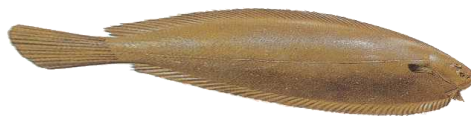
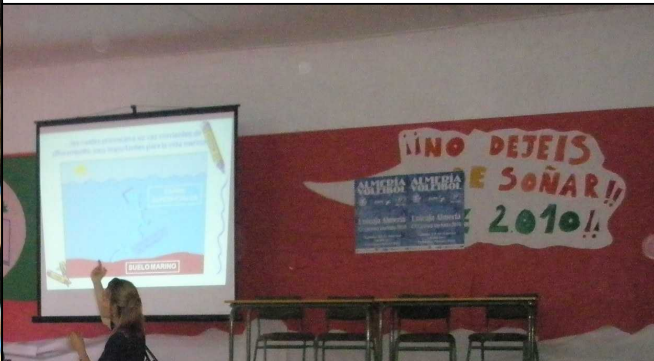


"Día del Litoral en el centro"





Proyección general sobre el medio litoral



Taller sobre pesca y consumo responsable



Programa Cuidemos la Costa

aldea

Las Guarderías del Mar

Consecuencias del consumo de inmaduros

Áreas relacionadas Educación Primaria	Conocimiento del medio natural, social y cultural Matemáticas
Áreas relacionadas Educación Secundaria	Ciencias de la naturaleza Ciencias sociales, geografía e historia Matemáticas
Competencias básicas	<ul style="list-style-type: none"> Competencia en comunicación lingüística, a través de entrevistas a pescadores relacionados con la pesca. Competencia en razonamiento matemático, utilizando sencillas operaciones matemáticas e interpretando la información obtenida con la problemática de la pesca y el consumo de inmaduros. Conocimiento e interacción con el mundo físico y natural, mediante la visita a un puerto o feria pesquera. Competencia digital y tratamiento de la información, mediante la utilización de diversas fuentes para la búsqueda de datos.
Nivel educativo	Segundo y tercer ciclo de Educación Primaria Educación Secundaria

