



PROYECTO TAMARÁN

GRAN CANARIA, UN CAMINO HACIA LA SOSTENIBILIDAD



**EL MEDIO
MARINO CANARIO**



El Fondo Social Europeo contribuye al desarrollo del empleo, impulsando la empleabilidad, el espíritu de empresa, la adaptabilidad, la igualdad de oportunidades y la inversión en recursos humanos.

Acciones cofinanciadas por el Fondo Social Europeo en un 70% (para Objetivo 1) y un 45% (para Objetivo 3) y por la Fundación Biodiversidad, en el marco de los Programas Operativos de "Iniciativa Empresarial y Formación Continua" 2000-2006.

ACCIONES GRATUITAS dirigidas a trabajadores activos de PYMEs y profesionales autónomos relacionados con el sector medioambiental que desarrollen su actividad en Gran Canaria.

Queremos mostrar nuestro agradecimiento a todas aquellas personas que han colaborado en la edición de este documento, y en especial a:

Alicia Ojeda Rodríguez, Antonio Barrera Luján, Arturo Boyra, Elena León Sánchez, Erika Urquiola Pascual, Felipe Hernández Ravina, Felipe Pérez Artilles, Fernando Bordes Caballero, Hipólito Fernández-Palacios Barber, José Darías Jerez, Leopoldo O'Shanahan Roca, M^a Candelaria Gil-Rodríguez, Manuel Quevedo González, M^a Nieves González Henríquez, Maurizio Wurtz, Milena Polifrone, Nieves Bouza Carrelo, Octavio Llinás González, Pascual Calabuig Miranda, Prudencio Guzmán Naranjo, Regina Malles Ekman, Sergio Hanquet, Tony Sánchez y Vidal Martín Martel.



El Cabildo de Gran Canaria ha sido pionero en la educación ambiental. Antes y ahora, desde el Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo" se apostó de forma decidida por la divulgación de los valores del medio natural de Gran Canaria y de todo el archipiélago.

La oferta del Cabildo Insular de Gran Canaria en educación ambiental es variada. El marco de un espacio natural, el Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo", ofrece un magnífico museo vivo de plantas canarias, donde los escolares y otras personas interesadas tienen la oportunidad de contemplar los más raros e interesantes endemismos de las siete islas, que en su hábitat natural, bien por la lejanía de éste o por la propia rareza de la planta, son de muy difícil observación. Esta colección constituye la base y estímulo para que los profesores desarrollen con sus alumnos variadas actividades relativas a la biología de las islas y su conservación.

En el Jardín se reúnen no sólo las especies endémicas de Gran Canaria, sino también las de toda Canarias y restantes archipiélagos macaronésicos. Además, es necesario destacar que la isla en sí es un gran jardín con una biodiversidad vegetal excepcional.

El Proyecto Tamarán de Educación Ambiental que el Cabildo pone en marcha con la Fundación Biodiversidad y el Fondo Social Europeo, tiene como objetivo principal mostrar a los trabajadores de las pequeñas y medianas empresas y a los autónomos de la isla de Gran Canaria las riquezas naturales que poseemos en nuestra Isla y que debemos proteger y conservar.

Desde los ámbitos científicos y desde el Cabildo constatamos que es fundamental ser capaces de ver a través de los ojos de quienes son ajenos al mundo de la ciencia y la ecología, para poder abordar las principales preocupaciones y temores que la sociedad tiene sobre la llamada crisis de la biodiversidad. Muchas de las actitudes del público general son el resultado de una compleja combinación de falta de información científica, valores morales y percepciones intuitivas muy enraizadas de cómo son los procesos naturales; por eso, todos los que actuamos en la naturaleza tenemos responsabilidades en conservarla y preservarla, y debemos hacer un esfuerzo por comprender dichas actitudes y hacer lo posible por aportar evidencias que contribuyan a que la sociedad tenga una imagen más formada de los problemas que afectan a la conservación del medioambiente.

Los resultados de muchas encuestas revelan que el marcado aumento por el interés en la conservación del entorno natural está asociado a una considerable falta de información sobre la naturaleza real de dichos problemas. Esta combinación entre niveles altos de preocupación y niveles bajos de información, ha conducido a un pesimismo generalizado sobre temas medioambientales que tiene un efecto perverso, pues hace que la mayoría de los ciudadanos perciba dichos problemas como irresolubles y, peor aún, interpreten que no está a su alcance el colaborar en la búsqueda de soluciones.

Esta postura se resume en la creencia de que la naturaleza se encuentra en un balance armonioso, y que cualquier intromisión del hombre rompe ese equilibrio natural y es, por tanto, negativo.

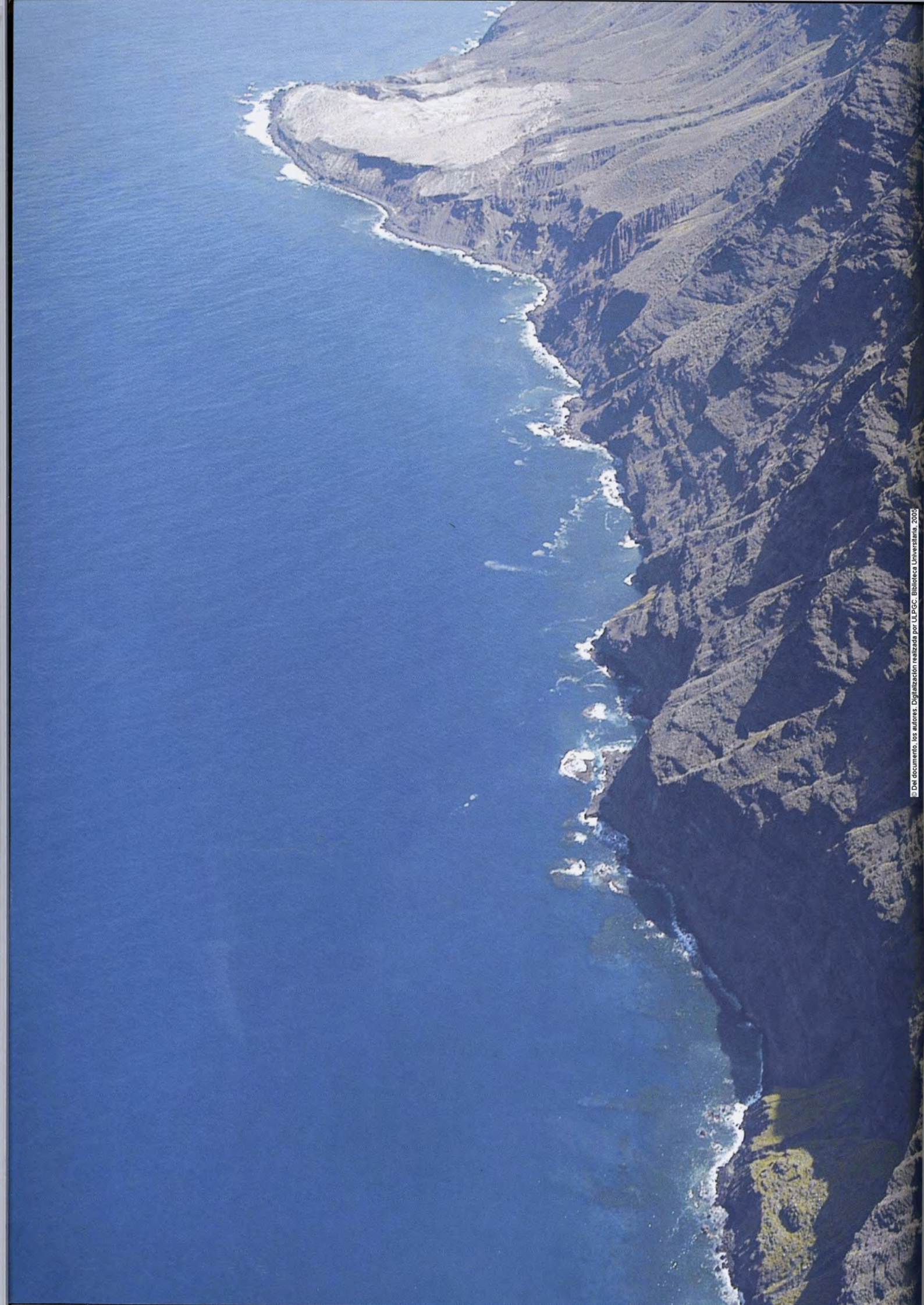
Así es en la sociedad en general y también en el ámbito empresarial, donde la formación y la sensibilización constituyen elementos fundamentales para el desarrollo y la competitividad de las empresas.

Hoy el medio ambiente no sólo es una preocupación social, también es un factor estratégico en la gestión empresarial y un yacimiento de empleo. Por otra parte, la normativa ambiental y su cumplimiento obligan en muchos casos a llevar a cabo adaptaciones en los procesos productivos y los modelos de gestión.

Afrontar todos esos retos exige formación y sensibilización de directivos, trabajadores y profesionales y a ellos va destinado este Proyecto Tamarán, de Educación Ambiental, que inicia el Cabildo de Gran Canaria en colaboración con la Fundación Biodiversidad y el Fondo Social Europeo, en el que queremos llegar a unos 5.000 trabajadores y a decenas de empresas.

Una muestra del material educativo que se usará está en sus manos y como observará, creemos haber dado un salto importante en la calidad y contenidos. Por ello, sirva también, este prólogo como reconocimiento a sus autores.

José Manuel Soria López
Presidente del Cabildo de Gran Canaria





INTRODUCCIÓN

En el presente año de 2005, el Cabildo de Gran Canaria ha tenido el honor de ser distinguido por la Fundación Biodiversidad / Fondo Social Europeo con la aprobación de un proyecto de Educación Ambiental, hecho que nos enorgullece y que entendemos avala la calidad del quehacer de nuestros educadores ambientales.

El proyecto al que genéricamente hemos denominado 'Tamarán: Gran Canaria, un camino hacia la sostenibilidad' está dirigido al público en general y a los trabajadores de las pequeñas y medianas empresas en particular. Está diseñado para que en los veintiún municipios grancanarios estos trabajadores puedan enriquecerse con un mejor conocimiento de nuestro valioso medio natural y contribuir, desde su puesto de trabajo, a unas actividades económicas cada vez más sostenibles.

El proyecto contempla tanto el medio natural terrestre como el marino, además de un módulo específico de concienciación ambiental, con clases teóricas y prácticas, exposiciones, edición de material formativo y unas jornadas insulares sobre el desarrollo sostenible. En sus nueve meses de desarrollo, las clases presenciales tendrán como destinatarios a 5.000 alumnos de toda la isla, a los que habrá que sumar los más de 20.000 visitantes estimados para cada una de las exposiciones programadas.

Con ser importante tan elevado número de destinatarios directos en nueve meses de duración formal del proyecto, en realidad este proyecto es una oportunidad que trasciende la citada formalidad. La edición de material con la calidad del que presentamos -tanto por su contenido como por lo atractivo de sus ilustraciones- nos permitirá ampliar su función educativa y de concienciación ambiental en un ámbito mucho más amplio que el inicialmente previsto, incluidas las perspectivas que ofrece el hecho de haber sido realizado en soporte digital.

Este manual sobre el "Medio marino canario", junto con los referidos al medio natural terrestre de Gran Canaria y a la relación del hombre con la naturaleza, pretende ser un instrumento que contribuya a incrementar el aprecio por los singulares valores naturales de Gran Canaria en particular e incentivar el respeto por el medio ambiente en general y, en la medida de lo posible, contribuir a generar bienestar tomando como eje la conservación y promoción de estos valores.

José Jiménez Suárez
Consejero de Medio Ambiente y Aguas
del Cabildo de Gran Canaria

El Medio Marino Canario

Las Islas Canarias han surgido como edificios volcánicos independientes del continente africano de la zona comprendida entre la plataforma continental africana y la llanura abisal atlántica.

Al elevarse bruscamente desde fondos oceánicos que alcanzan profundidades de más de 2.000 metros en los canales que separan las islas excepto entre Tenerife y La Gomera y entre Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura.

Lanzarote y Fuerteventura están separadas por el canal de la Bocaina cuyo fondo no sobrepasa los 100 m. Entre estas dos islas y la costa africana las profundidades son inferiores a los 1.500 m.

El Archipiélago Canario está separado de los otros archipiélagos macaronésicos por profundidades notables como la que existe entre Las Islas Canarias, Las Islas Salvajes y la Isla de Madeira en la que se superan los 4.500 m. de profundidad.

En las Islas de El Hierro y de La Palma y gran parte de Tenerife basta alejarse media milla de la costa para encontrarnos con fondos superiores a los 200 m. casi no existe plataforma continental-insular. Sin embargo, son las Islas más antiguas como Lanzarote, Fuerteventura y Gran Canaria las que poseen mayores plataformas.

La temperatura del agua del mar de las Islas oscila entre los 17° C en invierno y los 23° en verano. Estas temperaturas son más altas que las de las aguas de la costa africana debido a las emersiones de aguas frías que se producen allí.

Un factor que ha influido en la fauna marina de las Islas Canarias es nuestra situación geográfica, próximas las costas atlánticas europeas y africanas y en el paso de uno de los ramales de la Corriente del Golfo que ha dado lugar a la presencia de organismos provenientes de las costas templadas europeas y las tropicales y subtropicales americanas.



