



Ciencias de la Naturaleza

El libro Ciencias de la Naturaleza para cuarto curso de Primaria es una obra colectiva concebida, diseñada y creada en el Departamento de Ediciones Educativas de Santillana Educación, S. L., dirigido por **Teresa Grence Ruiz**.

En su elaboración ha participado el siguiente equipo:

TEXTO

María del Valle Alcover de la Hera

Susana Lobo Fernández

Daniel Masciarelli García

Juan Ignacio Medina Crespo

Cristina Zarzuelo Puch

ILUSTRACIÓN

Alademosca il·lustració

Digitalartis

José Luis Navarro

Marcelo Pérez

EDICIÓN

Bárbara Braña Borja

Pilar de Luis Villota

Daniel Masciarelli García

Juan Ignacio Medina Crespo

Cristina Zarzuelo Puch

EDICIÓN EJECUTIVA

Juan Ignacio Medina Crespo

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Antonio Brandi Fernández

DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN EDITORIAL DE PRIMARIA

Maite López-Sáez Rodríguez-Piñero

Las actividades de este libro no deben ser realizadas en ningún caso en el propio libro. Las tablas, esquemas y otros recursos que se incluyen son modelos para que el alumno los traslade a su cuaderno.

Unidad	Lectura inicial	Saber
1 La nutrición 6	Regalar vida a los demás	<ul style="list-style-type: none"> La nutrición Aparatos digestivo y respiratorio Aparatos circulatorio y excretor
2 La relación y la reproducción 18	Barreras arquitectónicas	<ul style="list-style-type: none"> La función de relación La reproducción El embarazo y el parto
3 Hábitos de salud 30	Como la vida misma	<ul style="list-style-type: none"> La salud: hábitos saludables La alimentación saludable El ocio y el descanso
PONTE A PRUEBA y MI PROYECTO. Primer trimestre		
4 La naturaleza en Canarias I. El mar y las zonas bajas 46	Un mar lleno de vida	<ul style="list-style-type: none"> El mar abierto La costa El matorral costero
5 La naturaleza en Canarias II. Los bosques y las zonas altas 58	El tesoro de Canarias	<ul style="list-style-type: none"> La laurisilva El pinar Las cumbres
6 Los espacios naturales protegidos de Canarias 70	Apunta y dibuja	<ul style="list-style-type: none"> Los espacios protegidos de Canarias Parques nacionales de Canarias I Parques nacionales de Canarias II
PONTE A PRUEBA y MI PROYECTO. Segundo trimestre		
7 El calor y los cambios de la materia 86	Trajes para el fuego	<ul style="list-style-type: none"> El calor y la temperatura Los efectos del calor Los cambios químicos
8 Las mezclas y su separación 98	Desalinizadoras de agua	<ul style="list-style-type: none"> Sustancias puras y mezclas La separación de mezclas Aplicaciones de la separación de mezclas
9 Las máquinas 110	Construyendo a lo grande	<ul style="list-style-type: none"> Las máquinas simples Las máquinas compuestas Los operadores mecánicos
PONTE A PRUEBA y MI PROYECTO. Tercer trimestre		

Saber más	Saber hacer
La fibra vegetal	Interpretar gráficos de barras
Los bebés prematuros	Identificar barreras arquitectónicas y plantear medidas de accesibilidad
Consejos para realizar bien un deporte ¿Por qué dormimos?	Planificar el ocio
El plancton	Dibujar un animal
Arañas venenosas	Identificar animales y plantas de Canarias
	Realizar un cuaderno de campo
La sublimación La oxidación	Realizar un experimento sobre aislantes térmicos
	Separar mezclas
Circuitos eléctricos y electrónicos Análisis de un mecanismo	Construir una catapulta

Competencias

A lo largo del libro, diferentes iconos señalan e identifican la competencia concreta que se trabaja en cada actividad o apartado.



Competencia matemática, científica y tecnológica



Comunicación lingüística



Competencia social y cívica



Competencia digital



Conciencia y expresión cultural



Aprender a aprender



Iniciativa y emprendimiento

Mi proyecto

Bienvenido a 4.º de Primaria. Durante este curso vas a realizar un proyecto de Ciencias de la Naturaleza.

Antes de comenzar, debes saber...

¿Qué es un proyecto?

Es un conjunto de actividades sobre un tema. Estas actividades sirven para obtener información, organizarla y presentarla en el aula.

¿Cómo se hace un proyecto?

Para hacer un proyecto, hay que seguir estos pasos:

- Recoger información observando, preguntando a personas que sepan sobre el tema o consultando libros, Internet, etc.
- Escribir un texto con la información que has recogido. Puedes acompañarlo con varias imágenes, ya sean fotografías o dibujos hechos por ti mismo.
- Explicar en clase todo lo que has aprendido sobre el tema del proyecto.

¿Con quién vas a hacer el proyecto?

El proyecto que vas a realizar es cooperativo. Se llama **proyecto cooperativo** porque vas a trabajar junto con cuatro compañeros. Cada uno de ustedes se encargará de una parte del trabajo.