Ficha didáctica nº3

Esquema de desarrollo de la actividad

Unión Europea Fondo Social Europeo

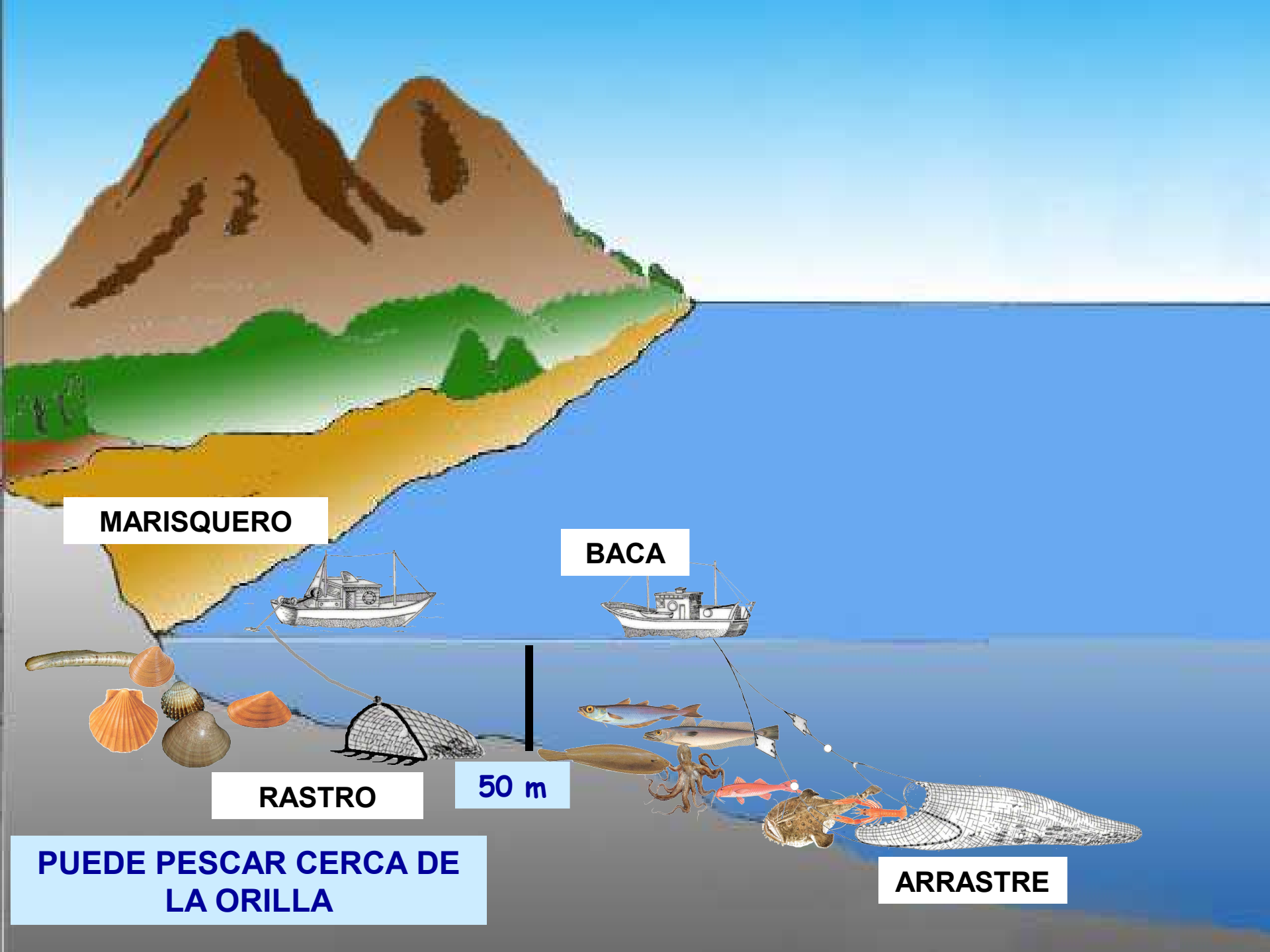
JUNTA DE ANDALUCÍA

A coastal landscape illustration. In the background, two brown mountains rise against a clear blue sky. The foreground shows a sandy beach and a body of blue water. A small boat is on the water, connected by a rope to a fishing net (rastros) on the beach. Various shells and a long object are scattered on the sand. Two text labels are present: 'MARISQUERO' in a white box on the left and 'RASTRO' in a white box at the bottom center.

