



# Conservando nuestros paraísos marinos

*Propuesta de Red Representativa  
de Áreas Marinas Protegidas  
en España. Archipiélago Canario*



# Conservando nuestros paraísos marinos

*Propuesta de Red Representativa de Áreas Marinas  
Protegidas en España. Archipiélago Canario*

Texto: Beatriz Ayala

Coordinación: José Luis García Varas y Pilar Marcos

Edición: Jorge Bartolomé e Isaac Vega

Revisión técnica: Juan José Bacallado, Jacinto Barquín, Alberto Brito,  
Rogelio Herrera y Antonio Juan González

Foto portada: *Manta birostris*, WWF-Canon/Cat Holloway

Diseño: Amalia Maroto y Eugenio Sánchez Silvela

Impresión: Artes Gráficas Palermo, S.L.

*Impreso en papel 100% reciclado*

Agosto 2006

Depósito Legal:

## Expertos colaboradores del proyecto:

Juan José Bacallado Aránega (Museo de Ciencias Naturales de Tenerife)

Jacinto Barquín Díez (Universidad de La Laguna)

Alberto Brito Hernández (Universidad de La Laguna)

Demetrio de Armas Pérez (Centro Oceanográfico de Canarias)

Guillermo Delgado Castro (Museo de Ciencias Naturales de Tenerife)

Francisco García-Talavera Casañas (Museo de Ciencias Naturales de Tenerife)

Antonio Juan González Ramos (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)

Ricardo Haroun Tabraue (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)

Rogelio Herrera Pérez (GESPLAN, S.A.)

Vidal Martín Martel (SECAC)

Beneharo Rodríguez Martín (SEO/BirdLife)

José Luis Sanz Alonso (Instituto Español de Oceanografía)

## Expertos que también ha facilitado información:

Juan Acosta Yepes (Instituto Español de Oceanografía)

Teresa Moreno Moreno (Instituto Politécnico de F. P. Marítimo-Pesquero de Canarias)

José Carlos Santana Hernández (Centro Oceanográfico de Canarias)

El tratamiento de la información científica se ha realizado con el software ArcGIS 9.1 de ESRI®

*WWF/Adena agradece la reproducción de los contenidos del presente documento (a excepción de las fotografías, propiedad de los autores) siempre y cuando se cite la fuente. También agradece muy especialmente el trabajo realizado por Irene Muñoz durante el desarrollo del proyecto.*

Este proyecto ha sido posible gracias al apoyo económico de la Fundación MAVA



WWF®

*for a living planet*®

# Presentación del proyecto

*Produce una inmensa tristeza pensar que la naturaleza  
habla mientras el género humano no escucha*

Víctor Hugo (1802-1885)

Lugar de encrucijada entre Europa, América y África, y gracias a un medio marino rebo-sante de vida, las aguas canarias han sido fuente de recursos desde épocas inmemoriales sin que el hombre rompiera de forma perceptible el equilibrio de sus procesos, sus eco-sistemas y sus especies. Pero hace apenas un siglo este equilibrio se rompió y la salud de sus mares se deterioró rápidamente, debido a una explotación pesquera excesiva, al au-mento de la contaminación marina –cuyos efectos llegan hasta los polos–, o a la insoste-nible presión urbanística que sufren sus costas. En resumen, el hombre ha perjudicado la salud del mar y de sus habitantes poniéndolos bajo seria amenaza.

El archipiélago canario encuentra en su entorno marino una biodiversidad sobresalien-te: más de 700 especies de macroalgas y otras casi 700 de peces comparten espacio con miles de invertebrados marinos, pudiéndose observar en sus aguas hasta 26 especies di-ferentes de cetáceos. A pesar de esta gran diversidad marina, en muchos casos desco-nocida y poco estudiada, las figuras de protección y las medidas de conservación resultan decididamente escasas y poco efectivas. Mientras, sus pobladores se vuelven cada vez más vulnerables y desaparecen, en algunos casos antes incluso de que sepamos de su existencia.

Con el deseo de contribuir a su preservación, WWF/Adena ha lanzado esta propuesta de Áreas Marinas Protegidas (AMP) en Canarias, que se suma a la realizada para Penín-sula Ibérica y Baleares. En total son 20 paraísos marinos, 5 de ellos canarios, que es ur-gente proteger. Con ello, se pretende conservar y recuperar ecosistemas clave, hábitats singulares, especies amenazadas y representativas de la diversidad marina y, en definitiva, realizar una contribución efectiva a la explotación racional de los recursos marinos.

Para esta labor, WWF/Adena ha contado con el inestimable asesoramiento de un pres-tigioso grupo de expertos en el medio marino canario. Gracias a ellos, a su entusiasmo y compromiso, hemos logrado completar la Red Representativa de Áreas Marinas Protegi-das en aguas canarias que presentamos en este documento. Para esta fase del proyecto, WWF/Adena ha vuelto a contar con la confianza y el apoyo de la Fundación MAVA.

El reto de WWF/Adena, pionero en España, debe ser asumido por las Administraciones con competencias en la gestión costera y marina de las islas Canarias. La coordinación de sus actuaciones, la investigación de nuestros tesoros marinos, una legislación bien desarro-llada para su protección y una sociedad adecuadamente informada son esenciales para una protección efectiva del mar, que clama por su supervivencia y del cual muchos de-penden. En WWF/Adena seguiremos trabajando para que las áreas propuestas sean legal y eficazmente protegidas, a fin de lograr la conservación de al menos una parte importan-te del exclusivo patrimonio litoral y marino de este peculiar archipiélago.



**Juan Carlos del Olmo Castillejos**  
*Secretario General de WWF/Adena*

# Índice

<b>Presentación del Proyecto</b> .....	1
<b>1. Introducción</b> .....	3
<b>2. La diversidad marina canaria y sus amenazas</b> .....	4
2.1. Indicadores canarios .....	4
2.2. Algunos ejemplos alarmantes .....	9
2.3. Criterios para la selección de áreas .....	11
<b>3. Principios ecológicos y criterios para el diseño de la Red</b> .....	12
3.1. Antecedentes .....	12
3.2. Sistema de Información Geográfica (SIG) .....	13
3.3. Metodología .....	13
3.4. Subregiones .....	13
3.5. Comunidades y especies de interés .....	18
<b>4. Resultados</b> .....	20
4.1. Red Representativa de Áreas Marinas en Canarias .....	20
4.2. Zonas Marinas Prioritarias para WWF/Adena .....	20
<b>Bibliografía citada</b> .....	22
<b>Lecturas recomendadas</b> .....	22
<b>Mapas</b>	
Subregiones de las aguas canarias .....	15
Propuesta de Red Representativa de AMP canarias .....	21
Zonas Marinas Prioritarias para su Conservación. Islas Canarias.....	23

# 1. Introducción

El archipiélago canario, de origen volcánico e integrado por siete islas mayores, cuatro islotes y multitud de roques, se encuentra en la vertiente centro-oriental del Océano Atlántico y forma uno de los lugares de mayor riqueza ecológica del planeta, al concentrar en un espacio relativamente pequeño una rica naturaleza, tanto en su parte emergida como bajo el azul de sus aguas.

La abundante mezcla de paisajes terrestres y marinos, junto con un clima privilegiado, hacen de este enclave uno de los destinos turísticos más demandados del mundo, recibiendo cada año más de 12 millones de visitantes, lo que representa más del 17% del turismo extranjero de España. Cerca del 80% de los turistas que visitan las islas Canarias escogen el litoral para disfrutar de sus vacaciones, ejerciendo, junto con un amplio sector de la población que habita en ellas —el último censo supera los 2 millones de habitantes—, una presión considerable en los ecosistemas costeros y marinos, extremadamente frágiles y vulnerables, con indudables repercusiones negativas sobre la diversidad biológica.

Al contrario de lo que ocurre con el medio terrestre —40% del territorio insular protegido—, Canarias no es una excepción con respecto a la escasa protección del medio marino en España. Existen tres Reservas Marinas de interés pesquero<sup>1</sup>, dependientes del Ministerio de Agricultura y Pesca: Isla Graciosa e islotes

del norte de Lanzarote, La Restinga (El Hierro) y la Reserva Marina de isla de La Palma, pero que tienen a la conservación de la biodiversidad como un objetivo secundario.

A pesar de la excepcional riqueza natural que subyace bajo las aguas que bañan este archipiélago, ninguno de los 145 espacios que conforman la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos se halla en el medio marino, a excepción del Parque Natural del Archipiélago Chinijo (norte de Lanzarote). Además, en el marco de la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE), han sido declarados 174 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)<sup>2</sup>, de los que sólo 22 pueden considerarse exclusivamente marinos, si bien protegen algunos hábitats y especies muy concretos.

**De origen volcánico, el archipiélago canario es uno de los lugares de mayor riqueza del planeta y destino anual de 12 millones de turistas.**

En la situación actual, donde la contaminación y sobreexplotación pesquera degradan los ecosistemas marinos, con una amenaza cierta de afecciones debidas al cambio climático y en la que un desarrollo urbano desmedido invade el litoral, las áreas marinas y costeras de las islas Canarias deben ser protegidas urgentemente.

*Vista general del Parque Natural del Archipiélago Chinijo, única área protegida en las islas Canarias con una superficie marina significativa.*



<sup>1</sup> Reservas marinas del Estado español en [www.mapa.es/rmarinas/](http://www.mapa.es/rmarinas/)

<sup>2</sup> Lista de Lugares de Importancia Comunitaria en la Región Macaronésica:

[http://ec.europa.eu/environment/nature/nature\\_conservation/natura\\_2000\\_network/biogeographic\\_regions/macaronesian/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/nature_conservation/natura_2000_network/biogeographic_regions/macaronesian/index_en.htm)

## 2. La diversidad marina canaria y sus amenazas

Englobado en la Macaronesia —de la etimología griega *makarion*, feliz y afortunado; y *nesoi*, islas e insular—, junto con los archipiélagos de Azores, Madeira, Salvajes y Cabo Verde, más un sector de la costa sahariana, el archipiélago canario ostenta unas peculiares características geomorfológicas, oceanográficas y climatológicas que han propiciado la existencia de un amplio y variado mosaico de ecosistemas con multitud de especies que destacan por su singularidad y exclusividad. Según el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias<sup>3</sup> —todavía bastante incompleto en lo relativo al medio marino—, de las casi 18.000 especies catalogadas en las islas, 5.232 son marinas.

Debido a su posición geográfica, las islas Canarias se hallan en una encrucijada de influencias marinas diversas, donde se observan componentes biogeográficos del Atlántico Norte, del Mediterráneo y de las aguas tropicales africanas próximas, sin desdeñar un importante porcentaje de especies compartidas con las costas americanas. Esta composición tan heterogénea, unida a la oligotrofia de la mayoría de las aguas canarias —que implica la existencia de pequeñas cantidades de biomasa— y a la concentración de biotopos en una estrecha franja de fondo marino —por la carencia de plataformas insulares—, aumenta de forma considerable la fragilidad y vulnerabilidad de los ecosistemas frente a agentes perturbadores externos.

La rápida transformación del medio costero y oceánico por las actividades del hombre está provocando la veloz desaparición de ecosistemas únicos y especies emblemáticas. Se hace urgente el estudio y puesta en marcha de nuevas medidas encaminadas a salvaguardar el patrimonio natural marino de Canarias.

