



Plan de mejora Programa de ampliación

Ciencias de la Naturaleza 4

El cuaderno Enseñanza individualizada, 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 Y EDICIÓN

María del Valle Alcover de la Hera

Raquel de Andrés Conzález

Pilar de Luis Villota

Juan Ignacio Medina Crespo

Daniel Masciarelli García

Luis Requena Gijón

ILUSTRACIÓN

Jordi Baeza Albalate

EDICIÓN EJECUTIVA

Juan Ignacio Medina Crespo

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Antonio Brandi Fernández

DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN EDITORIAL DE PRIMARIA

Maite López-Sáez Rodríguez-Piñero



Presentación

La enseñanza individualizada

La enseñanza individualizada promueve que cada alumno o alumna trabaje en la consecución de los objetivos educativos a un ritmo acorde con sus capacidades y destrezas. Para ello es importante establecer un plan que los ayude a superar sus dificultades, así como a desarrollar y potenciar sus habilidades.

Este tipo de enseñanza se centra, pues, en el uso de una metodología flexible y de las técnicas y recursos educativos que mejor se adapten a las necesidades particulares de los alumnos. Entre otras cosas, requiere disponer de materiales didácticos específicos que puedan ser utilizados en función de las condiciones concretas de aprendizaje de cada niño o niña, así como de los objetivos de mejora que se planteen en cada caso.

Desde esta perspectiva, la **Biblioteca del profesorado** del proyecto **Saber Hacer** ofrece una serie de materiales destinados a facilitar esta tarea. Entre ellos están:

- La serie **Aprendizaje eficaz**, que en los primeros cursos de Primaria está destinada a trabajar las habilidades básicas –atención, memoria y razonamiento– y las dificultades de aprendizaje, mientras que a partir del 4.º curso aborda el entrenamiento en las técnicas de estudio.
- El compendio de material denominado **Recursos complementarios**, que contiene secciones variadas para cada una de las áreas del currículo, con el fin de que el profesor seleccione en cada caso las fichas que considere convenientes.
- Y, por último, este cuaderno, denominado **Enseñanza individualizada**, el cual incluye, para cada unidad didáctica del libro del alumno, dos apartados:
 - Un **Plan de mejora**, compuesto por fichas de trabajo destinadas a aquellos alumnos o alumnas que requieren un refuerzo mayor para afianzar los principales contenidos de la unidad y para desarrollar las competencias.
 - Un **Programa de ampliación**, compuesto también de fichas, cuyo objetivo es que los alumnos profundicen en determinados contenidos, amplíen sus conocimientos y pongan en juego las competencias adquiridas.

Índice

PLAN DE MEJORA

Bloque 1. El ser humano

Ficha 1	8
Ficha 2	9
Ficha 3	10
Ficha 4	12
Ficha 5	13
Ficha 6	14
Ficha 7	15
Ficha 8	16
Ficha 9	17
Ficha 10	18
Ficha 11	19
Ficha 12	20
Ficha 13	21
Ficha 14	22
Ficha 15	23
Ficha 16	24

Bloque 2. Los seres vivos

Ficha 1	26
Ficha 2	28
Ficha 3	29
Ficha 4	30
Ficha 5	32
Ficha 6	33
Ficha 7	34
Ficha 8	35
Ficha 9	36
Ficha 10	37
Ficha 11	38
Ficha 12	39
Ficha 13	40
Ficha 14	41
Ficha 15	42
Ficha 16	44

Bloque 3. Materia, energía y tecnología

Ficha 1	46
Ficha 2	47
Ficha 3	48
Ficha 4	49
Ficha 5	50
Ficha 6	51
Ficha 7	52
Ficha 8	53
Ficha 9	54
Ficha 10	55
Ficha 11	56
Ficha 12	57
Ficha 13	59
Ficha 14	59
Ficha 15	60
Ficha 16	62
Ficha 17	64

PROGRAMA DE AMPLIACIÓN

Bloque 1. El ser humano

Ficha 1	68
Ficha 2	70
Ficha 3	72
Ficha 4	74
Ficha 5	76
Ficha 6	78
Ficha 7	80
Ficha 8	82
Ficha 9	84

Bloque 2. Los seres vivos

Ficha 1	86
Ficha 2	88
Ficha 3	90
Ficha 4	92
Ficha 5	94
Ficha 6	96
Ficha 7	98
Ficha 8	100
Ficha 9	102
Ficha 10	104
Ficha 11	106

Bloque 3. Materia, energía y tecnología

Ficha 1	108
Ficha 2	110
Ficha 3	112
Ficha 4	114
Ficha 5	116
Ficha 6	118
Ficha 7	120
Ficha 8	122
Ficha 9	124

Solucionario	128
---------------------------	-----



Plan de mejora

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Las personas, como todos los seres vivos, realizamos tres funciones vitales:

- Nutrición: para conseguir energía y materiales a partir de los alimentos.
- Reproducción: por la cual tenemos descendientes.
- Relación: por la que captamos información de nuestro entorno y creamos respuestas adecuadas.

1 Escribe a qué función vital corresponde cada una de las oraciones siguientes.

Debemos estar informados de lo que ocurre a nuestro alrededor para actuar adecuadamente.

Los descendientes, normalmente, se parecen a sus padres.

Después de recibir información, la interpretamos y pensamos la respuesta adecuada.

Las sustancias que no aprovechamos de los alimentos son expulsadas fuera del cuerpo.

Sentimos lo que le pasa a nuestro cuerpo: tenemos frío o calor, hambre, sed, dolor o picor.

2 Escribe oraciones que incluyan las siguientes palabras.

- energía – alimentos – expulsamos – sustancias – materiales – nutrición

- recibimos – respuesta – interpretamos – información – alrededor – relación

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La función de nutrición es aquella mediante la cual obtenemos, a partir de los alimentos, la energía necesaria para realizar actividades y los materiales de construcción básicos.

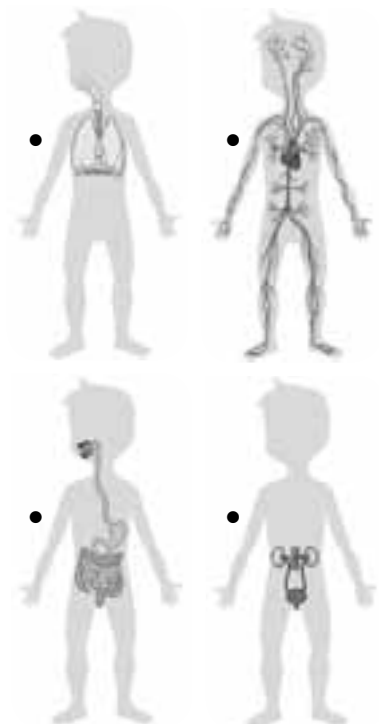
Los procesos implicados en la nutrición son: la digestión, la respiración, la circulación y la excreción.

1 Completa las siguientes frases sobre los procesos de la nutrición.

- Mediante la _____ obtenemos los nutrientes de los alimentos.
- La respiración sirve para obtener el _____ del aire.
- Las sustancias de desecho que se generan durante la nutrición se expulsan del cuerpo mediante la _____.
- Gracias a la _____, se reparte por todo el cuerpo el oxígeno y los nutrientes y se retiran las sustancias de desecho.

2 Une cada órgano con su aparato y el dibujo correspondiente.

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| riñones • | • aparato respiratorio • |
| corazón • | • aparato excretor • |
| pulmones • | • aparato digestivo • |
| estómago • | • aparato circulatorio • |
| tráquea • | |
| intestino • | |
| vasos sanguíneos • | |



Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Los nutrientes se encuentran en los alimentos que tomamos y son imprescindibles para nuestro desarrollo porque nos aportan energía, materiales de construcción y nos ayudan a estar sanos.

1 Completa con las siguientes palabras.

sustancias – hidratos de carbono – vitaminas –
minerales – útiles – alimentos

- Los nutrientes son las _____ que se encuentran en los _____ y que nos resultan _____.
- Los principales tipos de nutrientes son las grasas, los _____, las proteínas, las _____ y las sales _____.

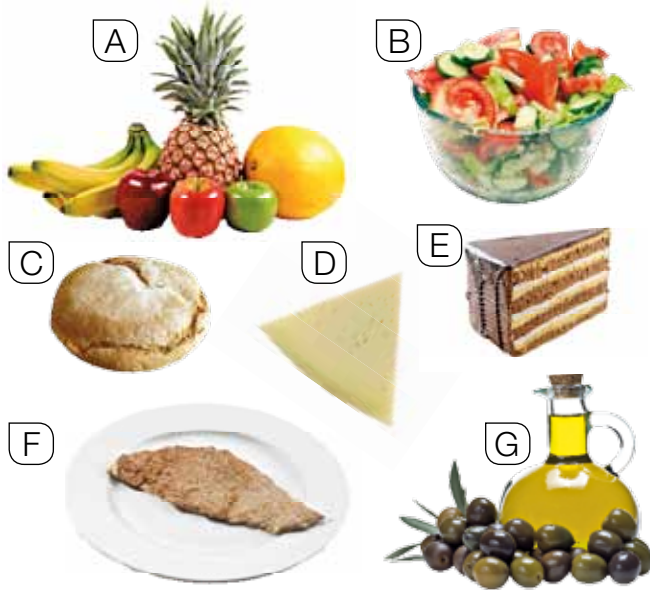
2 Observa la fotografía y contesta las siguientes preguntas.

- ¿Qué alimentos distingues?



- ¿Cuál de ellos contiene hidratos de carbono? _____
- ¿Y proteínas? _____
- Si después de comer este plato quisiéramos tener un aporte de vitaminas, ¿qué tipo de postre elegirías? _____
- ¿Y si prefirieras un postre rico en calcio? _____

3 Relaciona cada fotografía con sus principales características nutricionales.



- Nos proporcionan energía.

- Nos ayudan a crecer y a reparar nuestro cuerpo.

- Nos aportan fibra y muchas vitaminas.

4 Subraya la parte de cada oración que consideres incorrecta y escríbela de nuevo de forma correcta.

- Las vitaminas son sustancias que tenemos que tomar para estar sanos. Una de ellas, el calcio, es muy importante para la formación de los músculos.

- Las grasas nos proporcionan energía, aunque menos que los hidratos de carbono. Algunas son de origen animal, como el aceite de oliva, y otras son de origen vegetal, como la mantequilla.

- La fibra nos proporciona energía y materiales de construcción. Se encuentra en las frutas y verduras y en los alimentos integrales.

Nombre _____ Fecha _____

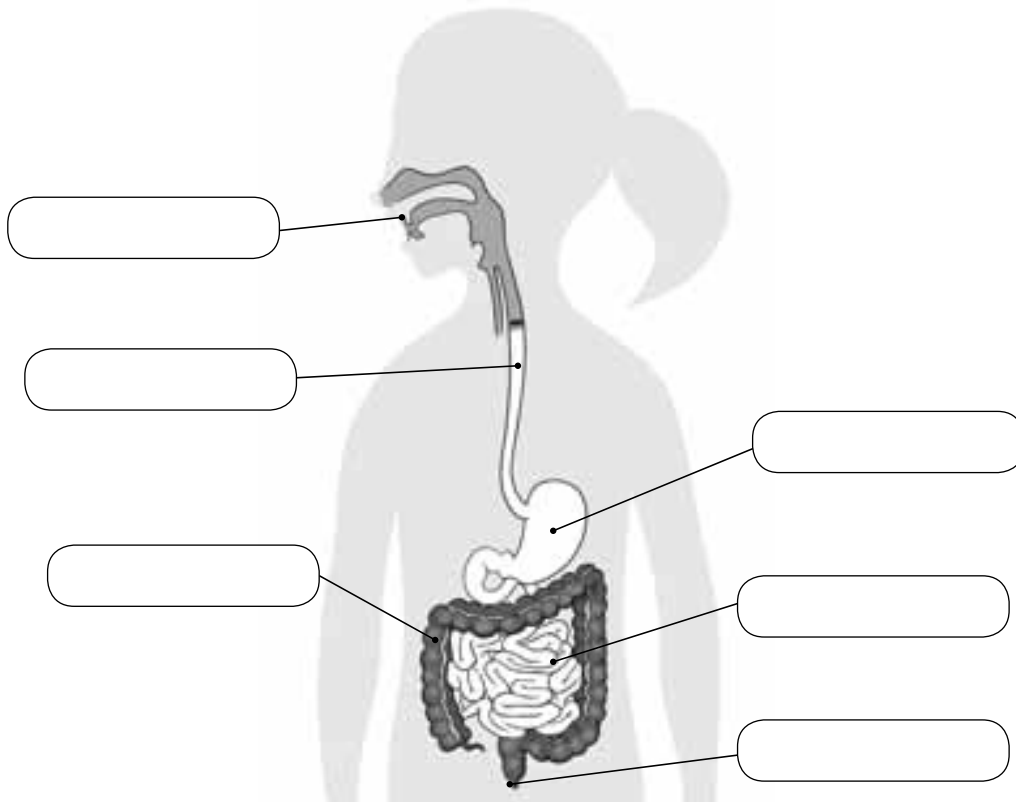
REPASA ESTA INFORMACIÓN.

El aparato digestivo realiza la digestión de los alimentos, que consiste en obtener los nutrientes que contiene.

El tubo digestivo está formado por una serie de órganos huecos a través de los que discurren los mencionados alimentos. Es muy largo para que la digestión pueda completarse.

El tubo digestivo está formado por la boca, el esófago, el estómago, el intestino grueso, el intestino delgado y el ano.

1 Escribe las partes del aparato digestivo.



2 Completa las oraciones.

- Mediante la digestión se obtienen los _____ de los alimentos.
- El tubo digestivo es muy _____ para que los alimentos tarden el tiempo suficiente en recorrerlo.

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

El aparato circulatorio sirve para hacer llegar los nutrientes y el oxígeno a todas las partes del cuerpo y retirar los desechos. Está formado por la sangre, el corazón y los vasos sanguíneos.

La sangre es un líquido rojo que contiene nutrientes, oxígeno y productos de desecho. Circula por unos conductos, los vasos sanguíneos, que son las arterias, las venas y los capilares.