MARISQUERO

RASTRO





MARISQUERO

BACA

RASTRO

50 m

PUEDE PESCAR CERCA DE LA ORILLA

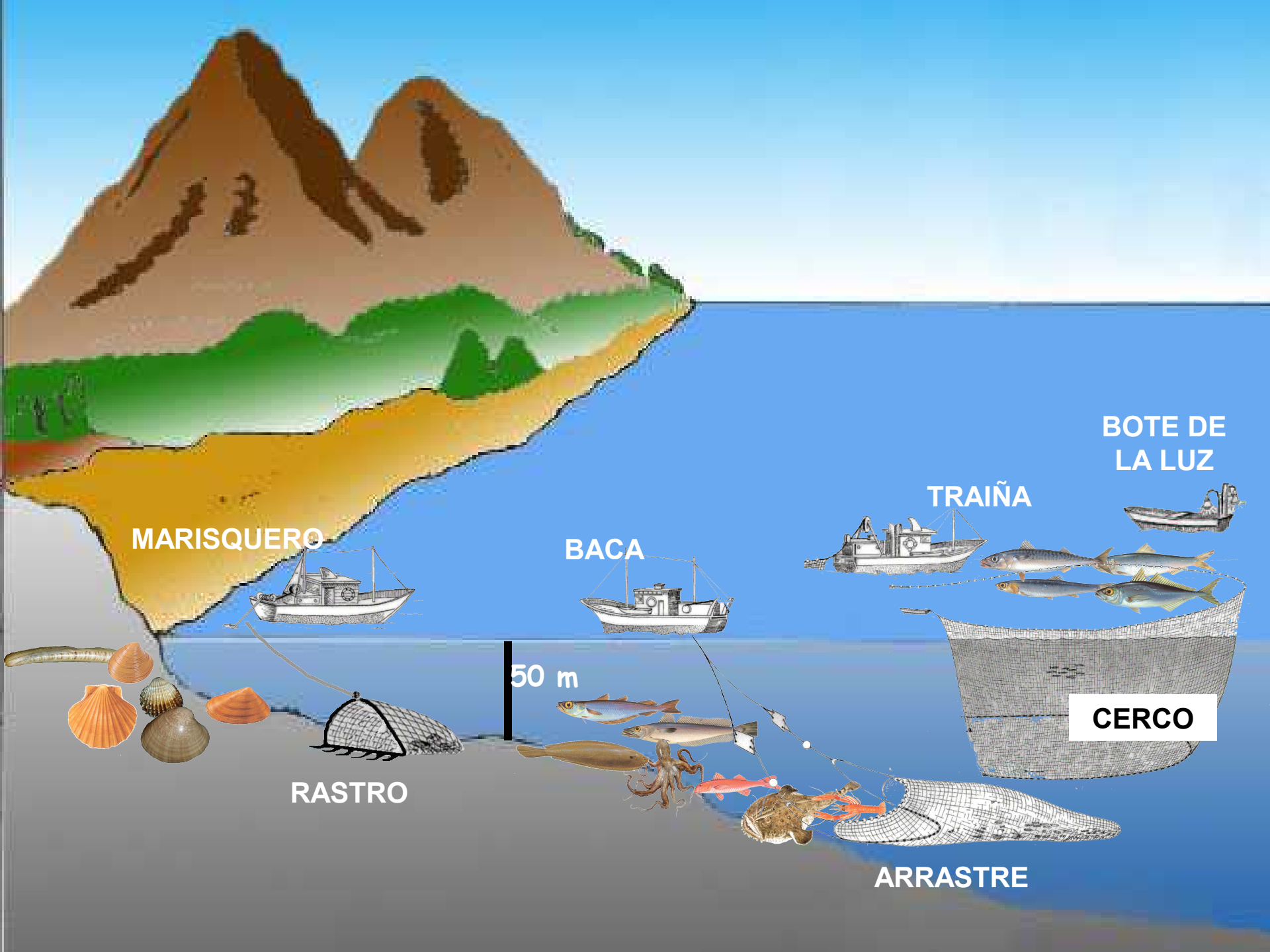
ARRASTRE

ARRASTRERO O BACA



ARTE DE ARRASTRE





MARISQUERO

BACA

TRAIÑA

BOTE DE LA LUZ

50 m

CERCO

RASTRO

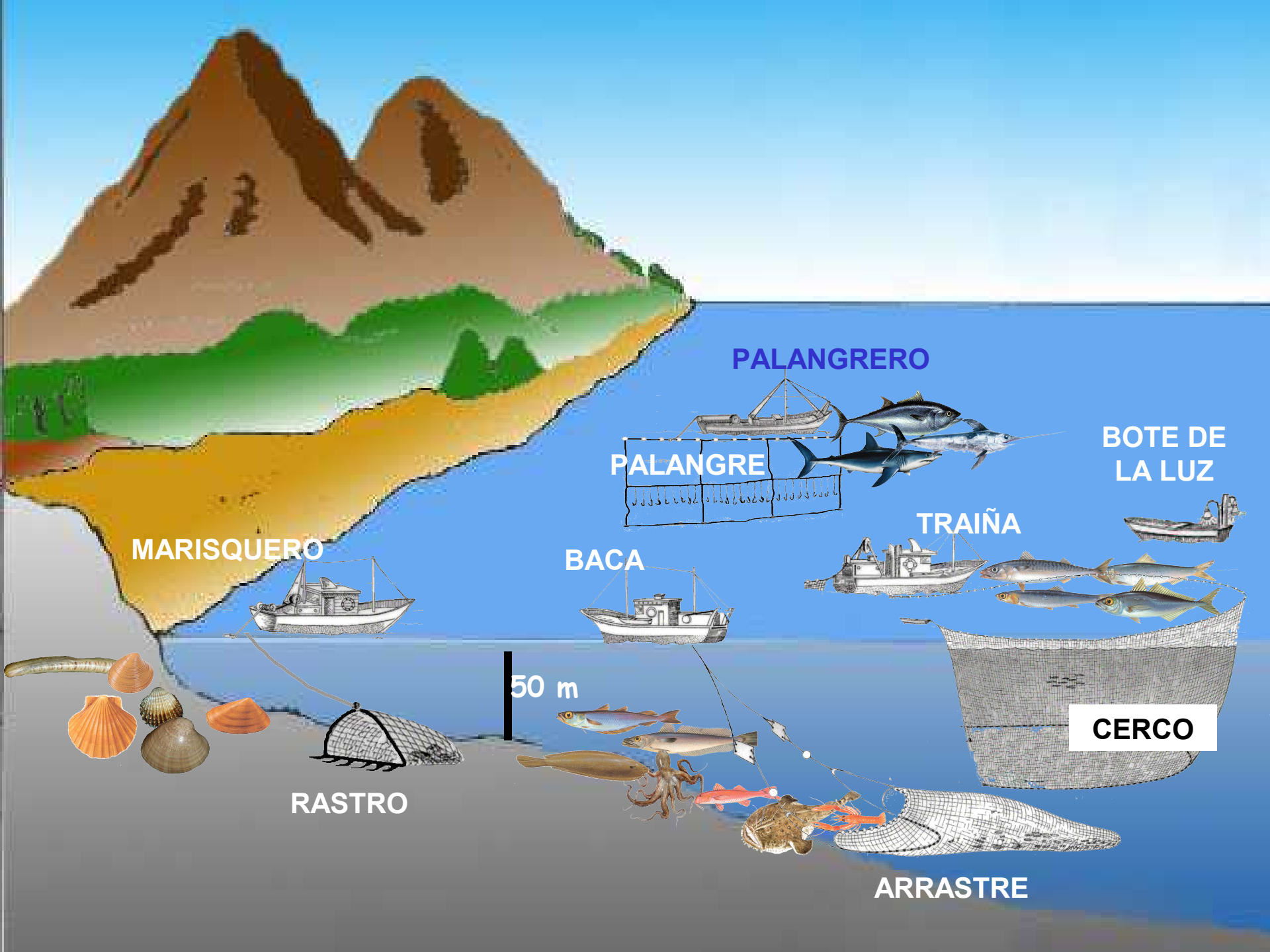
ARRASTRE

TRAIÑA



BOTE LUCERO





PALANGRERO

PALANGRE

BOTE DE LA LUZ

TRAIÑA

MARISQUERO

BACA

CERCOS

RASTRO

50 m

ARRASTRE

CONSUMO DE INMADUROS

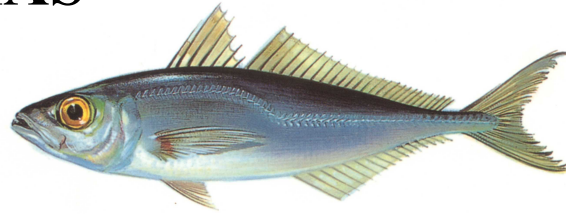


Fotografía cedida por la Delegación de Agricultura y Pesca de Málaga

TALLAS MÍNIMAS



9 cm



12 cm



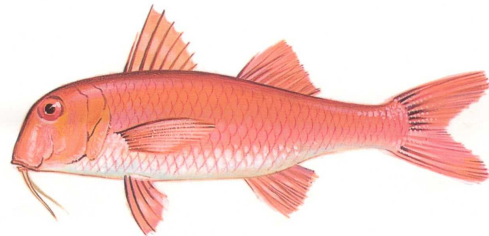
20 cm



11 cm



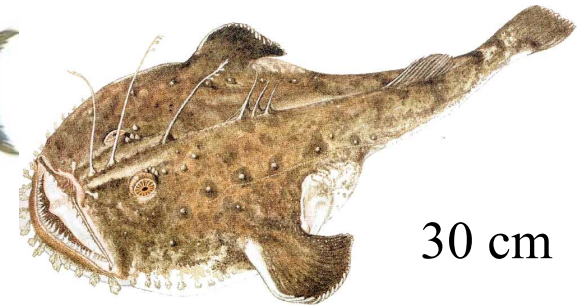
15 cm



11 cm



18 cm



30 cm



12 cm

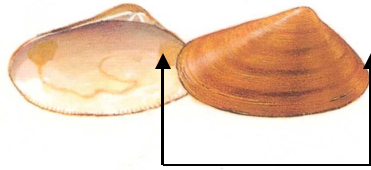


20 cm

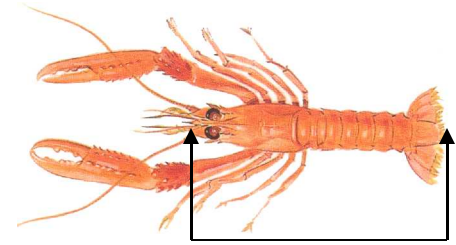
TALLAS MÍNIMAS



6 cm



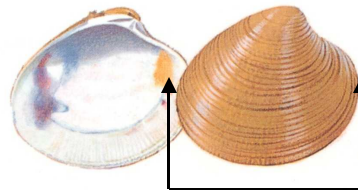
3 cm