Por lo tanto en nuestras Islas nos encontramos con una fauna marina en la que coexisten elementos de distintas áreas del mundo como por ejemplo:

Elementos Atlánticos-Mediterráneos: desde el canal de La Mancha hasta Cabo Blanco, Mediterráneo y los archipiélagos Macaronésicos.

Elementos anfiatlánticos tropicales y subtropicales: de las dos orillas del atlántico. (1) Gusano de Fuego (*Hermodice carunculata*)

Elementos pantropicales: presentes en todas las zonas tropicales y subtropicales del mundo. (2) Lady Scarlata (*Hyppolysmata grabhami*)

Elementos subtropicales y tropicales del atlántico oriental: Costas portuguesas y marroquíes.

Elementos cosmopolitas: Presentes en la mayoría de los mares del mundo. (3) Pata de cabra (*Lepas anatifera*).

Elementos Atlántico-Mediterráneos-Boreales: de las aguas boreales templadas del Atlántico oriental.

Elementos macaronésicos: Región Macaronésica. (*Mauligobius maderensis*) Endemismo exclusivo de las Islas Canarias, Islas Salvajes y Madeira.

Elementos endémicos de las Islas Canarias: Exclusivos del Archipiélago. (4) Quitón (*Chiton canariensis*).



1



2



3



4

Como conclusión podemos decir que los ecosistemas marinos canarios poseen una gran biodiversidad pero una baja abundancia en cuanto a número de ejemplares por especie.

El Fitoplancton

Las microalgas planctónicas son responsables de más del 90% de la síntesis de la materia orgánica en los océanos y contribuyen, aproximadamente, a la renovación anual del 95 % del oxígeno atmosférico. Representan la base de la cadena alimenticia en los ecosistemas marinos, sirviendo de alimento a los animales hervíboros del zooplancton. El fitoplancton constituye una de las comunidades marinas más diversas, compuesta por cientos de géneros y miles de especies de algas unicelulares. Los grupos dominantes son Bacillariophyceae (diatomeas), Dinophyceae (Dinoflagelados), Prymnesiophyceae

(cocolithophoridos), Cryptophyceae, Chlorophyceae y Euglenophyceae que constituyen la mayor parte del nanoplancton (2-20 micras) y microplancton (20-200 micras). El fitoplancton puede estudiarse desde un punto de vista cualitativo, teniendo en cuenta los aspectos taxonómicos de la población, o bien cuantitativo, valorando el número de organismos según la distribución temporal de las poblaciones con relación a los parámetros físico-químicos del agua, tales como la luz, temperatura, salinidad, concentración de nutrientes y la circulación del agua en general.

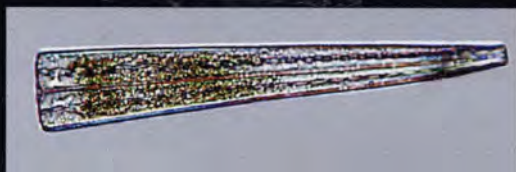
Diatomeas

Las diatomeas son un grupo de algas unicelulares pertenecientes a la Clase Bacillariophyceae. Los representantes marinos presentan un rango de tamaño que fluctúa entre 50 y 500 μm (Microplancton).

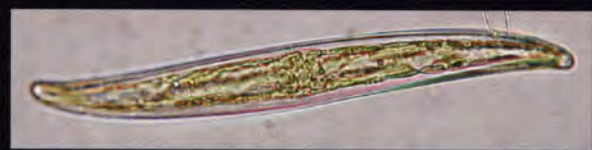
Por sus características y requerimientos se las considera las únicas algas verdaderas (son estrictamente autótrofas, no presentan ninguna estructura propia del reino animal, tienen una amplia distribución mundial), y constituyen el grupo más importante del fitoplancton debido a que contribuyen con cerca del 90% de la productividad de los sistemas.

En nuestra zona, y bajo condiciones normales, siempre predominan por sobre los otros grupos, ya que se ven especialmente favorecidas por los eventos de surgencia que aportan aguas frías y ricas en nutrientes hacia la superficie.

Se las encuentra solitarias o conformando cadenas. En este último caso las diferentes especies presentan distintas estrategias o formas de unión entre las células. La taxonomía de este grupo se basa en dos aspectos principales: la simetría y las características de su pared celular.



Climacosphenia moniligera



Pleurosigma elongatum



Asteromphacus



Lyrella hennedyi



Achnanthes fimbriata



Biddulphia

Dinoflagelados

De las diecisiete clases en que se agrupan todas las células del plancton vegetal o fitoplancton, la clase Dinophyceae, conocida normalmente como *dinoflagelados*, *peridíneas* o *dinofíceas*, constituye el grupo de microalgas que sustenta la mayor diversidad de especies y el mayor número de individuos (biomasa) en el medio marino, después de las diatomeas. El término dinoflagelado significa organismo flagelado con movimiento rotatorio, proviene del griego *dino* (rotación) y del latín *flagellum* (látigo).

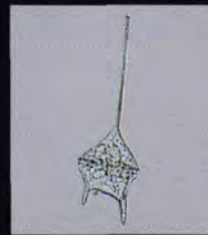
Fundamentalmente, se caracterizan por: tener dos flagelos, aunque pueden aparecer formas aflageladas cocoides, filamentosas, palmeloides o ameboides, relacionadas con la diversidad de los medios de nutrición; poseer, muchos de ellos, una membrana externa rígida llamada teca y por último, presentar un núcleo, muy peculiar, con características intermedias entre procariotas y eucariotas.



Onithocercus magnificus



Phalacroma rotundara



Ceratium pentagonum



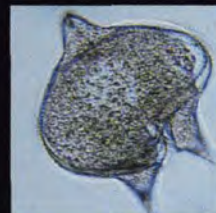
Podolampas spinifer



Ceratium symmetricum



Ceratocorys horrida



Protoperidinium sp.

Los dinoflagelados se extienden por todos los océanos del mundo, desde las aguas frías del Ártico hasta los mares tropicales, sin embargo, son especialmente abundantes en los mares templados. Casi todas las especies descritas en el mundo y actualmente existentes, aproximadamente 2000, son formas planctónicas marinas que viven libremente flotando entre las aguas. También existen organismos bentónicos que habitan sobre sustratos orgánicos o inorgánicos, parásitos o también vivir epífitos sobre animales marinos u otros organismos.

En determinadas condiciones ambientales algunas especies pueden aumentar extraordinariamente su biomasa, coloreando el agua de diversas tonalidades y produciendo el fenómeno conocido como "floraciones algales nocivas", o más frecuentemente, "mareas rojas". Muchas de ellas son especies tóxicas cuyos efectos causan importantes daños a la acuicultura y a la salud pública.

8 El Zooplancton

El zooplancton marino está constituido por organismos marinos que son planctónicos durante toda su vida (holoplancton) y por organismos que son planctónicos durante sólo parte de su vida (meroplancton).

La complejidad del zooplancton, ubicado en el nivel secundario de la cadena trófica, estriba en la amplia y variada gama de organismos que incluye, desde los minúsculos protozoarios hasta los más evolucionados peces, los cuales en sus primeros estadios, como huevos y larvas, se encuentran forman-

do parte del zooplancton.

Esta vasta composición de formas y tamaños de individuos, con fisiología y comportamientos específicos, están ligados entre sí por relaciones interespecíficas y por las condiciones del ambiente.

Este plancton animal, comprende miles de especies diferentes, pertenecientes a muy diferentes grupos (protozoarios, celentéreos, gusanos, moluscos, crustáceos y peces), siendo los más importantes los protozoarios.



¿por qué es tan importante?

El zooplancton se alimenta del fitoplancton (algas microscópicas). Éste, sirve al mismo tiempo como alimento a equinodermos, crustáceos y peces en estado larvario. Estas larvas al crecer sirven como alimento a bancos de peces, los cuales sirven también a los grandes peces, aves y mamíferos marinos. En proporción, una tonelada de peces marinos durante su existencia y desarrollo, han de consumir cinco mil toneladas de zooplancton, como parte de lo que se denomina cadena trófica.

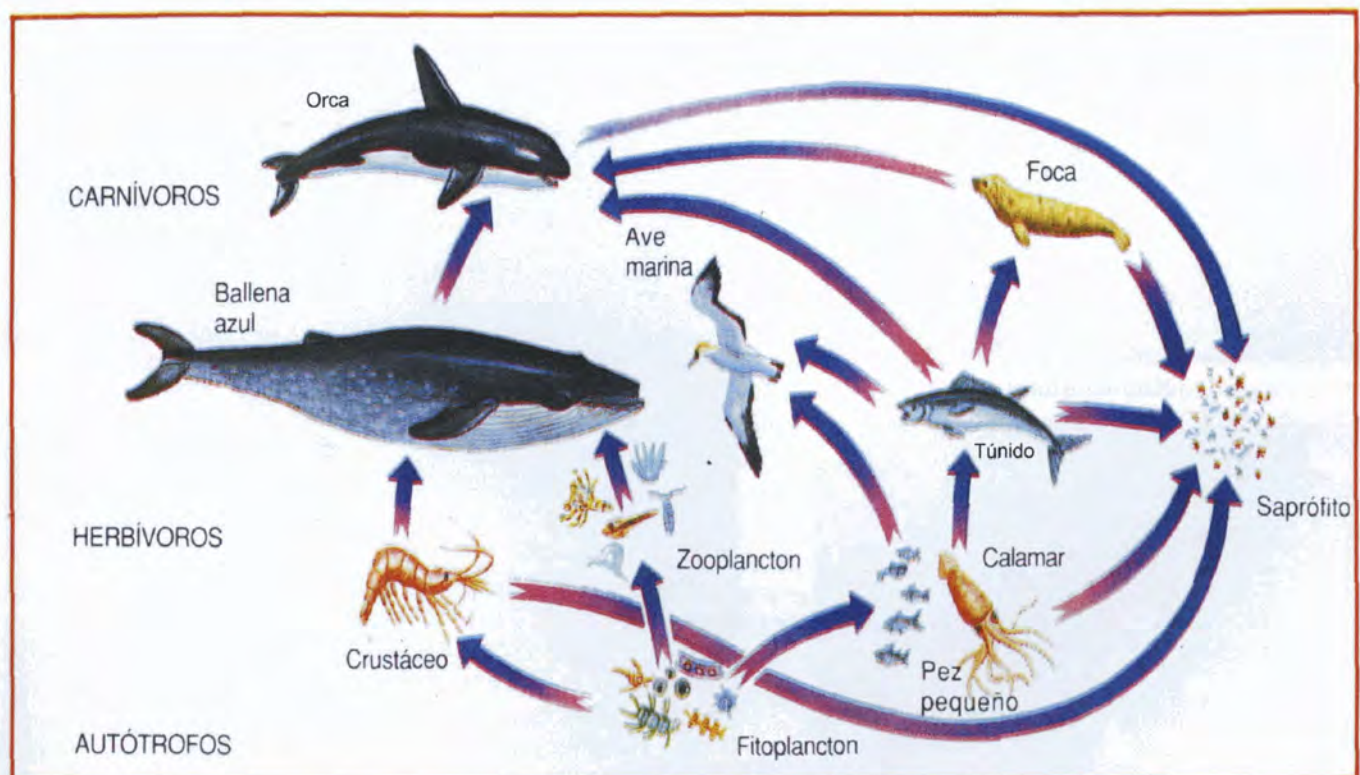
La Vida en el mar

La red trófica marina comienza con organismos muy pequeños, bacterias y protistas, tanto heterótrofos como autótrofos, que constituyen la mitad de biomasa del mar y son los responsables en gran parte de la fotosíntesis.

Especies productoras, el fitoplancton, y las algas y las fanerógamas marinas, que utilizando la energía solar y las reacciones químicas minerales convierten la materia inorgánica en orgánica.

Especies consumidoras que se alimentan de otros seres vivos. Las especies consumidoras pueden ser:

- **Consumidores primarios**, el zooplancton y otros organismos herbívoros. Obtienen su alimento directamente del fitoplancton.
- **Consumidores secundarios**, los invertebrados, reptiles marinos, peces y algunos mamíferos marinos que se alimentan del zooplancton.
- **Consumidores terciarios**, los grandes carnívoros como tiburones, aves y mamíferos marinos, y el hombre que se alimentan de peces y otros organismos. Son los animales dominantes en un ecosistema
- **Descomponedores**. En este grupo entrarían tanto los animales grandes que se alimentan de los restos de cadáveres, como los microorganismos (bacterias y hongos) que convierten la materia orgánica en materia inorgánica, cerrando el ciclo.



La ficología en las Islas Canarias

El estudio de las algas en las Islas Canarias ha alcanzado un gran nivel en los últimos años, gracias al esfuerzo realizado por los investigadores y a las favorables condiciones geográficas y climáticas del Archipiélago, unas circunstancias que han permitido un desarrollo continuado y provechoso de los estudios realizados hasta la fecha.