Las arterias conducen la sangre del corazón al resto del cuerpo y las venas devuelven la sangre al corazón. Los capilares comunican las arterias y las venas.

1 Responde las preguntas.

- ¿Qué elementos forman el aparato circulatorio? _____

- ¿Qué función tiene el aparato circulatorio? _____

2 Completa las oraciones.

- La sangre transporta _____, _____
y _____ de _____.
- El _____ funciona como una bomba e impulsa la sangre por los vasos sanguíneos.
- La sangre va del corazón a las piernas por las _____.
- La sangre vuelve de las piernas al corazón por las _____.
- La sangre pasa de las arterias a las venas por los _____.

3 Señala, entre estas dos opciones, cuál es la función del corazón.

- Impulsar la sangre para que circule por los vasos sanguíneos.
- Limpiar la sangre con oxígeno.

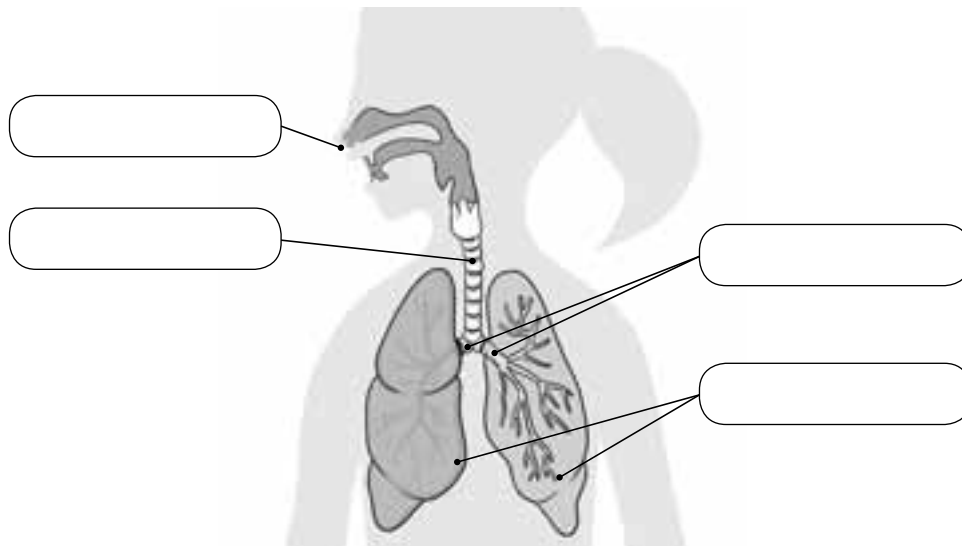
Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

El aparato respiratorio sirve para captar el oxígeno del aire. Está formado por la nariz, la tráquea, los bronquios y los pulmones.

La tráquea es un tubo que comunica la nariz y la boca con los pulmones. Al llegar a estos, se divide en otros dos conductos más finos que penetran en ellos: los bronquios. Los pulmones son dos órganos esponjosos en los que se absorbe el oxígeno del aire.

1 Escribe los nombres de las partes del aparato respiratorio.



2 Las siguientes oraciones son falsas. Escríbelas corregidas.

- El sistema respiratorio capta el nitrógeno del aire.

- La tráquea conecta la nariz con la boca.

- Los bronquios absorben el oxígeno.

- Los pulmones son órganos duros formados por huesos.

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

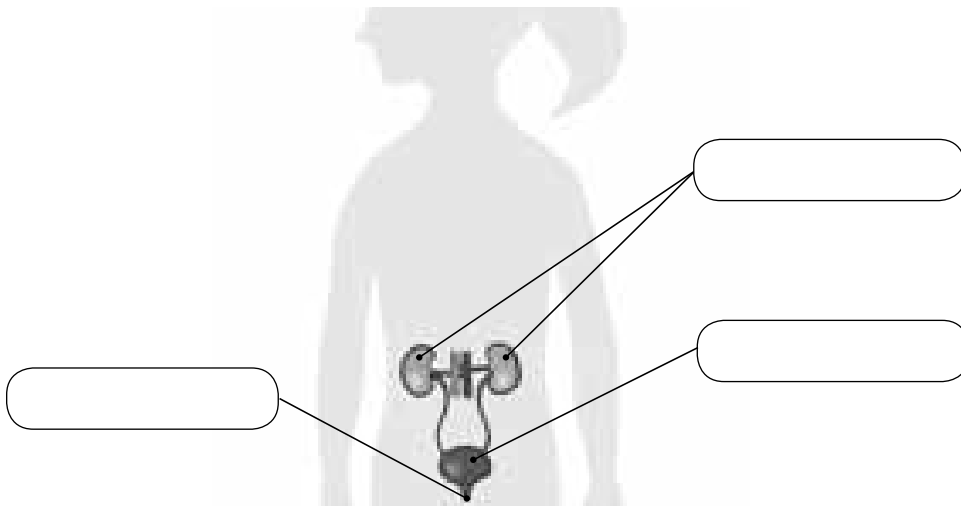
El aparato excretor sirve para eliminar las sustancias de desecho que se producen durante la nutrición y que se vierten a la sangre.

El aparato excretor está formado por los riñones, la vejiga y la uretra.

Toda la sangre del cuerpo pasa por los riñones, que filtran y limpian la sangre y producen la orina.

La vejiga es una bolsa en la que se acumula la orina, que será expulsada después. La uretra comunica la vejiga con el exterior.

1 Escribe los nombres de las partes del aparato excretor.



2 Completa las oraciones.

- El aparato excretor _____ las sustancias de desecho.
- El aparato excretor está formado por los riñones, la _____ y la _____.
- Los _____ filtran la sangre y la limpian.
- En los riñones se forma la _____.
- La orina se almacena en la _____.
- La _____ comunica la vejiga con el exterior.

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Los seres humanos captamos información sobre lo que sucede a nuestro alrededor mediante la función de relación. Gracias a ella también podemos comunicarnos con otras personas.

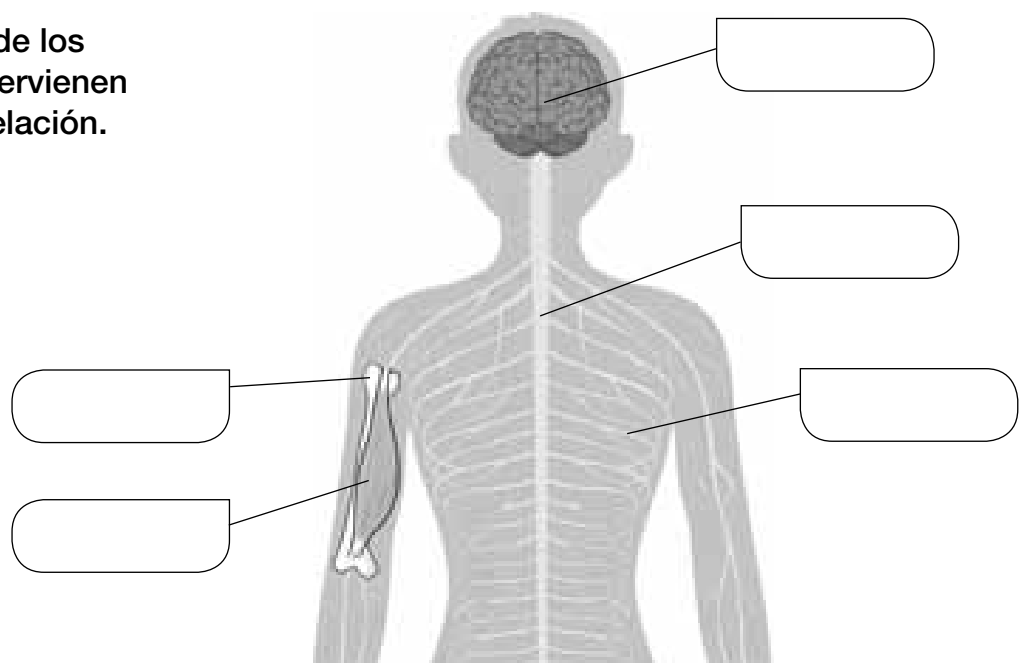
En la función de relación intervienen los órganos de los sentidos, el sistema nervioso y el aparato locomotor.

El sistema nervioso está formado por el encéfalo, los nervios y la médula espinal. El aparato locomotor está compuesto por los huesos y los músculos.

1 Completa las siguientes oraciones:

- La función de _____ nos permite obtener información del exterior.
- En la función de relación intervienen el aparato _____ y el sistema _____.
- El sistema nervioso está formado por el _____, los _____ y la _____.
- El conjunto de todos los huesos del cuerpo es el _____.

2 Pon los nombres de los elementos que intervienen en la función de relación.



Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Las personas tenemos cinco sentidos: la vista, el oído, el olfato, el gusto y el tacto. Gracias a ellos podemos captar información del entorno y responder a esta.

Los ojos, los oídos, la piel, la boca y la nariz son las partes de nuestro cuerpo responsables de captar toda esta información. Todos ellos constituyen los órganos de los sentidos.

1 Relaciona cada elemento con el órgano al que pertenece.

- | | | |
|--------------|-----------|------------------------|
| retina • | • piel • | • caracol |
| tímpano • | • ojo • | • receptores del tacto |
| pupila • | • nariz • | • cristalino |
| pituitaria • | • oído • | • papilas |
| amarilla | • boca • | |

2 Completa las oraciones.

- Los _____ captan la luz mediante la retina y mandan la información al cerebro a través del _____ óptico.
- El _____ nos permite conocer características de los objetos a través de la piel.
- El _____ nos permite captar los olores mediante la _____, gracias a la _____ amarilla.

3 Escribe una oración con las siguientes palabras.

interpreta – nervios – órganos de los sentidos – información – cerebro

Nombre _____ Fecha _____

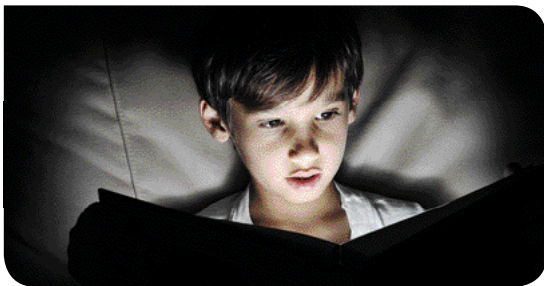
REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Como cualquier otra parte de nuestro cuerpo, los órganos de los sentidos necesitan que los cuidemos. Para ello debemos acostumbrarnos a tener unos hábitos saludables que nos ayuden a conservar su salud.

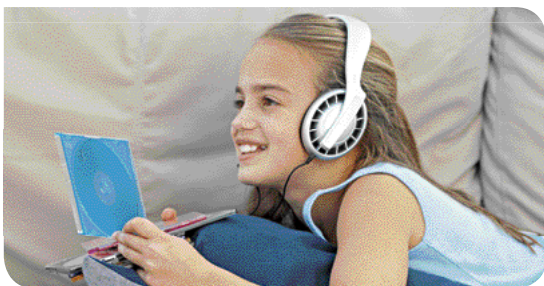
1 Escribe todos los hábitos relacionados con el cuidado de los órganos de los sentidos relacionados con cada fotografía.



A. _____



B. _____



C. _____

2 Explica a qué se dedican un oftalmólogo y un otorrino.

Nombre _____ Fecha _____

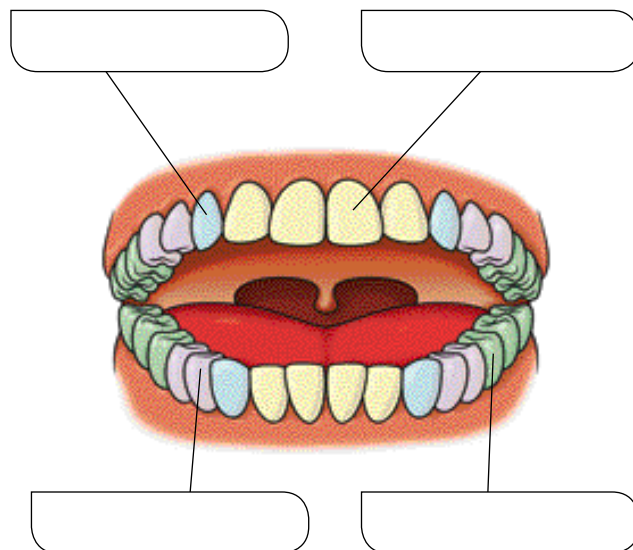
REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Durante la infancia y la adolescencia se producen grandes cambios en el cuerpo y la mente. En la edad adulta, nuestro cuerpo ya está desarrollado y preparado para tener hijos y para asumir responsabilidades, como son el trabajo y el cuidado de una familia. En la ancianidad, el cuerpo pierde agilidad y resistencia, la piel presenta arrugas y el pelo tiende a volverse blanco.

1 ¿Qué diferencias se pueden apreciar entre los hombres y las mujeres en la adolescencia?



2 Los dientes cambian a lo largo del tiempo. Explica este proceso y escribe el nombre de los dientes definitivos señalados en el dibujo.



Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La infancia es la etapa de la vida que comprende desde el nacimiento hasta los doce años. Al nacer, los bebés necesitan cuidados constantes, no tienen los huesos totalmente unidos y carecen de dientes, por lo que se alimentan de leche. Además de crecer, durante la infancia se aprenden muchas cosas, como andar, hablar y relacionarse con otras personas.

1 Observa las imágenes y contesta.



- ¿Qué diferencias hay entre los niños que aparecen en las fotografías?

- ¿Cuáles saben hablar y andar? ¿Cómo lo han aprendido?

- ¿Crees que los niños de las dos fotografías tienen amigos? Explica por qué.

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La reproducción consiste en tener hijos e hijas, que son parecidos a sus padres. En ella intervienen los aparatos reproductores masculino y femenino.

El nuevo ser se desarrolla en el vientre de la madre durante el embarazo y, cuando nace, el bebé se alimenta de leche y es totalmente dependiente de sus padres.

1 Responde a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué tipo de reproducción tienen los seres humanos?

- ¿Qué significa que las personas somos vivíparas?