En el archipiélago canario se han catalogado 5.232 especies marinas.

### 2.1. Indicadores canarios

Los indicadores usados para la caracterización ambiental del archipiélago canario se han definido siguiendo los mismos criterios que para el estudio de Península y Baleares, teniendo en cuenta, sin embargo, las peculiaridades geomorfológicas de las islas. La serie de formaciones y ecosistemas, que por sus características geomorfológicas, biológicas y ecológicas señalan áreas de gran importancia en el ámbito marino insular, tienen en muchos casos su equivalente peninsular, aunque se han adoptado las denominaciones insulares características.

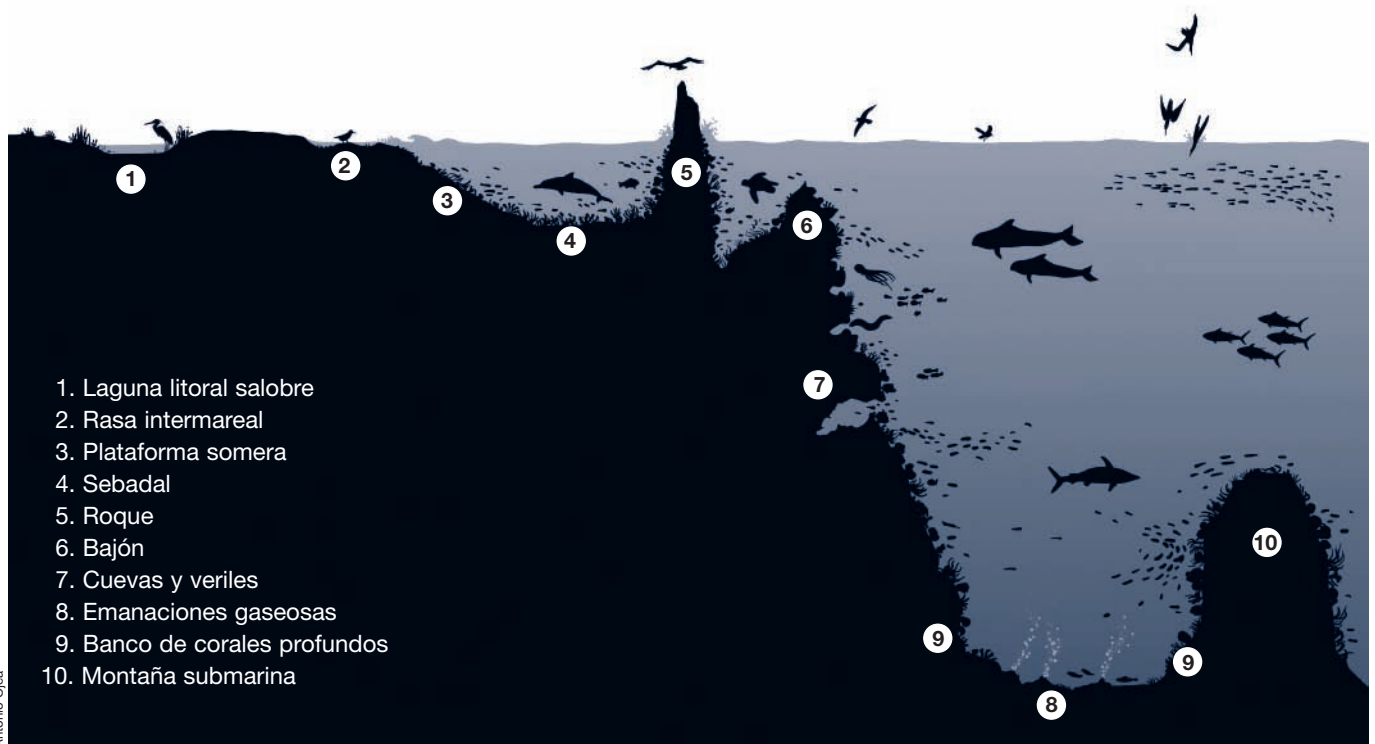
#### Saladares

En algunos puntos del litoral, el mar inunda áreas cubiertas por vegetación terrestre capaz de soportar inmersiones periódicas y una alta concentración de sales de origen marino. Estos ecosistemas se caracterizan por la presencia de plantas carnosas, particularmente de la familia Quenopodiáceas, de porte



Extensas playas de arenas claras y de origen organogénico, con sistemas dunares bien conservados al sur de Fuerteventura.

**Fig. 1. Indicadores característicos del medio marino canario**



Antonio Ojeda

1. Laguna litoral salobre
2. Rasa intermareal
3. Plataforma somera
4. Sebadal
5. Roque
6. Bajón
7. Cuevas y veriles
8. Emanaciones gaseosas
9. Banco de corales profundos
10. Montaña submarina

NOTA: La figura no es un perfil continuo ni a escala de la costa canaria, es una representación esquemática y agrupada que recoge algunos de los indicadores utilizados para la caracterización ambiental de archipiélago.

arbustivo, altamente especializadas y resistentes a la salinidad. Podemos encontrar diversos grupos de invertebrados marinos —protozoos, rotíferos, poliquetos, crustáceos y moluscos— que son la base de la alimentación de una gran variedad de aves, tanto invernantes como de paso: garzas de varias especies, andarríos, agujas, archibebes, correlimos, zarapitos, etc. Además, nidifica el chortilejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*). Lamentablemente, la mayoría de los saladares que existían en el pasado han sucumbido ante el desarrollo turístico y urbanístico de la costa.

La mayoría de los saladares han sucumbido ante el desarrollo turístico y urbanístico de la costa.

### Lagunas litorales salobres e hipersalinas

Áreas encharcadas en la costa a consecuencia de filtraciones de agua marina con aportes de agua dulce. Tienen un alto valor biológico por albergar singulares organismos capaces de soportar condiciones extremas de salinidad y temperatura. Por lo general, las lagunas salobres canarias son escasas y de reducido tamaño, poco profundas en su mayoría y de fondos ricos en sedimentos fangosos. Características como la riqueza en nutrientes, temperaturas altas y estables, y

la elevada luminosidad, propician un ambiente altamente productivo. Son frecuentes las especies detritívoras de gusanos poliquetos, crustáceos isópodos y anfípodos, así como las comunidades de macrófitos que, cuando existen, están formadas principalmente por algas del género *Chara* o la fanerógama *Ruppia maritima*.

Las charcas hipersalinas constituyen otro peculiar ecosistema del litoral canario. A diferencia de las primeras, no poseen aportes de agua dulce, lo que les confiere un grado de salinidad mucho mayor que las áreas de costa adyacente. Generalmente, carentes de macrofauna, son muy ricas en microorganismos. Estos humedales costeros son muy importantes para las aves migratorias.

Las lagunas litorales albergan singulares organismos capaces de soportar condiciones extremas de salinidad y temperatura.

### Rasas intermareales

También llamadas *plataformas de abrasión*, son consecuencia de la acción erosiva del mar. Las rasas son extensas llanuras rocosas que quedan descubiertas en marea baja y en ellas viven organismos que sopor-

<sup>3</sup> Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias en [www.gobcan.es/medioambiente/biodiversidad/ceplam/bancodatos/bancodatos.html](http://www.gobcan.es/medioambiente/biodiversidad/ceplam/bancodatos/bancodatos.html)



Los sebadales de *Cymodocea nodosa* son ecosistemas de gran importancia ecológica y forman las praderas más extensas en las islas.

tan la emersión y la desecación. Abundan los charcos y pocetas sometidos a condiciones ambientales muy variables en períodos de tiempo relativamente cortos. Estos son los lugares de mayor diversidad de la zona intermareal. Algas y numerosas especies de animales —anémonas, erizos, esponjas, crustáceos, moluscos, peces, etc.— encuentran aquí un hábitat idóneo, apareciendo también comunidades esciófilas debajo de las piedras y en las oquedades.

Anémonas, erizos, esponjas, crustáceos, moluscos, peces... encuentran en las rasas intermareales un hábitat idóneo.

Entre las especies animales más particulares de estos charcos podemos citar a los zoantídeos (anémonas coloniales) de los géneros *Palythoa* y *Zoanthus*, de origen marcadamente tropical, y algunos endemismos macaronésicos como *Patella candei candei* (lapa que actualmente vive sólo en Fuerteventura y en las islas Salvajes), *Patella crenata* y *Mauligobius maderensis*. Constituyen además importantes áreas de alimentación y descanso de aves limícolas. Estos hábitats son escasos en Canarias, sobre todo en las islas más jóvenes, y se encuentran en franca regresión debido a la influencia de diversas fuentes de contaminación o impactos relacionados con la ocupación del litoral (urbanizaciones turísticas, construcción de

puertos y playas artificiales, etc.) y la sobreexplotación de los recursos.

### Plataformas someras

Extensas superficies de fondos rocosos e iluminados de pendiente suave, hasta los primeros 15 m de profundidad, constituyen el hábitat idóneo para multitud de especies que forman comunidades de gran interés ecológico y científico. Su variada morfología permite la fijación de organismos sésiles (algas, gorgonias, esponjas, anémonas fotófilas, hidroideos, briozoos, etc.), dando como resultado los fondos más ricos en diversidad específica. Las plataformas someras son fundamentales en los procesos ecológicos costeros y constituyen áreas clave para la cría y alevinaje de peces, moluscos y crustáceos de interés pesquero y marisquero, así como para la alimentación de cetáceos —principalmente delfines mulares—, tortugas marinas y multitud de ictiofauna pelágica y bentónica.

### Sebadales

Son formaciones de fanerógamas marinas de gran importancia ecológica. Las fanerógamas son vegetales superiores (con raíz, tallo, hojas y flores) que en el caso de los sebadales tienen origen terrestre pero se han adaptado posteriormente al ambiente marino. En Canarias existen tres especies capaces de formar praderas submarinas: *Cymodocea nodosa*, que forma las más extensas del archipiélago, *Halophila decipiens* y *Zostera noltii*, localizada únicamente en la rasa marina de Arrecife (Lanzarote). Se desarrollan sobre fondos



arenosos hasta 40 metros de profundidad y, preferentemente, protegidos del oleaje.