El profesor les dirá las actividades que hay que hacer para realizar el proyecto y la mejor forma de repartirlas entre todos.



Estudio de la agricultura: el aceite

La agricultura nos proporciona un gran número de productos que empleamos en nuestra alimentación. Van a realizar el proyecto sobre uno de los más conocidos: el aceite de oliva.

En cada trimestre investigarán y trabajarán sobre una parte del proyecto.

→ PRIMER TRIMESTRE

Durante el primer trimestre van a estudiar cómo funciona nuestro cuerpo y qué hábitos nos ayudan a cuidar nuestra salud.

Para vuestro proyecto van a buscar información sobre el aceite de oliva y sus beneficios para la salud.

Además, usarán el procesador de textos para hacer una portada y redactar la información.



→ SEGUNDO TRIMESTRE

En este trimestre aprenderán muchas cosas sobre los seres vivos en general, especialmente sobre las plantas y su cultivo.

Investigarán sobre el olivo para averiguar qué tipo de planta es, cómo se cultiva y qué labores agrícolas necesita.

Además, aprenderán a combinar textos e imágenes en el procesador de textos.



→ TERCER TRIMESTRE

Van a estudiar, entre otras cosas, las máquinas y su funcionamiento.

Para el proyecto, se informarán sobre el proceso de elaboración del aceite a partir de las aceitunas.

Para terminar, realizarán un esquema del proceso, bien a mano o con el procesador de textos.



4

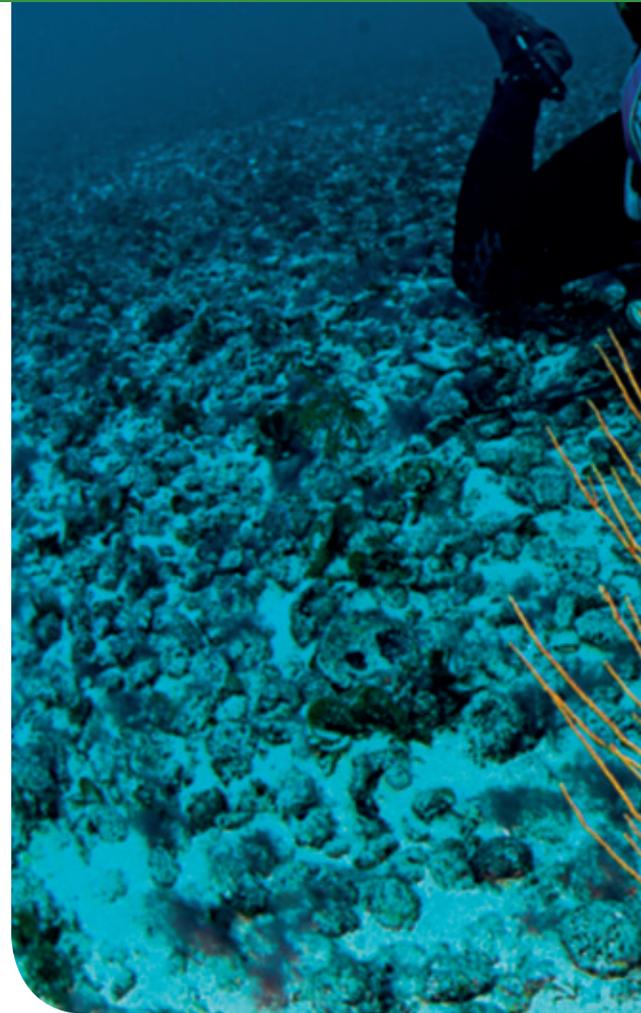
La naturaleza en Canarias I. El mar y las zonas bajas

Un mar lleno de vida

Un amplio océano, el Atlántico, rodea y une las islas donde vivimos. La presencia del mar es permanente en nuestra vida: disfrutamos de la playa bañándonos en sus aguas y saltando con las olas, vemos cómo la marea baja y sube a lo largo del día, y observamos cómo este mar azul se extiende hasta perderse en el horizonte.

Este mar está lleno de vida. En sus aguas hay muchos seres vivos diferentes, desde las ballenas y los delfines que vemos en los barcos hasta las lapas, los pececitos y los camarones que se encuentran en los charcos que se forman con la marea. Por eso, numerosos naturalistas y biólogos marinos estudian esta gran variedad.

Estos investigadores a veces descubren algún animal que piensan que es desconocido. En ese caso, deben estudiarlo y describirlo apropiadamente. También le asignan un nombre, por el cual será reconocido desde ese momento.



Lee y comprende el problema

- ¿Qué seres vivos se mencionan en la lectura?
- ¿Qué es la marea? Si no lo sabes, busca el significado de esta palabra en el diccionario.
- ¿Qué debe hacer un investigador que descubre un nuevo ser vivo?
- Explica qué hace el submarinista de la fotografía.
- **EXPRESIÓN ORAL.** Hagan entre todos una lista de los animales que conozcan y que habiten el mar de Canarias.