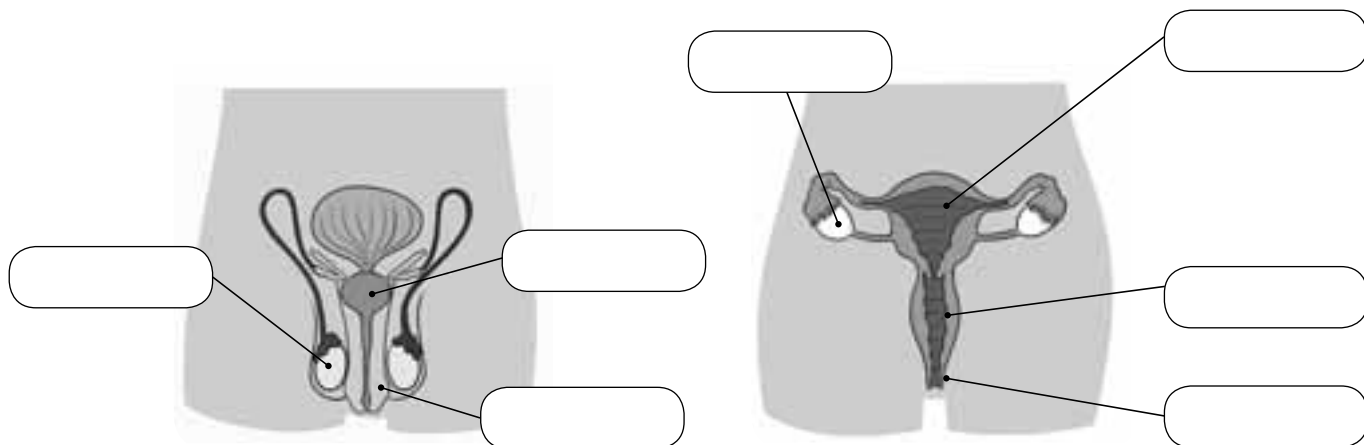
- El nuevo ser se desarrolla en el vientre de su madre durante nueve meses.

¿Cómo se denomina este proceso? _____

- ¿De qué se alimentan los recién nacidos? _____

2 Escribe las palabras del recuadro en el lugar correcto de los aparatos reproductores.

ovario – pene – vagina – testículo – vulva –
útero – próstata



Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

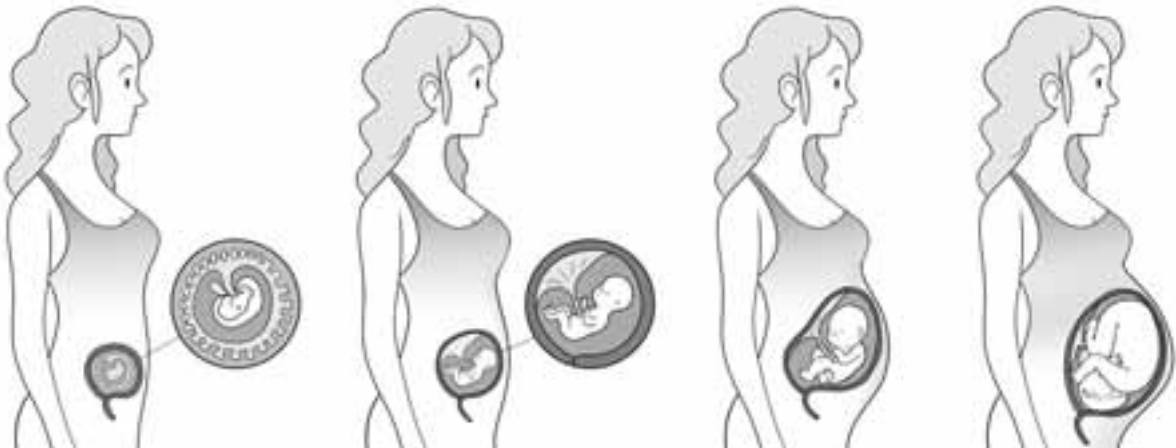
El embarazo es el período que transcurre desde que comienza el desarrollo del nuevo bebé hasta su nacimiento y dura nueve meses aproximadamente.

Los hijos se desarrollan en el vientre de la madre, en un órgano llamado útero. Allí reciben oxígeno y alimento a través del cordón umbilical.

Cuando el bebé ya está desarrollado y listo para nacer, sale al exterior mediante el parto.

1 Escribe debajo de cada dibujo el tiempo de desarrollo.

seis meses – pocas semanas – nueve meses – tres meses



2 Completa las oraciones.

- El nuevo ser se desarrolla en el vientre de su madre, en el _____.
Allí recibe oxígeno y nutrientes a través del _____
_____.
- El bebé sale al exterior a los _____ meses durante
el _____.

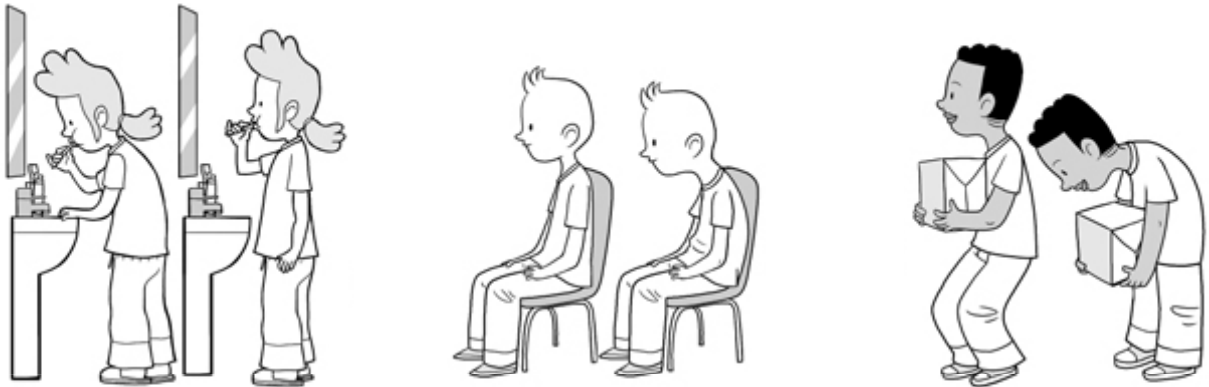
Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Los hábitos que nos ayudan a cuidar nuestra salud son los siguientes:

- Cuidar nuestra postura para no dañar la espalda.
- Practicar ejercicio físico, para mejorar la salud del cuerpo y la mente.
- Cuidar nuestra higiene, pues evita enfermedades.
- Dedicar tiempo al ocio, a solas, con amigos y en familia.
- Dormir lo suficiente, alrededor de diez horas.

1 Rodea las posturas correctas y tacha las incorrectas. Luego, explica por qué son correctas las posturas que has elegido.



2 ¿Cuándo es conveniente lavarse las manos? Tacha la opción incorrecta y copia las correctas para completar la oración.

- Antes de comer

Después de ir al baño

Después de jugar con una mascota

Antes de dormir

Hay que lavarse las manos _____,

_____ y

_____.

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La dieta es el conjunto de alimentos que ingiere una persona. Es recomendable tomar alimentos variados y reducir el consumo de aquellos que contienen mucha azúcar y grasa.

Una dieta saludable tiene que ser suficiente y equilibrada. La rueda de los alimentos nos permite organizar los alimentos y diseñar una dieta adecuada que nos proporcione todos los nutrientes que necesitamos.

1 Completa el texto con las siguientes palabras.

bebidas – conjunto – alimentos – equilibrada – saludable

La dieta es el _____ de todos los _____, incluyendo las comidas y las _____, que toma una persona. Una dieta _____ debe ser suficiente y _____.

2 ¿Qué características debe cumplir una dieta suficiente y equilibrada?

3 Subraya la opción más saludable y explica brevemente el porqué de tu elección.

- Carne roja o carne de ave.

- Aceite de oliva o tocino.

4 Contesta las siguientes preguntas.

- ¿Qué se representa en la rueda de los alimentos?




- ¿Qué alimentos debemos tomar más?

- ¿Por qué hay alimentos que se representan más pequeños que otros?

- ¿En qué lugar de la rueda se aconseja beber mucha agua y hacer ejercicio?



5 Observa las fotografías y completa la tabla.

	Grupo al que pertenece	Alimento rico en...	Consumo ocasional o diario
			
			
			

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Los seres vivos se clasifican en cinco grandes grupos, llamados reinos: animales, plantas, hongos, bacterias y el de protozoos y algas.

Los animales se alimentan de otros seres vivos y pueden desplazarse.

Las plantas elaboran su propio alimento y no pueden desplazarse.

Los hongos se alimentan de otros seres vivos y tampoco pueden desplazarse.

Las bacterias son muy pequeñas y solamente pueden verse con un microscopio; algunas son beneficiosas y otras perjudiciales.

Los protozoos tampoco pueden verse a simple vista, y se alimentan de otros seres vivos. Las algas son capaces de fabricar su propio alimento, como las plantas, y viven en el agua.

1 Estas imágenes están relacionadas con los cinco reinos. Escribe el que corresponda debajo de cada una.



2 La columna izquierda recoge algunas de las principales características de los seres vivos, mientras que en la de la derecha están los cinco reinos. Une los cuadros que se correspondan teniendo en cuenta que algunos reinos comparten ciertas características.

Fabrican su propio alimento.

Animales

No pueden desplazarse.

Plantas

Se alimentan de otros seres vivos.

Hongos

Solo pueden verse con microscopio.

Bacterias

Hay beneficiosas y perjudiciales.

Protozoos

Algas

3 Las siguientes frases son erróneas. Escríbelas de forma correcta.

Existen bacterias de todos los tamaños.

Los hongos y los animales pueden fabricar su propio alimento.

Las plantas y los hongos pueden desplazarse.

Todas las bacterias pueden verse a simple vista.

Las algas suelen encontrarse en medios secos.

Las plantas y los protozoos fabrican su propio alimento.

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Los animales vertebrados tienen huesos y columna vertebral. Su cuerpo se divide en cabeza, tronco y cola. Del tronco salen las extremidades en forma de patas, aletas o alas.

Hay cinco grupos de vertebrados: mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces.

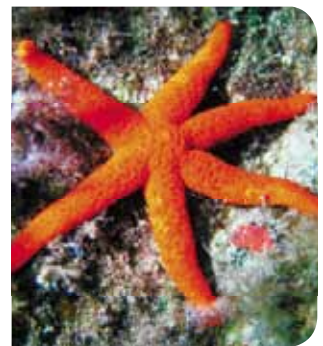
Los animales invertebrados son los que no tienen huesos ni columna vertebral.

1 Escribe V si es verdadero y F si es falso.

- Los animales vertebrados poseen un esqueleto interno formado por huesos.
- La columna vertebral es la parte central del esqueleto.
- El cuerpo de los vertebrados se divide en cabeza y extremidades.
- Los mamíferos no son animales vertebrados.
- La mayoría de los invertebrados son vivíparos.

2 Observa las fotografías.

- Clasifica estos animales en vertebrados o invertebrados.



- Di a qué grupo pertenece cada uno de los vertebrados.

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Los mamíferos son animales vivíparos, respiran por pulmones, tienen pelo y la mayoría se desplaza a cuatro patas.

Hay diferentes grupos de mamíferos, como los carnívoros, los ungulados, los primates y los cetáceos.

1 Describe las características de estos animales. ¿A qué grupo pertenece cada uno?



A. _____



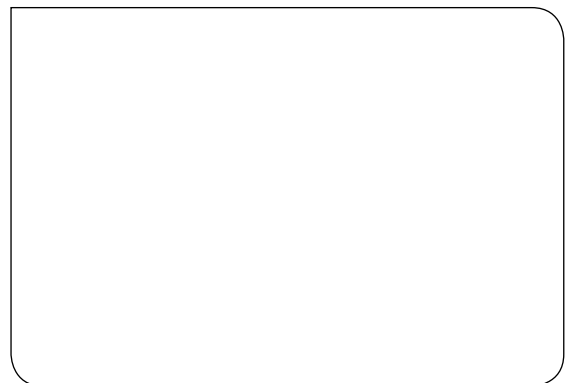
B. _____



C. _____

2 Dibuja una ballena y señala en el dibujo las aletas, la cola y el espiráculo.

Indica tres características que la diferencian de los animales de la pregunta anterior.



Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Los reptiles, los anfibios y los peces son vertebrados ovíparos. Los reptiles respiran por pulmones; los anfibios, por pulmones y por la piel; y los peces, por branquias.

Los reptiles y los peces están cubiertos de escamas. La mayoría de los reptiles y los anfibios tienen patas, y los peces, aletas.

1 Completa con las palabras del recuadro.

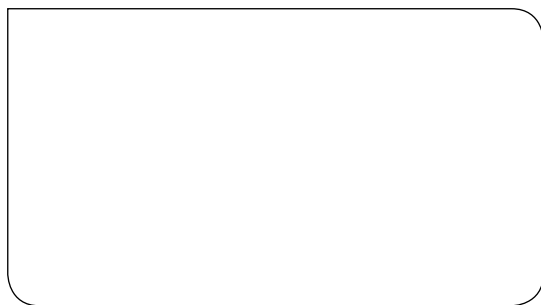
escamas – cuatro patas – pulmones – ovíparos – vertebrados – tierra

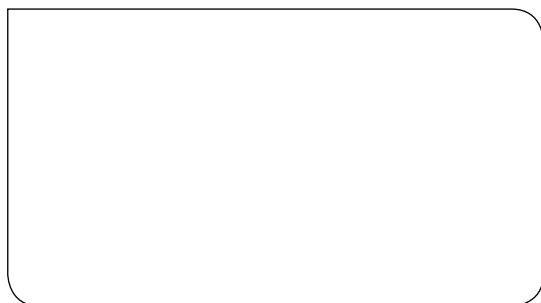
Los reptiles son un grupo de _____ que, en su mayoría, viven en _____ y se desplazan a _____.

Respiran con sus _____. Su piel está cubierta de _____.

Son _____ y no suelen incubar sus huevos ni cuidar sus crías.

2 Dibuja una serpiente y una tortuga. Describe cómo es el cuerpo de cada una de ellas y cómo se desplazan.





3 ¿Cómo son los anfibios? Completa.

- Los anfibios tienen la piel _____.
- Cuando nacen respiran en el _____ y se desplazan con una _____.
- Los adultos respiran por _____ o por la _____.
- Tienen _____ para desplazarse.