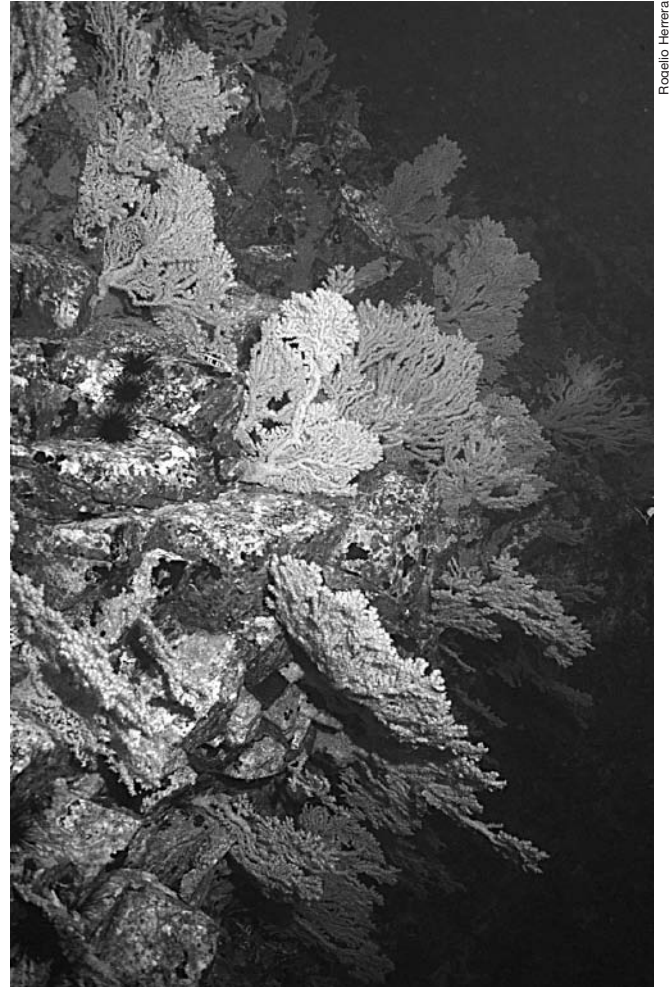
Junto con unas pocas algas, son capaces de crecer en sustratos móviles de cierta inestabilidad, jugando un papel fundamental en la fijación y estabilización de los fondos arenosos, en la oxigenación de las aguas y como soporte físico para especies de algas filamentosas e invertebrados. Los seabadales son áreas clave de refugio, cría y alimentación de muchos invertebrados y peces. Aportan gran cantidad de materia orgánica detrítica a los fondos próximos por el desprendimiento de sus hojas. Sin duda, constituyen los ecosistemas sobre sustratos blandos más importantes de Canarias.

En Canarias existen tres especies capaces de formar praderas submarinas: *Cymodocea nodosa*, *Halophila decipiens* y *Zostera noltii*.

### Bajas, bajíos y bajones

Las bajas y bajíos constituyen vestigios de antiguos brazos de lava que penetraron en el mar y fueron desgastados y modelados por el oleaje. También conocidos como arrecifes rocosos, son fondos someros de roca y de dimensiones variables —pequeños y aislados se denominan bajas; grandes y continuos se consideran bajíos— que, en períodos de marea baja, quedan aflorados o cerca de la superficie y representan un escollo para la navegación.

De características similares a las bajas, los bajones se definen como montañas submarinas litorales de cabeza estrecha y paredes verticales que, a diferencia de las anteriores, no llegan nunca a aflorar surgiendo de profundidades considerables dentro de la plataforma. Asociadas a estas formaciones podemos encontrar todo tipo de especies bentónicas típicas de sustratos duros e infinidad de especies pelágicas que se concentran en sus inmediaciones, atraídas por el abundante alimento.



Rogelio Herrera

Arriba, formaciones de *Gerardia macaronesica* sobre veril en Montaña Clara (archipiélago Chinijo). Abajo, túneles y cornisas característicos de los fondos volcánicos canarios.



Rogelio Herrera

### Veriles y cuevas

Por su origen volcánico, los fondos predominantes en el archipiélago son abruptos y accidentados, siendo frecuentes los grandes veriles (acantilados submarinos), dentro y fuera de la zona de plataforma insular, así como otros ambientes de penumbra como cuevas, túneles y cornisas. Estos enclaves constituyen el hábitat idóneo para multitud de especies de invertebrados sésiles esciófilos (esponjas, corales, briozoos, etc.), representativos en parte de ecosistemas más profundos, y también de fauna *vágil*, que se desplaza libremente (crustáceos, peces, etc.). Son ambientes poco frecuentes y con elevada biodiversi-

dad, muy vulnerables a los impactos generados por determinadas actividades humanas como la pesca, contaminación o el buceo.

Las grandes cuevas y túneles, originados por el enfriamiento súbito de la lava incandescente con el agua marina, proporcionan un ambiente esciófilo especial, con muy poca renovación de agua y alimento, donde sólo unas pocas especies hallan las condiciones óptimas para desarrollarse. Son áreas de una elevada tasa de endemividad.

Las cuevas y túneles submarinos son áreas con elevada tasa de endemividad muy vulnerables a los impactos de las actividades humanas.

### Roques

Son como islotes que sobresalen considerablemente del agua y se encuentran ampliamente distribuidos en todo el litoral canario. Tienen un gran interés científico, geológico y geomorfológico, y constituyen formidables refugios para la avifauna marina, resultando vitales como lugares de nidificación de numerosas especies, especialmente para aquellas de hábitos pelágicos. Como especies más representativas de estos ambientes cabe resaltar la pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*), la pardela chica (*Puffinus assimilis*), el paíño pechialbo (*Pelagodroma marina*), el paíño común (*Hydrobates pelagicus*), el paíño de Madeira (*Oceanodroma castro*) y el petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*).

También son características de estos lugares rapaces amenazadas como el halcón de Eleonor (*Falco*

*eleonora*), el águila pescadora o guincho (*Pandion haliaetus*) y el halcón Tagarote (*Falco pelegrinoides*), estas dos últimas en peligro de extinción. En sus paredes verticales, bañadas por el mar, se asienta además una amplia variedad de invertebrados marinos y en las inmediaciones se concentra una gran variedad de peces.

Los roques son formidables refugios para las aves, especialmente las pelágicas como la pardela cenicienta, el paíño pechialbo...

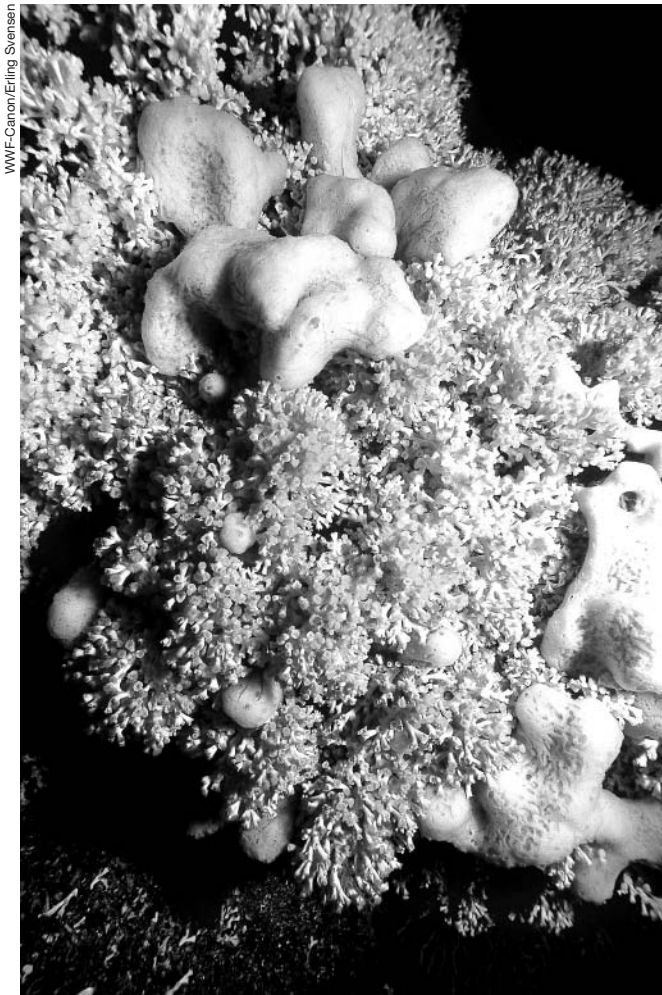
### Bancos de corales profundos

En los fondos circalitorales y batiales de Canarias es frecuente encontrar bancos de corales profundos que son el soporte de comunidades de altísima biodiversidad (Aristegui *et al.*, 1.987; Brito y Ocaña, 2004). En la zona circalitoral dominan los bancos formados por el madreporario naranja (*Dendrophyllia ramea*), sobre los que se asienta una rica y compleja comunidad de invertebrados bentónicos —esponjas, gorgonias, algas calcáreas, otros corales, hidroideos, briozoos, poliquetos, bivalvos, etc.— que presenta una gran biodiversidad, comparada con otras regiones del Atlántico Norte y el Mediterráneo. A los 150 metros de profundidad, esta especie es sustituida por su congénere *D. cornigera*, de menor porte y complejidad estructural. A partir de los 200 metros, en la zona batial, destacan las colonias de los denominados corales blancos bioconstructores (*Lophelia pertusa* y *Madrepora oculata*), localizados en diversos puntos del archipiélago hasta al menos los 800 metros de profundidad. En torno a los 1.900 metros se han encontrado ejemplares de *Solenosmilla variabilis*, otra especie conocida por su capacidad para formar estructuras biogénicas complejas.

Desde 200 hasta 800 metros encontramos colonias de corales blancos (*Lophelia pertusa* y *Madrepora oculata*).



Nidificación de pardela cenicienta en huras. En Canarias encontramos la segunda mayor colonia de cría del mundo.



Colonia de *Lophelia pertusa*, corales blancos de profundidad localizados en varios puntos del archipiélago, hasta profundidades de 800 m.

### Montañas submarinas

Surgen de los fondos oceánicos más profundos y, cuando su extremo superior está arrasado por la erosión, son conocidos también como bancos. Son formaciones de origen volcánico y, en ocasiones, pueden llegar a alcanzar las aguas superficiales. Como auténticos oasis oceánicos, conforman el sustrato de multitud de valiosas comunidades biológicas como corales, gorgonias, esponjas, etc. Su riqueza biológica está muy influida por el afloramiento de las aguas que los circundan, pues las corrientes, al chocar con la isla sumergida, generan una elevada biomasa de organismos planctónicos que atraen como alimento a multitud de especies pelágicas: aves marinas, cetáceos, tortugas y tiburones. Además, constituyen el soporte de una elevada biomasa de peces demersales. En su conjunto, las montañas submarinas representan uno de los mayores reservorios de biodiversidad de los océanos.

### Cañones y valles submarinos

Como profundos surcos excavados en los fondos oceánicos de Canarias, existen multitud de cañones o valles submarinos repartidos por todo el archipiélago. En los canales interinsulares, conocidos como travie-

ras, se alcanzan profundidades de hasta 2.000 metros, salvo entre Tenerife y La Gomera, y entre Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura, donde las profundidades son sensiblemente menores. Junto con las montañas submarinas, este tipo de estructuras geomorfológicas constituyen hábitats clave para el mantenimiento de determinados ecosistemas de profundidad que se nutren del aporte de materia orgánica canalizada desde la superficie hacia las profundidades marinas, en parte, mediante los deslizamientos que forman las llamadas corrientes de turbidez.

**Cañones y montañas submarinas constituyen uno de los mayores reservorios de biodiversidad de los océanos.**

### Formaciones o ecosistemas asociados a emanaciones gaseosas

Al sur de La Palma existen surgencias de gas vinculadas a un vulcanismo residual latente. También aparecen al este de Lanzarote y Fuerteventura, a profundidades de 900 a 1.300 metros y asociadas a los domos salinos presentes en el área.

