

Nombre _____ Fecha _____

La magia de las células

Tenía siete años cuando me subí en una cajita en la clase de segundo de la señora Novak, una cajita lo bastante alta como para permitirme colocar el ojo derecho sobre la lente de un microscopio.

Para mi desgracia, estaba demasiado cerca y no pude ver más que un círculo de luz borrosa.

Al final me calmé lo suficiente como para escuchar que la profesora nos ordenaba que nos alejáramos del ocular. Y fue entonces cuando ocurrió; ese hecho tan importante cambiaría el curso de mi vida. Un paramecio apareció nadando en el campo de visión. Me quedé fascinado.

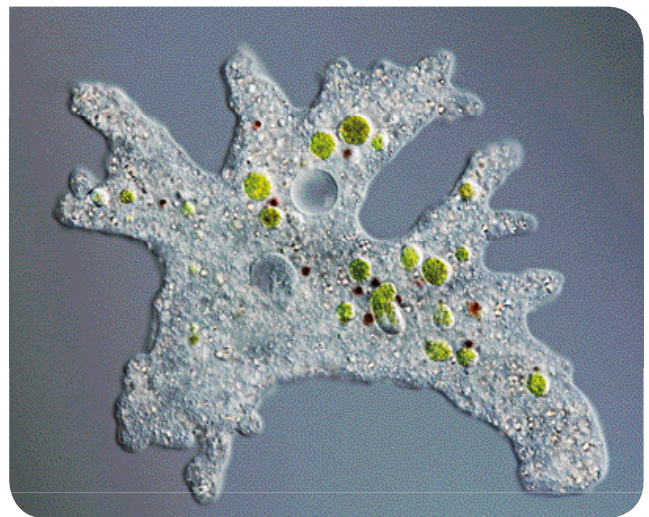
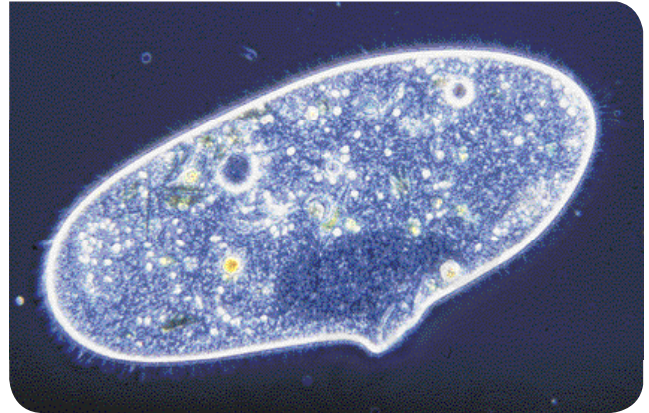
Las estrepitosas voces de los demás niños quedaron amortiguadas, al igual que los característicos olores escolares: el de los lápices recién afilados, el de las ceras nuevas y los estuches de plástico de Roy Rogers. Permanecí inmóvil, hechizado por el extraño mundo de esa célula que, para mí, resultaba más excitante que los efectos especiales realizados por ordenador de las películas de hoy en día.

En la ingenuidad de mi mente infantil, no consideré a ese organismo como una célula, sino como una persona microscópica, un ser capaz de pensar y sentir. Más que moverse sin rumbo, ese organismo microscópico unicelular parecía tener una misión, aunque no llegaba a comprender qué clase de misión era la suya.

En silencio, contemplé «por encima del hombro» al paramecio y observé cómo se desplazaba afanosamente por el fluido de algas. Mientras estaba concentrado en el paramecio, el largo seudópodo de una ameba larguirucha comenzó a entrar en el campo de visión.

Mi visita al mundo liliputiense llegó a su fin justo en ese instante, cuando Glenn, el abusón de la clase, me empujó para bajarme de la caja, reclamando su turno al microscopio.