4 Nombra cada uno de estos anfibios y describe las diferencias entre ellos.



Es un _____

Es un _____

5 Rodea las palabras correctas.

- Los peces respiran en el agua con sus *branquias* / *pulmones*.
- Los peces están cubiertos de *plumas* / *escamas*.
- Los peces son *ovíparos* / *vivíparos*.
- Los peces se desplazan con sus *patas* / *aletas*.

6 ¿Qué diferencia hay entre los peces óseos y los cartilaginosos? Pon un ejemplo de cada uno.

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Las aves son ovíparas, están cubiertas de plumas y respiran por pulmones.
Tienen pico y alas.

Algunos grupos importantes de aves son: las corredoras, las nadadoras,
las rapaces y los pájaros.

1 Completa el siguiente texto sobre las aves.

Las aves son animales _____ que tienen el cuerpo cubierto
de _____. Tienen _____ y un _____ duro.

Todas las aves respiran por _____ y ponen huevos, por lo que son
_____. Los adultos dan calor a los huevos, es decir, los _____.

2 Relaciona cada ave con su grupo y su descripción.



Nadadoras

Alas pequeñas y patas fuertes



Corredoras

Dedos unidos por una membrana



Rapaces

Garras y pico fuertes y afilados



Pájaros

Cuerpo pequeño y pico corto

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Las esponjas tienen forma de saco y presentan poros.

Las medusas son gelatinosas y tienen tentáculos.

Los gusanos son alargados y su cuerpo es blando y sin patas.

Los moluscos son blandos y suelen estar protegidos por conchas.

Los equinodermos tienen un esqueleto de placas bajo la piel y presentan espinas.

Los artrópodos tienen patas y una cubierta dura.

1 Escribe el grupo al que pertenece cada silueta y escribe por qué lo has averiguado.



A. _____



B. _____



C. _____



D. _____



E. _____

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Los insectos pertenecen al grupo de los artrópodos.

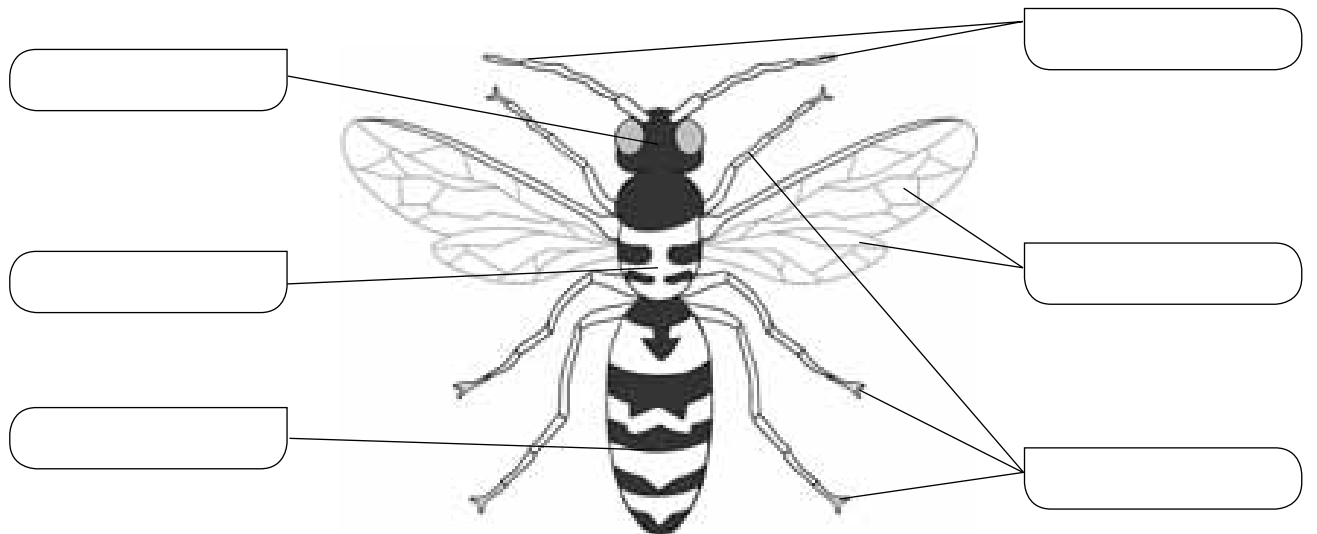
Su cuerpo está formado por la cabeza, el tórax y el abdomen.

En la cabeza están la boca, los ojos y las antenas.

De su tórax salen seis patas y, normalmente, las alas, que pueden ser dos o cuatro.

Los insectos son ovíparos. Cuando salen del huevo, son larvas y tienen forma de gusano.

1 Escribe el nombre de cada parte.



2 Escribe nombres de insectos que conozcas.

3 Indica si las siguientes oraciones son verdaderas (V) o falsas (F).

- Los insectos recién nacidos son gusanos.
- Los insectos recién nacidos son parecidos a los adultos.
- Los insectos recién nacidos se llaman larvas.

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Los animales nos aportan diversos beneficios. Los principales son:

- Alimento, como la carne, el pescado, los huevos, la leche y la miel.
- Vestido, como la lana y el cuero.

Además, nos proporcionan otros beneficios, como la compañía, la defensa o el ocio.

1 Piensa y responde estas preguntas.

- ¿De qué animales comemos principalmente su carne? ¿Y el pescado?

- ¿De qué animales proceden los huevos? ¿Y la leche? ¿Y la miel?

2 Los animales nos proporcionan vestido. Completa las oraciones sobre este tema.

- La lana se obtiene del _____
de algunos animales.

La lana más empleada es la
de la _____.



- El cuero se obtiene a partir de la _____
de algunos animales.

Muchas de nuestras prendas de _____
están hechas de cuero.



Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La mayoría de las plantas están formadas por tres partes: la raíz, el tallo y las hojas. La raíz permite a la planta fijarse al suelo y absorber sustancias de él. El tallo la sostiene y facilita el transporte de sustancias de una parte a otra de la planta. En las hojas las plantas fabrican la mayor parte de su alimento.

1 Dibuja las siguientes hojas.



Con borde dentado
y forma ovalada.

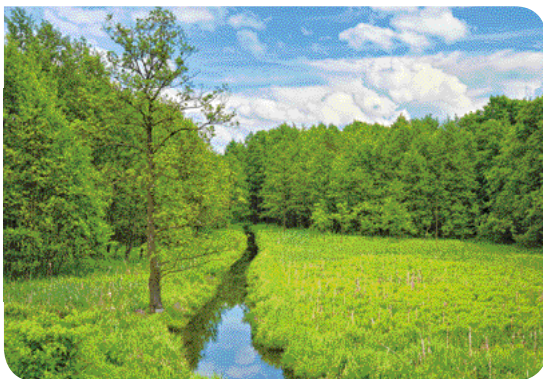


Con borde liso
y forma lanceolada.



Con borde lobulado
y forma triangular.

2 Describe los tipos de tallos que observas en la fotografía y explica su diferencia.



3 La lechuga, la zanahoria y la patata son tres alimentos vegetales muy comunes. ¿Qué partes de la planta son cada uno?

- _____
- _____
- _____

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Las plantas se clasifican en dos grandes grupos: las plantas con flores y las plantas sin flores.

Las plantas con flores tienen semillas y se dividen en angiospermas, que producen frutos, y gimnospermas, que no producen frutos.

Las plantas sin flores no producen semillas y son principalmente los musgos y helechos.

1 Escribe el tipo de planta al que se refiere cada característica.

Tienen un tallo subterráneo del que salen las raíces y las hojas.

Se sujetan al suelo por medio de unos pelos o raicillas.

Las hojas suelen tener forma de aguja.

Pueden ser árboles, arbustos o hierbas.

2 ¿Qué diferencias existen entre las flores de las angiospermas y las de las gimnospermas?

3 La siguiente oración es errónea. Escríbela de nuevo correctamente.

Las plantas tienen flores todo el año, excepto en algunas épocas, normalmente en primavera o verano.

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

A diferencia de los animales, las plantas fabrican su propio alimento; para eso, necesitan agua, sales minerales, dióxido de carbono y luz.

Las raíces absorben el agua y las sales minerales del suelo y las hojas toman el dióxido de carbono del aire.

La fotosíntesis se produce cuando la savia bruta se une al dióxido de carbono en presencia de luz y se transforma en savia elaborada, que contiene el alimento de la planta. Además, las plantas expulsan oxígeno durante este proceso.

1 Completa el texto que falta.

- La savia bruta está formada por _____
y _____.
- Las plantas toman el agua y las sales minerales mediante la _____.
- Mediante la fotosíntesis, la _____ se une al dióxido de _____ en presencia de la _____ y se transforma en savia _____.
- Los alimentos se distribuyen por todas las partes de la planta en forma de savia _____.

2 Escribe V o F en las siguientes oraciones según sean verdaderas o falsas.

- Las plantas obtienen el agua que necesitan empleando las hojas.
- Los suelos fértiles son ricos en sales minerales.
- El dióxido de carbono es un gas que las plantas toman del suelo.
- Las plantas obtienen su propio alimento mediante la fotosíntesis.
- La fotosíntesis únicamente se produce durante el día.
- Las plantas expulsan dióxido de carbono al realizar la fotosíntesis.

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

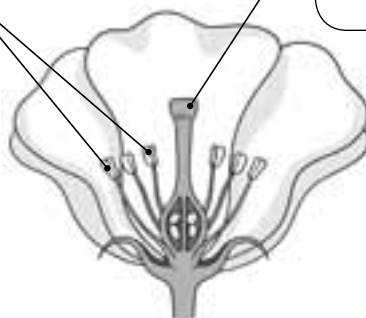
Las plantas tienen dos tipos de reproducción: sexual y asexual.

En la reproducción sexual intervienen dos plantas, y las plantas hijas son parecidas a ambas. Se lleva a cabo mediante las flores. Estas tienen una parte masculina, los estambres, y otra femenina, el pistilo.

En la reproducción asexual interviene una sola planta, y la planta hija es igual que ella. Se lleva a cabo mediante espolones, rizomas, tubérculos y bulbos.

1 Completa.

Son la parte _____
de la flor.



Es la parte _____
de la flor.

2 Completa las oraciones.

- Las plantas tienen dos formas de reproducirse: _____ y _____.
- En la reproducción sexual intervienen _____ plantas y se lleva a cabo mediante las _____.
- La parte masculina de la flor son los _____ y la parte femenina es el _____.
- En la reproducción _____ interviene una sola planta y se lleva a cabo mediante _____, _____, _____ y _____.

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La vegetación es el conjunto de plantas que se pueden encontrar en un lugar. El tipo de vegetación depende de características como el clima, el tipo de suelo o la humedad. Según esto, podemos distinguir entre bosques, matorrales, praderas o desiertos.

1 Completa las siguientes oraciones.

- Los _____ se componen de muchos árboles que crecen muy juntos.
- El matorral está formado sobre todo por _____.
- Las _____ son grandes extensiones cubiertas de hierba y sin apenas _____ ni _____.
- En el _____ las plantas sobreviven con poca _____.

2 Según la vegetación, escribe a qué lugar le corresponde cada frase.

Para que se forme es necesario que haya suficiente humedad y un buen suelo.

Aparece cuando el suelo es demasiado pobre para que haya un bosque o no hay suficiente humedad.

Es frecuente en lugares con largas temporadas de sequía.

Es consecuencia de un clima muy extremo en donde casi no llueve.

3 Observa la fotografía y describe sus características.



Suelo: _____

Humedad: _____

Tipo de vegetación: _____

Nombre _____ Fecha _____

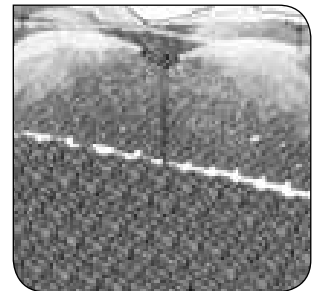
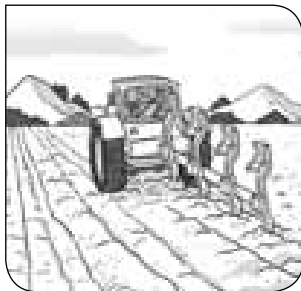
REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La agricultura es el cultivo de plantas por el ser humano para obtener productos. Las labores agrícolas son todas las tareas relacionadas con la siembra, el cuidado y la recolección de las plantas que se cultivan. Fundamentalmente, son arar, sembrar, abonar, regar, recolectar y combatir las plagas.

Los cultivos pueden ser de secano, cuando solo se emplea el agua de lluvia, o de regadío, cuando se riega; según las plantas que se cultiven, pueden ser de herbáceas o de árboles o arbustos.

1 Escribe cada labor agrícola debajo del dibujo correspondiente.

recolectar – regar – arar – podar



2 Indica de qué tipo de cultivo se trata, en función del riego y del tipo de planta.



Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Un ecosistema es un conjunto de seres vivos, el lugar en que viven y las relaciones que establecen entre sí.

Las relaciones entre los elementos de un ecosistema son muchas y muy diferentes, pero las más importantes están relacionadas con la nutrición. Las plantas fabrican su propio alimento, por lo que son productores. Por su parte, los organismos que se alimentan de otros seres se denominan consumidores.

1 Une las dos columnas y escribe las oraciones que se forman.

Los ciervos son seres vivos...

... un conjunto de seres vivos, el lugar en el que habitan y las relaciones que se establecen.

Un ecosistema está formado por...

... productores, porque pueden elaborar su propio alimento.

Las plantas son seres vivos...

... consumidores, porque necesitan alimentarse de plantas.

2 Forma las oraciones y escríbelas debajo de la fotografía que corresponda.

Los bosques están formados por...

En los desiertos crecen...

En los matorrales hay...

Las praderas están formadas por...

Los ecosistemas de agua salada son...

Los ecosistemas de agua dulce son...

... muy pocas plantas, pues hay muy poca humedad.

... los mares y los océanos.

... los ríos, lagos, lagunas, estanques...

... árboles que crecen cerca los unos de los otros.

... hierbas con muy pocos árboles o arbustos.

