

Título: Estudio integrado de la biodiversidad bentónica del mar de Bellinghausen y península Antártica (Antártida del Oeste). (Segunda Campaña de muestreo a bordo del B/O Hespérides)

Acrónimo: BENTART-2005

Investigador Principal: Ana Ramos (C.O. Málaga)

Otros investigadores del IEO: Ignacio Olaso Toca (C.O. Santander)

Entidad financiadora: IEO, Plan Nacional I+D+I 2005-2007

Otras Instituciones participantes: Universidad de Alicante, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad de Barcelona, Universidad del País Vasco, Universidad de Oviedo, Universidad de La Coruña, Universidad de Santiago de Compostela, Universidad de Vigo, Universidad de León, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad de Jaén, Universidad de Málaga, Universidad de Sevilla, Universidad de La Laguna, Museo Marítimo de Cantabria, Université de Bourdeaux (Francia).

Duración: 2005 - 2007

RESUMEN

El propósito general del proyecto es el estudio del ecosistema bentónico en el mar de Bellinghausen y la zona meridional de la península Antártica, sector del Antártico occidental escasamente conocido. En primer lugar hay que realizar la investigación taxonómica de la totalidad de los grupos del bentos antártico, más de 50, no como un objetivo último en sí mismo, sino como la herramienta básica imprescindible que nos permitirá a medio plazo el análisis biogeográfico, ecológico y evolutivo.

Para ello se va a realizar el estudio ecológico integrado de las comunidades de los tres compartimentos principales del dominio bentónico: infauna (incluyendo meiofauna), epibentos y suprabentos, en base a la determinación sistemática de 50 taxones y al análisis conjunto de los datos cuantitativos de abundancia y biomasa y los factores abióticos de la columna de agua y sedimento. Esta aproximación metodológica, totalmente novedosa, ofrecerá una visión de conjunto de la biodiversidad del ecosistema y de la distribución y estructura trófica de las comunidades, permitiendo además, a nivel específico, el análisis biogeográfico. Se utilizará el BIO Hespérides, desarrollada por el oeste de la península Antártica y el mar de Bellinghausen, entre las cotas batimétricas de 50 y 2000 metros.

El estudio de la estructura poblacional de dos poliquetos, clave en las comunidades de fondos blandos, *Laetmonice producta* y *Aglaophamus trissophyllus*, y de la alimentación de estas especies y de los peces demersales aportarán importante información sobre la ecología descriptiva y trófica del ecosistema. Por otra parte el análisis del impacto de los muestreadores científicos, en particular del arrastre tipo Agassiz, sobre los organismos y el sistema bentónico, hará posible la generación de un protocolo para la minimización de los efectos negativos de estos artes y la conservación del ecosistema bentónico antártico.

OBJETIVOS

El objetivo general del proyecto, en el que se incluye la campaña cuya subvención se solicita, es el estudio del ecosistema bentónico en el mar de Bellinghausen y Península Antártica, sector del Antártico occidental escasamente conocido.

Objetivo 1. El objetivo básico del proyecto es la **determinación taxonómica** de todas las especies recolectadas pertenecientes al macrobentos (endofauna y epibentos) y al meiobentos infaunal, con especial atención a los crustáceos peracáridos (suprabentos) y a la ictiofauna demersal. El estudio taxonómico, que abarca actualmente a más de 50 grupos de invertebrados y macroalgas bentónicas, en el que se ven implicados la práctica totalidad de los investigadores, constituye el soporte indispensable para el cumplimiento del resto de los objetivos.

Objetivo 2. Estudio ecológico integrado de las comunidades de los tres compartimentos principales del dominio bentónico: infauna (incluyendo meiofauna), epibentos y suprabentos, mediante el análisis

conjunto de los datos cuantitativos de abundancia y biomasa, y los factores oceanográficos y sedimentológicos.

Esta aproximación integrada, totalmente novedosa en la investigación bentónica y que constituye el objetivo final del proyecto, sólo es posible gracias al trabajo coordinado de un grupo de especialistas tan numeroso, y permitirá obtener una visión de conjunto de la **biodiversidad** en el ecosistema bentónico antártico. Gracias a la participación de un equipo de oceanógrafos se podrá dilucidar, además, cuáles pueden ser los factores medioambientales responsables de la **distribución** de los diferentes tipos de comunidades.