La plataforma costera, donde se instalan la mayoría de los vegetales marinos, abarca en el caso de las Islas Canarias una superficie de 2.256 km² mientras que la superficie emergente, donde crecen los vegetales terrestres es de 7.458 km². Dentro de los vegetales marinos encontramos las fanerógamas marinas y las algas. La variabilidad morfológica de estas últimas es elevada, desde formas unicelulares (simples o colonias) hasta pluricelulares (filamentosas, ramificadas, laminares, costosas, etc...). Las algas en el medio marino constituyen un gran grupo formado por especies de vida libre o planctónica y algas fijas o bentónicas. Los factores ambientales ocasionan cambios en la dinámica de las poblaciones o de las especies que en algunos casos pueden afectar a la existencia de las mismas. Las algas se pueden agrupar en cuatro grandes grupos: Cianofitos (algas azules o Cianobacterias),

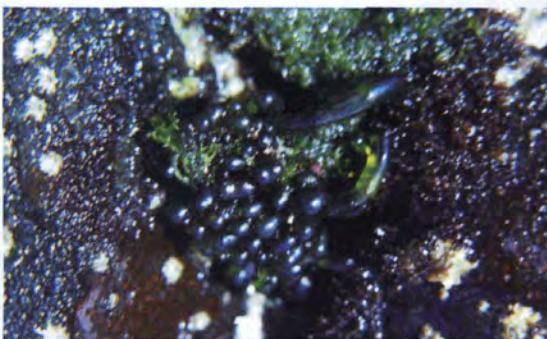
Clorofitos (algas verdes), Cromofitos (algas pardas y doradas) y Rodofitos (algas rojas).

La aplicación de las algas en la vida de las distintas civilizaciones es conocida desde muy antiguo. Se sabe que fueron utilizadas por la Humanidad desde antes de Cristo (Chapman & Chapman, 1980) como alimento y remedio natural. La biotecnología en el campo de las algas empezó a desarrollarse a partir de la II Guerra Mundial, en Alemania, con los cultivos de microalgas; posteriormente, estas experiencias se han ido ampliando y extendiendo por países de todos los continentes. Sin embargo, las técnicas e investigaciones biotecnológicas en macroalgas se desarrollaron más tarde. No fue hasta la mitad de este siglo cuando su aplicación pudo introducir mejoras en los cultivos en el medio marino.

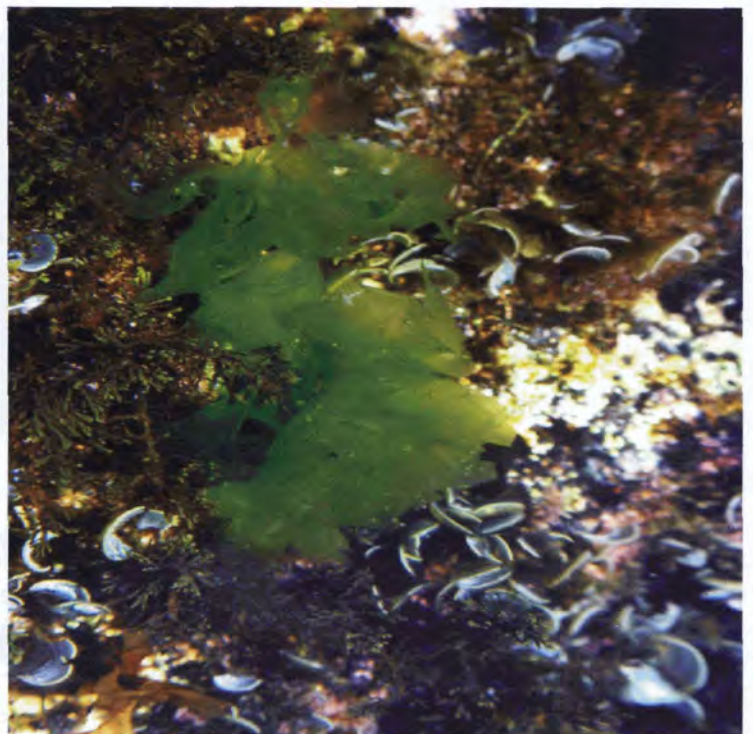
Algas verdes



Halimeda tuna

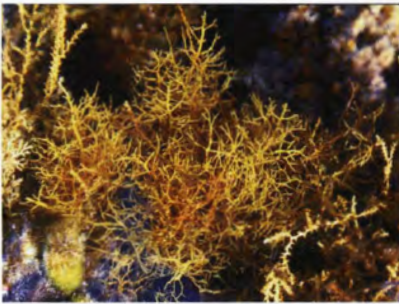


Valonia utricularis



Ulva rigida

Algas pardas



Cystoseira compressa



Padina pavonica



Fucus spiralis

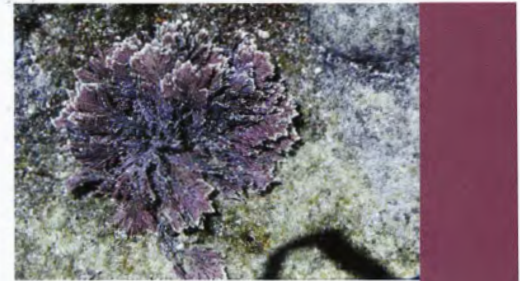
Algas rojas



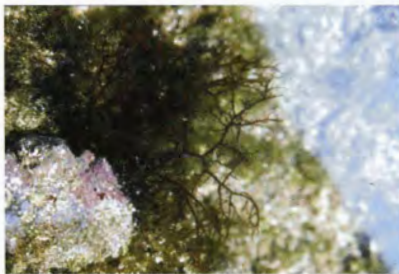
Jania adhaerens



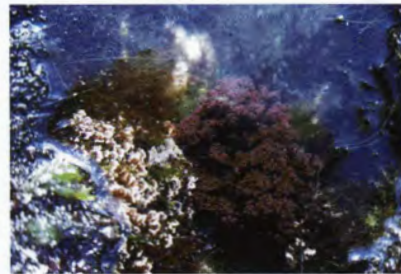
Liagora tetrasporifera



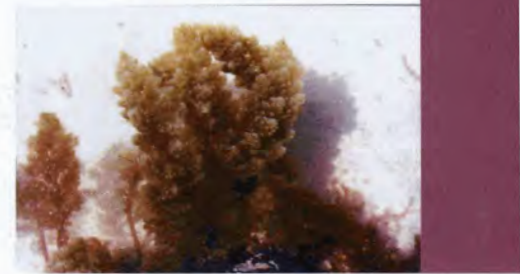
Corallina elongata



Hypnea cervicornis



Laurencia obtusa



Asparagopsis taxiformis

El interés de las algas tanto micro como macroscópicas es el alto valor económico y social que presentan, desde las sustancias químico-farmacéuticas que contienen hasta su valor como alimento para animales y el hombre, pasando por la utilidad en sistemas de tratamientos de aguas, fertilizantes, etc..

La biotecnología de las algas en España se ha desarrollado a raíz de la implantación de la acuicultura marina, las microalgas se han cultivado y mantenido como alimento para las especies marinas animales de cultivo. Se investiga también en la producción de amonio y en la depuración de aguas residuales, obteniéndose buenos resultados. En lo que se refiere a la biotecnología de macroalgas se están realizando cultivos experimentales de algas agarofitas y también se están utilizando especies de macroalgas como

biofiltros de sistemas de acuicultura.

En las Islas Canarias, la biotecnología de las algas se está desarrollando mediante los trabajos y proyectos que realizan los investigadores de las Universidades de La Laguna y Las Palmas de Gran Canaria, el programa de fitobentos del Instituto Canario de Ciencias Marinas y los proyectos y programas de investigación del Instituto de Algología Aplicada (Gran Canaria).

Actualmente, en las islas trabajan varios grupos de investigación en los centros y organismos señalados anteriormente cuyo principal objetivo es la investigación básica y aplicada en el campo de las algas marinas, abarcando distintas áreas de trabajo: ecología, taxonomía, fisiología, bioquímica, agronomía y biotecnología.

La Biodiversidad de las Algas como fuente de interés farmacológico

Los productos naturales marinos se han investigado predominantemente por sus propiedades antimicrobianas, citotóxicas, antitumorales y antiinflamatorias. Hoy se hace extensiva también a la búsqueda de metabolitos marinos con actividad inmunosupresora, que es un área terapéutica emergente.

Las algas, así como otros organismos marinos, producen una increíble diversidad de metabolitos secundarios. Una especie individual contiene más de 1.000 entidades químicas únicas (o la maquinaria enzimática que necesitan para producir compuestos en razón al estímulo apropiado). Una de las explicaciones que puede justificar la vasta diversidad química que reside dentro de la biodiversidad biológica de las especies marinas, incluidas las algas, es que los organismos marinos necesitan desarrollarse y sobrevivir en un medio muy competitivo por los recursos y los nutrientes, por lo que han tenido que desarrollar mecanismos

bioquímicos y fisiológicos que les permita producir compuestos bioactivos para múltiples propósitos, tales como protegerse así mismos de enfermedades virales, hongos patógenos y depredadores o para otras funciones como la reproducción y la comunicación. La biodiversidad de las especies de algas marinas, junto a la diversidad química encontrada en cada especie, constituye un recurso prácticamente ilimitado que puede ser utilizado de forma beneficiosa, a través de la biotecnología, con el fin de desarrollar productos para la agricultura, compuestos farmacéuticos, materiales de investigación médica, enzimas industriales, etc.



Laurencia



Plocamium

De estudios de algas rojas del género *Plocamium* recolectadas en la costa de Chile y Antártida, en las proximidades de la base antártica española Juan Carlos I, este grupo de investigación ha aislado una serie de sustancias, alguna de ellas con propiedades antimicrobianas comparables a las del antídoto de uso comercial erictomicina, utilizado como referencia en los análisis de actividad biológica. También de un alga roja del género *Laurencia*, recolectada en la Isla de Pascua, se obtuvieron productos halogenados con propiedades insecticidas.

Las Aguavivas en las playas canarias



Aguavivas

*Glaucus atlanticus*

La ***Physalia physalis*** o carabela portuguesa es especie colonial que se caracteriza por sus grandes tentáculos provistos de cientos de células, llamadas nematocistos, a través de los cuales inyecta su tóxico o veneno. La toxina secretada por estas células es, tal como sucede con otros venenos animales, una mezcla de enzimas. Esta combinación constituye una neurotoxina con una toxicidad semejante al 75% de la del veneno de la cobra. Los nematocistos pueden permanecer activos e incluso actuar aunque la aguaviva esté moribunda o muerta.

La coloración del flotador de gas (pneumatóforo), que puede alcanzar los 30 cm de largo por 10 cm de ancho, es azul plateado con tonos rojizos o violáceos, el resto de la colonia es de color púrpura o azulado. Los elementos defensivos se caracterizan por constituir largos filamentos cargados de células urticantes que pueden sobrepasar los 20 m de longitud cuando están totalmente extendidos; color azul violáceo.

Su picadura es muy dolorosa e, incluso, peligrosa para personas débiles o niños. El contacto con sus tentáculos provoca quemaduras en la piel. En determinadas personas sensibles puede llegar

a provocar un shock anafiláctico y causar la muerte por paro cardíaco o ahogamiento. Esta especie es depredada por un molusco llamado ***Glaucus atlanticus*** ya que es inmune a su veneno o bien inhibe la descarga gracias a secreciones mucosas, almacenándolo para utilizarlo en su propia defensa.

La presencia de esta especie, propia de los mares tropicales, en las costas canarias no es rara ni anómala aunque sí es cierto, según los expertos, que suele ser menos habitual que en aguas más cálidas.

A partir del mes de marzo y hasta junio, suelen aparecer las aguavivas en la Playa de Las Canteras, muy molestas para los bañistas.

Antes de tirarse al agua, se debe comprobar si hay alguna por la orilla y si la Cruz Roja tiene puesta la bandera con esta señal. En caso de picadura, acudir a la Cruz Roja y se recomienda tener en casa un preparado con amoníaco, que se vende en las farmacias.

Si se observasen problemas respiratorios se debería proceder a su traslado urgente a un centro hospitalario.

Las praderas de fanerógamas marinas en las Islas Canarias y su diversidad

Las praderas de fanerógamas marinas son conocidas en las Islas Canarias como "sebadales". Estas herbáceas marinas que crecen sobre el fondo del mar son auténticas plantas. Se trata de vegetales marinos que presentan la estructura de las plantas superiores, esto es: raíz, tallo rizomatoso y hojas, que constituyen los órganos vegetativos, mientras que para su reproducción tienen flores, frutos y semillas.

En las Islas Canarias se encuentran tres especies de fanerógamas marinas: *Cymodocea nodosa*, *Halophila decipiens* y *Zostera noltii*. La primera de estas tres especies es la que conocemos como "seba".

Estas plantas crecen en las Islas Canarias sobre sustratos arenosos o arenoso-fangosos, y en ambientes relativamente abrigados de los vientos y las corrientes dominantes, también necesitan de cierta cantidad de materia orgánica en el sedimento. Por lo tanto están mucho más desarrolladas en las Islas de Gran Canaria,

Lanzarote y Fuerteventura por la presencia de grandes extensiones de fondos de arena.

Este tipo de ecosistema alberga una gran cantidad de invertebrados, dando lugar a comunidades mucho más ricas que los fondos arenosos desnudos.

Con respecto a los peces que se pueden encontrar en los sebadales estos permanecen en ellos durante diferentes períodos de tiempo, pudiendo clasificarse en residentes permanentes, residentes estacionales o temporales, migratorios y ocasionales. El grupo mejor adaptado a la vida en las fanerógamas marinas es el de los singnátidos, entre los que destacan los caballitos de mar y los pejepipas, con varias especies presentes en las Islas.