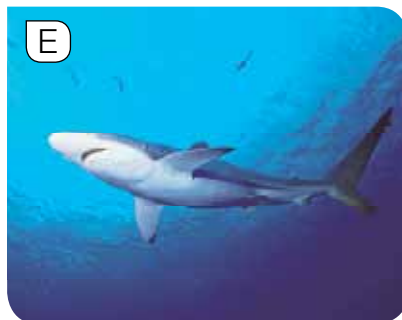
... arbustos, pues el suelo es pobre o hay poca humedad.













Nombre _____ Fecha _____

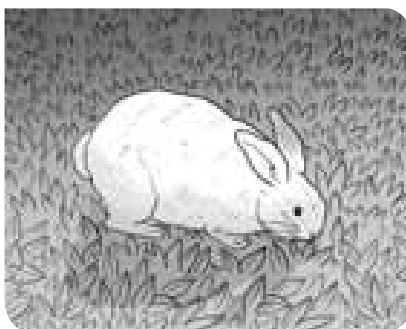
REPASA ESTA INFORMACIÓN.

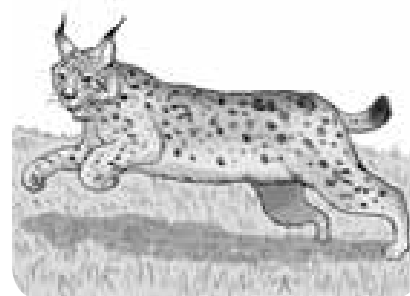
Las plantas producen su propio alimento, por lo que se llaman productoras. Los animales se alimentan de otros seres vivos, por lo que se llaman consumidores. Los que se alimentan de plantas son herbívoros, los que se alimentan de otros animales son carnívoros y los que se alimentan tanto de plantas como de animales son omnívoros.

Una cadena alimentaria es un esquema que representa las relaciones de alimentación de un ecosistema. Dibuja los seres vivos unidos con flechas que salen del que sirve de alimento al que se alimenta de él.

1 Completa la cadena alimentaria dibujando las flechas y escribe debajo qué tipo de ser vivo es cada uno (consumidor herbívoro, consumidor carnívoro o productor).







2 Escribe oraciones que incluyan las siguientes palabras:

- Omnívoras, personas, origen vegetal, alimentos. _____

- Carnívoro, lobo, animales. _____

- Herbívoro, productor, alimento, planta. _____

3 Observa el dibujo y nombra todos los seres vivos que ves en el siguiente ecosistema de la sabana:

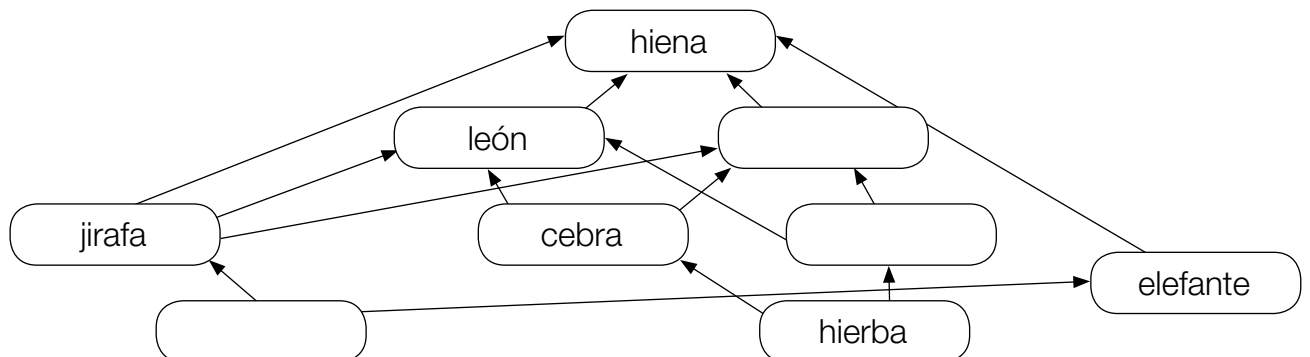


4 Lee esta información y completa la tabla.

Los leones y los leopardos comen gacelas, cebras y jirafas; las gacelas y las cebras comen hierba y las jirafas comen ramas de acacia. Los elefantes comen tanto hierba como ramas de acacias. Las hienas se comen al resto de los animales.

Productores	Consumidores primarios	Consumidores secundarios	Consumidores terciarios
hierba	gacela	león y...	hiena
		león y leopardo	
hierba, acacia	elefante	hiena	—
acacia	jirafa		hiena

5 Completa la siguiente red alimentaria:



Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Todos los objetos están hechos de materia. Cada materia diferente es una sustancia.

Los objetos tienen dos propiedades: la masa y el volumen.

La masa es la cantidad de materia de un objeto y se mide en kilogramos.

El volumen es el espacio que ocupa un objeto y se mide en litros.

1 Completa con las palabras del recuadro.

materia – sustancias – objetos

- Un vaso y un tenedor son _____ y están formados por _____.
- Las _____ que forman el vaso y el tenedor son el vidrio y el acero.



2 Une las dos columnas.

- | | |
|----------|--------------|
| oro • | |
| anillo • | • objetos |
| canica • | |
| vidrio • | • sustancias |
| limón • | |

3 Responde las siguientes preguntas.

- ¿Qué es la masa? _____
¿En qué unidades se mide? _____
- ¿Qué es el volumen? _____
¿En qué unidades se mide? _____

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La densidad es una propiedad de la materia, por lo que todos los objetos construidos con un mismo material tendrán la misma densidad.

La densidad de un cuerpo se obtiene dividiendo su masa entre su volumen. La unidad de medida de la densidad es el gramo por centímetro cúbico (g/cm³).

Un cuerpo flota en el agua si su densidad es menor que la de esta (1 g/cm³).

1 Calcula la densidad de un objeto cuya masa es 60 g y cuyo volumen es 30 cm³. Para ello, completa los huecos.

Densidad = masa : volumen = _____ g : _____ cm³ = _____ g/cm³

- Calcula ahora la densidad de un objeto con 54 g de masa y 6 cm³ de volumen.

Densidad = _____ g : _____ cm³ = _____ g/cm³

- ¿Crees que flotará en el agua alguno de los dos objetos? Explica por qué.

2 Rodea en cada balanza la bola que tiene mayor densidad y explica por qué.





Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La materia se puede presentar en tres estados: sólido, líquido y gaseoso.

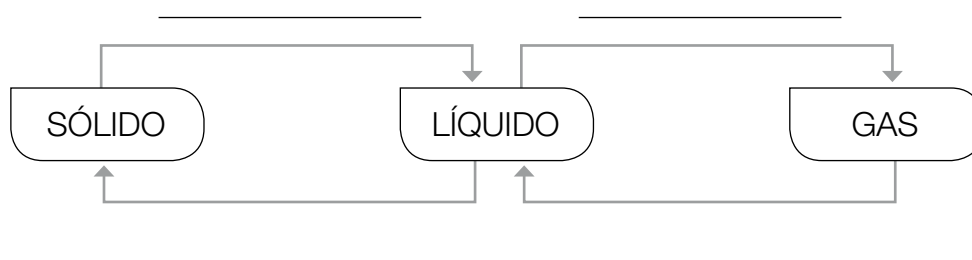
Cuando una sustancia pasa de un estado a otro, se produce un cambio de estado. Los cambios de estado suelen ocurrir cuando varía la temperatura. Son la fusión, la evaporación, la condensación y la solidificación.

1 Une correctamente y escribe las oraciones que se forman.

Los sólidos...	... tienen forma fija...	... y volumen fijo.
Los líquidos...	... tienen forma variable...	... y volumen variable.
Los gases...		

- _____
- _____
- _____

2 Completa el esquema sobre los cambios de estado.



Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Las sustancias puras son las que están formadas por un solo tipo de materia. El oxígeno, el oro, la sal y el azúcar son sustancias puras.

Las mezclas están formadas por diferentes sustancias puras. El aire, el agua de mar, los batidos o el granito son mezclas.

Las mezclas pueden ser heterogéneas u homogéneas. En las heterogéneas, los componentes pueden distinguirse, pero no ocurre así en las homogéneas.

1 Completa las oraciones con las palabras del recuadro.

sustancia – homogénea – materia – mezcla

- Las sustancias puras están formadas por un solo tipo de _____.
- En una mezcla _____ no se distinguen sus componentes.
- El aire es una _____ de varios gases.
- El azúcar es una _____ pura.

2 Une correctamente.



sustancia pura

mezcla homogénea

mezcla heterogénea



Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

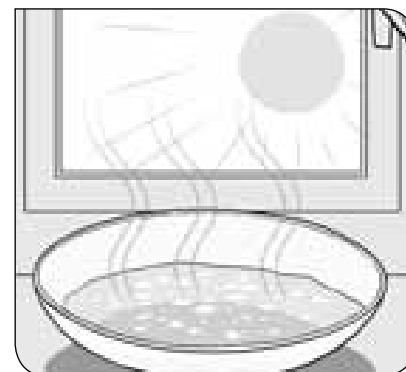
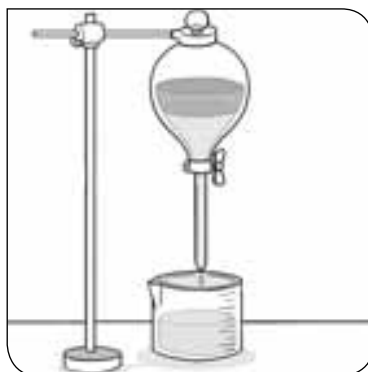
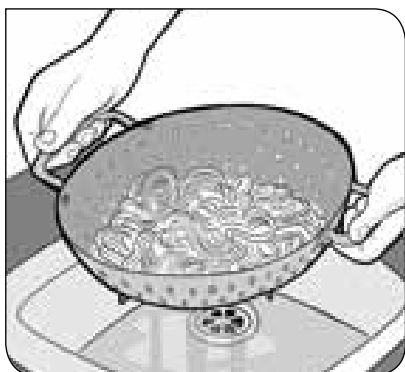
Los componentes de una mezcla heterogénea pueden separarse mediante filtración o decantación.

La decantación se emplea para separar líquidos entre sí y líquidos de sólidos.

Los componentes de una mezcla homogénea se pueden separar mediante evaporación y destilación.

La evaporación sirve para separar sólidos de líquidos.

1 Escribe debajo qué método de separación se está empleando.



2 Contesta las preguntas.

- ¿Qué método usarías para separar el arroz de una sopa?

- ¿Qué método se emplea en las salinas para obtener la sal del agua del mar?

- ¿Qué método habría que emplear para obtener también el agua?

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Los materiales tienen diferentes propiedades:

- La resistencia es la capacidad que posee un material de soportar mucha fuerza sin romperse.
- La flexibilidad es la capacidad de doblarse sin romperse.
- La elasticidad es la capacidad de recuperar la forma inicial después de una deformación.
- La dureza es la resistencia de los materiales a ser rayados.
- La tenacidad es la capacidad de soportar golpes sin romperse.
- La fragilidad es la propiedad que indica que un material se rompe con facilidad.

1 Pon un ejemplo de cada tipo de material.

- Muy resistente: _____
- Poco flexible: _____
- Muy elástico: _____
- Muy frágil: _____

2 Las siguientes oraciones son erróneas. Explica por qué.

- La plastilina es un material duro. _____

- El granito es un material elástico. _____

- El acero es poco resistente. _____

- La cáscara de huevo es tenaz. _____

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Una fuerza puede hacer que un cuerpo que está parado se mueva, que se detenga si está en movimiento o cambiar su forma.

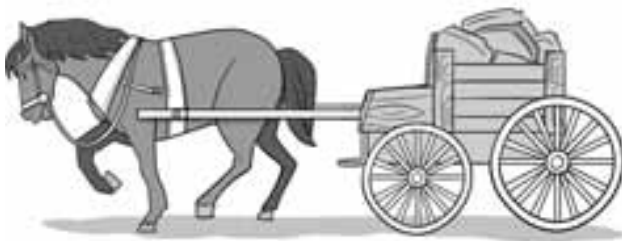
Las fuerzas se pueden ejercer por contacto o a distancia. Las fuerzas de contacto se aplican cuando dos cuerpos se están tocando. Las fuerzas ejercidas a distancia no necesitan contacto físico.

1 Indica qué tipo de fuerza actúa en cada caso.

- Dos imanes se repelen al enfrentar sus polos iguales: _____
- Se chuta un balón: _____
- Un hombre empuja una carretilla: _____
- Un lápiz cae al suelo: _____

2 Dibuja una flecha o varias en cada escena para indicar cómo actúa la fuerza.

(A)



(B)



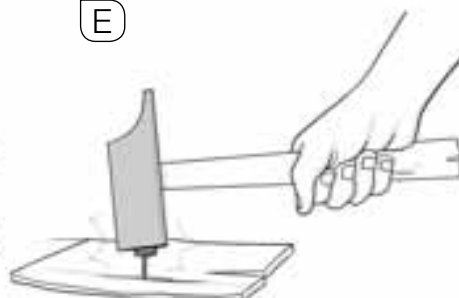
(C)



(D)



(E)



(F)



Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La velocidad es lo rápido que se mueve un objeto. Se calcula dividiendo el espacio que recorre el objeto entre el tiempo.

Una fuerza puede hacer que un objeto se ponga en movimiento. Para que se detenga, debe actuar otra fuerza.

La fuerza de rozamiento hace que se detengan los cuerpos. Es la resistencia que presentan el suelo, el aire o el agua.

1 Calcula la velocidad de los siguientes vehículos:

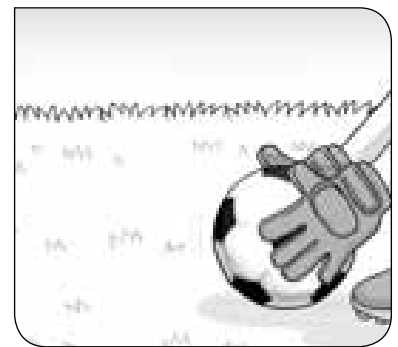
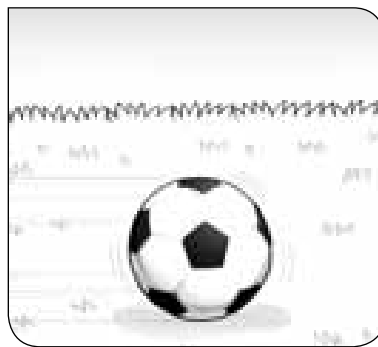
- Un coche que recorre 360 kilómetros en 3 horas.

