

# Nuestros Vecinos del Mar



Cuadernos del Aula del Mar

# Bienvenido a la colección *Cuadernos del Aula del Mar*

**¡Hola!** Estás ojeando uno de los ejemplares de la colección **“Cuadernos del Aula del Mar”** que han sido realizados con la intención de divulgar y dar a conocer algunos aspectos importantes del Medio Ambiente en Cantabria.

**¡Mira!** Cada página se ajusta a una idea concreta, reflejada en forma de título en la parte superior de la misma. Así puedes consultar cada página de forma independiente, aunque recomendamos la lectura propuesta.

**¡Aprende!** Hemos intentado aportar la mayor cantidad posible de información de forma gráfica, ampliándola mediante textos de apoyo. Al final del cuaderno te proponemos un divertido ejercicio y nuestro anfitrión, *Sirenuco*, te comenta su código de buenas prácticas, para que tú también puedas participar en la conservación del medio ambiente.



## Contento

*Las buenas prácticas con el Medioambiente alegran a Sirenuco.*



## Dudoso

*Conoce las respuestas a las dudas de Sirenuco.*



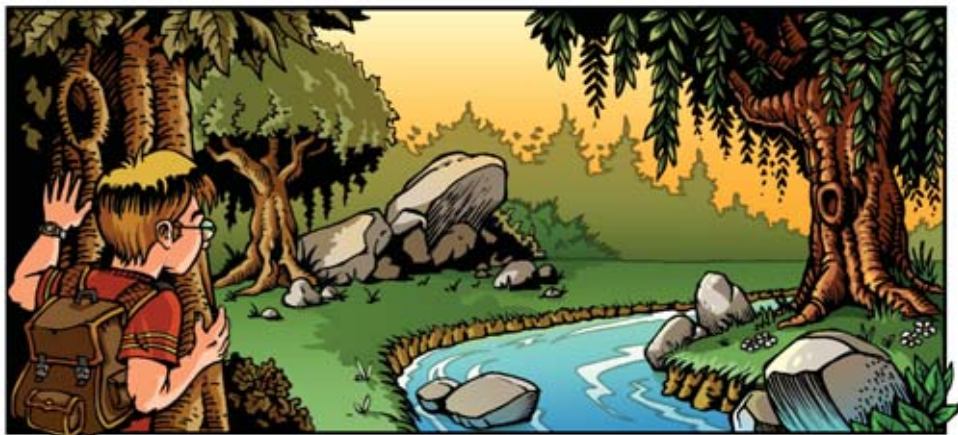
## Enfadado

*Estamos haciendo algo malo que molesta a Sirenuco*

**COMPRENDE A “SIRENUCO”**



Muchas veces, cuando salimos al campo con nuestros padres o amigos, nos da la impresión de que estamos solos. Nada más lejos de la verdad. A nuestro alrededor se encuentran un montón de especies distintas de plantas que, a su vez, dan alimento y cobijo a otro montón de animales. Todas estas especies juntas, y las relaciones que hay entre ellas, conforman lo que llamamos un **Ecosistema**.



*En una selva tropical del Ecuador, en aproximadamente 600 hectáreas, los científicos han contado 3000 especies de plantas, 530 especies de aves, casi 80 especies de murciélagos y 11 especies de primates. ¿A qué es sorprendente?.*





Intuitivamente todos relacionamos el concepto de diversidad con variedad. A nivel de ecología se habla de biodiversidad como el conjunto de todas las formas de vida, junto con todos sus niveles de organización. Desde los hongos y microbios a los grandes mamíferos; desde el nivel genético a los grandes ecosistemas terrestres.

Tenemos que darnos cuenta de que un ecosistema es mucho más que la suma de sus partes. No solo es importante el número de especies que lo conforman, si no también, las relaciones que entre ellos se producen.

Una forma fácil de entender como todos los seres vivos estamos relacionados y dependemos unos de otros, es imaginar una cadena alimentaria idealizada alrededor de un haya centenaria como la aquí representada.

En la naturaleza todo se aprovecha. No existe el derroche.