7 cm



10 cm



2,5 cm



1 kg



8 cm

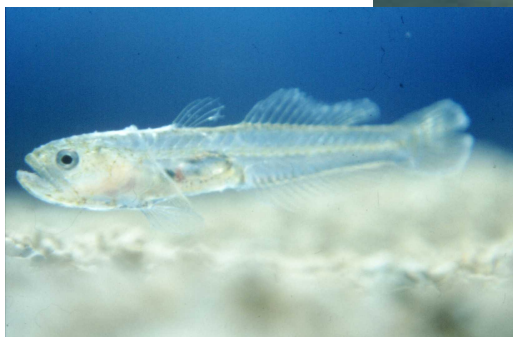
Prohibida la utilización de artes cuya red tenga una luz de malla inferior a la reglamentada por una Resolución de la DGP de la Junta de Andalucía del 20 de Junio de 1988 (BOJA nº 57 de 19/7/88)



RED ILEGAL

Fotografía cedida por la Delegación de Agricultura y Pesca de Málaga

**Prohibida su captura por una Resolución de la DGPA
De la Junta de Andalucía del 20 de Junio de 1988
(BOJA nº 57 de 19/7/88)**



Chanquete

Aphia minuta

DECOMISO INMADUROS



Fotografía cedida por la Delegación de Agricultura y Pesca de Málaga



Taller sobre especies
marinas
amenazadas:
cetáceos y tortugas
marinas



ESPECIES MARINAS AMENAZADAS

MAR DE ALBORÁN

INVERTEBRADOS

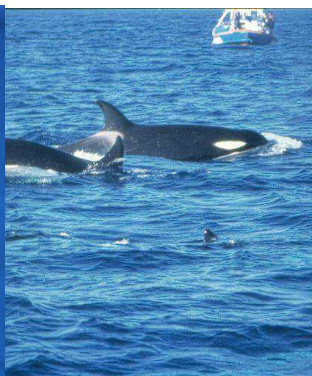
PRADERAS MARINAS

TORTUGAS MARINAS

MAMÍFEROS



Aula del Mar
de Málaga





Tortuga boba (*Caretta caretta*)