Aunque hay escasez de datos sobre estos fenómenos en Canarias, la información procedente de otros archipiélagos de origen similar, como Galápagos o Azores, revela la posible existencia de comunidades asociadas a chimeneas hidrotermales íntimamente vinculadas al vulcanismo en los fondos profundos de las islas. En estos singulares ecosistemas, los organismos pueden subsistir en condiciones extremas, basando su alimentación en la biomasa que proporcionan las bacterias quimioautótrofas que obtienen su energía de la oxidación de estos gases.

## 2.2. Algunos ejemplos alarmantes

En 2004, WWF/Adena realizó un diagnóstico sobre los problemas ambientales que amenazan al litoral del archipiélago, basado en la percepción que tenían los colectivos sociales interesados en la conservación del medio marino y litoral de Canarias. Este ejercicio se realizó con los *Foros Costa Viva*, enmarcados en el proyecto *Canarias por una Costa Viva*, desarrollado por WWF/Adena y la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (WWF/Adena, 2004).

Gracias a esta iniciativa, que contó con la participación de más de 150 personas y 80 colectivos sociales, se pudo conocer de primera mano los problemas del litoral canario que más preocupan a los ciudadanos, analizando conjunta e individualmente la problemática de las costas canarias y registrando las alternativas y propuestas de solución a cada una de las afecciones señaladas.



WWF/Isaac Vega

La ocupación de la costa (izqda.) y los residuos en el litoral (abajo) son las principales causas de degradación del litoral canario.



WWF/Adena Canarias

De la información extraída, WWF/Adena destaca las siguientes causas de degradación del litoral como las más graves y sobre las que habría que tomar medidas urgentes:

□ La ocupación de la costa con infraestructuras (hoteles, apartamentos, urbanizaciones, puertos, playas artificiales y regeneración de playas). El archipiélago tiene un importante número de infraestructuras portuarias como el puerto industrial de Granadilla (con la destrucción de la costa sur de Tenerife) o la ampliación del puerto de Arinaga (Gran Canaria).

### El litoral canario presenta preocupantes signos de deterioro

□ La contaminación, tanto marina como terrestre (aguas residuales, hidrocarburos, productos de la agricultura intensiva, etc.). Las islas presentan más de 250 vertidos sin control y la mayoría son ilegales. Son destacables los vertidos de salmueras en Jandía

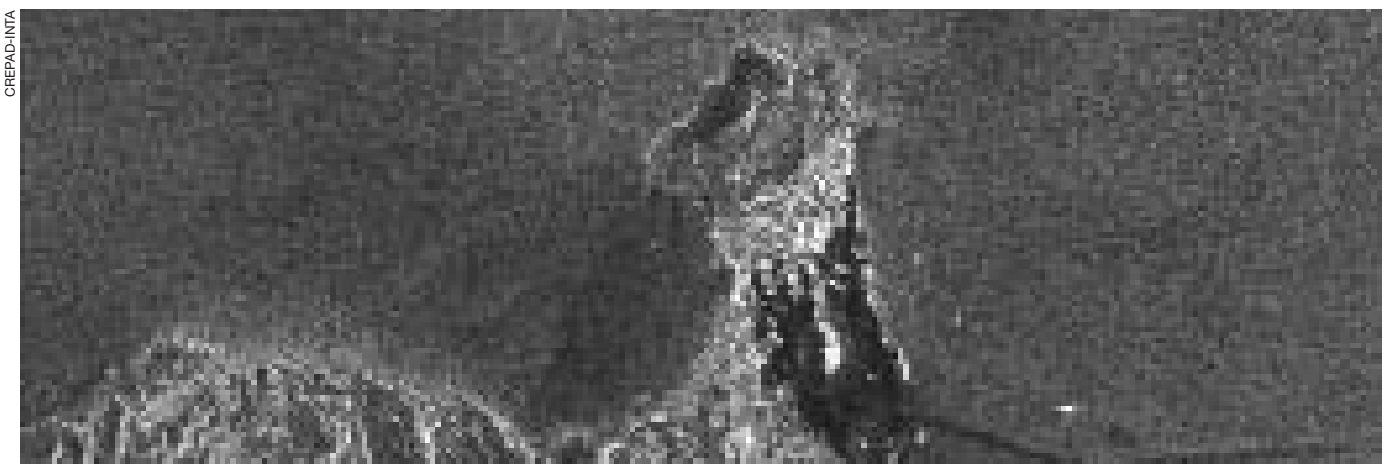
(Fuerteventura) y Lanzarote, y de productos fitosanitarios en El Hierro, La Gomera y La Palma

□ El reiterado incumplimiento de la legislación vigente, especialmente grave en la Ley de Costas.

□ La sobreexplotación pesquera que ha esquilma-do los caladeros canarios. A estos problemas se unen la pesca ilegal, intensa en La Palma y en el litoral de Telde, o el uso ilegal de dinamita en La Palma.

□ La política de extracción de áridos y la alteración de la dinámica litoral de transporte sedimentario, con la construcción de infraestructuras en la costa, están produciendo estragos erosivos en muchos puntos del litoral canario.

□ El excesivo consumo de agua, con una demanda creciente para el consumo humano y una oferta excesiva de nuevos campos de golf (sólo en Gran Canaria están previstas 18 nuevas instalaciones).



CREPAD-INTA

Imagen tomada por el satélite ERS II de un vertido de hidrocarburos en las proximidades del puerto de Las Palmas de Gran Canaria, uno de los 150 vertidos procedentes de petroleros detectados por el Operativo ERGOS entre 2000 y 2002.

La información recogida por el proyecto muestra preocupantes signos de deterioro del litoral canario, poniendo en peligro la sostenibilidad del desarrollo en las islas. WWF/Adena considera que esta tendencia debe revertirse. Es responsabilidad de las Administraciones, tanto de la central como de la autonómica y la municipal, el tomar medidas que reduzcan la pérdida de biodiversidad del litoral.

Las islas presentan más de 250 vertidos sin control, la mayoría ilegales.

Otros problemas son los relacionados con el tráfico marítimo tanto por vertidos deliberados de hidrocarburos como el aumento del transporte rápido de pasajeros interinsular. Mediante el seguimiento por satélite realizado durante casi dos años, el Operativo ERGOS<sup>4</sup> de WWF/Adena detectó más de 150 vertidos ilegales procedentes del lavado de tanques de buques petroleros

### Expansión de blanquiales

Inexorablemente asociada a la sobreexplotación de los recursos pesqueros litorales, en las últimas décadas se ha producido una explosión demográfica del erizo de lima (*Diadema antillarum*), también conocido como eriza o erizo de púas largas. La voraz acción ramoneadora de este invertebrado, de distribución anfiatlántica y ampliamente extendido en numerosos puntos del infralitoral canario, ha provocado que multitud de fondos rocosos someros de las islas se presenten en la actualidad como auténticos desiertos submarinos. Estos fondos sin vegetación y con escasos invertebrados sésiles se conocen popularmente como blanquiales, dado el color blanquecino del sustrato calcáreo subyacente. Sin duda, es un claro ejemplo de desequilibrio ecológico como resultado de una descontrolada presión pesquera sobre sus predadores naturales — sargos, pejeperros, samas roqueras, gallos, tamboriles espinosos, estrellas de mar y busios — y competidores directos — como es el caso de las viejas, de gran interés comercial — y que la creación de AMP podría ayudar a eliminar.



Arturo Boyra/Oceanografica.com

en tránsito por Canarias. Por su parte, en el transcurso de 2004, fueron registradas al menos 8 colisiones de cetáceos con embarcaciones rápidas de transporte interinsular. La situación es alarmante porque estas cifras tan sólo representan la punta del iceberg de lo que realmente acontece en aguas del archipiélago.

WWF/Adena detectó más de 150 vertidos ilegales procedentes de buques petroleros en tránsito por Canarias.

### 2.3. Criterios para la selección de áreas

Una vez recogida y procesada toda la información disponible sobre los indicadores seleccionados, los criterios utilizados para la selección de AMP que conforman la Red fueron los siguientes:

- **Naturalidad**, ya se trate de áreas naturales previamente protegidas o sin protección pero que no hayan sufrido grandes alteraciones producidas por el hombre.
- **Importancia biogeográfica**, como puede ser la presencia de aspectos biogeográficos raros o la existencia de tipos o variedades biogeográficas características, así como la presencia de elementos geológicos inusuales.
- **Importancia ecológica**, como la existencia de hábitats variados e/o importantes para especies raras o amenazadas, prestando especial atención a su grado de contribución al mantenimiento funcional del ecosistema.
- **Importancia económica**, atendiendo a la existencia real o al menos potencial de una contribución a la economía de localidades próximas al AMP, como es el caso del Banco de Amanay, de gran importancia pesquera.
- **Importancia social de la zona**, donde habitualmente se realizan numerosas actividades humanas de valor recreativo, cultural, histórico o tradicional, como es el caso de la pesca artesanal en El Hierro.
- **Importancia científica**, es decir, de gran interés para la investigación y seguimiento de los procesos ecológicos marinos.
- **Grado de amenaza y oportunidad**, en la medida del nivel de conservación que se quiera otorgar al objeto de minimizar el impacto de las influencias externas destructivas, aprovechando la oportunidad política del momento a fin de facilitar la gestión de la zona y la compatibilidad con los usos tradicionales del área.

<sup>4</sup> Operativo ERGOS de WWF/Adena en [www.wwf.es/mares\\_contamina.php](http://www.wwf.es/mares_contamina.php)

### 3. Principios ecológicos y criterios para el diseño de la Red

#### 3.1. Antecedentes

En 2002 y con el apoyo de la Fundación MAVA, WWF/Adena comenzó el diseño de una Red Representativa de AMP en Península y Baleares, dejando las islas Canarias para una segunda fase, debido a la complejidad de abordarlo en su totalidad. La segunda fase, que también contó con el apoyo de la Fundación MAVA, comenzó en 2004, siguiendo la misma metodología y criterios utilizados en la primera fase pero poniendo de relevancia las particularidades del archipiélago.