La biología de la creencia, de BRUCE LIPTON



1 ¿Qué seres vivos se mencionan en el texto? ¿Son unicelulares o pluricelulares?

- 2** Las amebas son organismos unicelulares con unas estructuras llamadas pseudópodos. ¿Qué significa esta palabra? Para averiguarlo, fíjate en las siguientes pistas e intenta encontrar tu propia definición.

Pista 1. Seudo: viene del griego y significa 'falso', 'mentiroso'.

Pista 2. Podólogo: médico que trata los pies.

- Definición de pseudópodo: _____
- ¿Para qué funciones básicas, nutrición, relación o reproducción, crees que son importantes los pseudópodos para las amebas? Explica por qué.

- 3** Las células de las amebas y los paramecios son parecidas a las células de los animales. Dibuja una célula animal y rotula sus partes. Escribe al lado la función de cada una de esas partes.



- 4** El texto menciona un aparato que se usa para ver esos organismos. Escribe cómo se llama, explica para qué sirve y cómo se debe utilizar dicho instrumento.

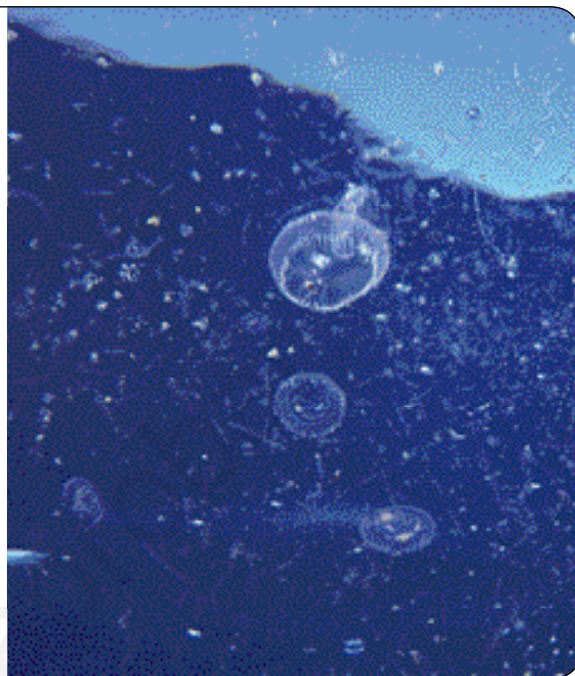
Nombre _____ Fecha _____

Una mezcla de criaturas

En nuestro planeta, la mayoría de los seres vivos son minúsculos. Un cucharón de agua de mar contiene una mezcla de diminutos nadadores libres y seres flotantes a la deriva. La mayoría son microscópicos. Otros serían visibles si no fueran casi transparentes. Se observan gelatinosos seres que cabalgan las corrientes; otros, de formas conocidas pero en miniatura, se mueven con agilidad: son calamares y pulpos bebés, larvas de pez de grandes ojos...

Muchos son devorados por otros seres como ellos o por enemigos mayores, como peces adultos y ballenas.

Adaptación de «Microfauna marina».
National Geographic, noviembre de 2014



1 Responde a las preguntas.

- ¿Cómo son la mayoría de los seres vivos que habitan la Tierra?

- Los organismos de los que habla el texto viven en el mar. ¿Pueden todos ellos nadar? ¿Cómo se mueven en el agua los seres vivos no nadadores?

- ¿Reconoces algún animal en la fotografía? Dibújalo y di a qué grupo pertenece y por qué.



2 En el texto se habla de varios seres vivos diferentes, visibles a simple vista. Identifica a qué reino y grupo pertenece cada uno de ellos.

- «Gelatinosos seres que cabalgan las corrientes».

- «Calamares y pulpos bebés».

- «Enemigos mayores, como peces y ballenas».

3 En el texto, además, se habla de otros seres vivos que no se ven bien a simple vista.

- ¿Qué dos causas se mencionan en el texto para que no se vean bien?

1.

2.