También son importantes como zona de cría y refugio para los juveniles de muchas especies de peces de importancia pesquera como salmonetes, viejas, sargos, cabrillas, samas, etc.

1. SEBAS (*Cymodocea nodosa*)

2. SALMONETE (*Mullus surmuletus*)

3. TAPACULO (*Bothus podas maderensis*)

4. PEJEPEINE (*Xyrichtys novacula*)

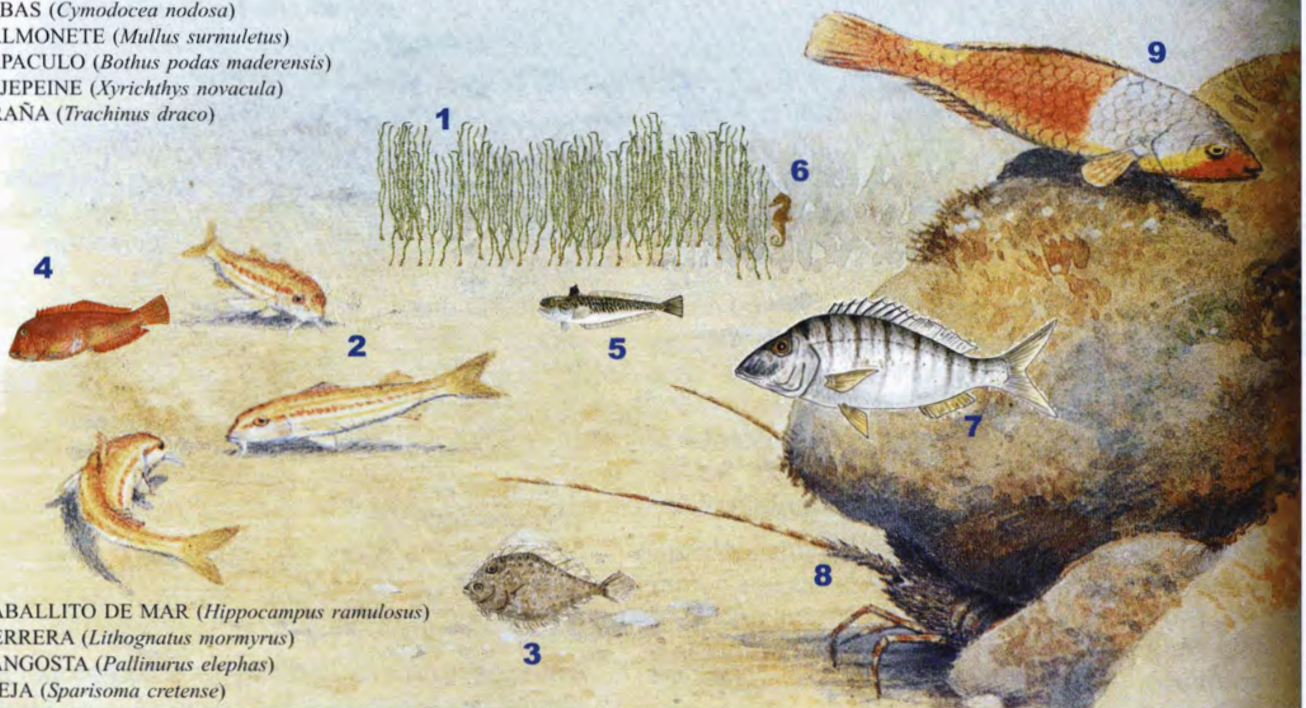
5. ARAÑA (*Trachinus draco*)

6. CABALLITO DE MAR (*Hippocampus ramulosus*)

7. HERRERA (*Lithognatus mormyrus*)

8. LANGOSTA (*Pallinurus elephas*)

9. VIEJA (*Sparisoma cretense*)



Amenazas

Construcción de:

- Puertos comerciales e industriales
- Puertos deportivos y diques de abrigo
- Playas artificiales y emisarios submarinos

Cymodocea nodosa: una especie amenazada



Cymodocea nodosa, comúnmente conocida como "seba" es una especie de relevante interés en las Islas Canarias: es la más abundante de las plantas vasculares marinas del Archipiélago Canario y es altamente sensible a los cambios de condiciones de su hábitat debido a la intervención de actividades humanas y naturales, encontrándose en el listado de especies amenazadas del Gobierno Autónomo de Canarias (BOC nº 97, 1 de agosto de 2001) como especie sensible a la alteración de su hábitat.

Las praderas marinas han sido consideradas como un ecosistema natural de relevancia, incluso comparándola con los hábitats terrestres.

El sistema descrito es altamente funcional, presentando además una variedad y abundancia de especies fuera de lo común, pero es al mismo tiempo extremadamente delicado.

Las fanerógamas marinas tienen una distribución muy amplia estando presentes en todo el mundo con excepción de la Antártida. Sin embargo la *Cymodocea nodosa* tiene su distribución en el Mar Mediterráneo, en las costas del sur de Portugal, en Madeira, en la África norte occidental y en las Islas Canarias.

En la isla de Gran Canaria, *Cymodocea* se distribuye principalmente en la parte sur, siendo las praderas de Playa del Inglés y Maspalomas las más extensas (2.721,5 Ha) y con una considerable riqueza en especies animales y vegetales. Las praderas son

de tipo mixto, la *Cymodocea nodosa* crece entremezclada con el alga verde *Caulerpa prolifera*. Esta zona representa un LIC (Lugar de Interés Comunitario) marino (ES7010056), y está colindando con el Área de Sensibilidad Ecológica de la franja marina de las Dunas de Maspalomas (término municipal de San Bartolomé de Tirajana).



Los Sebadales

Otras causas:

- Vertidos de aguas residuales
- Pesca con chinchorro (red de arrastre)
- Jaulas flotantes de cultivos marinos

Nuestros recursos pesqueros: Los Peces

Las aguas del mar de las Islas son el resultado de una serie de corrientes que confluyen en la zona, siendo la más importante la Corriente Fría de Canarias que viene desde el Golfo de México.

Debido a la influencia de los vientos alisios, en la costa africana se produce una corriente de afloramiento hacia la superficie de aguas frías procedentes de los 200-300 m de profundidad muy ricas en nutrientes, un fenómeno que se

manifiesta muy levemente en las costas del Archipiélago.

Todos estos factores influyen en las especies que habitan en nuestras aguas, las cuales se pueden clasificar como: **demersales** que están relacionadas con el fondo marino (meros, abaes, cabrillas, sargos, samas, etc.) y **pelágicas** que se desarrollan en mar abierto y no están relacionadas con el fondo.

1. Especies Pelágicas

Los recursos pelágicos se caracterizan por el gran número de individuos de una misma especie formando bancos o cardúmenes.

Podemos distinguir dos tipos de especies según su localización:

Pelágicas costeras: habitan en aguas someras cercanas a la costa.

ALGUNAS ESPECIES DE INTERÉS PESQUERO



Boga
Boops boops



Caballa
Scomber japonicus



Sardina
Sardina pilchardus

Pelágicas oceánicas: habitan en alta mar y suelen realizar grandes migraciones.

ALGUNAS ESPECIES DE INTERÉS PESQUERO



Barrilote
Thunnus alalunga



Atún patudo
Thunnus thynnus



Rabil
Thunnus albacares



Bonito listado
Katsuwonus pelamis

2. Especies Demersales

Nuestros recursos demersales, en especial los peces, se caracterizan por la gran variedad de especies pero poco número de ejemplares. Muchas veces lo hemos observado cuando vemos la pesca que una barquilla trae en Arguineguín, Melenara o Mogán; muchas especies diferentes, pero poca cantidad de cada una de ellas.

Los artes de pesca utilizados por los pescadores locales han tenido una evolución muy lenta y sólo se ha notado el avance en el caso de las pesquerías de túnidos en cuanto al tamaño de las embarcaciones, sistemas de congelación, etc.

ALGUNAS ESPECIES DE INTERÉS PESQUERO



1. **Abae** (*Mycteroperca fusca*)

2. **Mero** (*Epinephelus marginatus*)

3. **Cherne** (*Polyprion americanus*)

4. **Vieja** (*Sparisoma cretense*)

5. **Sama** (*Dentex canariensis*)

6. **Breca** (*Pagellus erythrinus*)

7. **Herrera** (*Lithognathus mormyrus*)

8. **Cabrilla** (*Serranus cabrilla*)

9. **Salmonete** (*Mullus surmuletus*)

10. **Rascacio - Cantarero** (*Scorpaena scrofa*)

Nuestros recursos pesqueros: Los invertebrados

Crustáceos

1. Centollo (*Maja squinado*): Se pesca con trasmallo o nasa. Especie sublitoral hasta los 75 m de profundidad, sobre fondos rocosos o de arena y piedras.

2. Cangrejo buey (*Cancer belianus*): Se pesca con nasa o trasmallo. Habita en todo tipo de fondos desde el borde superior del talud continental hasta los 600 m de profundidad.

3. Centollo de profundidad (*Paromola cuvieri*): Se pesca con nasa o trasmallo. Habita en fondos arenosos y fangosos desde el borde superior del talud continental hasta los 600 m de profundidad.

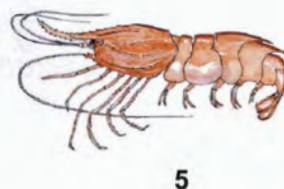
4. Langosta (*Palinurus elephas*): Se pesca con nasa o trasmallo. Habita en fondos rocosos o arenosos de la plataforma y talud continental hasta los 300 m de profundidad.

5. Camarón moro (*Heterocarpus ensifer*): Se pesca con nasa camaronera. Habita en fondos de arena y roca desde los 20 hasta los 700 m de profundidad.

6. Langosta canaria (*Scyllarides latus*): Se pesca con nasa y trasmallo. Habita en fondos rocosos y de arena desde la línea de costa hasta los 100 m de profundidad.

7. Cangrejo moro (*Grapsus grapsus*): Se obtiene por el método del marisqueo. Habita en la zona intermareal gran parte del tiempo fuera del agua. Se refugia muy rápido cuando se encuentra en peligro.

8. Cangrejo verde (*Pachygrapsus marmoratus*): Se obtiene por el método del marisqueo. Habita en la zona intermareal. Se utiliza como cebo para la pesca de la vieja.



Moluscos



1. Choco (*Sepia officinalis*): Se pesca con nasa o con potera. Habita en fondos de arena y piedras de la plataforma continental hasta los 200 m de profundidad.

2. Pulpo (*Octopus vulgaris*): Se pesca con nasa o con potera. Habita en fondos rocosos de arena y piedras desde la zona litoral hasta los 200 m de profundidad.

3. Calamar (*Loligo forbesi*): Se pesca con potera. Habita fondos arenosos y fangosos de arena y piedra desde la plataforma continental hasta los 250 m.

4. Mejillón (*Perna picta*): Se obtiene por el método del marisqueo. Habita en la zona intermareal en oquedades sobre todo en zonas donde bate mucho el mar.



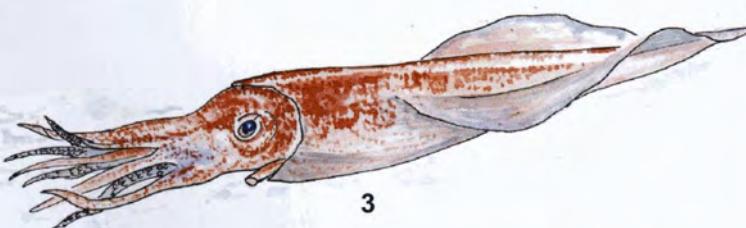
4



5



2



3

5. Lapa (*Patella spp.*): Se obtiene por el método del marisqueo. Habita en la zona intermareal y litoral hasta los 10 m de profundidad. Las más grandes se obtienen debajo de la zona intermareal.

6. Percebe - Patacabra (*Pollicipes cornucopia*): Se obtiene por el método del marisqueo. Poseen un pedúnculo carnoso o pie que le permite adherirse fuertemente a las rocas, donde vive, en zonas de fuerte oleaje formando grupos o piñas.



6

El Instituto Canario de Ciencias Marinas

El Instituto Canario de Ciencias Marinas (ICCM), antes conocido por Centro de Tecnología Pesquera (CTP), fue creado por el Cabildo de Gran Canaria en el año 1975. Surgió como centro de investigación que apoyaría a la floreciente industria pesquera en las Islas Canarias y contribuiría a impulsar los estudios universitarios en Ciencias del Mar.

Después de 29 años de una labor espléndida

por parte del personal investigador y de servicios paso finalmente en 1995 a depender orgánicamente del Gobierno de Canarias.

En la actualidad, el ICCM realiza y promueve trabajos de investigación y desarrollo tecnológico en el ámbito de las ciencias marinas y coopera como plataforma de políticas horizontales de I+D.



Departamentos y Laboratorios

Oceanografía

Realiza estudios de series temporales de larga duración en el Atlántico Centro Oriental como observaciones de Parámetros Ambientales OPA en la zona de Afloramiento entre Canarias y Cabo Blanco, la Estación Europea de Series Temporales Oceánicas y los estudios locales próximos a las Islas Canarias. Además utiliza instrumentos y metodologías de observación oceanográfica como la aplicación de la teledetección a la observación de parámetros de interés oceanográfico y el desarrollo de instrumentos de observación anclados y a la deriva.