➔ SABER HACER



TAREA FINAL

Dibujar un animal

Al terminar la unidad dibujarás un animal paso a paso.

Antes, conocerás los seres vivos que habitan el mar, la costa y las zonas bajas de Canarias.



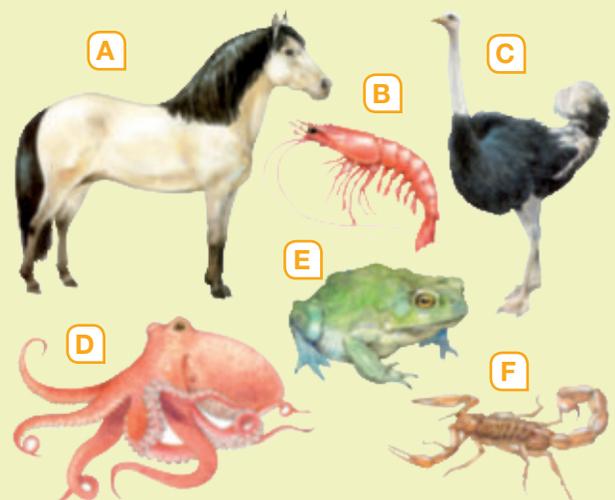
¿QUÉ SABES YA?



Los animales

- Los animales pueden ser vertebrados o invertebrados.
- Los vertebrados se dividen en mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces.
- Los invertebrados incluyen, entre otros, las esponjas, las medusas, los gusanos, los moluscos y los artrópodos.

1 Indica a qué grupos pertenecen los animales de los dibujos.



El mar abierto

El mar abierto es la parte del mar que se encuentra lejos de la tierra firme. Por lo tanto, la mayor parte del espacio que ocupan los mares y océanos es mar abierto. 1

Los animales del mar abierto

El mar abierto es muy profundo, por lo que la mayoría de los animales pasan su vida nadando lejos del fondo. Estos animales reciben el nombre de **pelágicos**.

La mayoría de los animales pelágicos son alargados, con la cabeza más estrecha al frente, con el fin de desplazarse por el agua con facilidad, y tienen aletas para impulsarse. En el mar abierto abundan los peces, pero también hay mamíferos y reptiles, entre otros.



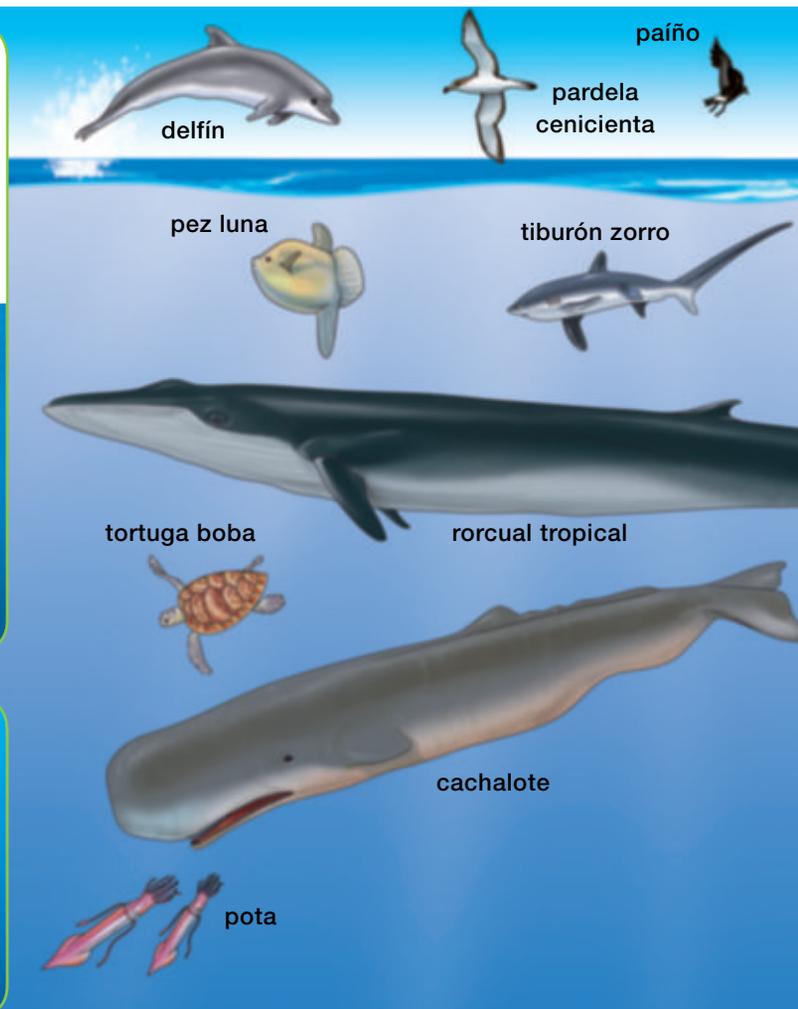
1 Calderones tropicales en mar abierto.

El mar abierto se encuentra lejos de la costa. En él habitan animales pelágicos.