## ¿Por qué es importante la biodiversidad?

*Es fácil imaginar que, en un mismo ecosistema, cuantos más tipos de plantas haya, más diferentes tipos de productos ofrecerán (cobijo, alimentos, raíces, etc.). Así mismo, cuanto mayor sea el número de herbívoros que lo aprovechen, mayor será el número de carnívoros que pueden subsistir y así sucesivamente. Una mayor diversidad también implica una mayor estabilidad y resistencia frente a plagas, enfermedades, etc.*

*Para el hombre también es importante ya que dependemos, directa o indirectamente, de la naturaleza. Su conservación garantiza nuestra supervivencia.*

## A- PRODUCTORES PRIMARIOS

Alrededor del *gran haya* se produce una constante lucha por los recursos. Bajo su protección crecen *pequeños hayas* esperando su oportunidad. Entre sus raíces, a partir de una semilla olvidada, o sobre el musgo que va creciendo sobre ella, pueden aparecer *acebos, tejos*, etc. Algunas plantas logran medrar bajo la densa copa gracias a una floración temprana, como hacen las *escilas* de un vistoso color azulado.

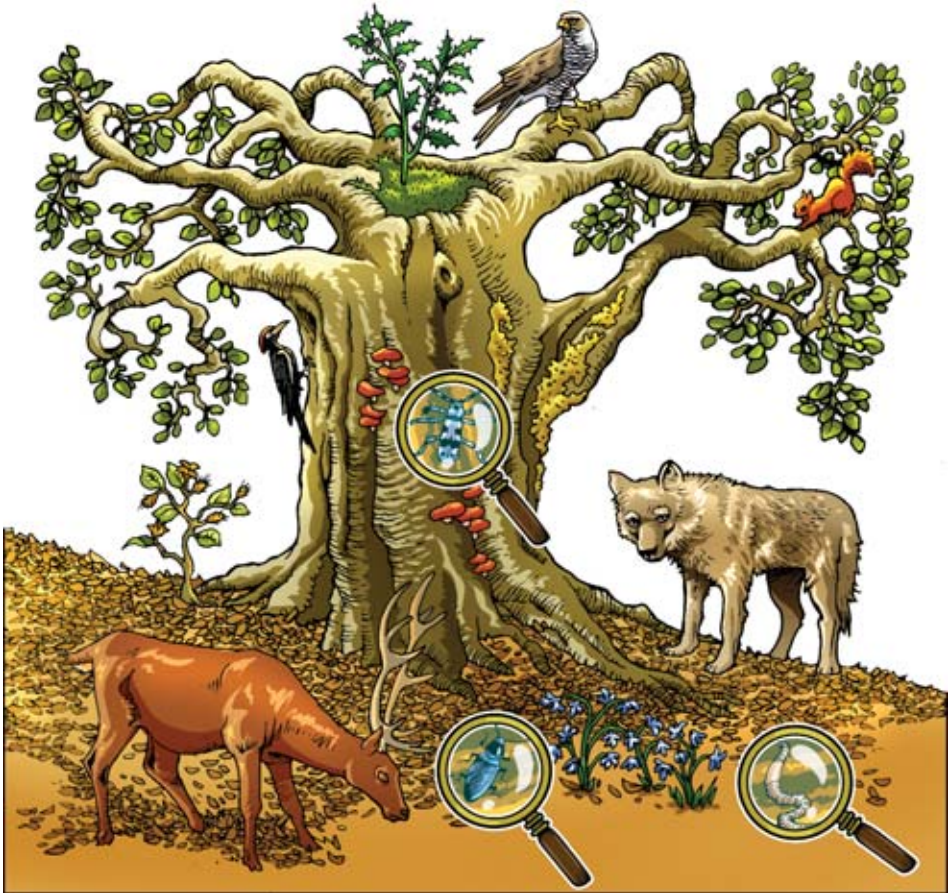
## B- HERBÍVOROS

De toda la producción anterior, no solo se benefician los herbívoros, como el *ciervo* o la *ardilla*, sino muchos insectos, como la *Rosalía alpina*. Esta especie protegida (que vemos por el tronco) se alimenta de la madera de los árboles.



### C- CARNÍVOROS

Sobre los hayas anidan *azores* y otras rapaces, y entre ellas campean *lobos*, *garduñas*, *tejones* y otros carnívoros en busca de sus presas. También podemos ver al *pito negro*, picoteando en el tronco de nuestra haya, en busca de insectos.



### D- DETRITÍVOROS

Dentro de esta cadena alimentaria, aparecen los que se alimentan de la materia muerta, (hojarasca, animales muertos o la propia madera seca de nuestra vieja haya). Así vemos a los *hongos de pudrición* (sobre el tronco), o a los *insectos* y *lombrices* (que reptan bajo la hojarasca).