- ¿A qué reino o reinos crees que pertenecen estos seres vivos? Justifica tu respuesta.

4 Muchos de los seres vivos de los que trata la lectura acaban siendo devorados por otros organismos.



- Observa la fotografía y di qué tienen estos animales para evitar que otros se los coman.

- ¿Son vertebrados o invertebrados? ¿A qué grupo pertenecen?

- Busca información y di qué protecciones tienen otros grupos de animales invertebrados marinos.

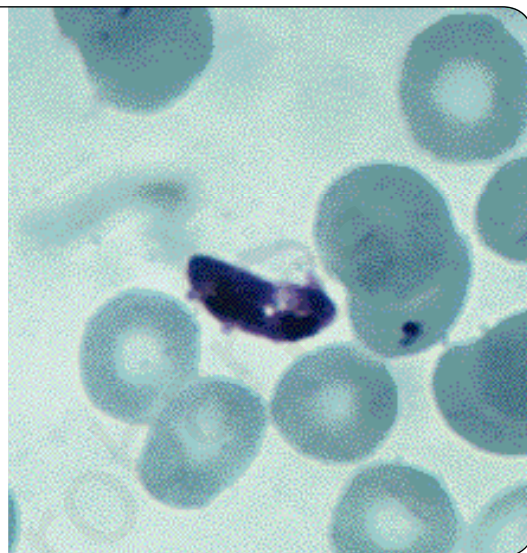
Nombre _____ Fecha _____

Algas contra la malaria

Un equipo de investigadores de la Universidad de California emplearon un alga verde, *Chlamydomonas reinhardtii*, para combatir la malaria en ratones de laboratorio.

Los cloroplastos de esta alga producen una sustancia especial. Cuando es inyectada en los ratones de laboratorio, su organismo confunde esta sustancia con el microorganismo que origina la malaria (*Plasmodium falciparum*) y crea defensas efectivas contra él.

El siguiente paso es comprobar si esta sustancia es útil para producir una vacuna que funcione en el ser humano.



1 Contesta las preguntas acerca de la lectura.

- ¿De qué enfermedad se habla en el texto? ¿Qué organismo la produce?

- ¿Qué ser vivo han utilizado los investigadores para tratar de obtener una vacuna? ¿Sobre qué otro ser vivo se ha empleado?

- ¿Es la vacuna efectiva en el ser humano?

2 Indica cómo clasificarías (reino, grupo...) a los seres vivos de los que habla el texto.

- *Chlamydomonas reinhardtii*.

- *Plasmodium falciparum*.

- Ratón de laboratorio.

- Ser humano.

3 Lee las siguientes frases y relaciónalas con las respuestas que has dado en la actividad anterior.

- El alga produce una sustancia que el organismo confunde con el paramecio.

- La vacuna se está probando en ratones porque se quiere utilizar en el ser humano.

4 Observa la imagen que acompaña a la lectura y responde.

- ¿Cómo se puede ver el *Plasmodium falciparum* de esa manera? ¿Se ha utilizado algún instrumento? ¿Podría verse a simple vista? ¿Por qué?

- ¿Cómo se desplaza este protozoo?

- ¿De qué otras formas pueden desplazarse estos microorganismos?

5 Las algas de las que habla el texto son algas verdes que podrían ser beneficiosas para el ser humano.

- ¿Son algas unicelulares o pluricelulares?

- ¿En qué parte de las células del alga se produce la sustancia usada para elaborar vacunas?

- Las células del alga, ¿a qué células de otros seres vivos se parecen? ¿Por qué?

- ¿Qué otros usos beneficiosos de las algas conoces?

- ¿Cuál es la característica que tienen en común las algas y las plantas?