Los **cetáceos** son mamíferos, por lo que deben salir a la superficie a respirar. Sus patas anteriores se han transformado en aletas, las posteriores han desaparecido y tienen una cola horizontal. En Canarias abundan los rorcuales, los calderones, los cachalotes, las orcas y distintos delfines.



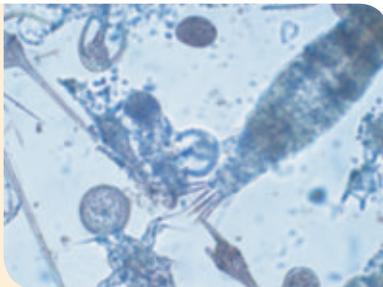
Las **tortugas** son reptiles y deben salir a respirar a la superficie. Sus extremidades son aletas. La más común en Canarias es la tortuga boba.



SABER MÁS

El plancton

El plancton es un conjunto de seres vivos de tamaño pequeño, incluso microscópico, que flotan en la masa de agua y son arrastrados por las corrientes.



Entre los animales del plancton hay pequeños gusanos, medusas, gambitas... Sirven de alimento a algunos animales de mayor tamaño, como los rorcuales.

ACTIVIDADES

- 1 Indica a qué grupos pertenecen los animales de la ilustración.
- 2 En Canarias se pueden observar muchos cetáceos diferentes.



Diseña un cartel para animar a otros niños y niñas a observarlos y protegerlos.

Las **aves pelágicas** pasan la mayor parte del tiempo en mar abierto, donde consiguen su alimento mediante zambullidas. Son ejemplos las pardelas o los paíños.



pardela cenicienta

Los **atunes** son peces de gran tamaño que se alimentan de otros más pequeños. Son muy musculosos, tienen una gran resistencia y nadan a gran velocidad. A este grupo pertenecen el atún, los bonitos, los barrilotes, los patudos y los petos.



atún rojo



peto

sardinas



barrilote



bonito

orca



Los **bancos** son grandes grupos de peces de pequeño tamaño que viven y se mueven juntos. Tienen formas alargadas y colores plateados para ser más difíciles de detectar por los depredadores. En Canarias abundan las caballas, las sardinas, los boquerones, los gueldes, los chicharros y los jureles.



banco de sardinas

La costa

La costa es la parte del mar cercana a la tierra firme, con el fondo a poca profundidad. Incluye la zona en la que la marea sube y baja y se forman los charcos.

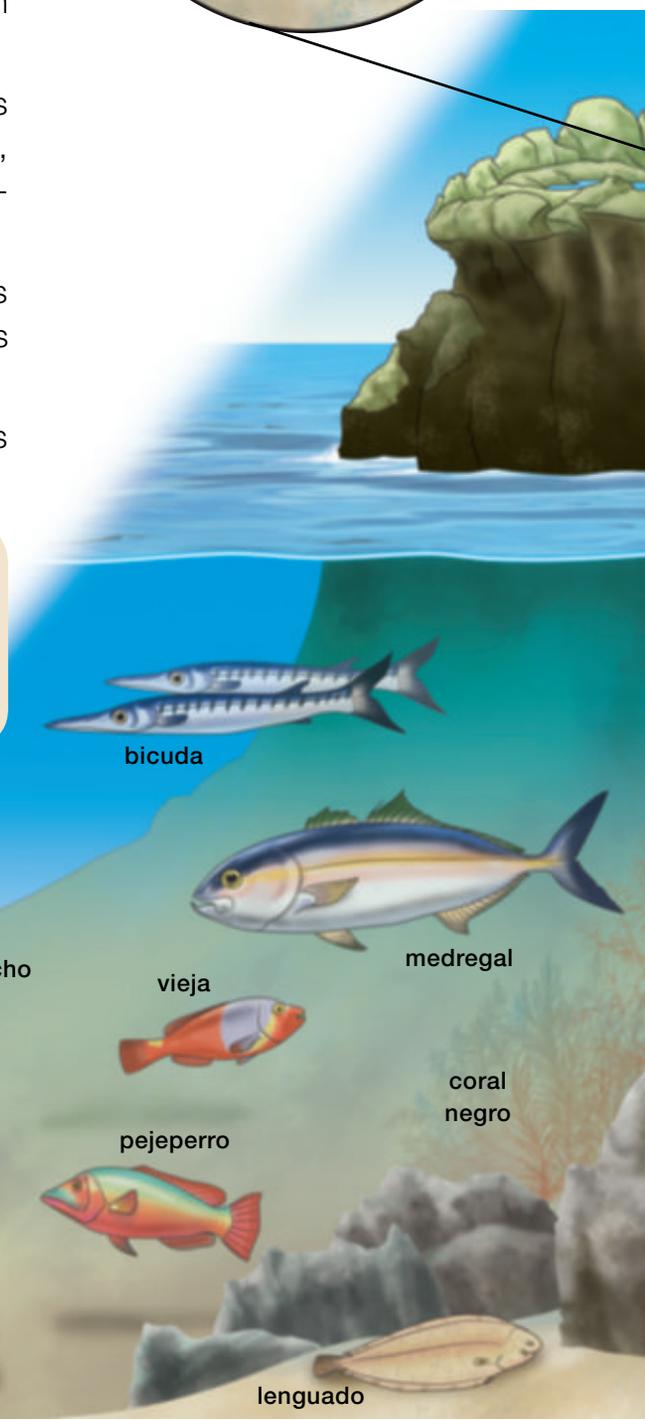
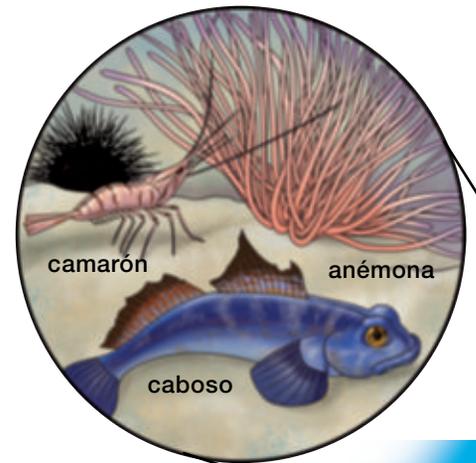
Los animales de la costa