Medio Litoral

Fitoplancton

Fue creado en 1977 con los siguientes objetivos fundamentales: conocer la microflora pelágica de la zona y estudiar la dinámica espacio-temporal de las comunidades fitoplanctónicas en el archipiélago Canario.

Fitobentos

Fue creado en 1994 y se ocupa principalmente del estudio de las macroalgas marinas, su clasificación y distribución, así como su importancia como alimento para los cultivos marinos y el hombre.

Bacteriología

Este laboratorio se ocupa dentro de sus líneas de investigación sobre la bacteriología de litoral en relación con la contaminación fecal, los emisarios submarinos, los vertidos y calidad de aguas de las playas, la eutrofización del litoral, así como del estudio de los patógenos encontrados en el agua de mar (*Salmonella*, *Vibrio*, etc.) y las relaciones con los indicadores de contaminación fecal.

Biología Pesquera

Establecido desde 1978, el Departamento de Biología Pesquera del Instituto Canario de Ciencias Marinas trabaja actualmente en tres líneas de I+D+i: Biodiversidad y biología de organismos marinos, la evaluación de recursos marinos y pesquerías y el control de la calidad y seguridad alimentaria de productos pesqueros.

Recursos Pesqueros

Tiene como función el estudio la ecología de los recursos pesqueros pelágicos y demersales, las pescas experimentales en combinación con acústica, cartografía 3D, medidas de parámetros físico-químicos, estudios de fito y zooplancton, la estructura poblacional, crecimiento, determinación de la edad, selección del hábitat, alimentación y reproducción de las especies, las redes tróficas y las interacciones entre las diferentes especies, así como la ecología de las pesquerías, el seguimiento y evaluación del impacto humano en los recursos pesqueros y las prospecciones pesqueras para la búsqueda de recursos pesqueros nuevos o alternativos.

Cultivos Marinos

Se encarga de la mejora de la nutrición y alimentación de peces, el desarrollo de técnicas de cultivo de nuevas especies, el estudio de prototipos de jaulas y anclajes en mar abierto, los semilleros extensivos y la mejora genética de las especies de interés económico.



Flora Marina en peligro

Las tres especies de fanerógamas marinas descritas en el Archipiélago Canario se encuentran en el Catálogo de Especies Amenazadas del Gobierno Autónomo de Canarias (BOC nº97, 1 de agosto 2001) con distintos grados de protección: *Zostera noltii* Hornemann (**en peligro de extinción**), *Cymodocea nodosa* (Ucria) Ascherson (**sensible a la alteración de su**

hábitat) y *Halophila decipiens* Ostenfeld (**de interés especial**).

Así mismo, varias especies de algas, algunas de ellas endemismos canarios, también están catalogadas como especies amenazadas en el listado de especies en peligro de extinción de la Comunidad Autónoma de las Islas Canarias:

A.2.1. Sensibles a la alteración de su hábitat

Avrainvillea canariensis A. Gepp & E.S. Gepp
Lamprothamnium succinctum (A. Braun) R.D. Wood
Rissoella verruculosa (Bertoloni) J. Agardh

A. 3. 1. Vulnerables

Alsidium corallinum C. Agardh
Cystoseira abies-marina (S.G. Gmelin) C. Agardh
Cystoseira mauritanica Sauvageau
Cystoseira tamariscifolia (Hudson) Papenfuss
Gelidium arbuscula Bory de Saint-Vincent ex Børgesen
Gelidium canariensis (Grunow) Seoane Camba ex Haroun, Gil-Rodríguez, Díaz de Castro & Prud'homme van Reine
Gracilaria cervicornis (Turner) J. Agardh



Avrainvillea canariensis

A.4.1. De interés especial

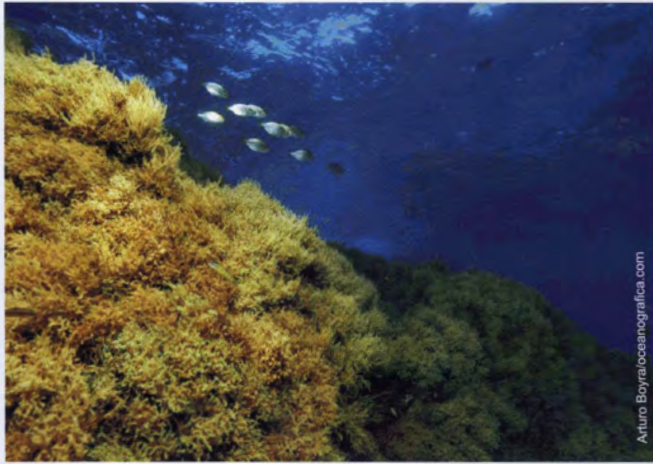
Acetabularia acetabulum (Linnaeus) P.C. Silva

Laurencia viridis Gil-Rodríguez & Haroun

Sargassum filipendula C. Agardh

Sargassum vulgare C. Agardh

Sphaerococcus coronopifolius Stackhouse



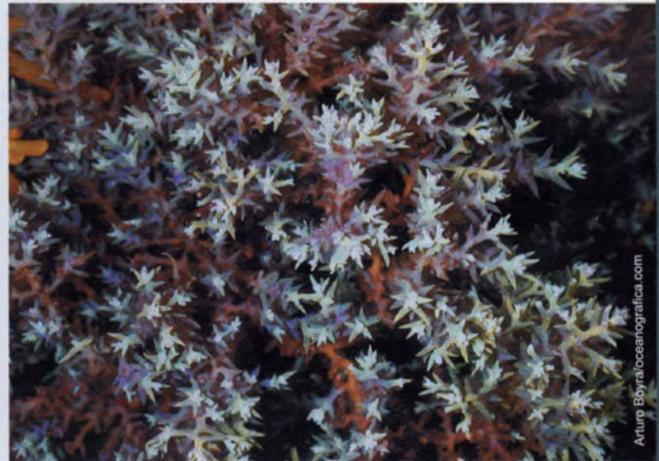
Cystoseira abies-marina



Cystoseira mauritanica



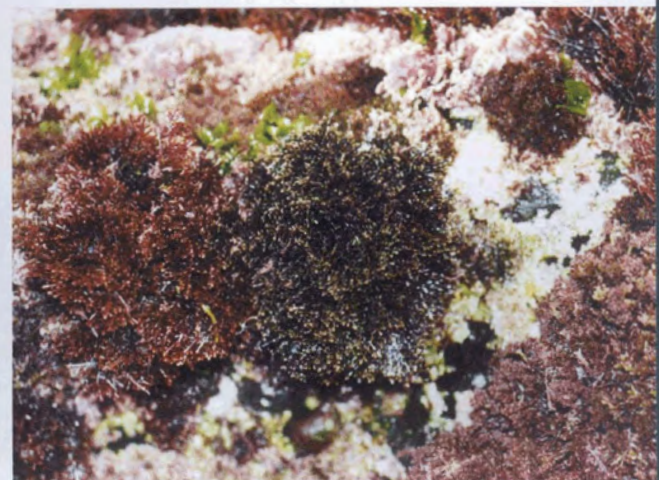
Sargassum vulgare



Cystoseira tamariscifolia



Acetabularia acetabulum



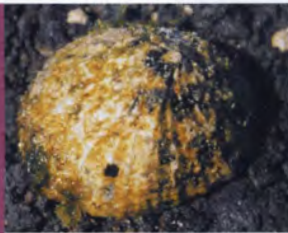
Gelidium canariense y *G. arbuscula*

Fauna Marina Canaria amenazada (I)

(Presentes en el Catalogo Nacional de Especies Amenazadas)

Invertebrados

El marisqueo descontrolado puede acarrear serias consecuencias, debido al pequeño tamaño de las poblaciones y a las características biológicas de éstas. Ya existen antecedentes, pues el intenso marisqueo que ocurrió en el pasado tuvo como consecuencia la desaparición de la lapa mayorera (*Patella candei candei*) de las islas occidentales, acantonándose este singular endemismo macaronésico en la isla de Fuerteventura.



Lapa



Busio



Langosta herreña

En Peligro de extinción

1. *Patella candei candei*: **Lapa**
2. *Panulirus echinatus*: **Langosta herreña**

Vulnerables

3. *Charonia lampas lampas*: **Busio**

Vertebrados

Aves

La contaminación por hidrocarburos procedente de las operaciones de limpieza de los buques cisternas que además de afectar a las tortugas, daña también a las aves marinas, ballenas y delfines entre otros.



Pardela chica
2



Paño de Madeira
3



Paño pechialbo
1

En Peligro de extinción

1. *Pelagodroma marina hypoleuca*

Vulnerables

2. *Puffinus assimilis baroli*
3. *Oceanodroma castro*

Vertebrados

Reptiles

Los plásticos y cuerdas perjudican a las tortugas. Los plásticos, que son confundidos con alimentos, provoca la obstrucción intestinal del animal que en numerosas ocasiones les conduce a la muerte. Las cuerdas, trozos de redes, aparejos, etc., además de poder ser ingeridos se enredan en las extremidades de las tortugas produciéndoles gangrenas e infecciones que pueden concluir con el fallecimiento del animal.

De Interés Especial



Tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*)



Tortuga boba (*Caretta caretta*)



Tortuga verde (*Chelonia mydas*)



Tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*)

Peces

Vulnerables

Chilomycterus atringa: **Tamboril espinoso**

La sobrepesca provoca la disminución de la capacidad de reproducción de algunas especies, ya que actúa principalmente sobre las tallas más grandes, que corresponden a la fracción adulta de la población y de mayor capacidad reproductora. Asimismo, puede inducir desequilibrios en la dinámica de los ecosistemas.



Arturo Boyra/oceanografica.com

Fauna Marina Canaria amenazada(II)

(Presentes en el Catalogo Nacional de Especies Amenazadas)

Vertebrados

Mamíferos

En Peligro de extinción

1. *Eubalaena glacialis*: Ballena franca



Vulnerables

- 2. *Balaenoptera physalus*: Rorcual común o de aleta
- 3. *Balaenoptera musculus*: Rorcual azul
- 4. *Balaenoptera borealis*: Rorcual norteoño o boreal
- 5. *Balaenoptera acutorostrata*: Rorcual aliblanco

- 6. *Globicephala macrorhynchus*: Calderón tropical
- 7. *Physeter macrocephalus*: Cachalote común
- 8. *Tursiops truncatus*: Delfín mular



Fauna Marina extinguida

La Foca Monje

La foca monje o foca del Mediterráneo (*Monachus monachus*) es un pinnípedo de tamaño mediano, que cuando nace mide entre 80-90 cms y pesa unos 20 kg y que en edad adulta puede alcanzar los 3 metros de longitud y los 400 kg de peso. Las crías son de color negro exceptuando una mancha blanca en la región ventral. La coloración de los adultos es grisácea en el caso de las hembras, mientras que en los machos es negra con una mancha blanca característica en la región ventral, que curiosamente también presentan las crías recién nacidas. El pelo es corto y de un color bastante uniforme que va desde el leonado claro hasta el marrón oscuro, siendo más claro o plateado en la parte ventral.

Se alimenta de cefalópodos (pulpos) y pescado (lubinas).

Sólo queda un pequeño número de focas muy dispersas en las islas de Grecia y Turquía, donde los animales no forman grandes agregaciones o colonias estables. También se sabe de algunos ejemplares que viven en la zona norte de Marruecos y Argelia. Excepto las costas del Sahara, en el Atlántico sólo queda una pequeña población en las islas Desertas (Madeira).

La Isla de Lobos, en Fuerteventura, tiene el origen de su nombre en que alguna vez, hace años, era frecuentemente visitada por estos lobos de mar.



El Ostrero Canario

El Ostrero Unicolor Canario (*Haematopus meadewaldoi*) es una especie endémica canaria que se extinguió en los años 40 del pasado siglo XX. Tenía una altura de unos 43 cm., un pico rojo anaranjado con la punta amarillenta, los ojos rojos, las patas rosa pálidas, plumaje negro. Se alimentaba principalmente de moluscos marinos.

Habitaba en las zonas costeras. Nidificaba en Fuerteventura y Lanzarote e islotes del Norte de Lanzarote.



Los Cultivos Marinos

El GIA (Grupo de Investigación en Acuicultura) está integrado por miembros de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y del Instituto Canario de Ciencias Marinas del Gobierno de Canarias.