Nombre _____ Fecha _____

El ornitorrinco

El ornitorrinco probablemente es el animal más raro de cuantos existen. Tiene las patas palmeadas, como las nutrias, una boca con forma de pico de pato y una cola parecida a la del castor. Por si eso no fuera bastante, se trata del único mamífero que pone huevos y uno de los pocos que es venenoso. Aunque solamente lo son los machos. Así, es normal que los científicos casi se volvieran locos al intentar clasificarlo por primera vez.

El ornitorrinco vive en ríos y riachuelos de Australia, y es carnívoro. Se alimenta de larvas de insectos, cangrejos y otros invertebrados. Como ya se ha dicho, sus crías nacen de huevos, pero su madre los amamanta cuando salen de estos; sin embargo, carece de pezones a diferencia de la mayoría de los mamíferos.



1 ¿Qué tienen en común una nutria, un castor y un ornitorrinco?

2 ¿En qué se diferencian una nutria, un castor y un ornitorrinco?

3 Escribe el nombre de otros animales que vivan en Australia.

4 Algunos animales, como el ornitorrinco, emplean veneno para defenderse o atacar. Escribe el nombre de todos los animales que conozcas que utilicen veneno como el ornitorrinco.

5 Completa las siguientes frases relativas al ornitorrinco.

- Por su tipo de alimentación, es un _____.
- Pone _____, pero es un mamífero porque sus crías _____ de la madre.
- A diferencia de otros mamíferos, sus mamas no poseen _____.
- Solamente los machos son _____.

6 Estos seres vivos se parecen entre sí, pero se clasifican en grupos diferentes porque para hacerlo se atiende a otras características y no simplemente a su forma. Señala una característica que lo diferencie del ser vivo que está al lado y clasifícalos.

(A)





(B)





(C)





Nombre _____ Fecha _____

Una flor gigante y apestosa

En Sumatra, una isla de Indonesia, vive una planta que se llama *Amorphophalus titanum* que tiene una flor que huele muy mal y es una de las más grandes del mundo.

La planta mide más de 1,5 metros y tarda varios años en florecer. La flor «gigante» se marchita en menos de dos días.

De esta flor emana un fétido olor a carne podrida. Por esta razón se la ha denominado «flor cadáver». La función de este desagradable aroma es la de atraer a las moscas que buscan cadáveres para poner sus huevos. La planta las engaña y así consigue que su polen viaje de una flor a otra pegado al cuerpo de las moscas.



- 1** ¿Qué cualidades hacen especiales a la flor de *Amorphophalus titanum*?

- 2** ¿Dónde vive esta planta tan extraña de la que habla el texto?

- 3** ¿Cuánto tiempo vive esta flor?

- 4** ¿Qué mecanismo ha desarrollado para conseguir atraer a sus polinizadores?

- 5** ¿Qué grupo de animales son los polinizadores de esta flor?

- 6** Pon ejemplos de otros animales que sean polinizadores. Si conoces el nombre de la planta que polinizan, apúntalo también.

7 Escribe el nombre de las partes de la flor.

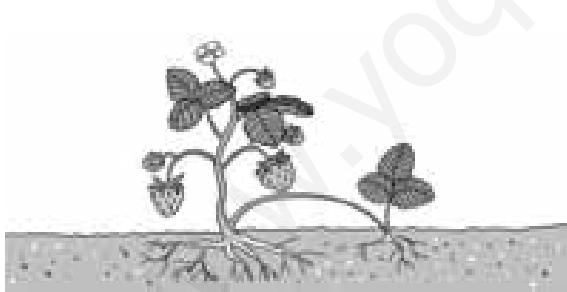
pétalo – sépalo – estambre – pistilo - ovario



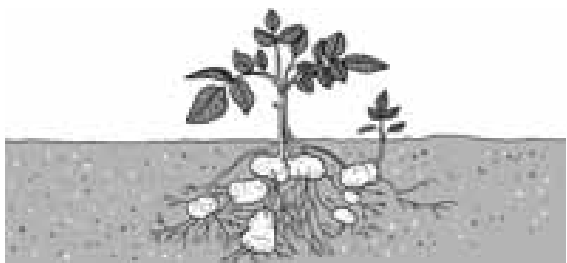
8 Completa las frases.