Los animales que habitan en el fondo o cerca de él se llaman **animales bentónicos**. Estos animales tienen formas especiales y cuentan con sistemas para agarrarse al fondo y no ser arrastrados por la corriente. Las lapas, por ejemplo, tienen ventosas y los mejillones, unos pelos pegajosos.

Los peces de los fondos arenosos, como los lenguados o las rayas, tienen colores de camuflaje. Los de los fondos rocosos, en cambio, tienen colores más vivos, como las viejas coloradas, las cabrillas o los pejeperros.

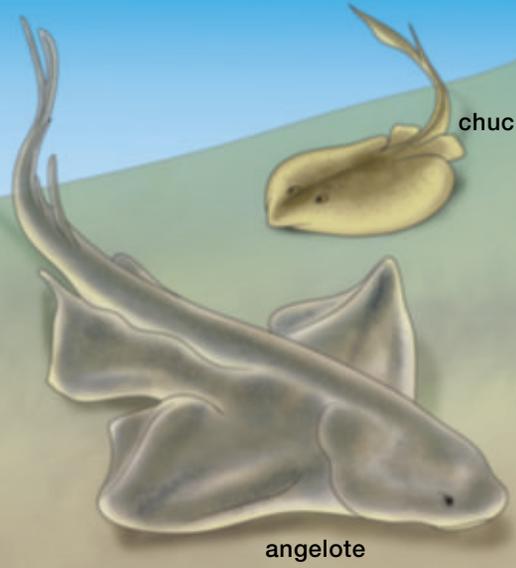
Los peces más grandes son depredadores y tienen formas variadas. Pueden ser alargados, como las bicudas, o más rechonchos, como los meros y los abades.

En la costa se pueden distinguir varias zonas con distintos animales en ellas.



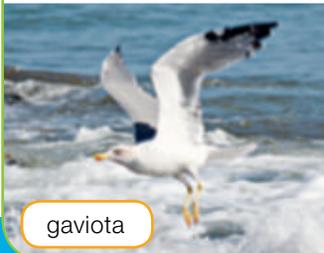
La costa es la parte del mar más cercana a la tierra firme, incluyendo la zona en la que la marea sube y baja. Los animales que viven en el fondo o cerca de él se llaman bentónicos.

En los **fondos** más profundos hay gorgonias, corales y peces como los samas, los chernes y los tiburones angelotes.



La **zona de marea** queda sumergida cuando sube la marea. En ella hay algas y distintos animales como los sacabocados, las lapas y el cangrejo moro.

Hay aves como las gaviotas y los chorlitejos.



gaviota



cangrejo moro

Los **charcos de marea** albergan invertebrados, como los camarones, las anémonas, los erizos y las estrellas, y peces, como las barrigudas y los cabosos.

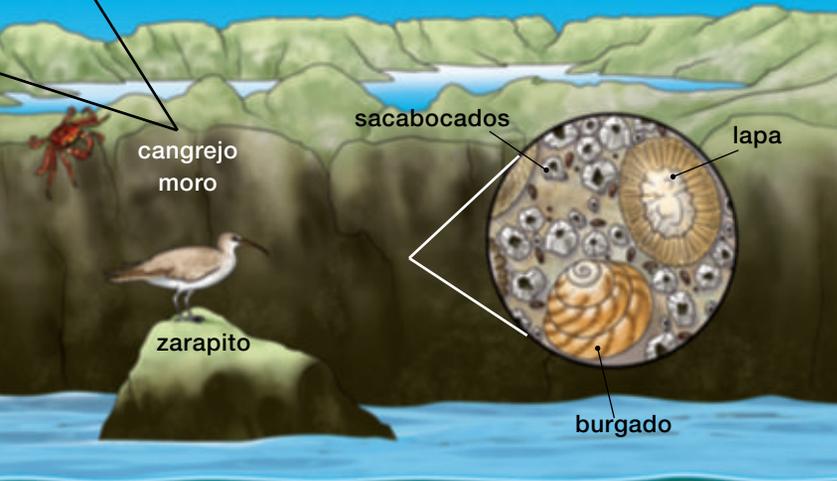
Varios peces crían en estos charcos.