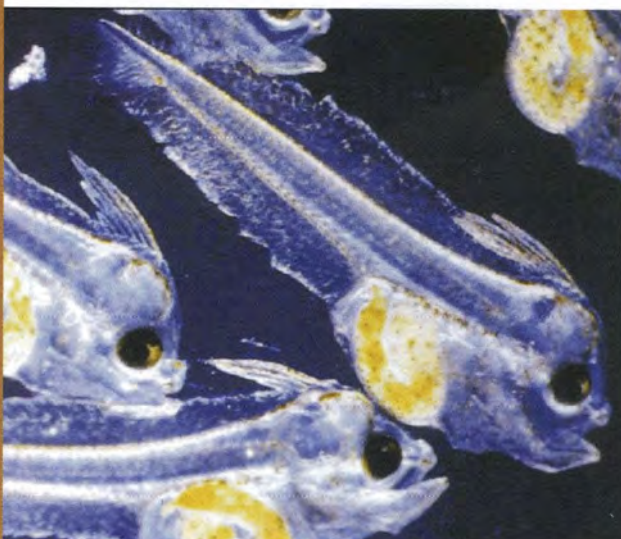
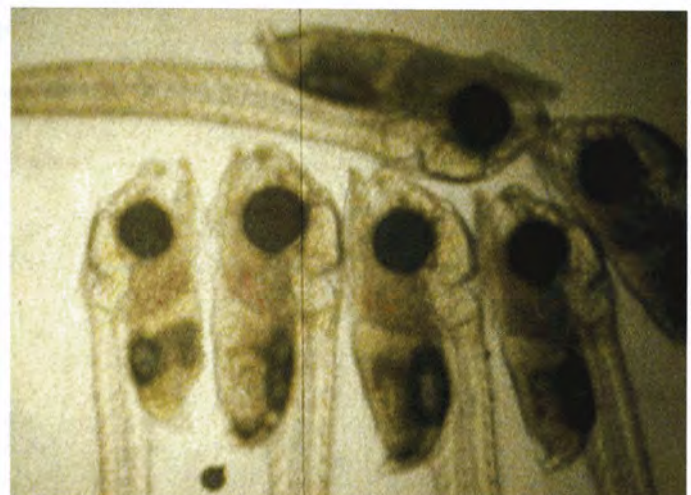
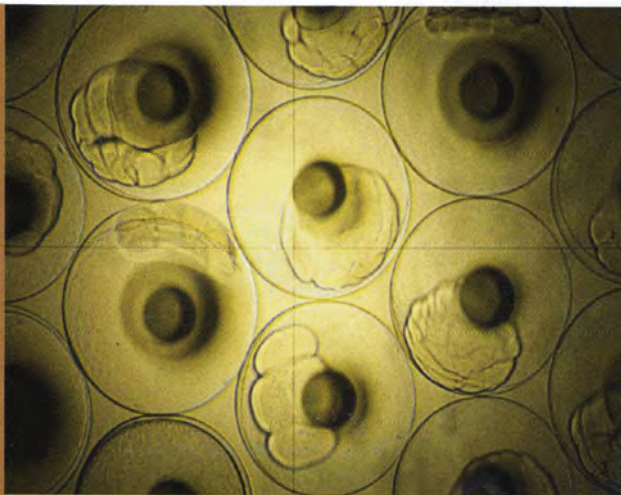
Algunos de sus miembros investigan en Acuicultura en las Islas Canarias desde los inicios comerciales de la misma a finales de los años 70 y principios de los 80, aunque el grupo no se fundó hasta 1989, y desde entonces viene desarrollando una labor en acuicultura orientada tanto la investigación básica como a la investigación aplicada.

En la actualidad, el GIA está impulsando el cultivo del bocinegro, la sama roquera el pulpo y la almeja canaria. Otras especies de interés para la acuicultura en el Archipiélago son la sama de pluma el abade y algunos peces de gran porte como el medregal el jurel y peces de gran porte como el medregal el jurel y el atún rojo.

Las jaulas "off shore" se han convertido en el

sistema preferido de producción (90%). Hoy en día el sector de engorde marino se compone de 20 granjas operativas en Gran Canaria, La Palma y Tenerife. En Gran Canaria, cada granja produce más de 350 toneladas por año para las dos especies, e incluso a una de ellas llega a las 800 toneladas. Sin embargo, sólo algunas empresas producen más de 150 toneladas por año en Tenerife y La Palma. Hay por lo menos 10 nuevos proyectos solicitados en la administración competente en las Islas Canarias.

La granja de cultivos de atún en Lanzarote continua con la misma actividad, y también hay otra que se esta comenzando a instalar para el engorde de pulpo capturados del medio salvaje.





La actividad empresarial de la acuicultura en Canarias comenzó en los 80 con la entrada en funcionamiento de una pequeña empresa de engorde en jaulas llamada *Cultivos Marinos Teide, S.L.* que se localizaba en la isla de Tenerife y que producía 20 toneladas de dorada y lubina al año. Unos años más tarde, una nueva empresa aparece pero esta vez en la isla de Gran Canaria, *Dorada Fish*, que también tenía instalaciones en tierra.

Estas instalaciones fueron originalmente diseñadas para el cultivo integral de dorada y lubina. Durante los 90, nos podemos encontrar varias granjas dedicadas al engorde de dorada y lubina en las dos islas, tres de las cuales están localizadas en Gran Canaria y una nueva, *Canamar, S.A.*, En la isla de Fuerteventura, que se dedica exclusivamente al engorde de dorada en tierra.

Al final de los 90 la situación mejoró y se establecieron tres granjas *Adsa, Gramacan, S.A.* y *Gestión de Recursos Marinos, S.L.* *Adsa* que es la única que tiene instalaciones para realizar el preeengorde de dorada y lubina en tierra. También a finales de los 90 dos nuevas granjas instalaron jaulas marinas para el engorde de dorada y lubina en Gran Canaria (*Granja Marina Playa Vargas 2001, S.L.* y *Canexmar, S.L.*), y en Tenerife aparecieron otras, pero con una baja capacidad de producción.

Ya a comienzos del año 2000, una granja localizada en Lanzarote comenzó con la actividad de engorde de atunes capturados de su medio natural. La producción autorizada es de 1.800 toneladas al año, aunque debido a la falta de capturas de atunes salvajes esta producción no excede de las 100 toneladas por año.



Los Blanquizales en las Islas Canarias

El erizo de Lima (*Diadema antillarum*)

Es el invertebrado más común de los fondos submareales rocosos: el erizo de mar *Diadema antillarum*, conocido también con el nombre común de "eriza", "erizo de Lima", "erizo negro de púas largas" o, simplemente, "Diadema". Este equinodermo es el responsable de la formación de la mayor parte de los blanquizales de las Islas Canarias, que es como se denomina a los fondos rocosos que han perdido su cobertura vegetal y animal por la acción raspadora de altas densidades de erizos. El aspecto blanquecino que le dan a las rocas los organismos calcáreos que sobreviven adheridos a ella, confiere el nombre de **blanquizal** a esta comunidad.

Estos erizos raspan constantemente la superficie de las rocas, alimentándose de los propágulos y

yemas de algas que intentan desarrollarse, manteniendo el ecosistema en un estado de desequilibrio muy favorable para ellos, pero perjudicial al máximo para otros herbívoros y otros microcarnívoros asociados a las algas, fenómeno que trasciende al conjunto del ecosistema. La presencia de esta especie, por tanto, condiciona el desarrollo de otras poblaciones de invertebrados e impide el crecimiento de las algas o productores primarios, base de la cadena alimenticia. Los fondos de blanquizal se caracterizan, en relación con otros fondos rocosos, por una serie de especies de macroinvertebrados asociados, una menor diversidad y riqueza específica y la carencia casi total de vegetación así como por una baja densidad de peces.

Pero, ¿por qué existen los blanquizales?

La respuesta está muy clara: han desaparecido las especies que se alimentaban de estos invertebrados y que mantenían el equilibrio en este ecosistema: invertebrados como el busio o la estrella de mar picuda, o peces de gran talla y con unas fuertes mandíbulas como el peje perro, la sama roquera, el tamboril espinoso o el sargo, entre otros.

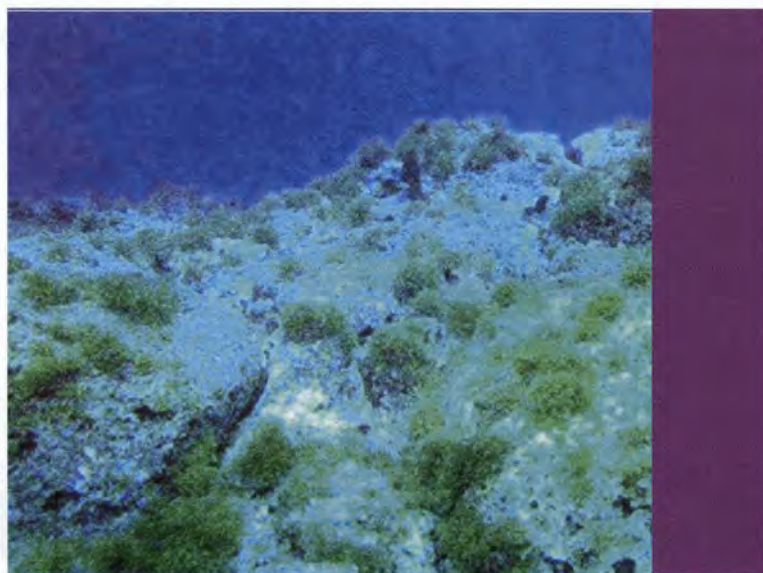
Las poblaciones de estas especies han sido diezmadas o debido a la sobreexplotación de los recursos pesqueros, o a la simple recolección de ejemplares para uso particular o para su venta.



Proyecto de erradicación del erizo de lima



Antes



Después

En el año 1998 el Cabildo de Tenerife comenzó un Proyecto denominado "erradicación del Erizo de Lima". Se establecieron tres estaciones de seguimiento repartidas por la costa sureste de Tenerife. Cada estación se componía de dos áreas rectangulares de características similares ubicadas sobre un blanquikal. En cada una se cuantificaron con detalle su diversidad y biomasa, tanto en cuanto a peces como de algas e invertebrados.

Por otro lado, durante la ejecución de este estudio se procedió a cuantificar las poblaciones de los erizos de lima a lo largo de la línea de la costa sureste de Tenerife. Se realizó un recuento de los erizos por metro cuadrado con cuadrículas distribuidas al azar en cada zona y se establecieron las densidades medias de erizos a lo largo de la citada costa.

En las estaciones de seguimiento se eligió una parcela como testigo, en la cual se realizó una erradicación masiva controlada de erizos, sirviendo la otra parcela como control para conocer la evolución del poblamiento sin la presencia de erizos y de esta forma poder valorar la influencia debida a factores globales de índole exógena al experimento en sí, relacionados por ejemplo con la época del año.

A los dos meses de la eliminación de erizos en las estaciones, se obtuvieron los primeros datos que mostraban un cambio manifiesto y que superó con Creces las expectativas iniciales. Los cambios se cuantificaron mediante un seguimiento periódico de cada una de las estaciones en los que se tomaron todos los parámetros necesarios para su análisis posterior mediante programas estadísticos y ecológicos específicos, bajo la supervisión del Dr. Alberto Brito Hernández y su equipo de trabajo de investigación de la U.D.I. de Ciencias Marinas de La Universidad de La Laguna.

La diversidad algal, principalmente compuesta por especies de algas pardas del género *Dictyota*, *Padina*, y algunas rodofitas -antes prácticamente inexistentes- había aumentado de forma considerable, así como su recubrimiento y biomasa. También se pudo constatar, una mayor presencia de juveniles de distintas especies de herbívoros (viejas (*Sparisoma cretense* fundamentalmente). Esto también se hace patente en islas como El Hierro, donde determinadas zonas, como por ejemplo el Mar de Las Calmas, presentan un recubrimiento algal elevado paralelo a una bajísima densidad de *Diadema antillarum*. (Alejandro Sancho y Manuel Cabrera - Directores del Proyecto "Recuperación de los Fondos Marinos de la Costa Sureste de Tenerife". Área de Medio Ambiente del Cabildo Insular de Tenerife. Sección de Vida Silvestre).

Causas de mortalidad en tortugas marinas

Este estudio analiza las patologías y causas de mortalidad en 45 tortugas marinas varadas en las Islas Canarias en 1998-1999.

En este estudio se han realizado sistemáticamente las necropsias a todas aquellas tortugas marinas recibidas en la Unidad de Anatomía Patológica de la Facultad de Veterinaria de la ULPGC. En total se necropsiaron 45 tortugas marinas durante el período 1998-1999. Los ejemplares fueron remitidos por miembros del Centro de Rehabilitación de Fauna Silvestre de Tafira y de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. De estas 45 tortugas, el 93.33% (42/45) fueron ejemplares de tortuga boba

(*Caretta caretta*). El 2.22% (1/45) correspondió a tortuga verde (*Chelonia mydas*), siendo el 4.44% (2/45) ejemplares de tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*). La mayoría de los ejemplares fueron tortugas juveniles o subadultos. El mayor porcentaje de ingresos tuvo lugar entre mayo y septiembre. En cuanto a la procedencia de las tortugas las más numerosas fueron las remitidas desde Gran Canaria (22/45), seguido de Tenerife (13/45), Fuerteventura (7/45), Lanzarote (2/45) y La Gomera (1/45).



Resultados del estudio

Una vez relacionadas las historias clínicas de las tortugas analizadas con los correspondientes hallazgos anatomopatológicos y microbiológicos se estimó que en la muerte del 24.44% de los ejemplares (11/45) concurrieron causas espontáneas de origen "natural". Sin embargo, el 71.11% de las tortugas necropsiadas (32/45) mostraron lesiones enmarcadas dentro de la patología medioambiental derivada de actividades humanas, es decir, traumatismos por embarcaciones, enmallamientos en redes de

pesca, ingestión de anzuelos y monofilamentos de pesca, e ingestión de crudo y plásticos.

Por lo tanto el enmallamiento en redes o la ingestión de anzuelos de los palangres se describe como la causa principal de mortalidad debida a la actividad humana. Aunque la mayor parte de los animales son devueltos al mar, se estima que muchas de las tortugas capturadas mueren como consecuencia de las lesiones inducidas por los anzuelos.