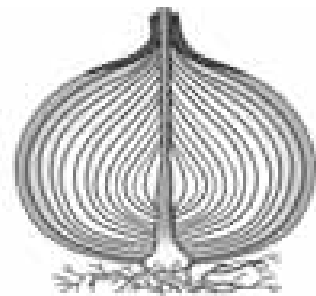
- La reproducción de las plantas puede ser de dos tipos: _____ y _____.
- En la reproducción sexual intervienen _____ plantas.
- Los órganos reproductores de las plantas son las _____.
- La parte masculina de una flor son los _____ y la parte femenina es el _____.

9 Escribe debajo de cada planta el tipo de reproducción asexual que presenta.









Nombre _____ Fecha _____

Los huertos escolares son noticia

El AMPA de un centro escolar ha decidido recuperar el huerto del colegio, que llevaba 10 años sin ser cultivado. El primer día, los pequeños horticultores hicieron un plano del huerto y, después, prepararon los bancales para plantar las primeras hortalizas (patatas, cebollas, puerros y guisantes), añadieron lombrices a la tierra y sacaron los caracoles de su futuro huerto.

Adaptación de «Horticultores en edad escolar».
Lavozdeaviles.com, 13 de abril 2014



Los bancales en los que los estudiantes de un centro de Primaria realizan sus plantaciones tienen un sistema de riego por goteo. Siguen una manera ecológica de cultivar, por lo que no arrancan las cosechas, sino que las cortan para que las raíces siempre permanezcan.

Durante el curso se realizan las plantaciones de temporada. En octubre se plantaron lechuga, coliflor, brócoli, coles, zanahorias o habas; en primavera ha sido el turno de los tomates, calabazas o calabacines.

Adaptación de «Modelo a seguir de cómo lograr un huerto escolar ecológico».
Lasemana.tv, 25 de marzo de 2014

Para el proyecto de huerto ecológico, un colegio ha facilitado un terreno suficientemente grande: unos 50 metros cuadrados. El bedel se ha encargado de quitar las piedras y el Concello ha aportado dos camiones de tierra para nivelar el terreno, que está en ligera pendiente.

Se crearán cuatro bancales; entre ellos, se plantará caléndula para atraer mariquitas, cuyas larvas devoran los perjudiciales pulgones. Rodeando los bancales también se creará un seto de plantas aromáticas, con rudas en las esquinas para ahuyentar a los topos.

En los bancales se irán plantando de forma escalonada verduras y hortalizas de todo tipo.

Adaptación de «La comunidad escolar de Oca cultivará un huerto ecológico».
Lavozdegalicia.es, 2 de abril de 2014

1 Explica qué es un huerto.

- ¿Crees que un huerto es un ecosistema? ¿Por qué? Si crees que lo es, indica de qué tipo.

- 2** Los ecosistemas llamados artificiales tienen la mayoría de sus componentes, como agua, tipo de suelo y organismos vivos, controlados por las personas.

¿Crees que el huerto es un ecosistema natural o artificial? Justifica tu respuesta.

- 3** Para vivir, las plantas de un ecosistema necesitan agua.

- ¿Cómo la obtienen las plantas del huerto?

- ¿Qué crees que significa el refrán: «agua de lluvia no quita riego»?

- 4** Imagina un huerto escolar que reuniera las características descritas en todos los textos.

¿Qué poblaciones tendría? ¿Variarían estas poblaciones a lo largo del año? Explica por qué lo sabes.

- 5** Además del ser humano, hay otros animales que modifican el medio físico del huerto.

¿Cuál es el medio físico? ¿Cuáles de estos animales se nombran en el texto y cómo actúan?

- 6** Indica qué acciones descritas en los textos indican que los huertos escolares son ecológicos.