Queramos o no, somos la especie con más capacidad para intervenir sobre el entorno, de todas cuantas se conocen. Cuando hacemos una carretera o rellenamos una marisma, estamos alterando las condiciones naturales que allí había y, por lo tanto, afectamos a todos los seres vivos que de ellas dependen.

Cuando alteramos un ecosistema, no sabemos cuanto estamos alterando otros, que puedan estar relacionados con éste, de forma más o menos directa.

Por ejemplo, cuando cortamos un bosque, el suelo queda desprotegido y las primeras lluvias arrastran mucha tierra hasta el río. Aquí, la tierra disuelta en el agua, deja pasar menos luz y calor, cambiando las condiciones en el río y provocando la muerte de muchos seres vivos.

Pero el daño va más allá, esa tierra arrastrada llega hasta las desembocaduras de los ríos, los estuarios, e incluso al mar, afectando también a los seres que allí habitan.

Lo mismo pasa cuando lavamos el coche o cambiamos el aceite junto a un arroyo, los detergentes y los aceites van a parar al agua, contaminándola.





La costa en Cantabria tiene unos 250 Km de longitud y se caracteriza por ser la zona donde se ponen en contacto dos medios tan distintos como el mar y la tierra firme. Esta unión se produce de formas diferentes.

En algunos puntos es el mar el que está ganando terreno, erosionando la tierra con su fuerte oleaje y produciendo desprendimientos; así se forman los **acantilados**.

En otros puntos, es la tierra la que gana posiciones. Son zonas donde, o bien el mar, con las mareas, va depositando arenas y otros finos, formando las **playas y dunas**; o bien, es un río el que, al juntarse con el mar, pierde parte de su fuerza de arrastre y deposita la tierra que lleva suspendida, formando los **estuarios**, donde la mezcla de aguas hace que podamos encontrar agua salada, dulce y salobre.

Por último, vamos a conocer también lo que se esconde bajo la superficie del mar en las proximidades de la costa, la **zona submareal**.

Son medios muy diversos y complejos. Ayudándonos de los siguientes esquemas vamos a darnos cuenta de lo fácilmente que se pueden subdividir, a su vez, en distintas unidades.

## ¡Acompáñanos por este viaje costero!





Este es un ecosistema en vertical. Si nos acercamos un poco al borde y observamos detenidamente, veremos como podemos distinguir distintos niveles.

## PASTIZAL

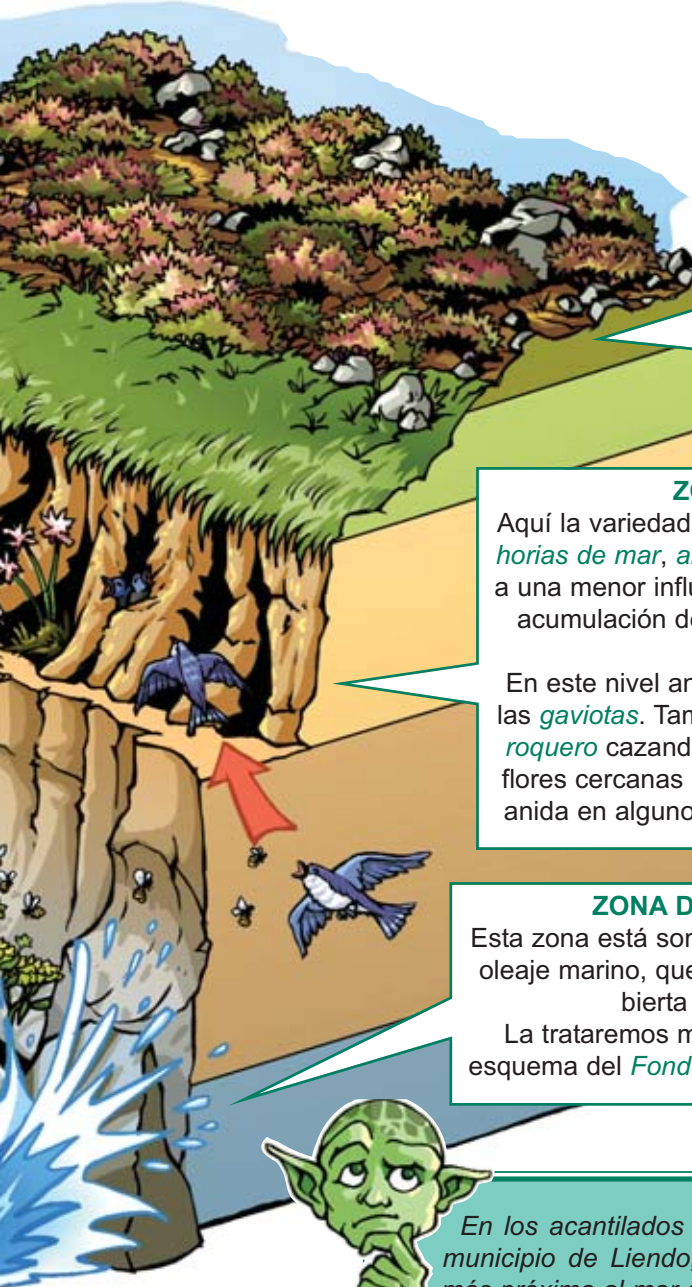
En el borde del acantilado crece la *festuca de mar* formando un césped muy denso y fino característico de estas zonas.