En un primer estadio de la investigación, el análisis se llevará a cabo a nivel de grandes grupos taxonómicos. Este tratamiento, si bien no permite obtener la visión completa de la diversidad de las comunidades bentónicas (que no podrá alcanzarse hasta finalizar el estudio faunístico de todos los grupos) proporcionará una primera aproximación sobre la distribución y estructura trófica de las comunidades bentónicas, reflejada en los grupos presentes en cada caso, que representa una verdadera integración biológica con las condiciones locales de la columna de agua y de las características del sustrato. Este tipo de análisis ya fue abordado con éxito en base a los datos obtenidos durante las campañas BENTART (SAIZ-SALINAS *et al.*, 1997; SAN VICENTE *et al.*, 1997; ARNAUD *et al.*, 1998, SAIZ-SALINAS *et al.*, 1998; SAIZ-SALINAS y RAMOS, 1999).

Objetivo 3. También en base a la determinación taxonómica se podrán emprender los **estudios biogeográficos**, el análisis de las distribuciones geográficas y batimétricas de las especies y la comparación de la biota existente en el área estudiada con la de otras áreas antárticas y subantárticas, en particular con la región magallánica.

Objetivo 4. Conocimiento de la influencia del uso de los muestreadores científicos, especialmente el modelo de draga de arrastre tipo Agassiz, sobre los organismos y el sistema bentónico antártico, mediante el estudio de la supervivencia de las especies claves mantenidas en acuarios.

Objetivo 5. Estudio de la biología de anélidos poliquetos antárticos. Este objetivo incluirá, además de la identificación de los anélidos poliquetos macrofaunales y meiofaunales, el estudio detallado de la estructura de las poblaciones de las dos especies objetivo, *Laetmonice producta* y *Aglaophamus trissophyllus*, en el mar de Bellingshausen (clases de edad, productividad y biomasa) y de la biología de estas dos especies, en particular de la alimentación, quetotaxia e incidencia de ambas en la dieta de los peces bentónicos.

Objetivo 6. Desarrollo de modelos sobre la **alimentación de las especies de peces demersales**, que permitirá la estimación del flujo de materia y energía que pasa a través de este grupo zoológico. La ecología trófica de las especies dominantes será investigada en relación a la composición de su dieta según la profundidad, el tamaño del predador y el área geográfica; los cambios de dieta con el tamaño del predador; el solapamiento de dietas; la posición de los predadores en la cadena trófica y las relaciones de tamaño predador – presa.

Este proyecto se enmarca por tanto claramente dentro de las líneas de investigación prioritarias fijadas, dentro del programa de Recursos Naturales, para la Investigación en la Antártida: “Estudio integrado de Ecosistemas y Oceanografía”, recogiendo además las líneas prioritarias del programa internacional EASIZ (Ecology of the Antarctic Sea-Ice Zone) (SCAR, 1996).

Este objetivo directriz se enriquece con el resto de objetivos concretos: Dos de ellos van dirigidos a ampliar el conocimiento biológico de especies que han demostrado ser clave en los ecosistemas bentónicos de la Antártida del Oeste, como los poliquetos *Laetmonice producta* y *Aglaophamus trissophyllus*, y el conocimiento sobre la ecología trófica de los peces demersales, en particular en relación con el bentos invertebrado y el suprabentos. El tercero acomete un tema tan imprescindible en la investigación antártica como es el de la conservación, mediante la evaluación del impacto de los muestreadores de arrastre en el ecosistema bentónico. Los resultados de este último estudio permitirán ejercer una mayor protección sobre uno de los ecosistemas más complejos y productivos del Antártico, que han sido considerados además entre los ecosistemas más sensibles al cambio ambiental global (IUCN, 1994; SCAR, 1994).

El desarrollo de un proyecto de investigación bentónico como el que proponemos es doblemente interesante, ya que no se trata sólo del estudio de un área desconocida, como hemos expuesto anteriormente, sino que el mar de Bellingshausen constituye junto con los de Weddell y Ross uno de los tres grandes mares helados del Antártico.