



RESÚMEN CONFERENCIA

CICLO “LOS MARTES DE L’OCEANOGRÀFIC 2006-2007”

CONFERENCIANTE

Nombre: Joseph M^a Gili Sardá

Cargo: Presidente del Comité Nacional del SCAR.

Miembro el Join Commiteo del Año Polar Internacional.

Datos de contacto: Instituto de Ciencias del Mar (CMIMA/CSIC).

Passeig de la Barceloneta, 37-41

08003 Barcelona

Telf : 932309546

E-mail: gili@icm.csic.es

DOCUMENTAL

Título: Los Fondos marinos del Mar de Weddell (Antártida) (J Gutt AWI)

Resumen:

El equipo del Dr. Julian Gutt del Instituto Alfred Wegener para la investigación polar y marina de Bremerhaven, Alemania, lleva mas de 10 años investigando mediante vehículos equipados con cámaras fotográficas y de video las comunidades marinas que cubren las plataformas continentales del Mar de Weddell. En este reportaje de unos 26 minutos se recoge un resumen de las mejores imágenes en las que se puede ver la riqueza de estos fondos. Son imagines inéditas para el gran público ya que se han utilizado casi exclusivamente para trabajos de investigación. (Únicamente imágenes).



RESÚMEN CONFERENCIA

CICLO “LOS MARTES DE L’OCEANOGRÀFIC 2006-2007”

CONFERENCIA

20/02/2007

Título. “Las comunidades biológicas de las plataformas marinas de la alta Antártida: un caso único en el planeta”

Resumen:

Cuando se observa la Tierra desde el espacio se visualiza un continente con muchos colores a excepción de las zonas polares en las que se refleja un blanco intenso. En el emisferio sur, el continente antártico se expresa como una mancha de más 30 millones de kilómetros cuadrados. Un desierto helado con vientos de más 300 Km/h, temperaturas del aire que llegan a los -89°C y del agua de mar que siempre se sitúa alrededor de los 0°C . Una superficie de hielo de más de 30 millones de Km^2 de los que la mitad cubre durante el largo invierno austral la superficie marina, hacía pensar que se trataba de un hábitat demasiado extremo para que la vida proliferase. Pero pronto sorprendió el hecho de que las ballenas, grandes depredadores oceánicos, hicieran largas migraciones para alimentarse en el océano austral. El krill, uno de los metazoos más abundantes de la Tierra, es la explicación de este fenómeno. El krill es la base de una cadena trófica singular y muy eficiente pero mantiene un reducido número de especies de vertebrados. La aparente simple aproximación que se pueda tener del Océano Antártico a partir de la cadena trófica basada en el krill, contrasta con la elevada diversidad recientemente confirmada por diferentes estudios. Esta elevada diversidad contradice uno de los grandes paradigmas sobre la biodiversidad marina a nivel mundial. Esta es máxima en las zonas tropicales y disminuye hacia los polos. El hemisferio norte sigue este patrón pero en el sur una vez penetramos en aguas antárticas la tendencia se invierte por completo. Actualmente se conocen más de 8000 especies en la alta Antártica, una riqueza específica tan sólo comparable con la conocida en los arrecifes coralinos. Este hecho es aún más notorio en las plataformas de la alta Antártida donde las comunidades bentónicas son la máxima expresión de los valores máximos de diversidad biológica que pueden alcanzar los ecosistemas marinos. El descifrar las claves de este extraordinario fenómeno ha centrado el esfuerzo de muchos estudios científicos durante las últimas dos décadas.

Uno de los más importantes componentes de las comunidades bentónicas marinas de las plataformas de la alta Antártida son los organismos sésiles conocidos como suspensívoros. Este grupo de organismos del que forman parte esponjas, cnidarios, briozoos, equinodermos, procordados, etc. se alimentan de las partículas suspendidas en la masa de agua y arrastradas por las corrientes. Al contrario de lo que podría ser una limitación se ha demostrado que son quizás la estrategia trófica más exitosa en los océanos como lo puede demostrar, por ejemplo, que están en el planeta hace más de



RESÚMEN CONFERENCIA

CICLO “LOS MARTES DE L’OCEANOGRÀFIC 2006-2007”