Velocidad = espacio : tiempo = _____ km : _____ h = _____ km/h

- Una bicicleta que recorre 20 kilómetros en 2 horas.

Velocidad = espacio : tiempo = _____ km : _____ h = _____ km/h

2 Observa el dibujo y completa las oraciones.



El balón está parado. La patada hace una _____ sobre él y provoca que se ponga en _____. El niño ejerce una _____ con sus manos para hacer que el balón se pare.

Si el niño no parara el balón, este terminaría parándose debido a la fuerza de _____.

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La energía se obtiene a partir de recursos naturales llamados **fuentes de energía**, que pueden ser renovables o no renovables. Entre estas últimas se encuentran los combustibles fósiles, que se extraen de yacimientos.

En función de la fuente de energía que utilizan para obtener electricidad, las centrales eléctricas pueden ser térmicas, hidroeléctricas, solares o eólicas.

1 Explica qué es una fuente de energía y escribe cada una en el lugar que corresponda.

madera – carbón – petróleo – viento – agua – gas natural

Fuente de energía renovable	Fuente de energía no renovable

2 Relaciona mediante flechas cada tipo de central eléctrica con su fuente de energía.

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| central térmica • | • energía del sol |
| central eólica • | • viento |
| central hidroeléctrica • | • combustibles fósiles |
| central solar • | • agua |

3 Escribe una característica del petróleo y otra del carbón.

- _____
- _____

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Decimos que algo tiene energía cuando puede causar algún cambio. Las formas de energía más comunes son: luminosa, química, calorífica o térmica, mecánica y eléctrica. Las distintas fuentes de energía pueden transformarse unas en otras.

1 Escribe una definición de energía.

2 Indica debajo de cada fotografía el tipo de energía con el que lo relacionarías.



3 En este fragmento de un diario se relatan distintas transformaciones de energía. Descríbelas debajo y di qué transformación se ha producido en cada caso.

Lo primero que he hecho al llegar a casa ha sido pulsar el interruptor para encender la luz. Hacía calor porque esta mañana mi madre ha prendido muchos troncos en la chimenea; así que me he quitado el abrigo, he puesto las pilas a mi coche teledirigido y he jugado con él por toda la casa.

- _____

- _____

- _____

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Es importante ahorrar energía porque su uso causa problemas al medio ambiente. La regla de las tres erres indica que, como los residuos también perjudican al medio ambiente, hay que tratar de reducirlos, reutilizarlos y facilitar su reciclaje.

1 Señala las medidas que todos podemos adoptar para reducir el consumo de energía.

- Usar bombillas de filamento.
- Controlar la temperatura de la nevera.
- Desplazarse lo menos posible.
- Poner la lavadora solo cuando esté llena.
- Utilizar el transporte público siempre que podamos.
- Usar bombillas de bajo consumo o bombillas de led.
- Controlar la temperatura de la calefacción y el aire acondicionado.
- No dejar la nevera abierta innecesariamente.
- Desarrollar aparatos que gasten menos energía.
- Apagar las luces cuando no necesitemos tenerlas encendidas.



2 Explica qué significa «promover el uso de energías renovables».

3 Relaciona mediante flechas cada «R» de la regla de las tres erres con su significado.

- | | |
|--------------|---|
| reutilizar • | • producir menos residuos. |
| reciclar • | • emplear los residuos para fabricar nuevos materiales. |
| reducir • | • volver a dar uso a los residuos. |

Nombre _____ Fecha _____

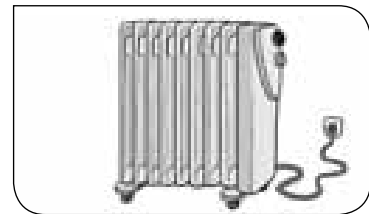
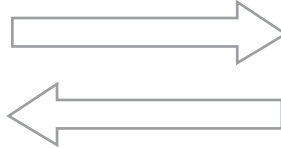
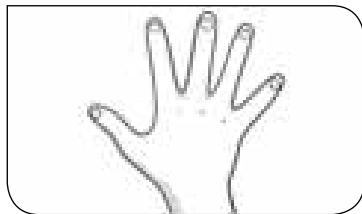
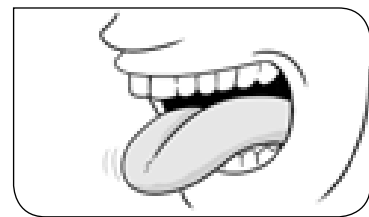
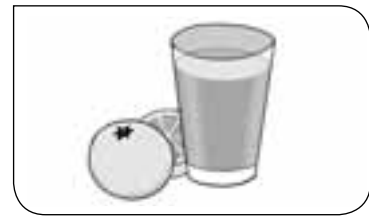
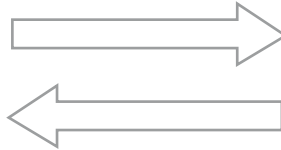
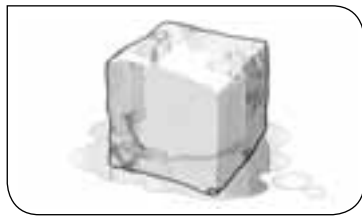
REPASA ESTA INFORMACIÓN.

El calor es una forma de energía que se transmite entre los cuerpos. Dicha energía pasa de los cuerpos que están más calientes a los menos calientes.

La temperatura es una propiedad física de la materia, como el volumen o la masa. El instrumento con el que se mide la temperatura de los cuerpos es el termómetro. Cuando dos cuerpos se ponen en contacto, el calor siempre pasa del que posee mayor temperatura al de menor temperatura hasta que ambos tienen la misma.

Los materiales conductores transmiten muy bien el calor; los aislantes lo transmiten mal. El agua y los metales son buenos conductores, mientras que el plástico o la madera son aislantes.

1 Colorea de rojo la flecha que indica cómo pasa el calor de un cuerpo al otro.



2 Completa las oraciones.

- El calor pasa de los cuerpos con más _____ a los que tienen menos.
- Los materiales _____ transmiten bien el calor.
- Los materiales _____ transmiten mal el calor.

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La luz es una forma de energía que permite ver todo cuanto nos rodea.

Los cuerpos que emiten luz se llaman fuentes luminosas, y pueden ser naturales (como el Sol) o artificiales (como una bombilla).

Los cuerpos no luminosos son transparentes, si dejan pasar toda la luz a su través; translúcidos, si solamente dejan pasar un poco, u opacos, si no dejan pasar nada de luz.

1 Completa las oraciones.

- La luz es una forma de _____.
- Las fuentes luminosas son las que emiten _____.
- Las estrellas son una fuente luminosa _____.
- Un televisor es una fuente luminosa _____.

2 Escribe debajo si se trata de un objeto transparente, translúcido u opaco.

(A)



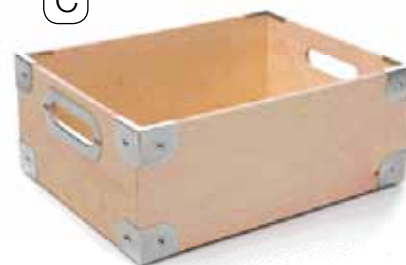
A. _____

(B)



B. _____

(C)



C. _____

3 Explica el dibujo, que muestra por qué vemos los objetos.

La luz de una fuente _____
llega a un objeto, se _____
en él y llega a nuestros _____.



Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La luz blanca está formada por luz de todos los colores del arco iris.

Los objetos absorben parte de la luz que reciben y reflejan otra parte de la luz, que es la que llega a nuestros ojos.

Vemos los objetos del color de la luz que reflejan. Por ejemplo, vemos objetos de color rojo porque absorben toda la luz excepto la roja, que reflejan y llega a nuestros ojos. Los objetos blancos reflejan toda la luz que reciben, mientras que los negros absorben toda la luz y no reflejan ningún color.

1 Colorea los objetos del color que les corresponda.

- Absorbe la luz de todos los colores, excepto la luz roja, que la refleja.



- No absorbe luz de ningún color. Por tanto, refleja toda la luz que recibe.



- Absorbe la luz de todos los colores, excepto la luz de color amarillo.



- Absorbe la luz de todos los colores.



2 ¿Por qué sabemos que la luz blanca es la mezcla de luces con los colores del arco iris?

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Las máquinas simples están formadas por una única pieza o por pocas, y son la polea, el plano inclinado y la palanca.

Una polea consiste en una rueda que tiene un surco por el que pasa una cuerda o cadena.

Un plano inclinado es una superficie plana inclinada a cierta altura.

Una palanca es una barra rígida que descansa sobre un punto de apoyo.

1 Escribe el nombre de las siguientes máquinas simples:



2 Estas oraciones son falsas. Escríbelas corregidas para que sean correctas.

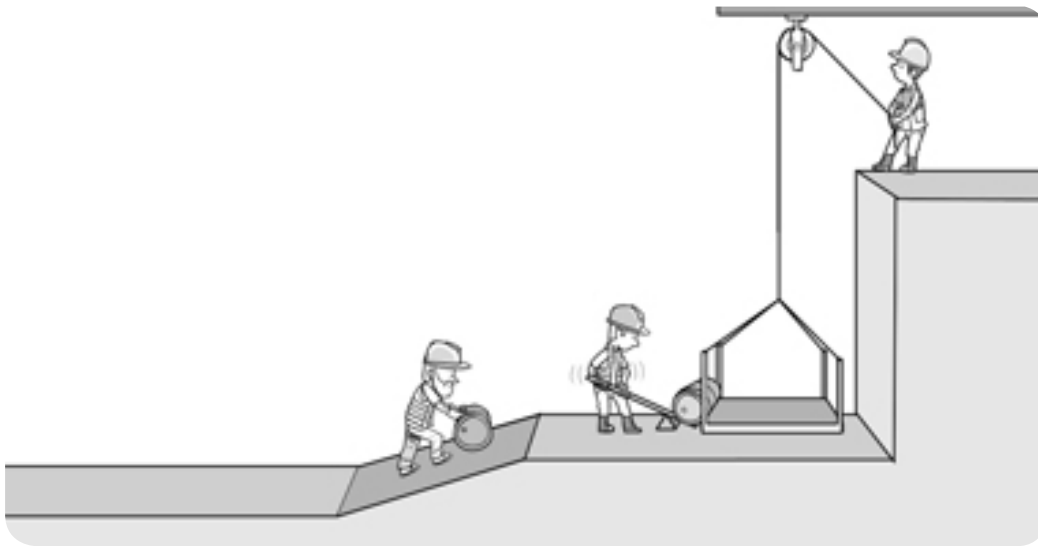
- Las máquinas simples están formadas por muchas piezas.

- Una polea consiste en una rueda con un surco por el que pasa una barra.

- El plano inclinado es una superficie plana y horizontal.

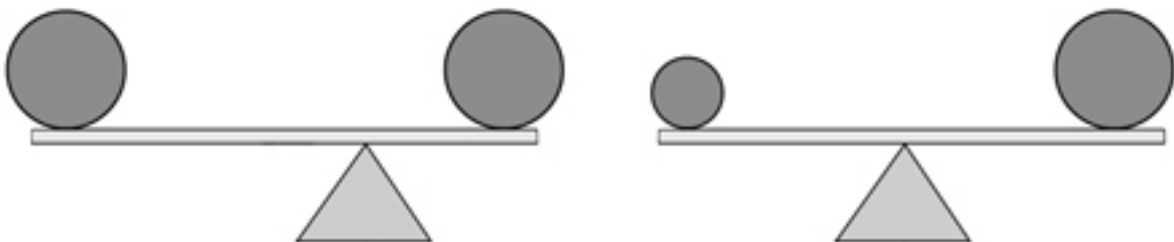
- Una palanca es una barra flexible que descansa sobre un punto de apoyo.

3 Observa el dibujo y explica qué ocurre.



Los barriles se suben empujando por un _____. Luego, gracias a una _____, se suben a un ascensor. El ascensor se eleva con ayuda de una _____.

4 Indica con flechas hacia dónde se moverán los brazos de los columpios.



5 Completa las oraciones escribiendo *más*, *menos*, *mayor* o *menor*.

- Para subir un objeto por un plano inclinado hay que hacer _____ fuerza que para levantarlo sin él.
- Elevar algo con una polea es _____ fácil que elevarlo sin ella, pues nos podemos ayudar de nuestro peso.
- Al usar una palanca, aplicamos una fuerza en el brazo largo. En el brazo corto, la fuerza es _____, pero el espacio que recorre es _____.

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Las máquinas compuestas son aquellas que están formadas por muchas piezas o partes.

Las partes más habituales de una máquina son: cubierta o carcasa, motor, estructura, operadores mecánicos, indicadores y elementos de control.

Los operadores mecánicos son las partes móviles de una máquina. Pueden ser: ejes, ruedas, correas o cadenas y palancas, entre otros.

1 Rodea las máquinas compuestas.



2 Responde las siguientes preguntas:

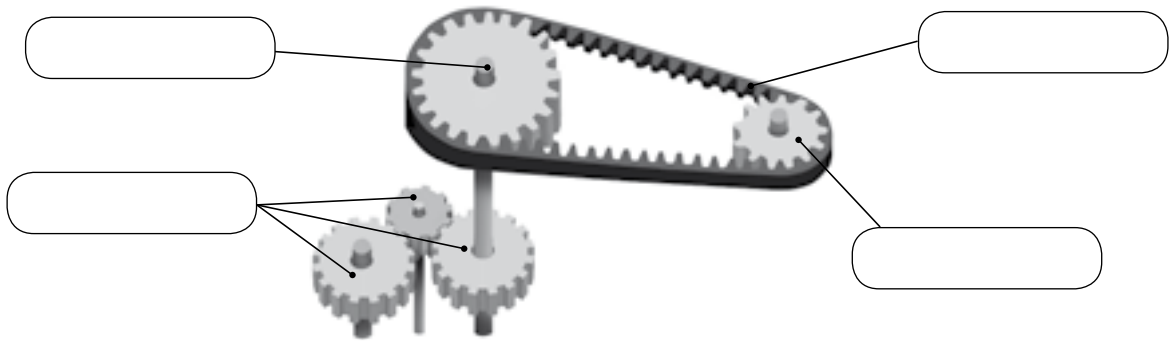
- ¿Qué tipo de máquina es un secador de pelo? ¿Por qué?