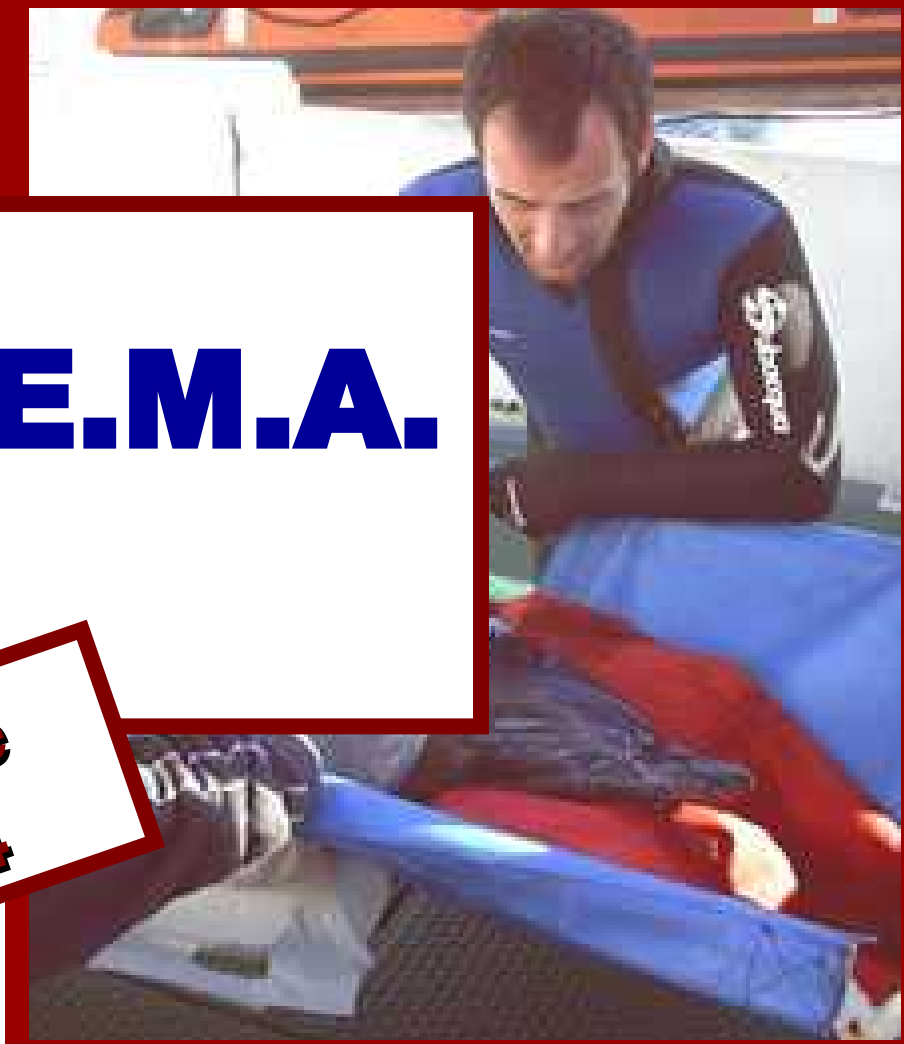


**Aula del Mar
de Málaga**

**Centro de
Recuperación de
Especies
Marinas
Amenazadas**

C.R.E.M.A.

**Desde
1994**



MAMÍFEROS MARINOS



**VARAMIENTOS
VIVOS**

Actuaciones frente a varamientos



Actuaciones frente a varamientos

1º Aviso a 112.

2º Actuar sobre el animal de forma cuidadosa y en el menor número de personas posibles, manteniendo al público alejado.

3º Si es posible mantener al animal en el agua.

4º Si no es posible mantener al animal en el agua, alojarlo en la arena, cuidando no manipular las aletas, la extracción del agua debe ser paulatina y cuidadosa. Podemos ayudarnos de una toalla o manta.

5º Cuidar que no estén obturados los orificios respiratorios.

6º Mantener al animal fresco, húmedo y a la sombra.



Recuerda

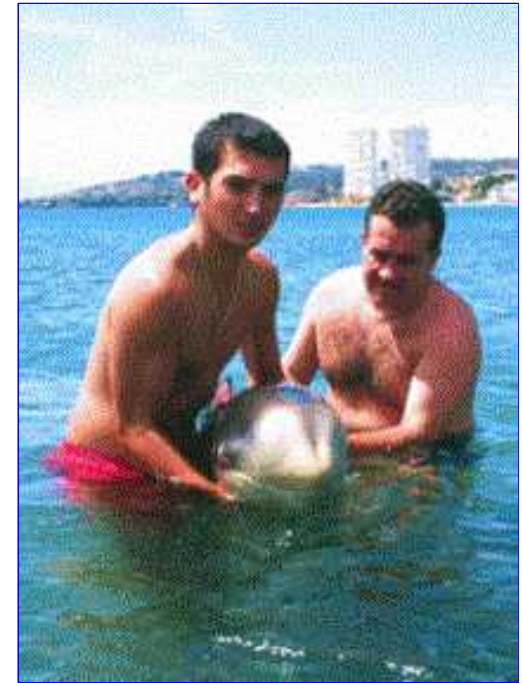
Evitar:

- obstáculos en los orificios respiratorios,
- sujetar los animales por las aletas, morro o pico
- el estrés provocado por la aglomeración de gente entorno al animal.

- Es fundamental mantenerlos húmedos con agua, paños y sombras siempre que se encuentren fuera del agua.

- Si se encuentra atrapado en redes u otros elementos, habría que retirarlos con cuidado siempre y cuando no se sospeche de infección en la zona afectada.

- El ritmo respiratorio se sitúa en torno a las 1 y 3 respiraciones por minuto, en condiciones normales, pero en una situación de estrés, este ritmo suele ser de 6 a 8 rpm. De hecho una respiración de 1 a 3 rpm en un varamiento es indicador de un agotamiento excesivo del animal.





Taller sobre reciclaje





Teatro





Mural



PANELES CUIDEMOS LA COSTA

2011

Problemas ambientales del litoral (I)

Deterioro por la acción del ser humano

La densidad de la población en las costas españolas puede ser hasta 12 veces superior a la del interior en la temporada turística

El Océano Atlántico y, sobre todo, el Mar Mediterráneo, por ser un mar semicerrado y por tanto muy sensible a cualquier alteración, se enfrentan a varios problemas derivados de la mano del hombre:

Exceso de urbanismo en la franja litoral

El litoral representa la unidad ambiental de Andalucía en la que se ha producido el mayor crecimiento demográfico de la segunda mitad del siglo XX.