☐ Sacar los caracoles en lugar de matarlos con productos químicos.

☐ Atraer mariquitas para eliminar pulgones en vez de hacerlo con insecticidas.

☐ Cortar la cosecha y no arrancar las raíces.

☐ Quitar las piedras en lugar de dejar que las plantas crezcan entre ellas.

☐ Ahuyentar a los topos mediante una planta.

☐ Utilizar tierra para nivelar el terreno en vez de plantar en pendiente.

Nombre _____ Fecha _____

Un menú muy amplio

El águila perdicera es una rapaz que se alimenta de aves de pequeño tamaño (sobre todo de perdices y palomas), mamíferos medianos y pequeños (principalmente cervatillos y conejos), así como de distintos reptiles que se esconden entre los arbustos de tomillo y lavanda.

Sin embargo, esta águila a veces aprovecha también cadáveres de otros animales abandonados entre las jaras. Se cree que dicho comportamiento, observado en parejas de los montes de Toledo, se produce solo cuando escasean sus presas. Esto sucede en invierno, época del año en la que hay menos alimento disponible en la naturaleza, y también en cualquier estación en áreas donde hay menos presas.

Adaptación de «Un menú muy amplio». *National Geographic*,
junio de 2009

**1 Responde las preguntas.**

- ¿Cuál es la dieta del águila perdicera? ¿Es siempre la misma? Si no es así, indica cómo varía.

- Según tu respuesta anterior, ¿qué tipo de animal es el águila perdicera? Señala la respuesta o respuestas correctas y, a continuación, justifica tu elección.

☐ Consumidor primario

☐ Consumidor terciario

☐ Descomponedor

☐ Consumidor secundario

☐ Carroñero
2 Analiza las distintas relaciones de alimentación que existen en el ecosistema que habita el águila perdicera.

- ¿Qué comen las presas del águila perdicera? Relaciona mediante flechas.

Perdices y palomas (omnívoras) •

• Arbustos

Ciervos y conejos (herbívoros) •

• Hierbas

Reptiles (carnívoros) •

• Pequeños animales

- Haz un esquema de la red trófica en la que participa el águila en verano.

- Haz un esquema de la red trófica en la que participa en invierno.

3 Cuando escasea el alimento, el águila perdicera puede comerse lo que queda de los animales capturados y devorados antes por otros consumidores secundarios.

- Observa el dibujo e indica qué tipo de relación se establece entre el lince ibérico y el águila perdicera.

- ☐ Mutualismo
- ☐ Parasitismo
- ☐ Comensalismo
- ☐ Competencia
- ☐ Ninguna



- Explica tu respuesta anterior.

4 Cuando escasean las presas, ¿qué tipo de relación se establece entre los depredadores como el águila perdicera? ¿Es una relación beneficiosa o perjudicial? Explica por qué.

Nombre _____ Fecha _____

Babosas amantes del sol

«Plantas, no sois tan especiales». Este es el mensaje del molusco marino *Elysia chlorotica*, que no solo parece una hoja sino que actúa como tal.

Esta babosa puede vivir de la luz solar toda su vida (hasta un año); todo cuanto necesita son unas pocas algas de color verde amarillento.

La captación de energía solar por fotosíntesis es más conocida como una propiedad exclusiva de plantas y algas. Pero hace décadas los biólogos marinos descubrieron que las babosas de mar «roban» a las algas de las que se alimentan unos componentes celulares llamados cloroplastos, que utilizan para convertir el dióxido de carbono en azúcares.

El cuerpo en forma de hoja, de cinco centímetros, permite a *Elysia chlorotica* captar con eficiencia la luz solar para realizar la fotosíntesis.

Adaptado de *National Geographic*, agosto de 2010



1 Observa la imagen y responde las preguntas.

- Por su aspecto, ¿por qué dirías que *Elysia chlorotica* es un animal? ¿A qué otro animal te recuerda?