camarón



barriguda



La **zona submarina** siempre está cubierta de agua. En ella hay algas, cangrejos, erizos, anémonas, pulpos, gusanos de fuego... Nadando cerca de las rocas hay chocos y bandadas de peces, como los pejeverdes y las fulas.



fula



gusano de fuego



En las **cuevas** y en los huecos con poca luz hay langostas canarias, alfonsiños y depredadores, como el mero y el abade.



langosta canaria

TRABAJA CON LA IMAGEN

- Observa los dibujos de la vieja y el pejeperro. Indica en qué se parecen y en qué se diferencian.

ACTIVIDADES

- 1 Explica qué son los animales bentónicos y pon un ejemplo.
- 2 ¿En qué parte de la costa podemos encontrar los siguientes animales?
 - lapa
 - coral
 - pejeverde

El matorral costero

En las partes más bajas de nuestras islas se encuentra el matorral costero. En esta zona se desarrolla una vegetación con abundancia de arbustos acompañada por un conjunto de animales que pueblan este lugar.

El matorral costero se puede encontrar desde la costa hasta unos 450 m de altura. En esta zona los suelos son muy pobres, las temperaturas son elevadas y hay poca agua, pues apenas llueve. ①

La vegetación del matorral costero

Las plantas del matorral costero deben soportar la escasez de agua y las elevadas temperaturas de la zona. Muchas de ellas tienen hojas o tallos carnosos, en los que almacenan agua para soportar las épocas de escasez, y tienen forma achaparrada para resistir los vientos.

Las plantas más características son las tabaibas y los cardones, que van acompañadas de otras como verodes, bejiques, vinagreras y tuneras.



① Matorral costero.

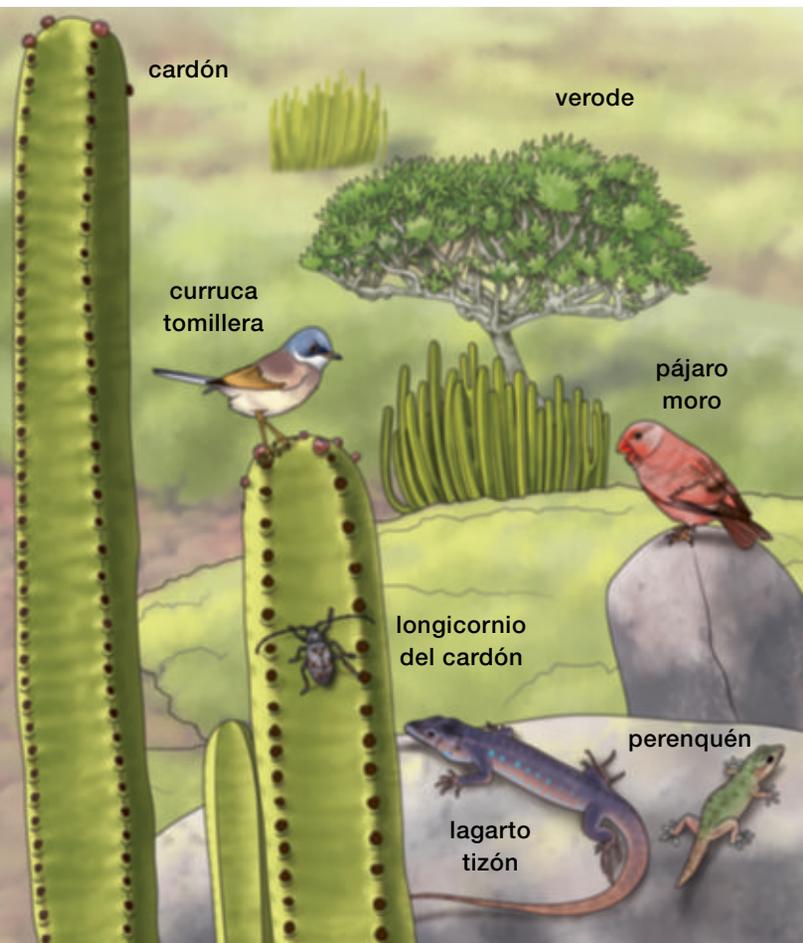
TRABAJA CON LA IMAGEN

- Indica las semejanzas y las diferencias entre las aves de las imágenes.

Las **tabaibas** tienen hojas pequeñas, para no perder agua a través de ellas. Una de ellas, la tabaiba amarga, pierde las hojas en verano.



Los **cardones** tienen tallos carnosos, por lo que parecen cactus, aunque no lo son. En vez de hojas tienen espinas.