500 millones de años y a penas han cambiado. Estudios ecológicos desarrollados por equipos internacionales en el marco del programa del SCAR (Scientific Committee for the Antarctic Research) EASIZ (Ecology of the Antarctic Sea Ice Zone), han descubierto una importante parte de las claves del éxito ecológico mencionado. Las claves se basan tanto en factores históricos, como ambientales y ecológicos. La Antártida actual tiene su origen en hace unos 35 millones, en el cambio entre el Eoceno y el Oligoceno, de años cuando el continente empezó un proceso de enfriamiento y congelación que no ha cesado hasta la actualidad. Durante el mismo periodo cambió la circulación marina y se formó la corriente circumpolar antártica que configuró un carácter de aislamiento al Océano Austral. Desde entonces, las comunidades biológicas antárticas han seguido un proceso evolutivo distinto y paralelo al del resto de los océanos hasta el punto que, al parecer, el episodio de gran extinción sucedido en la Tierra, a penas afectó esta zona geográfica. Una de las consecuencias de este aislamiento se refleja hoy en día en un elevado nivel de endemismo en la fauna austral que va desde el 25 % al 90 % de las especies conocidas según el grupo.

El hielo marino que da esa imagen inhóspita anteriormente mencionada es una de las claves ecológicas del éxito de las comunidades biológicas antárticas. La superficie de hielo marino se forma y se disuelve cada año y en su interior se encuentra una impresionante comunidad microbiana que nunca detiene su crecimiento y producción. Al inicio de la primavera austral, las microalgas del hielo crecen tan rápidamente que no llegan a ser consumidas por los herbívoros como el krill y caen al fondo marino en enormes cantidades y en pocos días. Allí, forman extensas alfombras verdes de centenares de kilómetros que se descomponen muy lentamente debido a la lenta actividad de los procariontes debida a las bajas temperaturas. A los pocos días, este maná de microalgas forma parte del alimento del krill que hace de él la base de su dieta y de su elevada producción. Las plataformas marinas antárticas presentan un régimen de corrientes de marea que generan velocidades de más de 20 centímetros por segundo con periodicidad diaria o hasta dos veces al día. Estas corrientes que cruzan las plataformas generan corrientes cerca del fondo que se encargan de resuspender continuamente las microalgas y partículas sedimentadas durante los inicios de la primavera. De esta manera los organismos sésiles tienen garantizado alimento durante todo el año y, a pesar de las bajas temperaturas, permanecen activos incluso durante el largo invierno austral. Otros factores como la importante capacidad omnívora de los suspensívoros bentónicos, su reproducción basada en larvas lecitotóxicas o incluso reproducción asexual, el escaso número de depredadores, la estabilidad y previsibilidad del sistema, etc son también otros factores que contribuyen al éxito de los ecosistemas de la alta antártica, a su singularidad y su elevada biodiversidad y biomasa.

Recientemente se está hablando mucho de los posibles efectos del cambio global en la Tierra sobre los ecosistemas vivos. En la Antártida, el desprendimiento de icebergs es



RESÚMEN CONFERENCIA

CICLO “LOS MARTES DE L’OCEANOGRÀFIC 2006-2007”

una de las evidencias más claras del fenómeno global. Aun que no está nada claro aún la pérdida de masa helada en todo el continente, si que el desprendimiento de icebergs causaría enormes daños a uno de los ecosistemas más bien preservados y antiguos de la Tierra. Se ha observado desde hace años que una vez el iceberg queda libre, se asienta sobre la plataforma continental y en su deambular se arrastra por el lecho marino labrando y destruyendo por completo comunidades que han tardado muchos siglos en formarse. Sería un fenómeno equivalente a lo que sucede con el fuego en los bosques y selvas tropicales. La Antártida es uno de las regiones marinas que más secretos del pasado de la Tierra aún guarda y nos puede explicar. El desvelarlos es un enorme reto para la comunidad científica y las dificultades aún de acceso al continente y océano austral, convierte este reto en toda una aventura. Una aventura científica que, como ocurre con el estudio del mar profundo, va acompañada por una aventura tecnológica tan sólo comparable con la exploración el espacio exterior.