El Centro de Recuperación de fauna silvestre del Cabildo de Gran Canaria

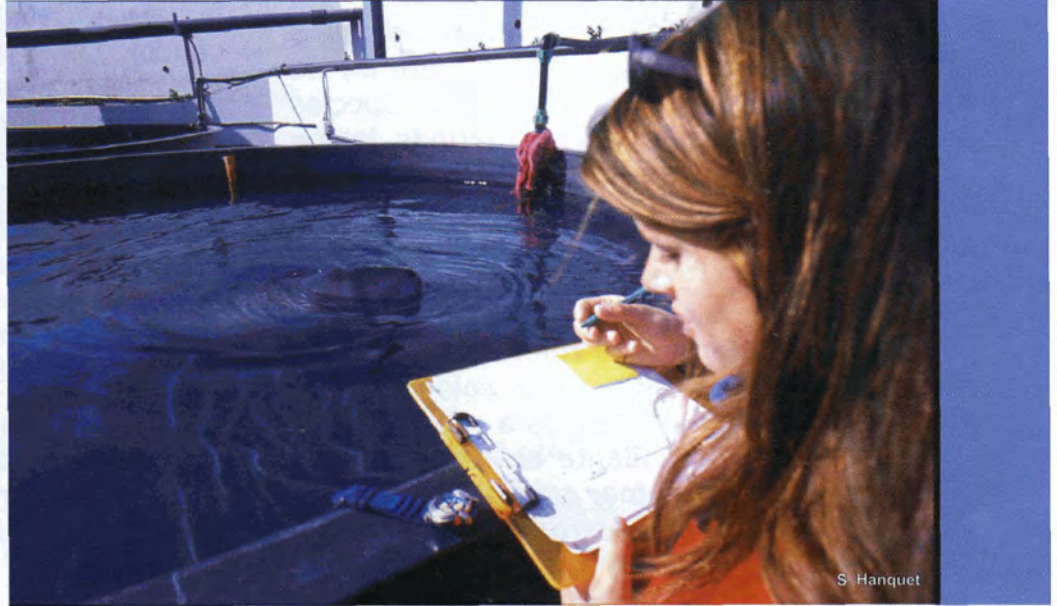
El Centro de Recuperación de Fauna Silvestre está ubicado en el Vivero Forestal de Tafira. Desde su creación, a finales de la década de los 80, más de diez mil ejemplares accidentados de nuestra fauna silvestre se han reintegrado nuevamente al medio natural. Es la "segunda oportunidad" para vivir.



S. Hanquet



S. Hanquet



S. Hanquet

La campaña como la de recuperación de las tortugas marinas accidentadas (con más de mil ejemplares tratados en los últimos seis años) ha sido pionera en nuestro archipiélago que ha contribuido, sin duda, a implicar a una gran parte de la población canaria en la conservación de la naturaleza de una manera activa.

Hasta Tafira llegan cada año una gran cantidad de tortugas marinas procedentes de todos

los puntos del Archipiélago Canario las cuales son trasladadas por la vía de urgencia gracias a las diversas compañías de transporte que lo hacen gratuitamente.

Si encuentras algún animal silvestre herido, mantenlo en una caja en lugar tranquilo y contacta con los números de teléfono siguientes :

928 351970 - 1-1-2



S. Hanquet

La Reserva Marina de "El Cabrón"

Como El Cabrón se conoce una pequeña playa situada en Agüimes (Gran Canaria). Aunque popularmente ya se utiliza para referirse a una zona mucho más amplia que la propia playa. Esta zona se encuentra al norte de la localidad de Arinaga, concretamente entre Punta de La Sal y Punta de La Monja.

En el medio marino propiamente dicho y dentro de éste en la zona infralitoral, se pueden localizar alrededor de 153 especies de algas y 2 de fanerógamas marinas, lo que nos da una idea de la riqueza florística de este área. En lo que respecta a los invertebrados marinos se han identificado más de 200 especies, con elementos singulares como las gorgonias roja y amarilla, el antozoo zoantario *Gerardia savaglia* que presenta aquí colonias muy espectaculares, la langosta canaria, el centollo muy abundante en determinadas épocas, la oreja de mar canaria, los busios, el abanico de mar, el ostrón y la estrella capitán. Todas ellas catalogadas por la

Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Pero son las distintas especies de peces, las que sin duda llaman la atención de aficionados y naturalistas. Son más de 100 las especies citadas en la zona de las cuales al menos 76 se consideran estables en el lugar, y 30 son ocasionales o raras. Destacan como elementos singulares la presencia de una especie de caboso, conocido sólo en las Islas Canarias hasta el momento, el caballito de mar, el pargo de gorea, el tamboril espinoso, especies también amenazadas. Otros peces más comunes, pero que forman ya parte del paisaje submarino del Cabrón son los roncadores que constituyen una gran roncadera en este lugar, las barracudas, los sargos de diversas especies, meros, abades, y morenas de varias especies.

Nos encontramos con un lugar excepcional con respecto al resto del litoral de Gran Canaria, bastante deteriorado por la acción del hombre y que merece la pena proteger.



Reservas Marinas dentro de la Lista de Importancia Comunitaria

CÓDIGO	NOMBRE	SUPERFICIE (m ²)	ISLA
ES7010016	Área Marina de La Isleta	8.646	Gran Canaria
ES7010017	Franja Marina de Mogán	29.852	Gran Canaria
ES7010020	Sebadales de La Graciosa	1.440	Lanzarote
ES7010021	Sebadales de Guacimeta	1.162	Lanzarote
ES7010022	Sebadales de Corralejo	1.620	Fuerteventura
ES7010053	Playa de El Cabrón	836	Gran Canaria
ES7010056	Sebadales de la Playa del Inglés	2.425	Gran Canaria
ES7020017	Franja Marina Teno-La Rasca	76.648	Tenerife
ES7020057	Mar de Las Calmas	9.882	El Hierro
ES7020116	Sebadales del Sur de Tenerife	2.342	Tenerife
ES7020117	Cueva marina de San Juan	2	Tenerife
ES7020120	Sebadal de San Andrés	321	Tenerife
ES7020123	Franja Marina Santiago-Valle Gran Rey	12.517	La Gomera

La Contaminación Marina

¿Qué es la Eutrofización?

Se dice que el mar sufre eutrofización cuando sus aguas se enriquecen de modo artificial con nutrientes.

Podría parecer a simple vista que es bueno que las aguas estén bien cargadas de nutrientes, porque así los seres vivos tendrían más alimento. Pero la situación no es tan sencilla. El problema está en que si hay exceso de nutrientes crecen en abundancia las algas y otros organismos. Más tarde, cuando mueren, se pudren y llenan el agua de malos olores y le dan un aspecto nauseabundo, disminuyendo drásticamente su calidad.

Los vertidos humanos aceleran el proceso hasta convertirlo, muchas veces, en un grave problema de contaminación. Las principales fuentes de eutrofización son:

Los vertidos urbanos, que llevan detergentes y aguas fecales que al descomponerse incorporan nitratos al agua.

Los vertidos ganaderos y agrícolas, que aportan fertilizantes, desechos orgánicos y otros residuos ricos en fosfatos y nitratos.



¿Qué debemos hacer?

- Tratar las aguas residuales en estaciones depuradoras que incluyan tratamientos biológicos y químicos que eliminan el fósforo y el nitrógeno.

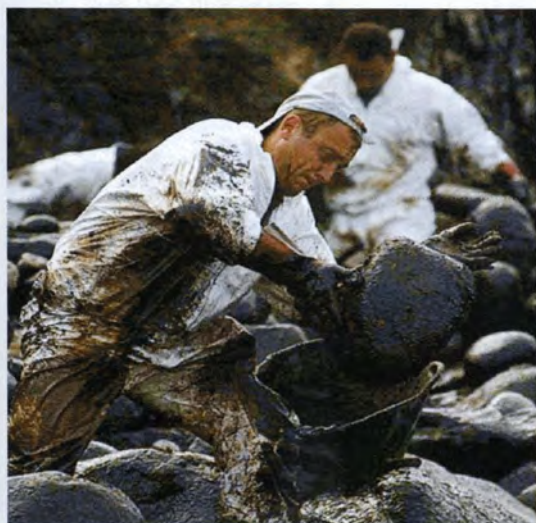
¿Podría pasar en nuestras Islas?

El caso del "Prestige" (19-11-2002)

El vertido de fuel del petrolero "Prestige" ha afectado a 295 kilómetros de costa y que el coste estimado para la reparación de los daños se estima en 42 millones de euros.

Se han visto afectadas por la marea negra más de 15.000 aves de 18 especies diferentes, principalmente gaviotas patiamarillas, gaviotas sombrías, cormoranes, gaviotas reidoras, alcatraces y alcas comunes.

El litoral afectado, entre La Coruña y el Cabo de Finisterre, tiene una longitud de costa de 295 Kilómetros, con una zona de playa de cuarenta kilómetros, lo que supone un millón y medio de metros cuadrados de superficie a regenerar.



Rutas utilizadas por los petroleros

Las dos rutas más utilizadas por los petroleros son el Canal de Suez, el Mediterráneo y el Estrecho de Gibraltar, sobre todo transitadas por barcos pequeños, y la ruta del Cabo de Buena Esperanza (Sudáfrica) que rodea las Islas Canarias y las costas atlánticas de España y Portugal.

Uno de los problemas más importantes para el control de los transportes de crudo es que la mayoría de los barcos utilizan bandera de conveniencia, es decir la de países que no tienen suscritos acuerdos internacionales que les obligan a mantener una serie de medidas de seguridad.

Entre los países que pueden navegar bajo bandera de conveniencia y que, por lo tanto, no han

ratificado los convenios internacionales en materia naval, se encuentran Liberia, Malta, Chipre y Panamá. Asimismo, estos países cuentan con paraísos fiscales y al contar con precios más bajos, desciende la calidad de la construcción y de la formación de la tripulación. Algunos países como Estados Unidos se oponen a que estos barcos entren en sus puertos. En España utilizan los puertos de la Luz y de Las Palmas, Cartagena y Cádiz principalmente.

Cada año se vierten al mar más de 10 millones de toneladas de crudo. La flota de petroleros que navega en aguas internacionales es de 6.000 buques. Sólo un tercio de los petroleros más modernos poseen doble casco para evitar los vertidos.

Observación de cetáceos en las Islas Canarias: conservación, problemática y evolución

La observación de cetáceos en las Islas Canarias es una actividad turística que se desarrolla a lo largo de todo el año con pequeñas variaciones en su intensidad. Los suroestes de las islas altas son las zonas donde se desarrolla esta actividad de forma preferente, así se puede salir al mar en embarcaciones de turismo en el suroeste de la Isla de Tenerife, Gran Canaria, La Gomera, La Palma y Lanzarote. Gran Canaria cuenta con una sola embarcación autorizada: el "Spirit of the Sea" en Mogán. Todas las embarcaciones que están autorizadas poseen una bandera identificativa

en la que aparece la leyenda: "Barco Azul".

Entre la costa oeste de Tenerife y la costa sur de La Gomera se localiza un enclave realmente singular para estos fines. En el año 2003 se pudieron observar 30 embarcaciones pertenecientes a 20 empresas desarrollando esta actividad. El volumen de usuarios en ese año fue de 475.585 ("Estudio de seguimiento de las actividades turísticas de observación de cetáceos en Tenerife" realizado por la Sociedad Española de Cetáceos en el marco del Interreg PGAMP).



E. Urquiola



E. Urquiola

En 1995 se publicó el primer Decreto 320/1995, de 10 de noviembre, por el que se regulan las actividades de observación de cetáceos. Cinco años más tarde se publica un nuevo decreto mas completo para regular esta actividad Decreto 178/2000 de 6 de septiembre. En la actualidad existe un anteproyecto de Ley de observación de cetáceos que incluye aspectos novedosos como una tasa. La filosofía es invertir en la conservación de un recurso natural, los cetáceos, que son vistos por casi medio millón de turistas al año en las Islas Canarias.



E. Urquiola



E. Urquiola

Sin embargo en el año 2005 se ha reducido el número de embarcaciones dedicadas a esta actividad, de esta forma en la actualidad solo 20 barcos de 14 empresas están autorizados, aunque este número podría aumentar en otros cuatro más que están pendientes de renovar su autorización.

Más del 85% de los días del año es apropiado para la observación de cetáceos, y la media mensual del esfuerzo de la actividad es constante. En combinación con esto, su proximidad a un destino turístico muy importante y la presencia de una colonia de calderones residentes a tan solo media hora de distancia de los puertos, determina un alto grado de éxito.

Los calderones se pueden avistar a todas horas del día a lo largo del año. Se ha encontrado que la frecuencia de avistamientos de cetáceos en el área no varía demasiado a lo largo del año, lo que significa que el objetivo de los visitantes está casi siempre asegurado.

Las especies que se avistan con más frecuencia

son el calderón tropical (una media de 1.800 avistamientos en datos de estudios realizados en 1996 y 1997) y el delfín mular (95 avistamientos de media en 1996 y 1997). Sin embargo, se pueden llegar a avistar en esa zona hasta 17 especies.