Contaminación de las aguas marinas y continentales

Debido a la concentración de actividades económicas en el litoral: turismo, agricultura, industria...
Vertidos a los ríos que desembocan en el mar
Vertidos marítimos accidentales

Sobreexplotación de acuíferos

Debido a agricultura bajo plástico, campos de golf y crecimiento urbanístico

Por el Estrecho de Gibraltar pasa el 10% del tráfico marítimo internacional

Sobreexplotación de los recursos marinos

La modernización del sector pesquero ha provocado un incremento en el consumo y en el volumen de capturas debido a la aplicación de nuevas tecnologías a la pesca (elección de bancos por satélite, uso generalizado del sonar), junto con las mejoras técnicas de los sistemas de congelación y almacenamiento del producto. Una de las especies más amenazadas es el alibón.

Técnicas de pesca destructivas

Años de pesca no selectiva, como las redes de arrastre, ocasionan capturas accidentales de especies como dolphines, rayas, tortugas...

Pesca en badenares antes no explotados y a profundidades antes no accesibles.

Captura y venta de mariscos, práctica considerada ilegal y un fraude contra la calidad y la salud, además de un delito medioambiental.

Desarrollo

Calentamiento global

Tras algunas consecuencias: el aumento de la salinidad del mar y su temperatura.

Un incremento del volumen de agua procedente del deshielo.

En el Mediterráneo Occidental mueren 20.000 tortugas al año por pesca accidental

Problemas ambientales del litoral (II)

Se acelera la degradación del litoral andaluz

En la actualidad el litoral andaluz se encuentra ante una serie de problemas asociados al desarrollo urbanístico, la contaminación de las aguas o la sobreexplotación de los recursos marinos, entre otros.

Deterioro del paisaje

- Debido a:
 - Ocupación del litoral por la urbanización desmesurada.
 - Construcción de infraestructuras de regulación (embalses, canalizaciones, etc.), alterando la actividad en la desembocadura de los ríos.
 - Aumento de la erosión costera al no permitir la llegada al mar de sedimentos y nutrientes y alteración de la dinámica litoral de corrientes por espigones y puertos.
 - Regeneraciones artificiales de las playas:
 - Exigen un mantenimiento constante y no son duraderas.
 - Destruyen las especies en el lugar de extracción de arena y sepultan las de las zonas marales donde se depositan.

Pérdida de biodiversidad

- Si perdemos la riqueza y diversidad de flora, fauna y ecosistemas, perdemos calidad de vida para el ser humano. Algunos ejemplos son:
 - La palautina desaparición de las praderas submarinas de *Posidonia oceanica*, una fanerógama indicadora de biodiversidad.
 - La tortuga boba, especie amenazada.
 - La lapa ferruginosa, catalogada en peligro de extinción.

Pérdida del patrimonio cultural

- El actual ritmo de crecimiento económico de las áreas litorales se ha producido en muchos casos sin considerar los daños que se puedan ocasionar en nuestro valioso patrimonio cultural:
 - Restos arqueológicos: terrestres y subacuáticos.
 - Yacimientos paleontológicos.
 - Construcciones tradicionales: los molinos de marea o las casas salineras.
 - Construcciones militares: fortificaciones, torres almenara o puentes.
 - Construcciones vinculadas a la navegación: faros, etc.



Acciones para la Conservación

Andalucía asume el reto que representa la mejora de la gestión de las zonas costeras y sus recursos.

Para ello, la Junta de Andalucía puso en marcha la **Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Zonas Costeras**, con unos objetivos comunes, entre ellos, frenar los procesos de urbanización y otros usos que destruyen los paisajes y ecosistemas litorales; reestablecer la cantidad y calidad del agua; propiciar modelos productivos más sostenibles; facilitar el acceso y disfrute públicos a nuestras costas y recuperar la biodiversidad (flora y fauna), esto último con el apoyo de los **Centros de Gestión del Medio Marino Andaluz (CEGMA)**.



Educación Ambiental

Las acciones de Educación Ambiental constituyen un elemento clave para dar a conocer la riqueza de nuestro litoral, las causas de su degradación y las actitudes y comportamientos que pueden contribuir a su conservación.

El programa "Cuidemos la Costa" de las consejerías de Educación y Medio Ambiente, trabaja desde 1993 en tres líneas fundamentales:

Actividades de formación y sensibilización ambiental sobre nuestro litoral: exposiciones, teatro, talleres, juegos de rol...

Evaluación de la calidad del litoral. A través del Proyecto Correlimos, miles de escolares inspeccionan cada año la calidad ambiental de las playas andaluzas.

Conservación y mejora: limpieza de playas, de fondos marinos, seguimiento de especies como las tortugas, etc.

Voluntariado ambiental

La Junta de Andalucía promueve cada año multitud de proyectos en toda Andalucía, en coordinación con entidades sociales de diversa índole: ambientales, juveniles, deportivas, culturales... En el medio litoral se llevan a cabo las siguientes iniciativas:

• **Red de Voluntarios Ambientales del Litoral Andaluz**, dirigida a personas residentes en municipios costeros interesadas en colaborar en la conservación de los entornos litorales.

• **Proyecto Aves del Litoral**, actividad coordinada desde la Red de Voluntarios de Marismas del Odiel, con el objetivo de la protección de las aves marinas de la costa onubense.

• **Programa Migres**, proyecto de seguimiento de fauna que tiene como objetivo el seguimiento de las poblaciones de **aves migratorias** que pasan por el Estrecho.

• **Proyecto Tortuga**, Cabo de Gata, que pretende la reintroducción y seguimiento de las puestas de Tortuga Boba en Cabo de Gata y la sensibilización de los usuarios de la playa.