- ¿En qué se parece externamente *Elysia chlorotica* a una planta?

- ¿Qué otros seres vivos se observan en la imagen?

2 *Elysia chlorotica* es un animal; sin embargo, obtiene su energía de forma diferente a la gran mayoría de los animales.

- ¿De dónde obtienen la energía la mayor parte de los animales?

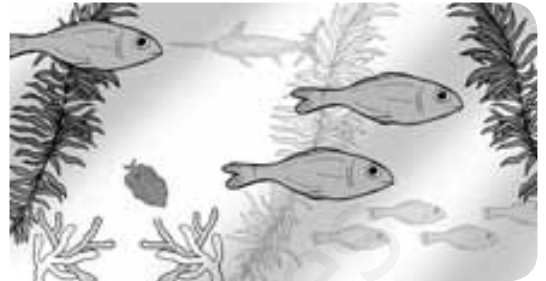
- ¿Cómo consigue, en cambio, la energía este molusco marino?

- ¿Qué otros seres vivos obtienen la energía del mismo modo que *Elysia chlorotica*?

3 Las babosas acuáticas llevan a cabo la función de nutrición de forma similar a las plantas y las algas.

Señala qué procesos incluye la función de nutrición.

- ☐ Relación
- ☐ Respiración
- ☐ Reproducción
- ☐ Fotosíntesis



- Explica en qué consiste el primer proceso que has marcado tomando como modelo a *Elysia chlorotica*.

4 Los seres fotosintéticos acuáticos desarrollan la fotosíntesis dentro del agua.

- Señala qué necesitan para realizar este proceso.

- ☐ Agua ☐ Oxígeno
- ☐ Sales minerales ☐ Dióxido de carbono

- Indica de dónde crees que obtiene *Elysia chlorotica* cada uno de estos componentes.

5 Al nacer, *Elysia chlorotica* es un animal grisáceo con manchas pardas. Lee de nuevo el texto y responde.

- ¿Por qué crees que este molusco marino se «apellida» *chlorotica*?

- ¿A qué se debe que el molusco adulto sea de color verde?

- ¿Qué sustancia verde hace posible que *Elysia chlorotica* realice la fotosíntesis?
¿En qué componentes de sus células crees que se encuentra dicha sustancia?

- ¿Por qué es tan importante la fotosíntesis para los seres vivos?

Nombre _____ Fecha _____

Arrecifes de coral

Los arrecifes son uno de los ecosistemas más diversos del planeta. Existen unas 900 especies de corales y más de 4.000 especies de peces dependen de los arrecifes coralinos para sobrevivir. Además, en ellos habitan otros muchos animales: esponjas, crustáceos, moluscos, estrellas marinas, tortugas y serpientes marinas, delfines, tiburones...

Los arrecifes comienzan a formarse cuando un pequeño animal de menos de dos centímetros, llamado pólipo, se fija a una roca del fondo marino. Aunque su cuerpo es blando, su base está formada por un esqueleto duro protector.

En el interior de sus tejidos viven unas algas microscópicas. Los corales obtienen los nutrientes de los productos derivados de la fotosíntesis de las algas; pero también tienen tentáculos punzantes y venenosos con los que capturan zooplancton e incluso pequeños peces.

Los pólipos viven en aguas limpias, cálidas y poco profundas. Allí se dividen y forman colonias: los corales. Cuando una generación de corales muere, su esqueleto permanece y la generación siguiente se fija y crece sobre él. ¡Así se forman los arrecifes de coral! ¿Sabes que pueden tener varios metros de ancho y extenderse kilómetros?



1 Responde las preguntas.

- ¿Qué es un arrecife de coral? Explícalo con tus palabras.

- ¿Qué es un pólipo? Describe brevemente este animal.

2 Según el texto, un arrecife de coral es un ecosistema.

- ¿Qué tipo de ecosistema es? Elige las opciones correctas y ordénalas a continuación para responder.