## ZONA DE SALPICADURAS

Las continuas salpicaduras de las olas y la carencia de suelo firme permite que solo crezcan plantas adaptadas a la fuerte salinidad del ambiente como el *cenoyo* y el *llantén de mar*.

Entre ellas viven *pequeños invertebrados* (similares a las cochinillas de mar) que se alimentan de los excrementos de ave allí acumulados.





### MATORRAL

El límite de la vegetación de acantilado los forma un denso matorral de *brezo*, muy bajito debido a la cantidad de sal que tiene todavía el aire en estos puntos.

*Ratones*, *lagartos* y otros pequeños animales utilizan esta zona como refugio diurno.

### ZONA MEDIA

Aquí la variedad de plantas aumenta (*zanahorias de mar*, *armerias de mar*, etc) debido a una menor influencia del mar y una mayor acumulación de suelo donde apoyar sus raíces.

En este nivel anidan aves como el *paíño* y las *gaviotas*. También podemos ver al *avión roquero* cazando insectos que liban en las flores cercanas o al *cormorán moñudo* que anida en algunos islotes cerca de la costa.

### ZONA DE ROMPIENTES

Esta zona está sometida permanentemente al oleaje marino, quedando completamente cubierta en marea alta.

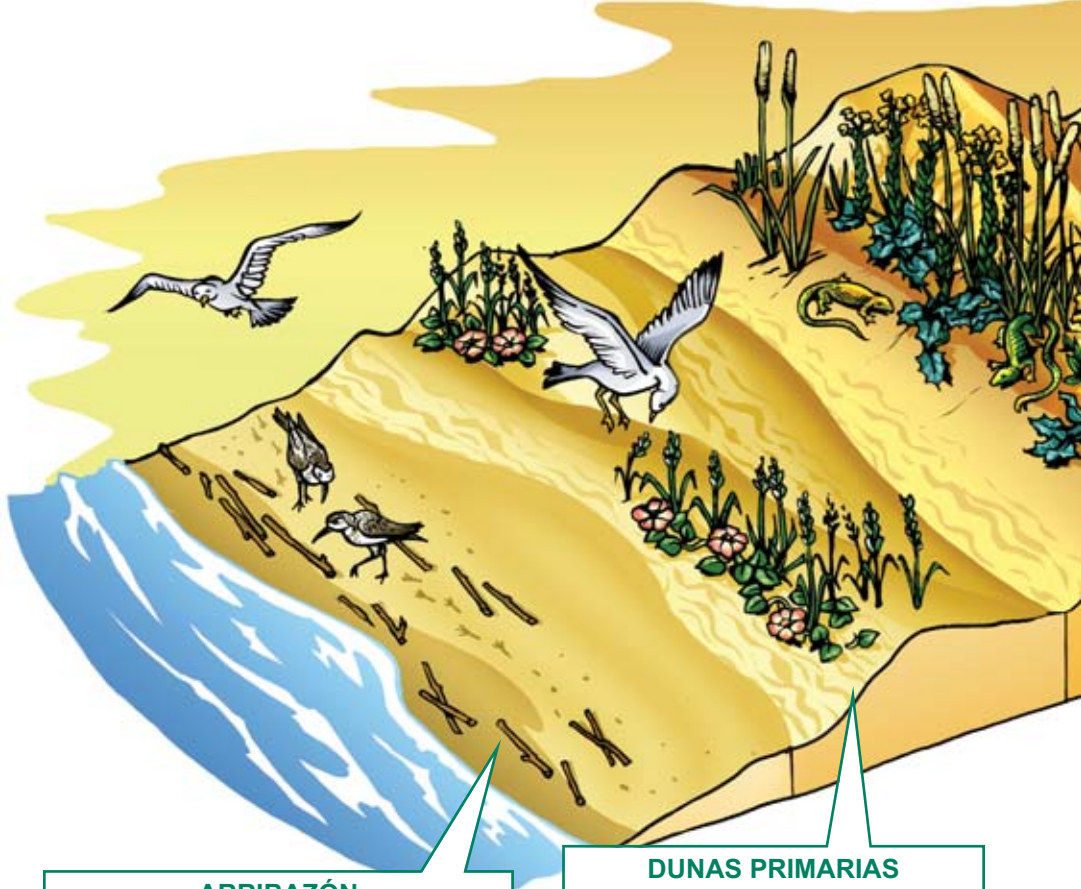
La trataremos más detalladamente en el esquema del *Fondo Marino Costero* (pág. 12).