• **Programa POSIMED**, para el seguimiento de las praderas de *Posidonia Oceanica* en el Mediterráneo, con la colaboración de submarinistas voluntarios.



Fauna de enorme diversidad

Nuestra diversidad marina es la mayor de Europa. Somos responsables de su conservación

Aves

Las aves utilizan las franjas litorales como una de las principales rutas migratorias, especialmente la franja mediterránea. Además, otras especies viven ligadas al medio marino permanentemente. Los diferentes grupos de aves hacen diversos usos de la costa.

★ **Gaviotas y charranes** sobrevuelan el agua buscando peces para alimentarse.

★ **Los cormoranes** permanecen sobre posaderos antes de sumergirse y bucear tras los peces.

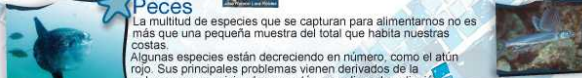
★ **Los limícolas**, como **ostreros**, **vuelvepiedras**, **correlimos** y **chorlitejos**, recorren la orilla o las rocas, buscando los invertebrados de los que se alimentan.

El Estrecho de Gibraltar es un área de paso preferente entre Europa y África para las aves migratorias



Peces

La multitud de especies que se capturan para alimentarnos no es más que una pequeña muestra del total que habita nuestras costas. Algunas especies están decreciendo en número, como el atún rojo. Sus principales problemas vienen derivados de la sobrepesca, propiciando que estén en peligro de extinción.

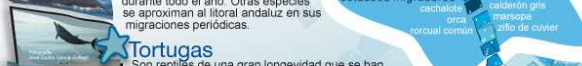


Cetáceos

Son mamíferos que han logrado adaptarse asombrosamente al medio marino a lo largo de la evolución.

La mayoría viven en nuestras costas durante todo el año. Otras especies se aproximan al litoral andaluz en sus migraciones periódicas.

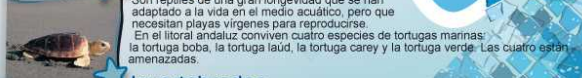
Cetáceos sedentarios:
delfín común, delfín listado, delfín mular, calderón común, calderón gris, marsopa, orca, tortuga común, tortuga de cuvier.



Tortugas

Son reptiles de una gran longevidad que se han adaptado a la vida en el medio acuático, pero que necesitan playas vírgenes para reproducirse.

En el litoral andaluz conviven cuatro especies de tortugas marinas: la tortuga boba, la tortuga laúd, la tortuga carey y la tortuga verde. Las cuatro están amenazadas.



Invertebrados

Son animales que carecen de esqueleto interno.

Moluscos bivalvos (dos conchas o valvas): concha fina, navaja y peregrina.

Moluscos gasterópodos, comúnmente caracolas, torrecilla, busano o cañallia y pie de pelicano.

Moluscos cefalópodos, como calamar, jibia o sepia y pulpo.

Otros grupos, como los **equinodermos**: erizos, estrellas de mar y muchos más.



Por su alta biodiversidad y numerosos endemismos, la conservación de este rico patrimonio faunístico es un desafío que requiere el esfuerzo de todas las personas.

Espacios litorales protegidos

Andalucía cuenta con 35 espacios protegidos ligados al medio litoral

Un Espacio Protegido es un lugar cuyos valores naturales merecen ser conservados.

Por ello se regula su uso

★ Andalucía posee una gran variedad de espacios naturales de ámbito costero



Espacios protegidos marinos de Andalucía

Formaciones litorales

Marismas, lagunas costeras y estructuras costeras singulares.

Son sistemas naturales producto de la interacción entre el ecosistema marino y el terrestre, en ocasiones modificados por el ser humano.

Dependen en gran medida tanto de mareas y corrientes como del tipo de sustrato y relieve.



Costa rocosa y litoral escarpado

En las zonas en que la costa presenta un relieve abrupto, se desarrolla un ecosistema muy característico ligado al sustrato duro.

Albergan una gran diversidad de acantilados como en la zona sumergida.

Incluye especies vegetales y animales, muchas de éstas protegidas, debido a su difícil desarrollo actual.



Fondos marinos

Espacios protegidos destinados a conservar la inmensa riqueza de los fondos marinos, que a menudo albergan mayor biodiversidad que los espacios emergidos.

Son el hábitat de multitud de especies protegidas, como la caracola, la nautilo, y la *Posidonia oceánica*, entre otras.



Nuestras Costas

Tenemos más de 1.100 km. de costa entre la Vertiente Atlántica y la Mediterránea.

El agua mediterránea, al ser más densa, sale hacia el Atlántico en profundidad y la masa atlántica debido a su menor salinidad, entra al Mediterráneo en superficie.

La costa atlántica comprende las provincias de Huelva y parte de Cádiz.

Se encuentra en un sector geológicamente estable y tiene una gran plataforma continental con muy poca pendiente y amplias dimensiones (entre 30 y 50 km de anchura). Esto provoca una mayor presencia de estuarios, marismas y formaciones arenosas (dunas y cordones litorales).

La **costa mediterránea** comprende las provincias de Almería, Granada, Málaga y parte de Cádiz. Está situada en un punto de separación de placas continentales (africana y europea), lo que provoca una plataforma continental muy estrecha (entre 5 y 10 km. de anchura). Por ello se alcanza una gran profundidad a pocos metros de la costa y predominan las formas acantiladas.