La fauna del matorral costero

En el interior de las partes muertas de las tabaibas y los cardones viven numerosos insectos únicos de Canarias, como los escarabajos longicornios, los gorgojos y las mariposas de la noche o polillas. Estos insectos ponen sus huevos en estas plantas y sus larvas se desarrollan en su interior.

Entre los muros y las piedras, encontramos los reptiles, como los lagartos, que comen plantas, y los perenquenes, que comen insectos.

Las aves que más abundan en esta zona son el bisbita caminero, la curruca tomillera y el pájaro moro.

En las zonas cercanas a la costa crece el matorral costero, en el que abundan plantas como las tabaibas y los cardones. En él habitan diversos animales, sobre todo, insectos, reptiles y aves.

ACTIVIDADES

- 1 ¿En qué zonas se encuentra el matorral costero?
- 2 ¿Cómo son las plantas del matorral costero?
- 3 Indica un insecto, un reptil y un ave que vivan en el matorral costero.
- 4 **EXPRESIÓN ESCRITA.**
 Elige uno de los animales de esta página y descríbelo.

Los **lagartos** se alimentan de plantas.



Los **perenquenes** se alimentan de insectos.



El **bisbita caminero** pasa mucho tiempo en el suelo.



El canto del **pájaro moro** recuerda una trompeta.



 **Dibujar un animal**

Los dibujos son muy útiles para mostrar los animales. Podemos representarlos tal como son, pero también podemos resaltar algunas de sus características.

Dibujar un animal es más fácil si comenzamos trazando formas geométricas sencillas, como círculos, óvalos, rectángulos..., para delimitar la cabeza, el tronco y las extremidades. Luego se dibujan los detalles.



→ **Copia el ejemplo.**

- 1** Fíjate en cómo dibujamos el chorlitejo de la fotografía y copia los pasos en tu cuaderno.



→ **Demuestra que sabes hacerlo.**

- 2** Dibuja uno de los animales de las fotografías siguiendo el método que te hemos explicado.



- 3** ¿Qué has aprendido sobre ese animal al dibujarlo?

1 RESUMEN. Copia y completa en tu cuaderno el resumen de la unidad.

El mar es la parte del mar que se encuentra lejos de tierra firme.

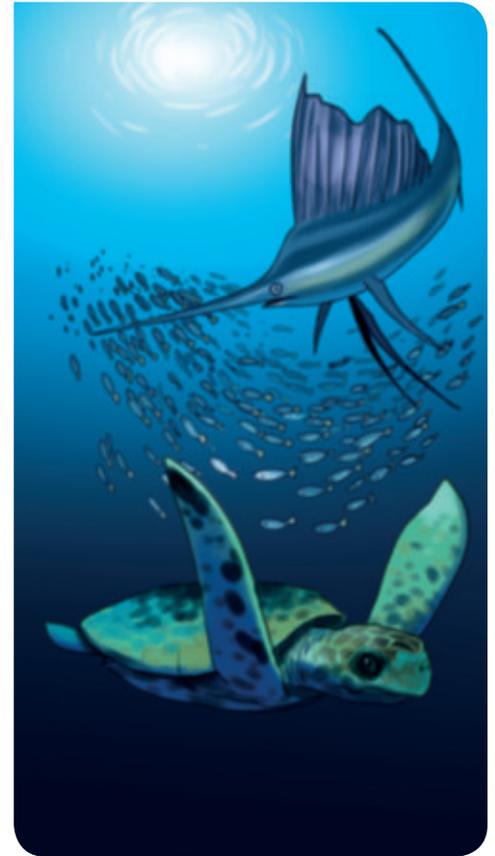
Los animales de mar abierto se llaman . Entre ellos hay cetáceos, marinas, atunes, peces que forman y pelágicas.

La es la parte del mar cercana a la tierra firme.