*En los acantilados del Monte Candina, en el municipio de Liendo, se encuentra la buitrera más próxima al mar que se conoce en España.*



En las costas de Cantabria, este ecosistema se caracteriza por la proximidad del agua salada, la influencia de los vientos y por la pobreza del suelo arenoso que no retiene agua y es muy pobre en nutrientes.



### ARRIBAZÓN

Depósitos de madera y otros restos dejados por la marea sirven como curioso abono para que crezcan plantas muy especializadas, como el *espinardo* y el *rucamar*.

Pequeñas aves como el *correlimos tridáctilo* corretean por esta zona buscando alimento (pulgas de mar, gusanos y algún crustáceo).

### DUNAS PRIMARIAS

A cierta distancia de la orilla se empiezan a formar pequeños remontes donde la presencia de la *grama escribana* (llamada así porque al ser movida por el viento escribe surcos en la arena) da cierta estabilidad a la arena. A veces, acompañándola, aparece la *campanilla de duna* con una preciosa flor rosa.



### DEPRESIONES POSTDUNARES

A veces tras las dunas aparecen pequeñas charcas donde crecen *juncos* y *carrizos*. Algunas *ranas* utilizan estas zonas para poner sus huevos.

### DUNAS GRISES

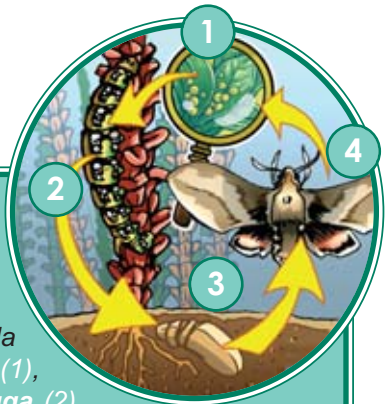
Con el suelo estable y menos salinidad, empiezan a crecer pequeños arbustos con flores amarillas, llamados *manzanillas de mar*. Aquí vive el *escarabajo tigre de la arena*, uno de los más feroces depredadores que hay en Cantabria. ¡Pero no te asustes, que solo come insectos!

### DUNAS SECUNDARIAS

Aquí la arena está mucho más estabilizada, gracias en parte al *barrón*, hierba con un montón de hojas en la base, que le permite proteger al suelo de los efectos del viento. También aparecen aquí los *cardos de mar* y las *lechetreznas de duna*. Al pasear por esta zona es fácil oír alguna *lagartija* que huye a nuestro paso.

### Una mariposa cuyo ciclo completo se desarrolla en las dunas.

A veces, una *mariposa nocturna* (*Hyles Euphorbia*) desarrolla todo su ciclo vital sobre la *lechetrezna* de dunas. Cuando los **huevos** (1), puestos bajo las hojas, se abren, nace la **oruga** (2) que, tras varias fases de crecimiento, comiendo toda la *lechetrezna* que puede, pasa enterrada el invierno en fase de **crisálida** (3). En primavera, se convierte en una bonita **mariposa** (4) que pondrá nuevos huevos, completando el ciclo.





El estuario se forma en la zona de confluencia entre un río y el mar. Aquí la mezcla de agua dulce y salada, variable en función de las mareas, hace que se puedan identificar muchos ambientes. Estos ecosistemas están considerados como unos de los más productivos del planeta. Muchas de las especies de peces, moluscos y crustáceos, que comemos habitualmente, se reproducen y crían en estas zonas.