★ Levante: viento que procede del Este.

★ Poniente: viento que procede del Oeste.

El **Estrecho de Gibraltar** actúa como una frontera física de 14 km. de anchura en su punto más estrecho y 350 metros de profundidad media, en la transición entre ambas zonas. Esta singular morfología origina la existencia de fuertes corrientes eólicas de componente SE, y una doble corriente marina.

La costa atlántica tiene **mareas** de mayor amplitud que la mediterránea, por lo que generan una importante zona de influencia que puede llegar decenas de kilómetros hacia el interior. En cambio, en el Mar Mediterráneo, como consecuencia de su situación de mar casi interior, las mareas son leves.

El litoral ha determinado nuestra historia

Las zonas mediterránea y atlántica comparten valores culturales, etnográficos y sociales.

Etimológicamente, **Mar Mediterráneo** procede del latín Mar Medi Terraneum, cuyo significado es "mar en el medio de las tierras".

El **Océano Atlántico** fue nombrado por los griegos a partir del nombre del Tán Atlas, al que Zeus condenó a cargar sobre sus hombros los pilares que mantenían la tierra separada de los cielos.

Históricamente, los **núcleos de población** se han asentado en torno al mar por su riqueza. Estas culturas nos han dejado restos de edificaciones como torres almenaras, faros, molinos de marea, fábricas de salazones...

Desde tiempos prerromanos conservamos la tradicional pesca con "almadrabas". Consiste en un laberinto de redes, formado por galerías y puertas, una auténtica trampa para los atunes en la que pueden entrar pero no salir.

Debido a la importancia histórica de la sal, desde época romana, las marismas naturales han sido transformadas en salinas, lugares productivos para la extracción del oro blanco.

El litoral fomentó el uso de la sal como elemento de conservación (salazón o salmuera) hasta que ha ido sustituyéndose por los congeladores, las latas de conservas, el envasado al vacío...

Actualmente el litoral sigue siendo un impulsor económico fundamental al ser el **principal destino turístico** de origen nacional y extranjero.

Almadraba, etimológicamente, proviene del árabe "lugar donde se golpea"

Las salinas actualmente actúan como marismas de reserva ecológica y almacenamiento de las que existen en la Edad Media.

Salsa garum, salsa romana elaborada con vísceras de pescados mezcladas con diferentes especias y comercializada por todo el Imperio Romano

Salazón: método tradicional de producción de sal

Salmuera: método de producción de sal

Flora al abrigo del mar

Nuestro litoral posee una gran diversidad geográfica, climática y biológica

Podemos encontrar desde zonas desérticas (parte oriental) hasta bosques de alcornoques (parte occidental) pasando por valles fluviales, playas arenosas con gigantesca dunas, ricos fondos submarinos, profundos cañones, praderas de fanerógamas marinas y otros muchos ecosistemas.

Vegetación en acantilados

Especies como la siempreviva (*Umonium malacotaurum*) y la margarita marina (*Asteriscus maritimus*) han conseguido adaptarse a este terreno vertical, absorbiendo las gotas marinas del oleaje y eliminando su salinidad. En los rompedores, algas verdes o lechuga de mar, y algas rojas como la *Coralina elongata*.

Vegetación de humedales

Áreas que se inundan temporalmente, donde los suelos son de baja permeabilidad cubiertos por agua poco profunda. El centizo (*Phragmites communis*), el junco (*Juncus maritimus*), el taraje (*Taraxacum spp.*) y el almirajo (*Sarcocornia frutescens*).

Praderas marinas

Uno de los ecosistemas más importantes del Mar de Alborán y del Golfo de Cádiz. Las praderas de *Posidonia oceanica* declaradas Hábitat Natural de Interés Prioritario por la Unión Europea. Son plantas superiores, cuyos antecesoros vivían en tierra firme. Se pueden encontrar de 0 hasta 30 metros de profundidad, aunque esto va a depender, en todo caso, de la transparencia del agua y de la intensidad de la luz. Destacamos entre ellas *Zostera noltii*, *Cymodocea nodosa*, *Posidonia oceanica* y *Zostera marina*.

Las praderas marinas juegan un papel fundamental produciendo oxígeno y estabilizando el suelo, y actúan como soporte de microorganismos y refugio de numerosas especies.

Vegetación en dunas

La estabilidad de estas acumulaciones de arena, se debe en parte, a la vegetación propia de este entorno, como el benón o el lentisco, además de los bosques mixtos de enebros y sabinas, especies vegetales que van perdiendo terreno a causa de especies invasoras.

Especies exóticas invasoras

Son plantas introducidas por el ser humano en lugares fuera de su área, que tienen una gran facilidad para propagarse. Esto provoca pérdida de biodiversidad y alteración de los ecosistemas.



Terrestres:
Planta del tabaco (*Nicotiana glauca*),
Ricino (*Ricinus communis*)

Vivir sobre un suelo tan inestable obliga a estas plantas a desarrollar estrategias específicas de supervivencia



Marinas: Algas *Asparagosa armata*, *Caulerpa racemosa*.

TRABAJILLO PARA VOSOTROS

REALIZAR UN CUESTIONARIO, PRETEST-
POSTEST, JUEGO DE ROL, JUEGO DE
PISTAS, ACTIVIDADES,.....