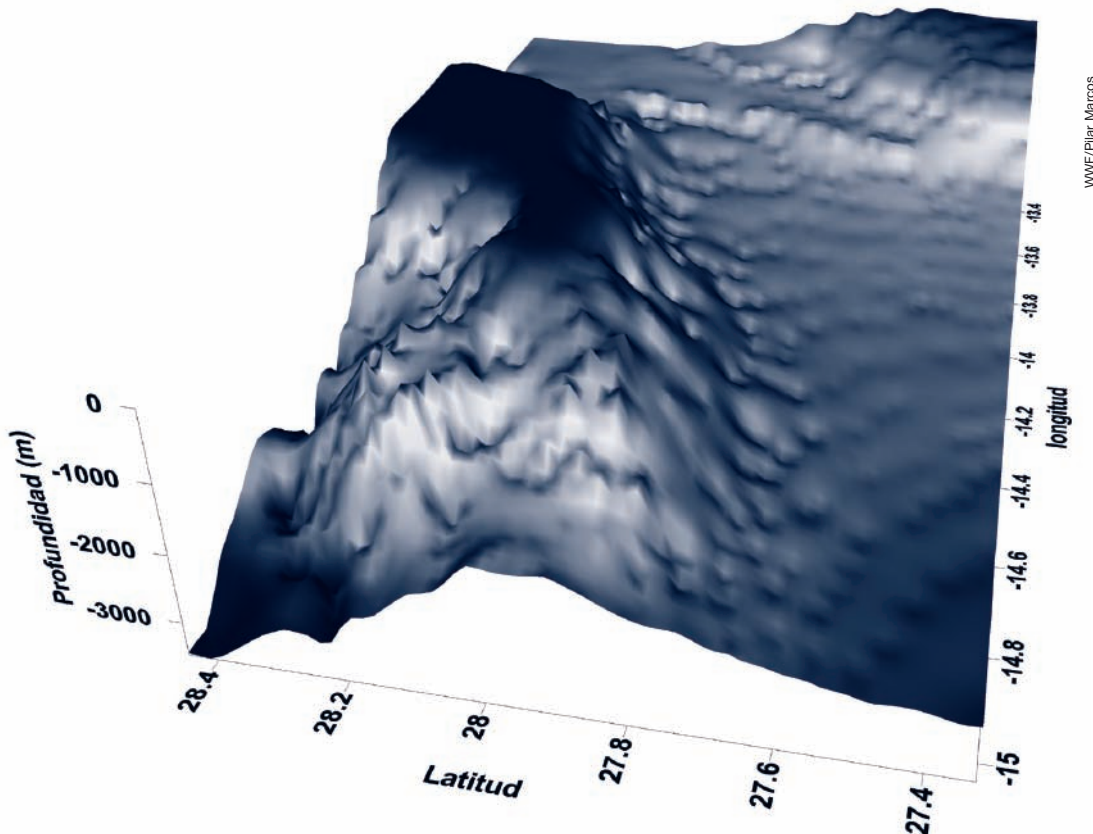
WWF/Adena celebró dos talleres de trabajo en Canarias contando en ambos casos con la participación de un grupo multidisciplinar de reconocidos expertos en el ámbito marino canario. En el primero (septiembre de 2005), WWF/Adena presentó el proyecto a los asistentes, los objetivos del taller y la información en base SIG de la que se disponía para las islas. Durante el encuentro se establecieron los indicadores apropiados para la definición de hábitats en Canarias y se delimitó una serie de subregiones o provincias marinas en función de diferencias geológicas, geomorfológicas, oceanográficas y biogeográficas significativas. Por otra parte, también se detecta-

Listado de Instituciones participantes en el estudio	
Nivel	Fuente del Mapa (Datos/SIG)
Mares y Océanos	Batimetría GEBCO. Atlas Batimétrico Digital. Comisión Intergubernamental Oceanográfica de la UNESCO (IOC/IHO).
Segregación vertical	Instituto Español de Oceanografía y Centro Oceanográfico de Canarias.
Biocenosis	Museo de Ciencias Naturales de Tenerife, Universidad de La Laguna, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, GESPLAN, S.A., SECAC, SEO/BirdLife y Centro Oceanográfico de Canarias.

ron las carencias de información de acuerdo a los indicadores seleccionados.

En un segundo taller (diciembre de 2005), los expertos revisaron los indicadores convenidos en septiembre, aportando otros nuevos e igualmente importantes

**Fig. 2. Imagen tridimensional del Banco del Banquete (sur de Fuerteventura)**





WWF/Isaac Vega

Playa de Papagayo (Lanzarote). Doce millones de turistas visitan cada año las islas Canarias buscando su clima privilegiado y espacios naturales bien conservados.

para la selección de las áreas más representativas. Tras actualizar la información, se procedió a delimitar las áreas para la Red Representativa de AMP, resultando identificadas un total de 12, de las que, con posterioridad, 5 fueron señaladas como Áreas Prioritarias para su Conservación y se analizaron sus principales amenazas.

WWF/Adena ha priorizado 5 áreas en las islas Canarias para su protección urgente.

### 3.2. Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Al igual que ocurrió en la primera fase del Proyecto de AMP (Península y Baleares)<sup>5</sup>, WWF/Adena ha recopilado información geomorfológica, oceanográfica y ecológica sobre Canarias con todos sus metadatos y ha diseñado nuevas capas de información con el asesoramiento de los expertos del proyecto. Los criterios usados han sido comunes así como la escala de trabajo, de forma que se ha dado consistencia y coherencia a la información recogida en ambas fases. Toda esta nueva información —sobre biogeografía, geología y topografía de los fondos marinos, especies y hábitats, etc.— fue georreferenciada utilizando el software ArcGIS 9.1 de ESRI®.

<sup>5</sup> Documento Propuesta de Red Representativa de AMP en España. Fase I: Península y Baleares en [www.wwf.es/descarga/descarga\\_genetsis/Informe\\_AMP1.pdf](http://www.wwf.es/descarga/descarga_genetsis/Informe_AMP1.pdf)

### 3.3. Metodología

Para obtener la representatividad de los espacios seleccionados, dada la existencia de un complejo y diversificado escenario de ambientes marinos en Canarias y en colaboración con los expertos, se establecieron 6 subregiones significativamente diferentes entre sí, caracterizadas según criterios oceanográficos, físicoquímicos, biológicos y geomorfológicos. También se definieron las comunidades y especies de interés que, incluidas en las subregiones, deberían encontrarse caracterizadas en las áreas que formasen parte de la Red Representativa.

### 3.4. Subregiones

Localizado en la rama descendente de la Corriente Fría de Canarias, entre 27° y 29° de latitud N y entre 13° y 18° de longitud W, el archipiélago canario ostenta unas peculiares características oceanográficas. Una serie de fenómenos de mesoescala —remolinos, filamentos, estelas, etc.— y locales convergen dando lugar a un ambiente marino heterogéneo y de temperaturas inferiores a lo que en teoría cabría esperar por su latitud.

Como factor importante en la distribución y naturaleza de la biota marina destaca el efecto de gradiente térmico, salino y de productividad que generan en las islas los procesos de afloramiento de aguas

J. M. Hernández



Ejemplar de anémona, del grupo Cerianthidae, que busca alimento en las inmediaciones con sus largos tentáculos.

abruptos y rocosos en las más alejadas de él, más jóvenes.

Las subregiones delimitadas fueron las siguientes (ver mapa pág. 15):

**1. Bancos del Norte.** Tomando como límite septentrional el cañón submarino de Agadir, comprende los bancos submarinos de Dacia (86 m) y La Concepción (171 m), localizados a unas 68 y 34 millas, respectivamente, al norte de Alegranza. De origen volcánico, al igual que las islas que conforman el archipiélago canario, son representativos de los bancos y montes submarinos que pueblan los fondos insulares.

De alta productividad, indudable valor ecológico e interés científico, proporcionan el sustrato para importantes poblaciones de organismos bentónicos (entre ellos el coral *Lophelia pertusa*), concentrando en su entorno grandes cantidades de especies pelágicas: aves, túnidos, tortugas, cetáceos y tiburones.

**2. Oriental Norte.** De fondos variados y heterogéneos, esta subregión es representativa de la flora y fauna templada del archipiélago. Al oeste de Fuerte-

profundas (*upwelling*) que tienen lugar en la costa sahariana (aguas frías, hiposalinas y ricas en nutrientes). Este fenómeno se traduce en una diferenciación de ambientes de Este a Oeste, siendo más templados y ricos en las islas orientales y más subtropicales y pobres en las occidentales.

Análogamente, esta diferenciación también puede aplicarse a los fondos marinos, más llanos y con más sedimentos en las islas más cercanas al continente africano —geológicamente más antiguas— y más

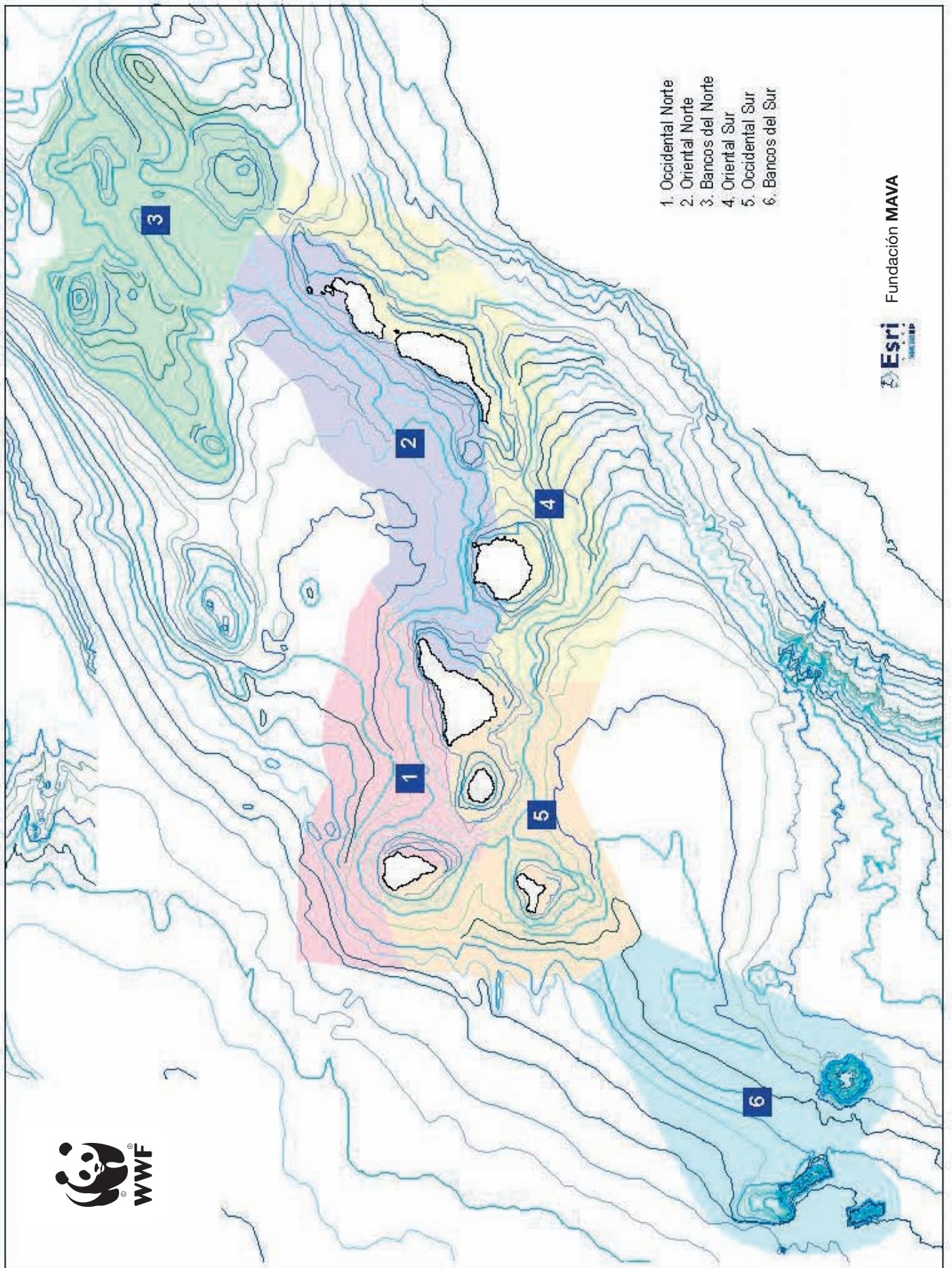
WWF-Carmon/Michel Gunther



Hasta cinco especies de tortugas marinas pasan por las aguas canarias en sus migraciones. En la imagen, tortuga boba (*Caretta caretta*), la más común de ellas.