## PRADERAS DE ESPARTINA

Se parecen un poco al trigo, pero más bajitas y duras. Cuando baja la marea aparecen cubiertas de algas. Aquí viven *cangrejillos*, *almejas* y *gusanos de mar*. Por estas zonas corretean muchas aves, como *avocetas* y *andarrios*, en busca de comida.

## PRADERAS DE ZOSTERAS

Sólo se descubren en las fuertes bajamares. Se las compara con los prados, y muchos animales las utilizan para fijar sus huevos en ellas. Recuerda que no son algas, son plantas superiores, pero sus flores son muy pequeñas.





### LAS JUNQUERAS

Más alejados del mar, con más influencia de agua dulce, aparecen grupos de grandes *juncos*. Es fácil ver nadando entre ellos a *patos* y *somormujos*, alimentándose de lo que van encontrando en el agua.

### LOS CARRIZALES

Aparecen donde domina el agua dulce y entre ellos también buscan cobijo los *patos* y *fochas*. Es frecuente que al acercarnos levantemos un grupo de pequeños pajarillos que lo han utilizado para pasar la noche.



### LOS MATORRALES DE MARISMA

Son bajitos y permanecen visibles en las pleamares. En estas zonas ya aparecen muchas especies de plantas distintas, algunas de ellas con flores de color amarillo o morado, muy vistosas en primavera.



Vamos a acercarnos al borde de la costa, haciendo un poco de submarinismo, para ver como es el fondo del mar.

En función de como sea la costa, nos encontraremos fondos rocosos en los acantilados y arenosos en las playas.

En nuestra idealización combinamos los fondos arenosos y los rocosos para poder hacernos una idea de conjunto. En función de lo expuesta al oleaje que esté una zona, la cantidad de luz que reciba y la temperatura de las aguas que la bañan, nos encontraremos una infinidad de especies distintas, adaptadas de la mejor manera posible para aprovechar los recursos de esa zona.

### SUSTRATO ROCOSO

Es más estable y en él se instalan numerosas comunidades de algas que a su vez sirven de asiento, alimento y protección para otras especies. En la zona más afectada por el oleaje se asientan los *percebes*, las *lapas*, los *bigaros* y los *mejillones*. A veces, estas zonas toman un color rosado debido a la presencia de algas rojas como la coralina. A mayor profundidad, entre otras, aparecen las *laminarias*, algas de color pardo, muy grandes que a veces llegan a las playas arrastradas por las mareas.

### SUSTRATO ARENOSO

Aquí viven numerosos seres filtradores como las *navajas* y limpiadores de sedimento como *erizos* y *estrellas de mar*. También deambulan por el fondo las llamativas *babosas de mar* y depredadores como los *pulpos*, los *cachones* y el *lenguado*.