La observación de los cetáceos en su medio no es una actividad negativa en sí misma, pudiendo desempeñar una importante ayuda en las labores de conservación y educación ambiental. La cuestión no es la actividad en sí, sino cómo se realiza. Las adecuadas condiciones técnicas de las embarcaciones y el buen hacer en las maniobras acorde a lo dispuesto en el decreto que regula la actividad, son determinantes a la hora de que la misma se realice de una forma correcta, pero lo más importante es que tanto las tripulaciones de los barcos, las empresas y los turistas tengan una información adecuada y un conocimiento del medio y de los animales que permitan entender su importancia y sensibilizar hacia su cuidado y conservación.

Cetáceos presentes en las aguas de Gran Canaria

Las Islas Canarias constituyen un lugar de interés especial reconocido en todo el mundo, tanto desde el punto de vista científico como turístico, por la gran diversidad de especies de cetáceos presentes, tanto ballenas como delfines (27 especies de las 80 existentes), así como por las extraordinarias posibilidades que existen para su estudio y observación.

En las aguas de la Isla de Gran Canaria entre las especies más frecuentemente observadas, existen algunas de particular interés, las cuales podemos encontrar durante todo el año.

Un ejemplo de ello son, **el calderón tropical** que se caracteriza por su cabeza globosa y aleta dorsal muy redondeada; y **el delfín mular (1)**,

una especie robusta con rostro corto, ancho y redondeado.

Otras especies de importancia dentro del grupo de los delfines son, **el calderón gris (2)**, de coloración grisácea y con numerosas cicatrices (que lo hacen fácilmente reconocible), **el delfín moteado del Atlántico (3)** y **el delfín común**, con coloración lateral de tonos amarillentos.

En cuanto a las especies de mayor tamaño, citar al **cachalote**, especie fácilmente reconocible por su enorme cabeza, que representa más de un tercio de la longitud total del cuerpo. Ésta especie puede llegar a sumergirse hasta los 2.000 metros de profundidad, en busca de su presa preferida, el calamar gigante.

1



2



¿Sabías que ...

... los delfines detectan a sus presas por ecolocalización, y que duermen turnando los hemisferios del cerebro?

... puedes identificar a un cachalote porque su soplo está desviado hacia la izquierda?

... la ballena azul pesa 190 toneladas y mide 33,5 metros?

... el cachalote tiene el récord de inmersión más largo con 2 horas y 18 minutos?



¿QUÉ DEBEMOS HACER SI NOS ENCONTRAMOS CON UN CETÁCEO VARADO?

Llamar al Centro de Recuperación de Fauna de Tafira, a la Policía Local o al 112.

Consejos mientras llega la ayuda:

1. Intentar girar al animal para que su orificio superior o aventador (que es por donde respira), quede libre de agua o arena. Nunca tirar de la cabeza o de las aletas.

2. Alejar al animal de las olas y no acercarse demasiado a la cola o a la boca porque como está nervioso puede dar un golpe o morder.

4. Intentar limpiar sus ojos y el aventador, procurando que a éste no le entre agua o arena si está abierto.

5. Evitar que la piel se reseque. El mejor consejo es cubrirlo con sábanas o trapos húmedos.

6. Procurar hablarle y tranquilizarle acariciándolo con mucha suavidad. Si hay gente alrededor procurar que estén en silencio y alejados del animal.

El desarrollo del transporte marítimo interinsular y la conservación de cetáceos

Los estudios que se han realizado durante los últimos años, sobre los cetáceos en las Islas Canarias, reflejan que las aguas del archipiélago son ricas en diversas especies de cetáceos (26 especies) y que éstos mantienen poblaciones residentes o migrantes, fieles a determinados patrones de distribución y movilidad en función de la disponibilidad de alimento, de la dinámica de los factores oceanográficos (frentes térmicos, remolinos, afloramientos, etc.) y de la geomorfología del fondo marino (cañones, taludes, etc.).

El registro de los animales varados indica que las islas de Gran Canaria y Tenerife son en las que más varamientos de grandes cetáceos por colisión se han producido, y que a su vez son las islas en las que se concentran grandes poblaciones de cetáceos, y las que mantienen un mayor tráfico marítimo.

Algunos de estos varamientos, los ocurridos en 1991-92 coinciden con el inicio del funcionamiento de los Jet-Foils y posteriormen-

te, en 1999 cuando comienzan a funcionar los fast-ferrys (ferrys rápidos) en las Islas Canarias para el transporte insular. Los cetáceos varados aparecen con signos de haber colisionado con algún tipo de embarcación.

Ya se han llegado a ciertos acuerdos con las navieras que operan en las Islas para la instalación de sistemas acústicos o térmicos de detección de cetáceos, la designación de un avistador de cetáceos en el puente para localizarlos a tiempo y prevenir una colisión, el registro en una base de datos de los avistamientos de cetáceos que se producen en los diferentes trayectos y la modificación parcial de algunas rutas además de la reducción de velocidad de las embarcaciones en las áreas de mayor riesgo de colisión teniendo un especial cuidado en los canales existentes entre La Gomera y Tenerife, y entre Gran Canaria y Tenerife, lugares en donde se concentran las mayores poblaciones de estos mamíferos marinos.



S. Hanquet

Varamientos en masa de Zifios en las Islas Canarias

43

La mañana del día 24 de septiembre de 2002 se produjo un varamiento en masa de zifios (*Ziphius cavirostris*) en las islas de Fuerteventura y Lanzarote mientras se celebraba en las proximidades los ejercicios navales NEOTAPON. Debido a las circunstancias, al número de animales implicados y a las especiales dificultades, este fenómeno superó la capacidad de respuesta de los operativos diseñados para atender a animales varados.

Estos eventos ya habían ocurrido anteriormente en las Islas Canarias, el primero de los cuales tuvo lugar en febrero de 1985, repitiéndose posteriormente durante los años 1986, 1987, 1988, 1989 y 1990 en Fuerteventura y Lanzarote, a excepción de uno acaecido en la isla de La Palma en 1991.

Su análisis en conjunto reúne una serie de elementos comunes en cuanto a las circunstancias, las especies implicadas y el posible origen. De éstos, la mayoría fueron coincidentes con ejercicios navales, aunque tal relación se está investigando en la actualidad.

Parece tomar fuerza la hipótesis de que los zifios pueden verse afectados por los sonares de frecuencias medias y altas, utilizados para detectar a los submarinos durante el desarrollo de los ejercicios navales.

Aún se continúa investigando sobre las posibles causas de estos varamientos en masa.



V. Martín (SECAC)

Hallan otro cetáceo muerto en Canarias tras las maniobras marinas de la OTAN

TERESA CRUZ
LAS PALMAS.- Dos zifios de cuvier (*Ziphius cavirostris*) han sido hallados muertos en la costa oriental de Canarias, justo una semana después de que acabaran las maniobras militares de la OTAN, a 200 millas del archipiélago. El último hallazgo se produjo ayer, al norte de Fuerteventura. Se trata de un animal de cinco metros de largo y unos 3.000 kilogramos de peso.

Al igual que el primer cetáceo encontrado muerto, el pasado Miércoles en Lanzarote, este ejemplar presentaba un avanzado estado de putrefacción. "Los científicos creemos que, una vez más, la parafernalia de juegos de guerra ha ocasionado un desastre en las aguas", afirmó a EL MUNDO el veterinario Pascual Calabuig, responsable del Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de las islas. "Esperáramos que ocurriera algo así y, por eso,



Un hombre observa el cetáceo hallado ayer en Fuerteventura, CARLOS GUEVARA/REUTERS



V. Martín (SECAC)

LA PROVINCIA DIARIO DE LAS PALMAS

FUERTEVENTURA 21

Sábado, 24 de julio de 2004

Un nuevo zifio adulto aparece varado y muerto en la costa mayorera de Nuevo Horizonte

- En las islas orientales es el segundo hallado en 24 horas
- El Cabildo rechaza las maniobras militares en Canarias

Miguel Letang

Efectivos de la Guardia Civil alertaron ayer a las 09.00 horas a los técnicos de Medio Ambiente del Cabildo insular sobre la aparición de un zifio adulto y en avanzado estado de descomposición varado entre las zonas de Nuevo Horizonte y El Castillo. La especie del animal está aún por determinar, pero los indicios apuntan a que se trata de un cuvier.

En cuanto los cuerpos de seguridad policíacos y los técnicos del Cabildo accedieron a la zona se procedió al traslado del cadáver hasta el vertedero de Zurita, donde se le practicará la necropsia, que será realizada por expertos de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Este zifio no es el único encontrado en el Archipiélago estos últimos días, ya que otro ejemplar fue hallado precisamente el día anterior, el jueves 22 de julio, en la isla de Lanzarote y en las mismas condiciones.

Se especula con que estos varamientos pudieran estar causa-



El zifio varado en la isla.

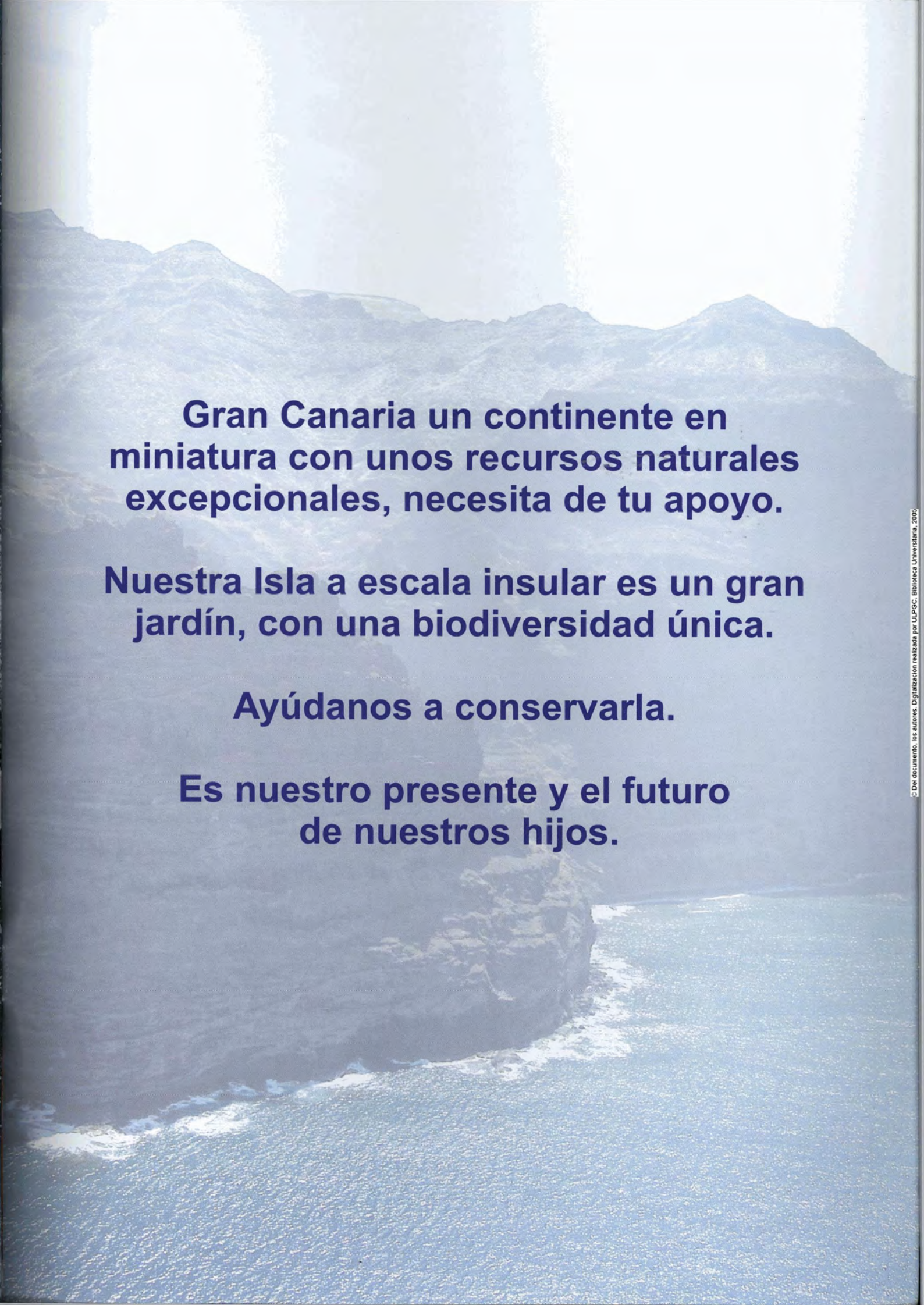
dos o al menos relacionados con el reciente desarrollo de maniobras aeronavales en aguas próximas a Canarias. Estas maniobras, denominadas *Majestic Eagle 04*, ya han producido varamientos masivos de zifios anteriormente, como el ocurrido hace dos años en Fuerteventura.

La Plataforma de Apoyo al Suroeste de los zifios en aguas de Fuerteventura denunció ayer un

nuevo desastre ecológico en Canarias y exigió responsabilidades.

El Cabildo insular prepara una moción con el objetivo de instar a las autoridades competentes del Gobierno de la Nación, la Unión Europea y la OTAN a que revisen y acaben con su actual política de maniobras militares cerca del litoral canario, con el objeto de prevenir los daños biológicos y sociales que provocan.





**Gran Canaria un continente en
miniatura con unos recursos naturales
excepcionales, necesita de tu apoyo.**

**Nuestra Isla a escala insular es un gran
jardín, con una biodiversidad única.**

Ayúdanos a conservarla.

**Es nuestro presente y el futuro
de nuestros hijos.**