**Fig. 3. Subregiones de las aguas canarias**



El tiburón tigre (*Galeocerdo cuvieri*), en la imagen, y otros tiburones pelágicos como cornudas, jaquetones y jaquetas frecuentan las aguas canarias.



Fogelito Herrera

ventura y al norte de Gran Canaria predominan los canales y cañones, mientras que en Lanzarote es llamativa la extensa plataforma insular de los islotes. Independientemente del afloramiento africano, en las costas occidentales de Lanzarote y Fuerteventura existen fenómenos locales de afloramientos de aguas profundas, también por efecto de los vientos alisios, que aportan al área una excepcional riqueza en nutrientes. En el veril del norte de Gran Canaria se localizan las únicas colonias registradas vivas de coral blanco de aguas profundas (*Lophelia pertusa* y *Madrepora oculata*) en el archipiélago.

### Oriental Norte es representativa de la flora y fauna templada del archipiélago, con afloramientos locales de aguas.

**3. Occidental Norte.** Su límite por el Este representa la línea divisoria entre las aguas orientales del archipiélago, más frías y ricas en nutrientes, y las occidentales, más cálidas y pobres en nutrientes. Desde el punto

de vista geológico, existe un claro predominio de deslizamientos submarinos y avalanchas, siendo de especial mención los localizados al norte de Tenerife y al oeste de La Palma. De fondos predominantemente abruptos y escarpados, abundan en la zona veriles, roques, bajas y bajones; resaltando en Tenerife la rasa intermareal de Punta del Hidalgo, de gran riqueza y diversidad biológica, que es, además, la mejor conservada de todo el litoral insular.

**4. Oriental Sur.** Características como la proximidad al continente africano —influencia de los afloramientos— y una mayor extensión de la plataforma insular, hacen de estas aguas las más productivas de Canarias, resultando las más frías y menos salinas.



La población canaria de calderones tropicales (*Globicephala macrorhynchus*), con una media de 300 individuos, es considerada la más importante del mundo.

Vidal Martín/SECAC

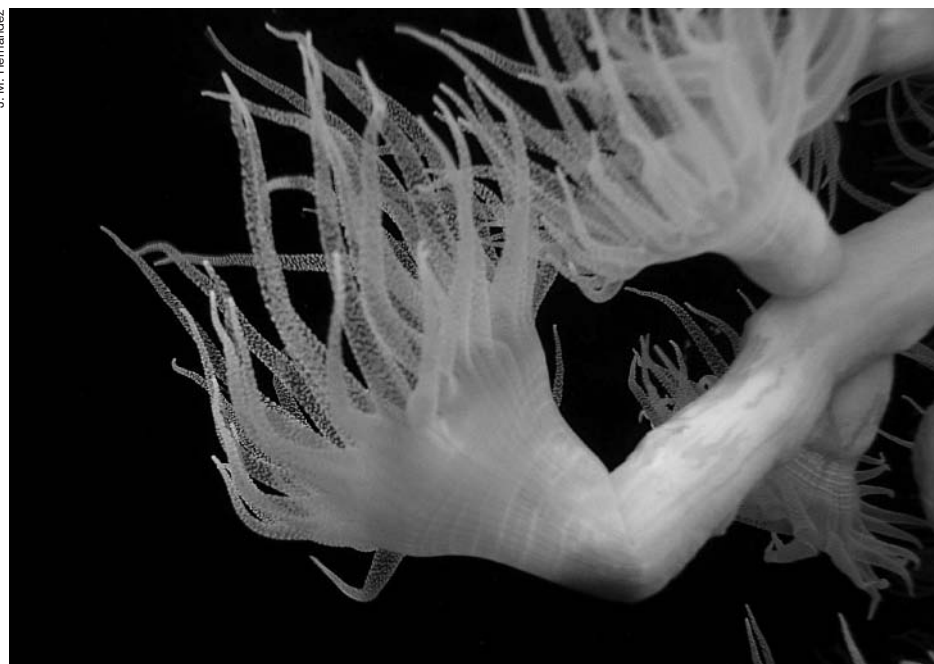


Vidal Martín/SECAC

Importantes poblaciones residentes de delfín mular (*Tursiops truncatus*) se encuentran en el canal localizado entre Tenerife y La Gomera.

Las avalanchas han sido modificadas y enmascaradas por la deposición de sedimentos turbidíticos y por los procesos hemipelágicos (cerca del continente). En el canal canario, que separa Lanzarote y Fuerteventura de la costa africana, a profundidades de entre 900 y 1.300 metros, han sido identificados una serie de montículos cuyo origen se atribuye al afloramiento de diapiros evaporíticos correspondientes a las cuencas

triásicas y jurásicas del margen africano. En uno de ellos ha sido detectada, mediante fotografía submarina, la expulsión de gases, probablemente de origen organogénico (Clift y Acosta, 2005). En esta subregión se encuentran algunos de los seadales más extensos de las islas y es el área más importante de Canarias para cetáceos de alimentación profunda o teutófagos: cachalotes, zifios y calderones.

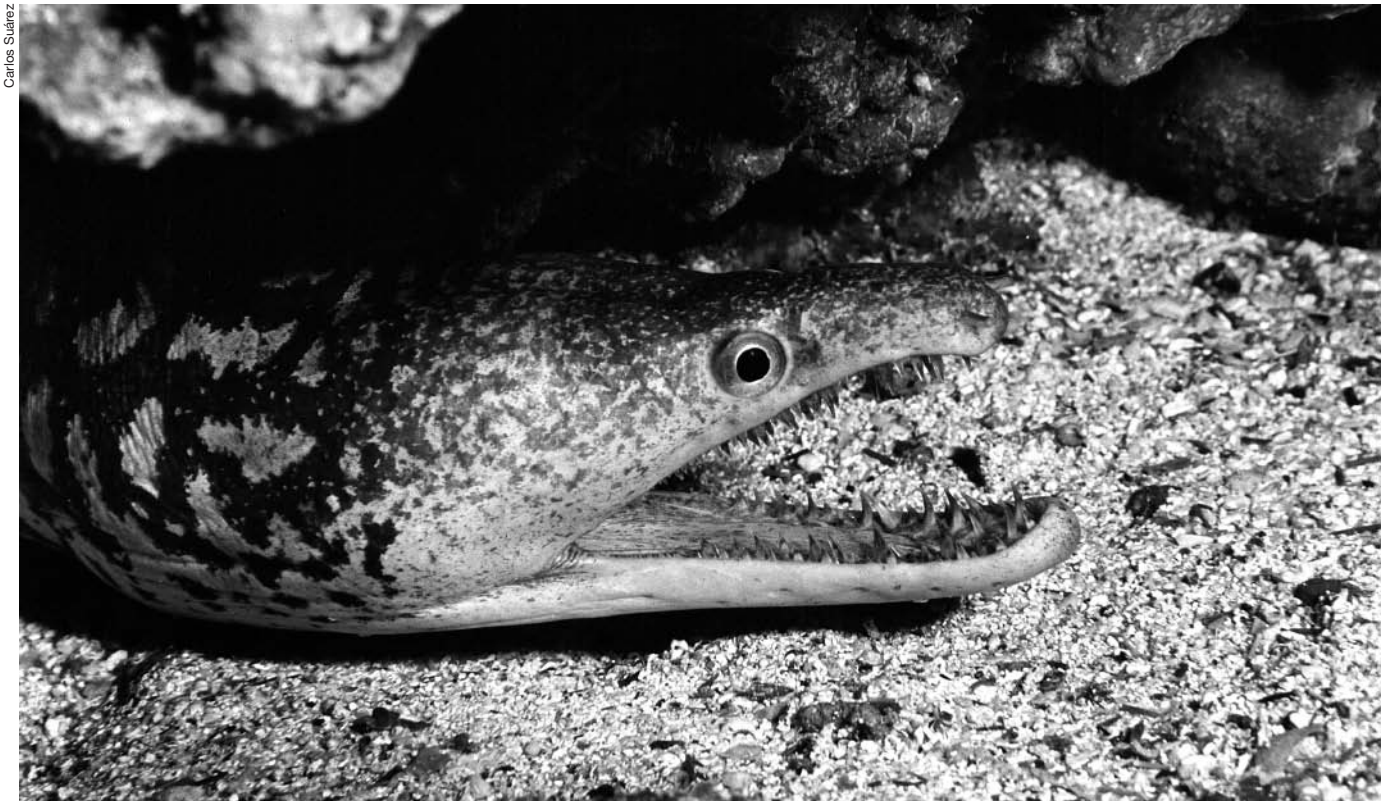


J. M. Hernández

En los diapiros evaporíticos del canal canario se han detectado gases, probablemente, de origen organogénico.

**5. Occidental Sur.** Representativa de la flora y fauna marina más cálida del archipiélago canario (de tipo subtropical-tropical), en sus accidentados fondos predominan las avalanchas y deslizamientos. Desde el punto de

El madreporario naranja (*Dendrophyllia ramea*) se encuentra en puntos del circalitoral canario.



La morena pico pato (*Enchelycore anatina*) es habitual del Atlántico oriental y vive en fondos rocosos con cuevas y grietas donde cobijarse.

vista geológico, El Hierro —la isla más joven del archipiélago canario, con unos 700.000 años de antigüedad— conserva una elevada actividad volcánica, así como unas características geomorfológicas prácticamente inalteradas, tanto en su parte emergida como en la subacuática. Profundos veriles, cuevas y numerosas bajas se localizan por doquier, siendo frecuentes en el área multitud de especies pelágicas, especialmente las mantas y los tiburones de afinidades tropicales. El canal entre Tenerife y la isla de La Gomera alberga las poblaciones residentes de calderón tropical (*Globicephala macrorhynchus*) más importantes de Canarias, y en El Hierro han sido localizadas dos poblaciones estables de zifios: el de Cuvier (*Ziphius cavirostris*) y el de Blainville (*Mesoplodon densirostris*).

En los Bancos del Sur abundan los peces de profundidad de interés pesquero, como el alfonsiño y el sable negro.

**6. Bancos del Sur.** Constituida por el banco Echo (293 m) y la montaña submarina Papp (1.770 m), se sitúa a unas 150 millas al SW de El Hierro. Estas formaciones oceánicas, de origen y características geomorfológicas similares a los Bancos del Norte pero con condiciones ambientales opuestas, albergan una gran diversidad de especies bentónicas de alto valor ecológico y científico. En sus inmediaciones abundan los peces de profundidad, muchos de ellos de interés

pesquero, como el alfonsiño o fula colorada (*Beryx splendens*) y el sable negro (*Aphanopus carbo*).

### 3.5. Comunidades y especies de interés

Como ya se señaló anteriormente, las peculiares condiciones del mar canario propician la existencia de una elevada heterogeneidad ambiental que se refleja en una biocenosis altamente diversificada y rica en especies. Canarias comparte muchas similitudes en su poblamiento de especies animales y vegetales con las costas atlántico-europeas —al sur del Canal de la Mancha—, mediterráneas y africanas —hasta Cabo Blanco—. Pero también alberga un notable contingente de especies tropicales no presentes en dichas áreas, además de un significativo porcentaje de endemismos del arco insular macaronésico y algunos canarios.