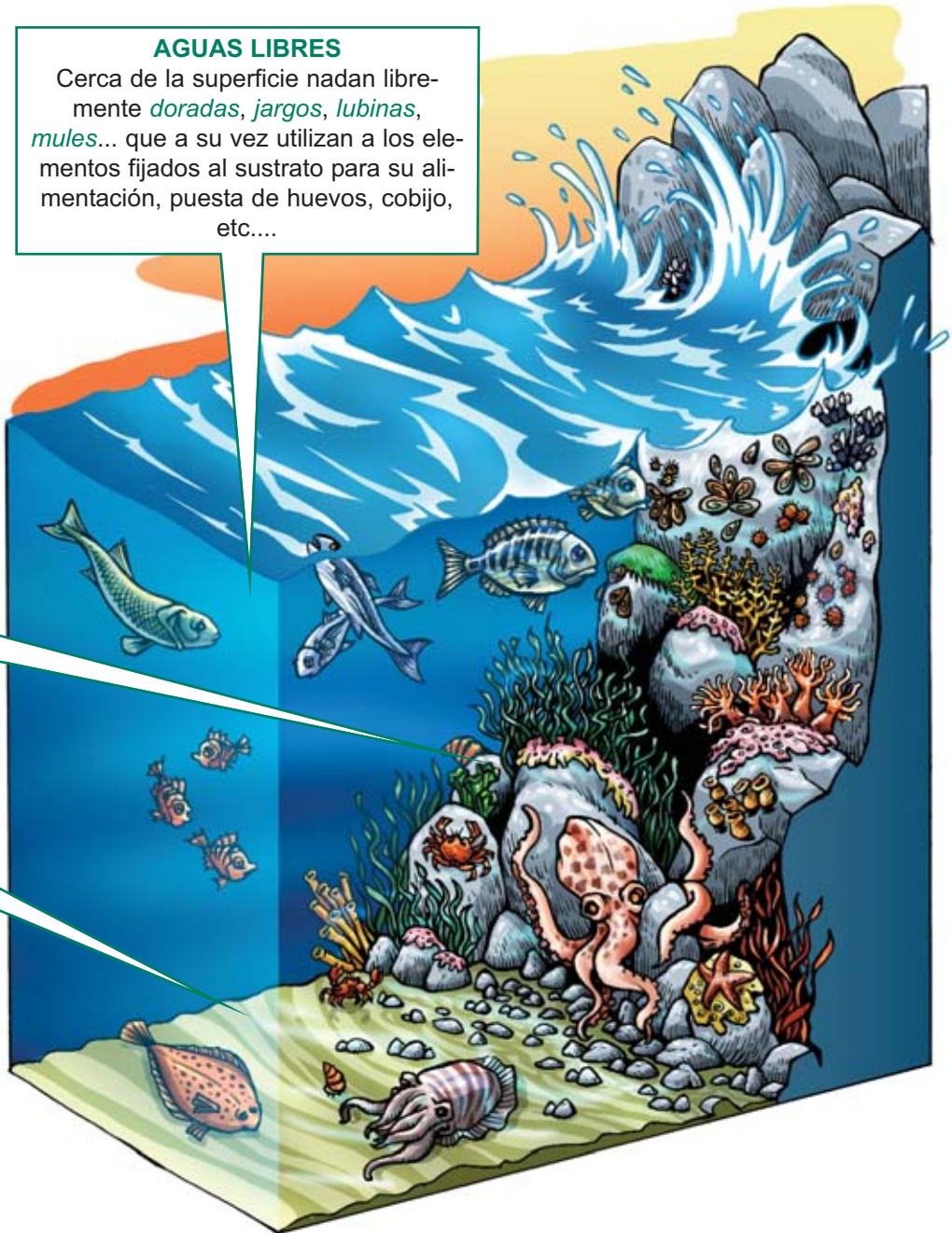
*En los límites de las bajamares de la costa acantilada de Cantabria, en zonas permanentemente sumergidas, domina una especie de alga roja, la **caloca** (*Gelidium sesquipedale*). Este alga constituye una de las principales fuentes de materia prima para la fabricación del agar-agar, utilizada en sectores como el alimentario, el farmacéutico y el químico.*

*El litoral cantábrico alberga la mayor concentración mundial de este recurso y Cantabria aporta el 40% del mismo.*



### AGUAS LIBRES

Cerca de la superficie nadan libremente *doradas, jargos, lubinas, mules...* que a su vez utilizan a los elementos fijados al sustrato para su alimentación, puesta de huevos, cobijo, etc....