- ¿Cuáles son las partes más habituales de una máquina compuesta?

- ¿Crees que todas las máquinas tienen motor? Pon ejemplos de máquinas compuestas que no lo tengan.

3 Escribe los nombres en su lugar correspondiente.

rueda – eje – engranaje – correa



4 Dibuja flechas en las ruedas que no las tienen para indicar en qué dirección girarán.



5 Las fotografías corresponden a diversas partes de las máquinas y a operadores mecánicos. Escribe sus nombres.

interruptor – engranaje – indicador – elemento de control









Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La tecnología consiste en la aplicación práctica de los descubrimientos hechos por la ciencia.

Los avances científicos y tecnológicos son el conjunto de mejoras que se van descubriendo con el paso del tiempo. Dichas mejoras se pueden aplicar a casi cualquier campo de la actividad humana.

De esos campos, destacan el transporte, la industria, la medicina y las comunicaciones.

1 Escribe qué avances se observan en la segunda fotografía respecto de la primera y de qué modo nos facilitan la vida.



2 Nombra un avance importante en cada campo indicado.

- Medicina: _____
- Transporte: _____
- Industria: _____
- Comunicación: _____



Programa
de ampliación

La importancia de donar sangre

La sangre es un tejido líquido de consistencia viscosa que fluye a través del organismo por un circuito cerrado formado por el corazón y vasos llamados arterias, venas y capilares.

La sangre es imprescindible para la vida, por lo que si se pierde mucha sangre o se alteran sus componentes o alguna de sus funciones, la salud de una persona puede peligrar. En estos casos, las transfusiones sanguíneas son indispensables.

Como no existe un sustituto artificial de la sangre, ya que esta no se puede fabricar, la única manera de conseguirla es mediante la donación voluntaria y altruista de personas solidarias.



1 Contesta a las siguientes preguntas:

- ¿Qué es la sangre?





- ¿Podrías donar sangre con tu edad? Busca información y contesta razonando la respuesta.

- ¿Qué significa la expresión «donación voluntaria y altruista» de sangre?

- ¿Conoces a algún adulto que haya donado sangre? Explica por qué crees que algunas personas son donantes de sangre.

2 Piensa y contesta. De todas las funciones vitales, ¿en cuál de ellas es la sangre el elemento con mayor implicación en todos sus procesos?

3 Completa la tabla. La sangre transporta multitud de sustancias por el cuerpo. Identifica los aparatos implicados en la nutrición y escribe qué elementos transporta la sangre mayoritariamente en su paso por dichos aparatos.

Aparato	_____	_____	_____	_____
				
La sangre transporta	_____ _____	_____ _____	_____ _____	_____ _____

4 Elabora un cartel publicitario para concienciar sobre la donación de sangre.

La composición de la sangre

La sangre está formada por una parte líquida llamada plasma que es, sobre todo, agua. Esta agua contiene un gran número de sustancias disueltas en ella.

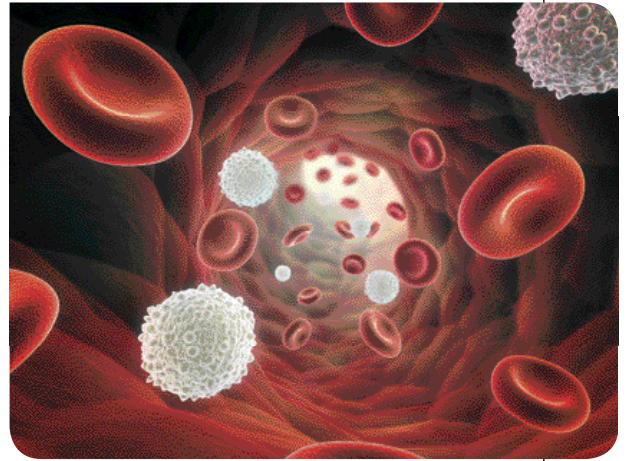
Además de esa parte líquida, la sangre posee tres tipos de componentes sólidos: los glóbulos rojos, los glóbulos blancos y las plaquetas, y cada uno de ellos realiza una función.

Los glóbulos rojos y blancos son células vivas, mientras que las plaquetas no lo son.

Los glóbulos rojos se encargan principalmente de llevar el oxígeno desde los pulmones a todas las partes del cuerpo y le dan a la sangre su color rojo característico. Además, este color rojo es más vivo cuando los glóbulos rojos están cargados de oxígeno.

Los glóbulos blancos forman parte del sistema de defensa del cuerpo y su función es combatir las infecciones.

Las plaquetas son responsables de la coagulación de la sangre. Si un vaso sanguíneo se rompe, se acumulan en el lugar de la herida y la taponan.



1 Contesta las preguntas.

- ¿Cómo se llama la parte líquida de la sangre y de qué está formada?

- ¿A qué debe la sangre su color rojo?

- ¿Cuál es la función de los glóbulos blancos?

- ¿Y la de las plaquetas?

2 Escribe qué crees que sucedería si desaparecieran los siguientes elementos de la sangre:

- Glóbulos rojos. _____

- Glóbulos blancos. _____

- Plaquetas. _____

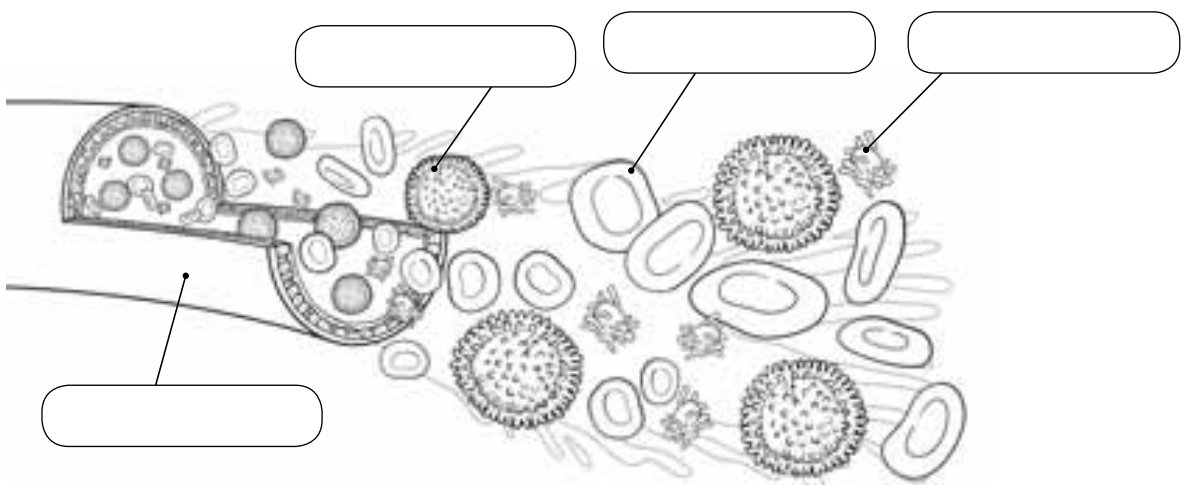
3 Busca en el diccionario y explica el significado de las siguientes palabras:

- Célula. _____

- Infección. _____

- Coagulación. _____

4 Colorea el siguiente dibujo, que representa la sangre circulando por un vaso, y pon el nombre de sus elementos.



Los senos nasales

La nariz y la boca están comunicadas entre sí, y estas, a su vez, con la tráquea. Eso permite que el aire que respiramos pueda llegar a los pulmones a través de la tráquea.

El interior de nuestra nariz son las fosas nasales, unas cavidades con repliegues por las que pasa el aire y que se comunican, a su vez, con una compleja red de cavidades: los senos nasales.

Los senos nasales son unos espacios huecos que se encuentran en los huesos del cráneo que rodean a la nariz y los ojos. Tenemos cuatro senos, dos a cada lado de la cara.

La función principal de los senos nasales es aligerar el peso de la cabeza: nos costaría más levantarla si esos huesos fuesen macizos. Además, los senos están cubiertos por pequeñas venas que transmiten el calor de la sangre al aire que respiramos.

Este aire también se humedece en el interior de los senos, y estos, por si fuera poco, actúan como caja de resonancia para la voz. Finalmente, los senos producen moco, que ayuda a eliminar partículas extrañas que entren por la nariz.



1 Contesta las preguntas.

- ¿Cómo se llama el interior de la nariz?

- ¿Con qué cavidades comunica?

- ¿Cuál es la función principal de los senos nasales?

2 Explica.

- ¿Qué función tiene el moco? _____

- ¿En qué momentos se produce más moco de lo normal? _____

3 Completa las siguientes oraciones:

- Las venas que recubren los senos nasales transmiten el _____ de la sangre al aire.
- Los senos nasales sirven para _____ el peso del cráneo.
- El _____ se humedece dentro de los senos nasales.
- Los senos nasales también actúan como caja de resonancia para la _____.
- El _____ producido en los senos nasales ayuda a expulsar las sustancias extrañas.

4 Las venas que recubren el interior de la nariz son muy finas y delicadas, por lo que no es raro que se rompan y sangre la nariz. ¿Sabes qué hacer en ese caso?

Nombre _____ Fecha _____

Los degustadores

La industria de la alimentación necesita personas con habilidad para detectar los sabores. Estos profesionales se llaman degustadores y son los responsables de que los alimentos que llegan a las tiendas tengan el sabor deseado.

Para ser degustador no solo se debe tener un buen sentido del gusto. El sabor es una sensación compleja que depende tanto del gusto como del olfato. Los receptores de la lengua nos informan de los sabores básicos y los de la nariz detectan los olores de ese producto. La suma de las dos informaciones es lo que sentimos como sabor.



Pero los degustadores profesionales son más sutiles y aseguran que el sabor final depende de más sensaciones. Por ejemplo, de la temperatura que tenga el producto, de su textura, del color o, si es un líquido, de cómo suena cuando se echa en un vaso o se abre la botella.



1 Escribe cuatro productos que creas que necesitan ser evaluados por un degustador antes de ponerse a la venta en las tiendas.

2 Según los degustadores profesionales, ¿qué sentidos se requieren para poder tener una sensación completa del sabor del producto? Explica con ejemplos cómo interviene cada uno.

3 ¿De qué manera crees que influyen los sentidos en la sensación final del sabor en cada imagen?

	A	B
Vista		
Oído	_____	_____
Gusto	_____	_____
Tacto	_____	_____
Olfato	_____	_____

4 Explica cuáles son los receptores implicados en el sabor y el olor, y dónde se localizan.

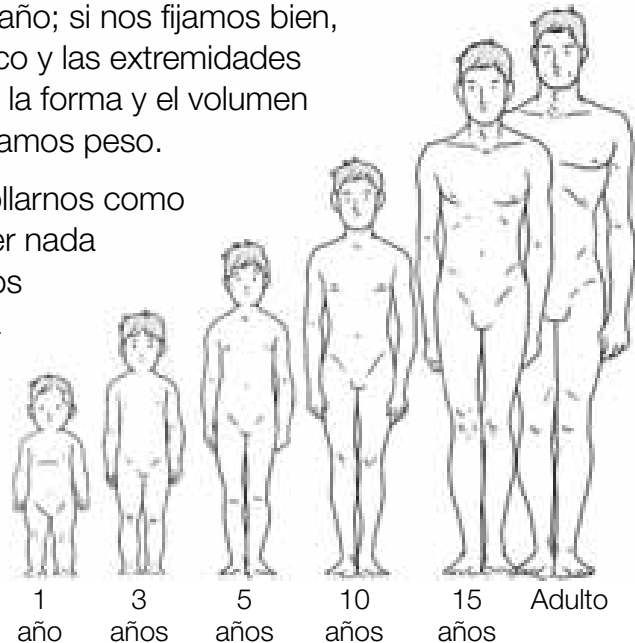
Nombre _____ Fecha _____

Creer no es solo hacernos más grandes

Al crecer no solo cambiamos de tamaño; si nos fijamos bien, la proporción entre la cabeza, el tronco y las extremidades también varía. Además, se modifican la forma y el volumen de los músculos y con el tiempo ganamos peso.

Pero crecer también significa desarrollarnos como personas. Al nacer no sabemos hacer nada y dependemos constantemente de los adultos. Poco a poco, empezamos a hablar, a entender cosas, a leer, a estudiar y a relacionarnos con los demás. Esto se debe a que nuestro cerebro se desarrolla y nos permite realizar tareas cada vez más complejas.

El crecimiento del cuerpo termina más o menos a los 20 años, pero la capacidad de aprender se mantiene durante toda la vida.



1 Contesta.

- ¿Cómo cambian nuestros músculos cuando estamos creciendo?

- ¿Qué significa crecer, además de aumentar nuestro peso y altura?

- ¿Qué órgano de nuestro cuerpo se desarrolla y nos permite hacer tareas más complejas?

- ¿Un anciano puede aprender a hacer cosas nuevas? Escribe un ejemplo.

2 Piensa y contesta.

Susana tiene 21 años y mide 1,85 metros. ¿Cuánto medirá cuando tenga 31 años?
¿Por qué lo sabes?

3 Señala si las siguientes afirmaciones son correctas o no y explica por qué.

- En una carrera, un niño de 12 años correrá más rápido que un anciano de 75 años.

- Un adolescente de 15 años está preparado para tener hijos y asumir responsabilidades en un trabajo igual que un adulto de 35 años.

- Un recién nacido es capaz de hablar, andar y hacer amigos.

4 Escribe al menos cinco cosas que sabes y puedes hacer ahora y que no podías hacer cuando tenías un año.

Venir al mundo

Hay un momento por el que todos hemos pasado y que, sin embargo, no somos capaces de recordar: nuestro propio nacimiento.

Durante aproximadamente nueve meses, el futuro bebé se desarrolla en el interior de un órgano situado en el abdomen de su madre, el útero. Recibe nutrientes y oxígeno y elimina sustancias de desecho por el cordón umbilical.