A esta riqueza natural hay que sumar la que aún permanece oculta al conocimiento en los fondos oceánicos, pues la información que actualmente existe sobre los ecosistemas de profundidad es muy limitada.

Para cada una de las subregiones definidas se presta especial atención a la presencia de las siguientes comunidades biológicas:

- Praderas de fanerógamas marinas, conocidas en Canarias como sebaales: *Cymodocea nodosa*, *Halophila decipiens* y *Zostera noltii*.

- Formaciones de corales costeros: bosques de gorgonias y corales negros.
- Fondos de algas calcáreas libres o fondos de Mäerl, en Canarias conocidos como fondos de confites o anises.
- Los veriles costeros y cuevas con una gran cantidad de fauna esciófila compuesta en gran medida por invertebrados filtradores y suspensívoros.
- Los bancos de corales profundos, destacando los conformados por el madreporario naranja *Dendrophyllia ramea* en numerosos puntos del circalitoral, de los escleractínidos *Lophelia pertusa* y *Madrepora oculata* en la zona batial, y de *Solenosmilla variabilis*, cuya importancia ecológica es comparable a la de los corales blancos, pero localizados a mayores cotas batimétricas (en Canarias se han recolectado a 1.900 metros de profundidad).
- Comunidades de fondos rocosos con vegetación bien desarrollada: praderas de macroalgas costeras

—como *Cystoseira abies-marina*, *Sargassum sp.*, etc.— y también profundas (de la zona circalitoral), de gran interés por sus especiales condiciones (luz, temperatura, etc.).

- Zonas con presencia de especies catalogadas en peligro o que son esenciales para la organización de las comunidades bentónicas.
- Presencia de especies pelágicas como cetáceos, tortugas, tiburones y aves marinas.
- Zonas con presencia de hábitat, especies y comunidades muy particulares, con valor biogeográfico y científico, como las de los grandes tubos volcánicos sumergidos o las originadas por los cnidarios fotófilos de los géneros *Palythoa* y *Zoanthus*.
- Zonas de agregación de especies comerciales de importancia pesquera, como es el caso de las grandes concentraciones de túnidos en los alrededores de los bancos submarinos de Amanay, Banquete, Dacia o La Concepción.



Alberto Brito

Detalle del cáliz (5-15 mm) de *Lophelia pertusa*, suele encontrarse asociada a *Madrepora oculata*.

## 4. Resultados

### 4.1. Red Representativa de Áreas Marinas

Como finalización de esta primera fase del trabajo, se ha seleccionado una Red Representativa de Áreas Marinas Protegidas (AMP). Esto nos permite finalizar la segunda fase para el archipiélago de Canarias y completar así la propuesta de WWF/Adena de una red representativa y coherente, junto con las zonas seleccionadas en Península y Baleares. En total son 76 áreas prioritarias donde se concentra la biodiversidad marina del Estado español y que aseguraría la funcionalidad de los procesos ecológicos y la conservación de los principales y más representativos ecosistemas y especies nuestros mares.

Atendiendo a los criterios citados en el apartado 2.3 y tomando como información base la obtenida previamente acerca de los diferentes indicadores señalados, WWF/Adena y los expertos del proyecto delimitaron en el ámbito canario un total de 12 Áreas Marinas Representativas (*ver mapa de la Red de Áreas Marinas Representativas en pág. 21*).

El éxito de una AMP depende en gran medida de una cuidadosa planificación inicial, en la que deben tenerse en cuenta una serie de factores: el ambiente marino, las especies y los hábitats, los recursos y procesos ecológicos, así como los aspectos socioeconómicos y políticos de la región.

Cada vez son más los expertos convencidos de que estas áreas, adecuadamente planificadas y gestionadas, pueden contribuir enormemente a la preservación del medio marino, sin que ello implique incompatibilidad con los usos tradicionales de estos espacios. Es necesario que los planes sectoriales integren la conservación de los ecosistemas en sus formulaciones y creen sus propias medidas de conservación, como plantea la Organización Marítima Internacional (OMI) con la declaración de las Zonas Marítimas Especialmente Sensibles (ZMES).

**WWF/Adena ha seleccionado 76 áreas prioritarias donde se concentra la biodiversidad marina del Estado español.**

### 4.2. Zonas Marinas Prioritarias para WWF/Adena

Una vez delimitada la Red de Áreas Representativas, WWF/Adena ha seleccionado las cinco zonas que, por

#### Zona Marítima Especialmente Sensible (ZMES) de las islas Canarias

La Organización Marítima Internacional<sup>6</sup> (OMI) es una agencia de Naciones Unidas para la protección y seguridad en el mar y la prevención de la contaminación marina desde embarcaciones. Ha adoptado más de 40 Convenios y Protocolos relativos a seguridad, prevención de la contaminación y mejora del tráfico marítimo internacional.

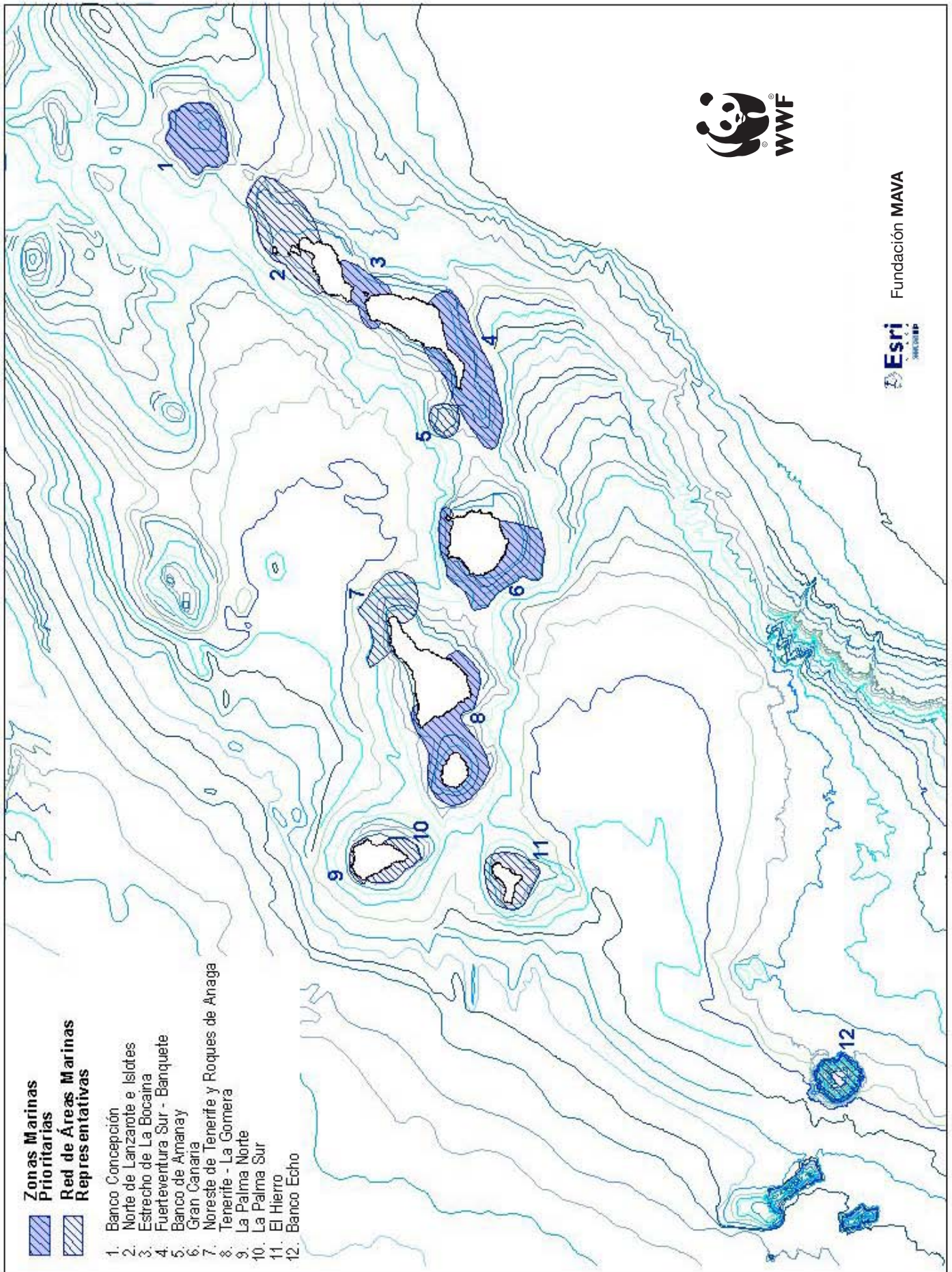
En mayo de 2006, el archipiélago canario fue designado como ZMES con tres medidas de protección asociadas: informe obligatorio de entrada y salida en la ZMES para los barcos que transportan mercancías peligrosas, establecimiento de dos corredores recomendados para buques en tránsito y la designación de cinco zonas a evitar por la navegación internacional. De esta forma, el archipiélago se une al resto de ZMES del planeta: la Gran Barrera (Australia), el archipiélago de Sabana-Camagüey (Cuba), la isla de Malpelo (Colombia), los alrededores de los Cayos de Florida (EE.UU.), el Mar de Wadden (Europa del Norte), la Reserva Nacional de Paracas (Perú), las aguas europeas del Océano Atlántico Nororiental (incluyendo el mar Cantábrico y las costas gallegas), las Islas Galápagos (Ecuador) y el Mar Báltico; estas dos últimas de reciente creación.

su importancia biogeográfica y ecológica, no están suficientemente protegidas. Se trata de zonas de altísimo valor e importancia ecológica, actualmente amenazadas por diversas actividades humanas —desarrollo costero, sobrepesca, alteración del hábitat, contaminación, etc.— y que requieren de urgentes medidas de regulación dirigidas a evitar su deterioro (*ver mapa de Zonas Marinas Prioritarias en pág. 21 y pág. 23*).

**El establecimiento de AMP contribuiría a preservar una parte importante del patrimonio natural litoral y marino de las islas Canarias.**

El establecimiento de AMP en las zonas propuestas —actualmente desprovistas de protección legal— contribuiría sobremedida a preservar una parte importante del patrimonio natural litoral y marino de las islas Canarias, asegurando la conservación de una gran diversidad de hábitats y multitud de especies emblemáticas, permitiendo asimismo la recuperación de ecosistemas clave, afectados por una excesiva y descontrolada presión humana.

**Fig. 4. Propuesta de Red Representativa de AMP canarias**



## Bibliografía citada

Aristegui, J.; Brito, A.; Cruz, T., Bacallado, J. J.; Barquín, J.; Núñez, J. y G. Pérez-Dionis (1987). El poblamiento de los fondos de *Dendrophyllia ramea* (Antozoa: Scleractinia) en las Islas Canarias. *Cuad. Marisq. Publ. Téc.*, 11: 163-181.

Brito, A. y O. Ocaña (2004). *Corales de las islas Canarias*. Francisco Lemus, Editor. 477 pp.

Clift, P. y J. Acosta (2005). *Geophysics of the Canary Islands. Results of Spain's Exclusive Economic Zone Program*. Clift, Peter; Acosta, Juan (Eds.). Reprinted from Marine Geophysical Resarcos, Vol. 24, N° 1-2 (2005), VI, 172 pp.