○ *Espátula*



○ *Jargo*



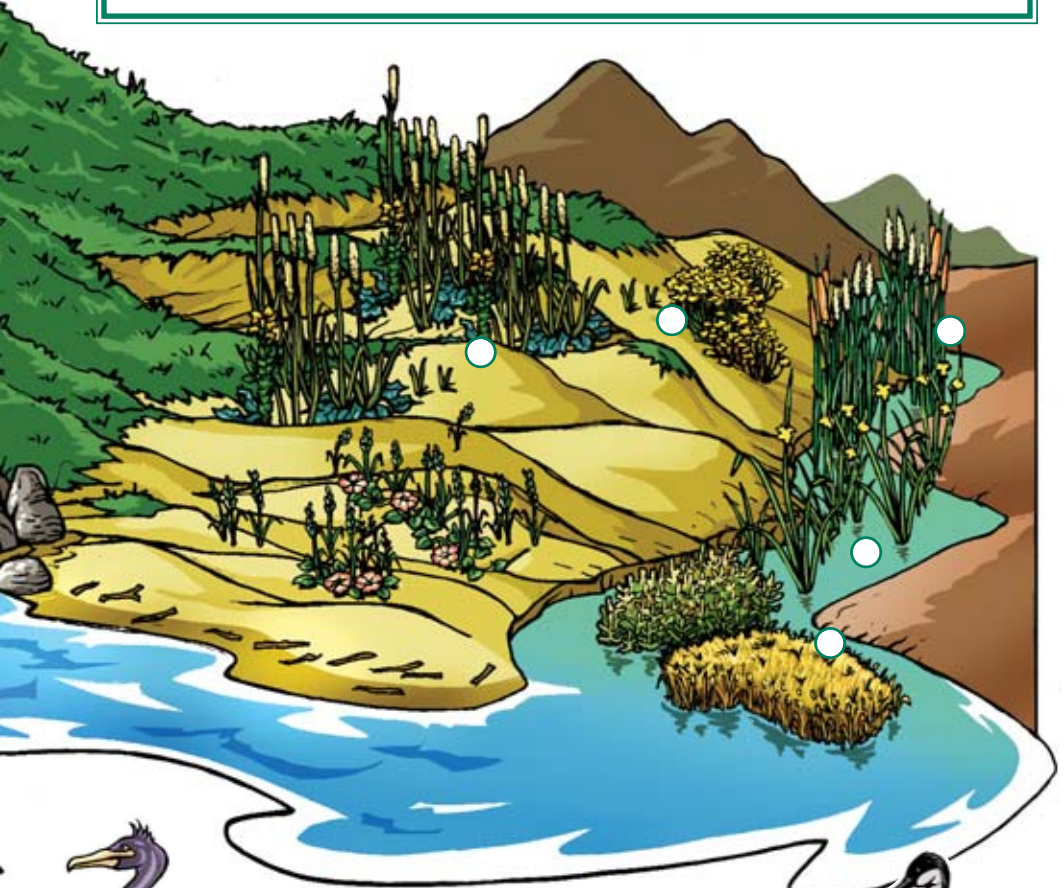
○ *Lagartija*



○ *Pulpo*



Ahora que has aprendido un montón sobre la flora y fauna del ecosistema costero tienes que ser capaz de ubicar a nuestros amigos en el hábitat donde es más probable que los encuentres en tu próxima visita a la costa.



*Cormorán*



*Avión Roquero*



*Focha*



*Escarabajo Tigre*



*Avoceta*



Buenas prácticas a seguir cuando te encuentres en la naturaleza.

- 1- Cuando salgas al campo recuerda que es la casa de tus vecinos. Sé respetuoso, no tires basura, no rompas ramas ni plantas y procura ser silencioso.
- 2- En la naturaleza, aunque no los veas, recuerda que un montón de ojos te están observando. Comportate correctamente.
- 3- La mayoría de los seres vivos de tu entorno son más pequeños que tú. No seas abusón.
- 4- No viertas aceites ni otras basuras a los ríos. Afectas a todo el ecosistema.
- 5- Cuando pares a comer el bocadillo, no dejes basura tirada, especialmente el plástico. Muchos animales intentan comérselo y mueren asfixiados o envenenados.
- 6- El mar no es un vertedero. Aunque sea muy grande, no puede hacer desaparecer los residuos.
- 7- En la playa no entierres los envoltorios de los helados o plásticos. Pueden provocar el envenenamiento o la asfixia de aves u otros animales.
- 8- En la playa procura poner la toalla donde no haya vegetación. A la duna le cuesta mucho ir ganando terreno.
- 9- Cuando pasees entre las rocas, no molestes a los animales, ni los arranques o mates solo por estar allí. Ellos llegaron antes y además es su casa.



## Colección “Cuadernos del Aula del Mar”

- Nuestros Vecinos del Mar -

**Edita:** Gobierno de Cantabria.  
Consejería de Medio Ambiente.  
Centro de Investigación del Medio Ambiente (CIMA).

**Texto y contenidos:** Jesús Varas.

**Diseño e ilustraciones:** Pedro Soto ([pedrosoto.com](http://pedrosoto.com)).

© Para la presente edición, Gobierno de Cantabria.  
© Para los textos e ilustraciones, sus respectivos autores.

Los trabajos de redacción, corrección y preimpresión de este monográfico finalizaron en Mayo de 2006.

Imprenta: Quinzaños S.L.

Depósito Legal: SA-59-2006

Impreso en España. Printed in Spain.

Prohibida la reproducción total o parcial de este libro sin el permiso previo y por escrito de los titulares de los derechos.

Impreso en papel CYCLUSPRINT (estucado reciclado).



# Completa tu colección de “Cuadernos del Aula del Mar” con nuestros otros títulos



El Agua: Fábrica de Vida.



Los Residuos no son Basura.



El Hombre y el Mar.



Nuestro entorno, Nuestro lienzo.



El Aire que Respiramos.



GOBIERNO  
de  
CANTABRIA



programa de educación ambiental



**cantabria**  
consejería de medio ambiente