☐ Terrestre ☐ Acuático ☐ Agua dulce ☐ Marino

- De los ecosistemas que conoces, ¿con cuál lo identificas?

☐ Playa ☐ Costa rocosa ☐ Mar abierto

3 También en el caso de los arrecifes de coral, el medio físico tiene una gran influencia sobre sus seres vivos.

- ¿Cuáles son los factores físicos más influyentes en este ecosistema?

- ¿Crees que podría existir un arrecife de coral en mar abierto? ¿Por qué?

4 Según el texto, los arrecifes de coral son ecosistemas muy diversos. ¿Qué crees que significa esta afirmación?

- ☐ Que reúnen características de muchos ecosistemas diferentes.
- ☐ Que los seres vivos que los constituyen son muy distintos entre sí.
- ☐ Que hay arrecifes de muchos tipos.

5 En el interior de los tejidos de los pólipos hay algas microscópicas.

- ¿Qué tipo de relación hay entre las algas y los pólipos? ¿En qué consiste?

- ¿Qué otros tipos de relación crees que se pueden dar en este ecosistema? Haz una breve descripción de cada uno de ellos.

Nombre _____ Fecha _____

Un bosque en peligro

Los bosques de alcornoque o alcornocales son uno de los ecosistemas más importantes de Europa. Cuentan con muchas especies de plantas, como las aromáticas, las medicinales y los cultivos de olivo y trigo; además, dan cobijo a algunas de las especies animales más amenazadas, como el águila imperial y el lince ibérico.

Las personas solían cuidar mucho los alcornoques porque nos proporcionan bellotas para la alimentación del cerdo ibérico y corcho para fabricar tapones. El corcho se extrae de la corteza del alcornoque sin necesidad de talar el árbol. ¿Sabes que la corteza vuelve a salir?

Mientras obtienen provecho de los alcornocales, las personas los mantienen limpios de restos vegetales que puedan intervenir en un incendio.

Sin embargo, el alcornoque (*Quercus suber*) está en peligro de extinción en España. Los alcornocales se han ido abandonando porque el corcho se usa cada día menos. Así, en la producción de tapones se utilizan en su lugar materiales como el plástico y el metal, cuya fabricación es muy contaminante.

Otra amenaza para la supervivencia de los alcornocales es la migración rural.



1 Responde las preguntas.

- ¿Qué elementos del ecosistema, el alcornocal, se nombran en el texto? ¿Es el ser humano uno de ellos? ¿Por qué?

- Según los datos que proporciona el texto, ¿qué relaciones se dan entre los seres vivos del alcornocal?

- 2** Los alcornocales ocupan lugares con un clima cálido, aunque soportan alguna helada de vez en cuando, y sequías estivales (en verano) con lluvias abundantes el resto del año.

Compara el medio físico del alcornocal con el de los bosques que conoces.

- 3** Las personas podemos tener varios efectos negativos sobre el medio ambiente.

- Entre ellos se encuentra la desaparición de bosques, como el alcornocal. ¿Qué otro nombre recibe este hecho?

☐

Inforestación

☐

Extinción

☐

Deforestación

- ¿Crees que la desaparición de los alcornocales puede provocar desertificación? Explica tu respuesta.

- 4** Todos los ciudadanos, en nuestra vida cotidiana, podemos comportarnos de un modo respetuoso con el medio ambiente. También las autoridades tienen responsabilidades en su protección.

- ¿Con qué norma de comportamiento relacionas el texto?

- ¿Qué crees que pueden hacer las autoridades para proteger este ecosistema?

- 5** La fabricación de tapones de plástico o metal, según el texto, es contaminante. Pero ¿pueden presentar algún otro problema ambiental una vez que se han usado? ¿Qué debemos hacer con ellos para que no supongan un problema?

- 6** Según el texto, la migración rural también amenaza la supervivencia de los alcornocales.

¿Qué crees que significa esta afirmación?