WWF/Adena (2004). *Informe Foro Costa Viva sobre problemática ambiental relacionada con la costa en Canarias*. Bioges/Proyecto. Canarias, por una Costa Viva. Lanzarote.

## Lecturas recomendadas

Acosta, J. (2004). *Morfología Submarina de las Islas Canarias: El Programa ZEEE*. XXII Semana de Estudios del Mar. Las Palmas de Gran Canaria. 18 pp.

Bacallado, J. J.; Cruz, T.; Brito, A.; Barquín, J. y M. Carrillo (1989). *Reservas Marinas de Canarias*. Consejería de Agricultura y Pesca, Gobierno de Canarias.

Barquín J. y J. M. Falcón (2005). *El Medio Marino*. En: Rodríguez, O. (Ed.). *Patrimonio Natural de la Isla de Fuerteventura*, pp. 101-114. Cabildo de Fuerteventura, Gobierno de Canarias. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, Centro de la Cultura Popular Canaria. 459 pp.

Bonnet, J. y A. Rodríguez (Eds.) (1992). *Fauna Marina Amenazada en las Islas Canarias*. ICONA. Colección Técnica. 296 pp.

Bordes, F.; Moreno, T.; Uiblein, F.; Wienerroither, R. y R. Castillo (2000). *Determinación de las muestras de peces recogidas con arrastres mesopelágicos en las islas Canarias durante tres campañas a bordo del B/O "La Bocaina"*. Gobierno de Canarias. 115 pp.

Bordes, F.; Uiblein, F.; Castillo, R.; Barrera, A.; Castro, J. J.; Coca, J.; Gómez, J.; Hansen, K.; Hernández, V.; Merret, N.; Miya, M.; Moreno, T.; Pérez, F.; Ramos, A.; Sutton, T. y M. Yamaguchi (1999). Epi- and Mesopelagic Fishes, Acoustic Data, and SST Images collected off Lanzarote, Fuerteventura, and Gran Canaria, Canary Islands, during Cruise "LA BOCAINA 0497". *Inf. Téc. Inst. Canario Cienc. Mar*, 5: 1-45.

Brito, A. (1984). *El Medio Marino*. En: Bacallado, J. J.; Báez, M.; Brito, A., Cruz, T., Domínguez, F.; Moreno, E. y J. M. Pérez. *Fauna Marina y Terrestre del Archipiélago Canario*, pp.35. Cedirca, Editora. 356 pp.

Brito, A.; Pascual, P.J.; Falcón, J. M.; Sancho, A. y G. González (2002). *Peces de las Islas Canarias*. Francisco Lemus, Editor. 419 pp.

Brito, A.; Hernández, J. C.; Falcón, J. M.; García, N.; González-Lorenzo, G.; Gil-Rodríguez, M. C.; Cruz-Reyes, A., Herrera, G.; Sancho, A.; Clemente, S.; Cubero, E.; Girard, D. y J. Barquín (2004). El Erizo de lima (*Diadema antillarum*), una especie clave en los fondos rocosos litorales de Canarias. *Makaronesia*, 6: 68-86.

Fernández-Palacios, J.M. y J.L. Martín (eds) (2001). *Naturaleza de las Islas Canarias: Ecología y Conservación*. Editorial Turquesa. Anta Cruz de Tenerife. 474 pp.

García-Talavera, F. (1999). *La Macaronesia. Consideraciones geológicas, biogeográficas y paleoecológicas*. En: Machado, A.; García-Talavera, F.; Villalva, E., Fernández-Palacios, J.M.; Santos, A.; Bacallado, J. J., Aguilera-Klink y J. Araujo: *Ecología y Cultura en Canarias*, pp. 41-63. Museo de la Ciencias y el Cosmos - Cabildo Insular de Tenerife. S/C de Tenerife. 222 pp.

Gil, M.C.; Haroun R. y W. Wildpret (2003). *Plantas Marinas de las Islas Canarias*. Canseco, Editores. 319 pp.

González, J.; Hernández, C.; Marrero, P. y E. Rapp (1994). *Peces de Canarias*. Francisco Lemus, Editor. 223 pp.

González, J. A.; Lozano, I. J.; Lorenzo, J. M.; López-Abellán, L. J.;Bautista, J. M.; Carvalho, D. M.; Biscoito, M. J. y G. Menezes (2001). Project N° 95/032: *Biology of some Macaronesian deep-sea commercial species*. In: *MacAlister Elliot amd Partners, Dissemination of the results of biological studies*. February 2001. European Commision. Ed. MacAlister Elliot and Partners Ltd. 289-291 Lymington, Hampshire (Reino Unido).

Hanquet, S. (2000). *Bucear en Canarias*. Sergio Hanquet, Editor. 271 pp.

Herrera, R. (1997). El Medio Marino de las Islas Canarias. *Medio Ambiente Canarias. (Revista de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente. Gobierno de Canarias)*, nº 4.

Moreno, E. y J. M. Pérez (1991). *Invertebrados Marinos de Canarias*. Ediciones del Cabildo Insular de Gran Canaria. 335 pp.

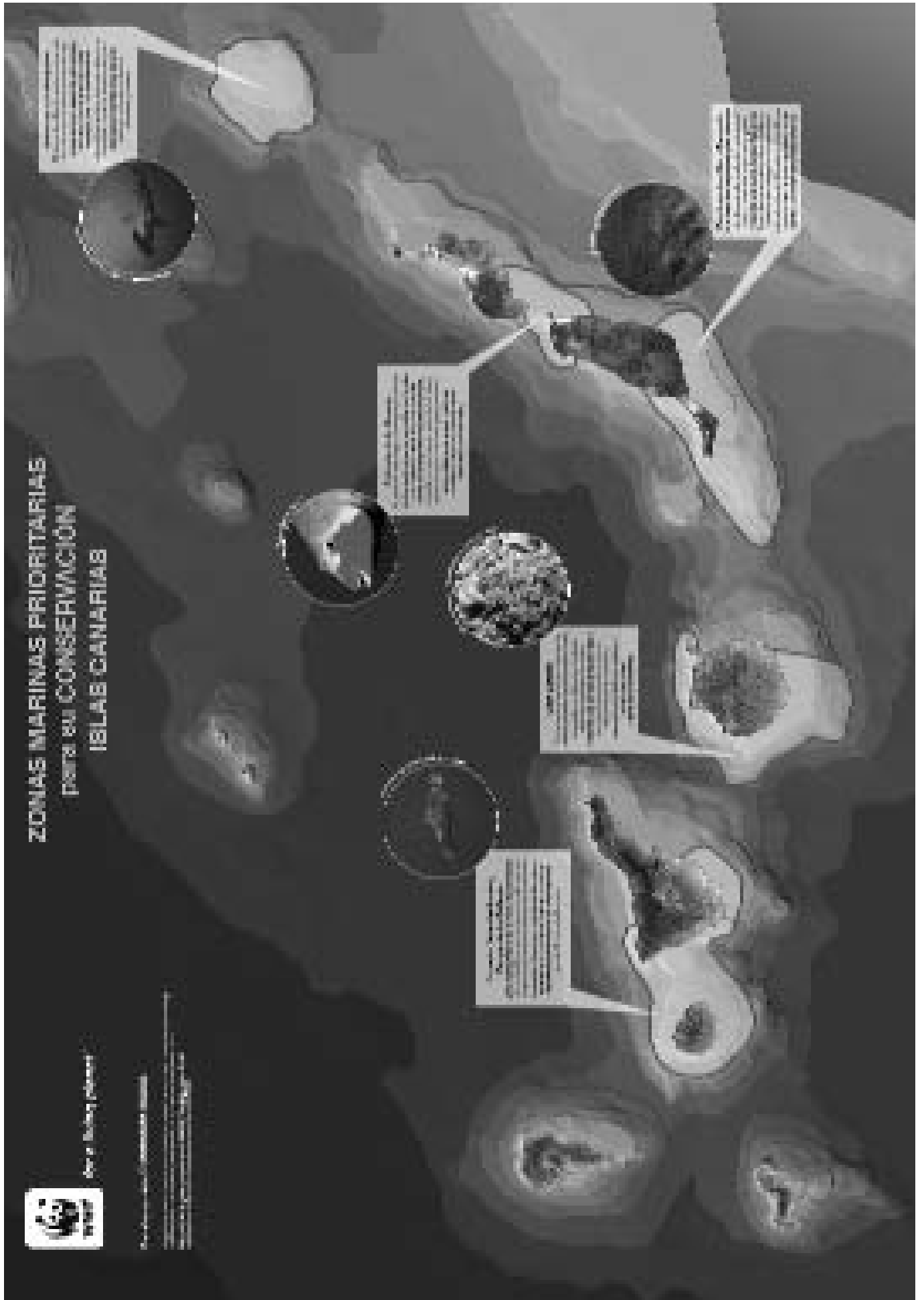
Pascual, P. (2002). Ponencia *El Medio Marino en Canarias*. Curso de Formación de Guías para la Observación de Cetáceos. Viceconsejería de Medio Ambiente. Gobierno de Canarias. 16 pp.

Ramos-Esplá, A. A.; Valle-Pérez, C.; Bayle-Sempere, J. T. y J. L. Sánchez-Lizaso (2004). *Áreas Marinas Protegidas como Herramientas de Gestión Pesquera en el Mediterráneo (Área COPEMED)*. Serie Informes y Estudios COPEMED, nº 11.

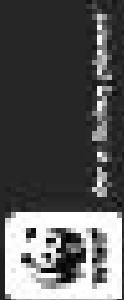
Tuya, F.; Boyra, A. y R. J. Haroun (2004). *Blanquizales en Canarias*. Bioges/Proyecto: Canarias, por una Costa Viva. Oceanografica.com. 34 pp.

WWF/Adena. (1999). *Proyecto para la Potenciación del Desarrollo Sostenible en la Pesca Costera Artesanal de Canarias*. Informe elaborado por la Oficina Regional de WWF/Adena en Canarias. Dirigido a la Viceconsejería de Pesca del Gobierno de Canarias.183 pp.





**ZONAS MARINAS PRIORITARIAS  
PARA SU CONSERVACIÓN  
ISLAS CANARIAS**



Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino

www.magrama.gob.es



*Más información:*

Beatriz Ayala  
bayala@wwf.es

Este documento está  
disponible en [www.wwf.es](http://www.wwf.es)

**WWF/Adena**

Gran Vía de San Francisco, 8-D  
28005 Madrid  
Tel.: 91 354 05 78  
Fax: 91 365 63 36  
info@wwf.es

**WWF/Adena**

**Oficina Regional de Canarias**  
Urb. Puerto Calero, 27-28  
35570 Yaiza (Lanzarote)  
Tel.: 928 51 45 32/41  
Fax: 928 51 35 90  
oficinacanarias@wwf.es

WWF trabaja por un planeta vivo y su misión es detener la degradación ambiental de la Tierra y construir un futuro en el que el ser humano viva en armonía con la naturaleza:

- Conservando la diversidad biológica mundial.
- Asegurando que el uso de los recursos naturales renovables sea sostenible.
- Promoviendo la reducción de la contaminación y del consumo desmedido.



*for a living planet*®

