
las uñas resonantes de cien tigres,
las cien manos del agua, los cien tigres
con una sola mano contra nada.

Desnudo mar, sediento mar de mares,
hondo de estrellas si de espumas alto,
prófugo blanco de prisión marina
que en estelares límites revienta,

¿qué memorias, qué rocas, yelos, islas,
informe confusión de aguas y nada,
qué mares, encendidos prisioneros,
dentro de ti, bajo tu pecho, cantan?

¿Qué violencias recónditas, qué labios,
conmueven a tu piel de verdes llamas?,
¿qué desoladas aguas, costas solas,
qué mares invisibles, mar, alías?

¿dónde principias, mar, dónde te viertes?,
¿dónde principias, tiempo, vida mía,
ejército de humo y de mentira,
adónde vas, latido, carne, sueño?

¿Dónde te viertes, avidez de nada?
No soy la piedra que se precipita,
soy su caída, y más, soy el abismo,
el círculo de sombra en que se ahonda.

Tiempo que se congela, mar y témpano,
vampiro de la luna o se despeña:
madre furiosa, inmensa res hendida,
mar que te comes vivas las entrañas.

Octavio Paz

Me acaricias

Con tu cuerpo revoltoso
cubriéndome de algas
o de pececillos despistados
que resbalan entre mis dedos
como tu espuma blanca,
como el canto melifluido y sincopado
de tus risas y de tus quejas

Me sumerjo en ti
y me mandas tu mensaje
de caracolas mojadas,
o me golpeas duramente con tus olas
zarandeando mis silencios
que quieren esconderse
del otro lado del inicio del levante.

A veces me arrastras,
me llamas desde tus corrientes
escondidas y falaces
susurrándome con tus resacas
promesas de sirenas y de jardines
mar adentro...
Y a veces estoy a punto de creerte.

Luís E. Prieto
playa de la Barrosa, Cádiz. Agosto 2009



El Silencio del Mar

El silencio del mar
brama un juicio infinito
más concentrado que el de un cántaro
más implacable que dos gotas

ya acerque el horizonte o nos entregue
la muerte azul de las medusas
nuestras sospechas no lo dejan

El mar escucha como un sordo
es insensible como un dios
y sobrevive a los sobrevivientes

nunca sabré que espero de él ni que conjuro deja
en mis tobillos
pero cuando estos ojos se hartan de baldosas
y esperan entre el llano y las colinas
o en calles que se cierran en mas calles
entonces sí me siento náufrago y sólo el mar pue-
de
salvarme.

Mario Benedetti



La meva terra és el mar

Sóc navegant solitari
sóc mariner sense port
mai no he tingut calendari
i el meu rellotge sóc jo
que no tinc segons i que allargo les hores

Tu vell timó que m' ajudes
la meva adreça sou tu i el vent
treu-me d' aquesta tempesta
treu-me' n que ja no puc més
Seguint una estrella potser vaig perdre el cel
y vaig perdre el seny...

(Tornada)
*Dóna' m força per cridar
que no sóc d' aquí,
tampoc sóc d' allà
la meva terra és el mar*

*Dóna 'm força per cridar
que jo sóc de mi
no sóc de ningú
i sempre així serà...*

Vaig néixer sense fronteres
no crec en les possessions
doncs penso que
hi ha massa coses que ens separen
però tots som del mateix món
Seguint una estrella potser vaig perdre el cel
i vaig perdre el seny...

(Tornada)
*Dóna' m força per cridar
que jo sóc de mi
no sóc de ningú
la meva terra és el mar fet d' aigua i sal*

sota l' aigua no hi ha peles
ni banderes ni nacions
el silenci que m' envolta
és la solfa que em fa viure
viure i ser lliure, lliure!

Lax'n'busto



© Keté 2007