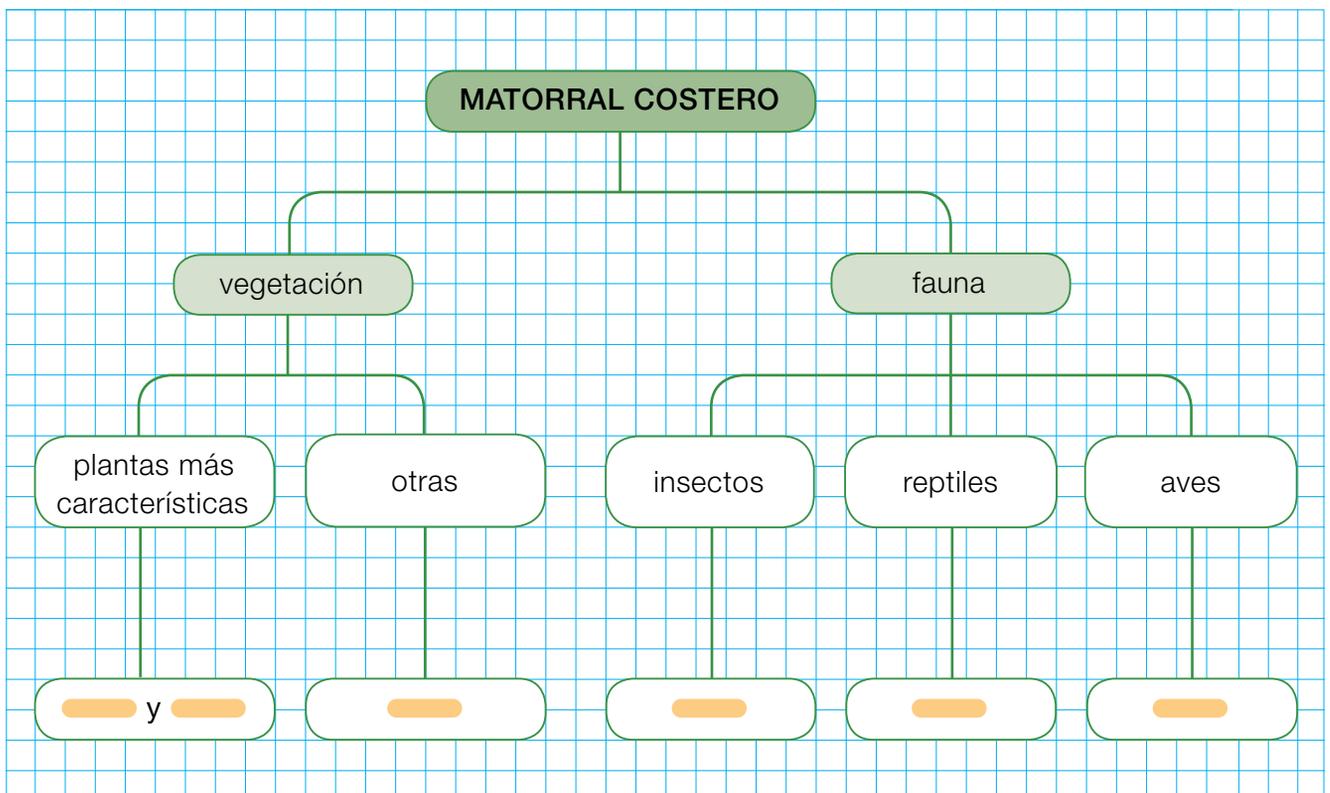
Los animales que viven en el fondo o cerca de él se llaman .

En la costa hay una zona de , en la que se encuentran los charcos, y una zona , que está siempre cubierta.

El matorral se encuentra en las zonas bajas de las islas, hasta unos metros. Está formado por plantas, como las y los . Los animales más abundantes son los insectos, los y las .



2 ESQUEMA. Completa el siguiente esquema sobre el matorral costero de Canarias.



ACTIVIDADES DE REPASO

- 1 Indica dónde viven los peces de las fotografías y explica tu respuesta. Si puedes averiguar algo más sobre ellos a partir de las imágenes, anótalo también.



- 2 ¿Qué diferencias existen entre un pez, como un tiburón, y un cetáceo, como el delfín?



- 3 Señala en qué lugares se pueden encontrar los siguientes seres vivos y a qué grupo pertenecen.

- | | | |
|-----------------------------------|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> calderón | <input type="checkbox"/> bisbita caminero | <input type="checkbox"/> cardón |
| <input type="checkbox"/> caboso | <input type="checkbox"/> bejeque | <input type="checkbox"/> perenquén |
| <input type="checkbox"/> peto | <input type="checkbox"/> tortuga boba | <input type="checkbox"/> pardela |
| <input type="checkbox"/> verode | <input type="checkbox"/> gorgojo | <input type="checkbox"/> orca |

- 4 ¿Qué partes se pueden distinguir en la zona de la costa?

5 Escribe qué características comunes tienen los siguientes seres vivos:

- Peces pelágicos que forman bancos.
- Animales bentónicos que viven sobre el fondo.
- Plantas del matorral costero.

6 **TOMA LA INICIATIVA.** Las zonas de playa son importantes para diversos seres vivos y, también, para el disfrute de los bañistas.

Escribe una serie de consejos y normas de comportamiento en la playa para no deteriorarlas y que puedan ser el hogar de otros seres vivos.



7 **TRABAJO COOPERATIVO.** Entre los cetáceos que habitan en las aguas de Canarias, hay algunos que viven en ellas todo el tiempo y, por tanto, se reproducen allí.

Busquen información sobre uno de estos cetáceos. Realicen un informe sobre él incluyendo detalles sobre sus características, modo de alimentación y de reproducción. Acompañenlo de fotografías y dibujos.

8 **PARA PENSAR.** Muchos peces pequeños de mar abierto forman grandes bancos.

¿Qué ventajas crees que proporcionan los bancos?

Demuestra tu talento

Elige y realiza una de las siguientes actividades:

- A.** Los atunes son vertebrados marinos que viven en mar abierto. Haz una presentación para el resto de la clase sobre sus características y las principales especies que viven en las aguas de Canarias.
- B.** Escribe un cuento en el que estás buceando por el fondo del mar y encuentras una cueva donde hay anémonas gigantes y un tesoro.
- C.** Dibuja una planta del matorral costero de Canarias.