Durante el parto, el útero comienza a sufrir contracciones y la abertura que comunica este órgano con la vagina se ensancha.

Las contracciones son más frecuentes a medida que el tiempo pasa y la abertura sigue ensanchándose hasta llegar a tener unos diez centímetros de diámetro. En ese instante, la madre siente la necesidad de empujar y el bebé, finalmente, sale de su cuerpo. Normalmente, sale primero la cabeza.

Una vez que el recién nacido ha salido de su madre, sus pulmones comienzan a funcionar, lo que se manifiesta con un llanto. A continuación, las personas que atienden el parto cortan el cordón umbilical, limpian al bebé y comprueban que está sano. Tras esto, ya se lo pueden entregar a su madre.

- 1** Es imposible que recuerdes el momento de tu nacimiento, pero posiblemente hayas oído alguna historia sobre ello. Escribe una historia sobre tu nacimiento o el de algún hermano o hermana.

2 Contesta las preguntas.

- ¿Cómo se llama el órgano en el que se desarrolla el futuro bebé? _____
- ¿Qué recibe el feto a través del cordón umbilical? _____

- ¿Y qué elimina? _____
- ¿Qué tiene que ver el cordón umbilical con el ombligo? _____

3 Ordena los siguientes sucesos relacionados con el parto.

se corta el cordón umbilical – la madre comienza a empujar –
el bebé sale por la vagina – el útero comienza sus contracciones

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

4 Las siguientes frases son erróneas. Escríbelas correctamente.

- El embarazo dura unos doce meses.

- El útero es un órgano que está presente en los hombres y en las mujeres.

- Los pulmones del bebé comienzan a funcionar cuando se corta el cordón umbilical.

- Al nacer, el bebé llora porque tiene hambre.

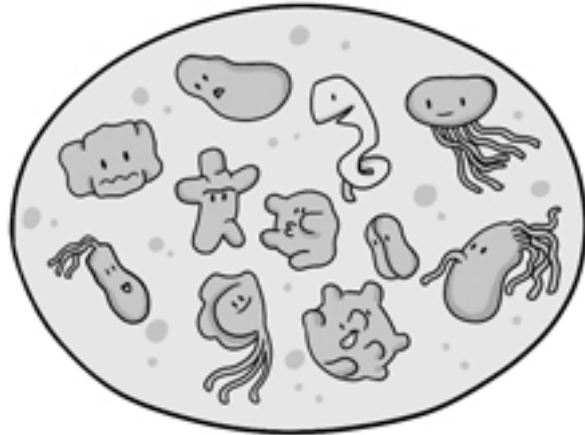
Nombre _____ Fecha _____

Los microbios

Seguro que te han dicho muchas veces que te laves las manos antes de comer, y que si no lo haces puedes ponerte enfermo. Pues es cierto, y los responsables de esas posibles enfermedades son algunos de los microbios que puedes tener en la piel.

Los microbios son organismos que no se pueden ver a simple vista. Son tan pequeños que en la palma de tu mano puedes tener millones y para poder observarlos necesitamos usar unos instrumentos llamados microscopios que nos permiten aumentar la imagen.

Aunque no todos los microbios nos hacen daño. Algunos pueden ser útiles y beneficiosos, por ejemplo, para fabricar yogur, queso o pan.



1 Contesta las siguientes preguntas.

- ¿Qué son los microbios?

- ¿Qué es un microscopio?

- Los microbios ¿son beneficiosos o perjudiciales para nuestra salud?

2 Piensa y contesta. ¿De qué manera pueden hacernos enfermar unos microbios que están en las manos? Explica cómo podemos evitarlo.

3 Señala si se trata de una frase verdadera (V) o falsa (F). En el caso de haber alguna frase falsa, explica por qué.

- Podemos ver los microbios a simple vista.
- En la elaboración del queso y el pan se usan microbios.
- No todos los microbios generan daños y enfermedades.

4 Observa la imagen y contesta.

¿Cómo ha podido transformarse así el pan?

¿Podemos comerlo? ¿Por qué?



5 Ordena del 1 al 4 las siguientes viñetas y explica por qué.



Nombre _____ Fecha _____

Frutas de temporada

Comer fruta es uno de los hábitos alimenticios más importantes, pero si además es fruta de temporada, mucho mejor. No en todas las épocas del año se pueden cultivar todas las frutas. Esto es debido a que cada variedad depende de unas condiciones de temperatura y humedad diferentes.

Elegir frutas de temporada tiene algunas ventajas: al haber más producto, su precio es menor que el resto del año. Además, como van directamente desde donde se cultiva al mercado, no se necesita almacenar ni refrigerar y así el producto sufre menos, disminuye el gasto energético y se ayuda a la protección del medio ambiente.

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Cereza				🍷	🍷	🍷	🍷					
Granada	🍎							🍎	🍎	🍎	🍎	🍎
Manzana	🍏	🍏	🍏	🍏	🍏	🍏			🍏	🍏	🍏	🍏
Melocotón				🍑	🍑	🍑	🍑	🍑				
Melón						🍈	🍈	🍈				
Naranja	🍊	🍊	🍊	🍊	🍊	🍊	🍊	🍊	🍊	🍊	🍊	🍊
Níspero			🍐	🍐	🍐							
Plátano	🍌	🍌	🍌	🍌	🍌	🍌	🍌	🍌	🍌	🍌	🍌	🍌
Pomelo	🍋	🍋	🍋							🍋	🍋	🍋
Uva											🍇	🍇

1 Responde las siguientes preguntas.

- ¿Te gusta alguna de las frutas del calendario? ¿De qué temporada es?

- Escribe tres frutas de la estación en la que te encuentras ahora mismo.

- ¿Qué ventajas tiene comer fruta de temporada?

- También existen verduras de temporada. Busca información y escribe tres ejemplos de cada época.

2 Utiliza el calendario y escribe.

- Una fruta que sea de todas las temporadas.

- Una fruta que solo podamos encontrar en verano.

- Una fruta que podamos encontrar en otoño.

- Una fruta que no podamos encontrar ni en verano ni en primavera.

3 Elabora un calendario personal de frutas. En cada mes, según la época del año, escribe dos frutas que vas a consumir en tu dieta.

Enero	⇒	<input type="text"/>	Julio	⇒	<input type="text"/>
Febrero	⇒	<input type="text"/>	Agosto	⇒	<input type="text"/>
Marzo	⇒	<input type="text"/>	Septiembre	⇒	<input type="text"/>
Abril	⇒	<input type="text"/>	Octubre	⇒	<input type="text"/>
Mayo	⇒	<input type="text"/>	Noviembre	⇒	<input type="text"/>
Junio	⇒	<input type="text"/>	Diciembre	⇒	<input type="text"/>

4 Diseña un cartel publicitario para anunciar una de tus frutas preferidas y que indique la temporada en la que se puede comer.

Nombre _____ Fecha _____

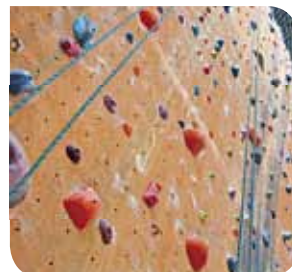
Deportes para todos

Cuando hablamos de deporte, enseguida pensamos en fútbol, en baloncesto o en correr. Pero hay muchos más deportes, de modo que todos podemos encontrar el que más nos guste. Estos son algunos ejemplos:

- **Deportes de equipo.** Algunos deportes de equipo poco conocidos son el voleibol, el balonmano, el *hockey* o el waterpolo, que se practica en una piscina.
- **Deportes de agua.** Por supuesto, está la natación, pero también hay otros, como el surf, el *windsurf* o el *kitesurf*, que se practican en el mar.
- **Deportes de naturaleza.** En la naturaleza se puede practicar el senderismo, la bicicleta de montaña y numerosos deportes de aventura, como son la escalada, el esquí o el descenso de barrancos; pero siempre con monitores y el equipo adecuado.
- **Otros deportes.** Aún hay otros deportes que te pueden interesar, como el patinaje, el judo, el karate, el tenis, el pádel... Y no podemos olvidar el baile y la danza, que, aunque no son deportes, sirven para realizar un magnífico ejercicio físico, a la vez que son una forma de expresión artística.



1 ¿Con qué deporte se relaciona cada dibujo?



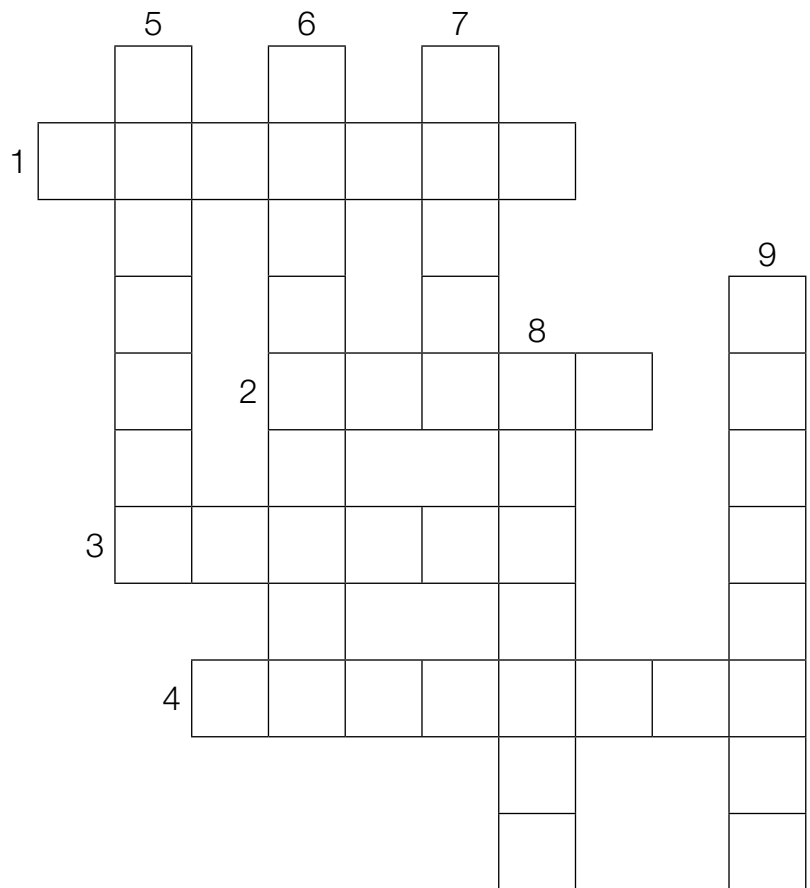
2 ¿Cuál de los deportes que recoge la lectura practicas o te gustaría practicar?

Explica por qué.

3 ¿Por qué se incluyen el baile y la danza entre los deportes?

4 Resuelve este crucigrama relacionado con el deporte.

1. Especie de calzado con ruedas o cuchillas que sirve para deslizarse por el suelo o por hielo.
2. En algunos deportes, protege la cabeza.
3. Los buceadores las llevan en los pies para impulsarse.
4. Parte de la bicicleta a la que se agarra el ciclista y con la que la dirige.
5. La usan los tenistas para golpear la pelota.
6. Es el material más importante para practicar el ciclismo.
7. Se utilizan para impulsar canoas por el agua.
8. Cada cuadradito del tablero del ajedrez.
9. Su color indica el nivel del judoca o el karateca.



¿Para qué sirven las algas?

Al igual que los animales o las plantas, las algas son importantes para los seres humanos, así como para otros organismos.

Algunas algas marinas se emplean directamente como alimento. Así ocurre en los países del oriente asiático o Corea, donde las algas se comen directamente desde hace siglos y se conocen más de doscientas especies comestibles.

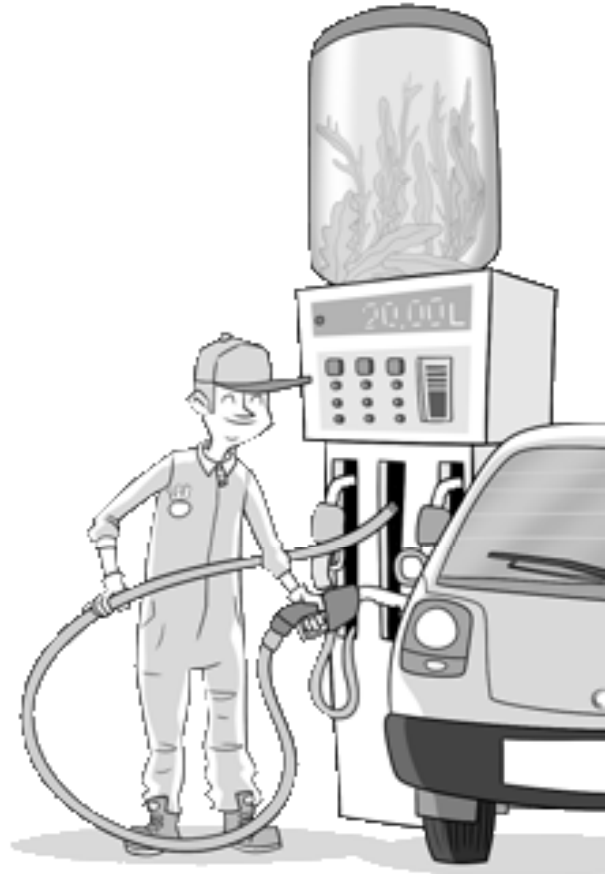
Otras algas no se comen directamente, sino que son ingredientes de ciertos alimentos, como los helados o golosinas.

Algunas de ellas se utilizan como abono para las plantas de los que luego conseguimos alimentos.

También se emplean en la industria cosmética para fabricar cremas, champús, maquillaje, etc.

Algunas de ellas son fuente de medicamentos y se siguen investigando para obtener de ellas sustancias que contienen diversas propiedades. Así, las algas, para tratar de encontrar otros usos nuevos.

Incluso, se está estudiando el cultivo de algas microscópicas para obtener de ellas combustibles ecológicos con los que reemplazar los combustibles fósiles.



1 Escribe cuáles son los principales usos de las algas, según la lectura.

2 Di cuál de los usos de las algas te resulta más interesante y explica por qué.

3 Explica en qué se diferencian las algas de las plantas y en qué se diferencian de los hongos.

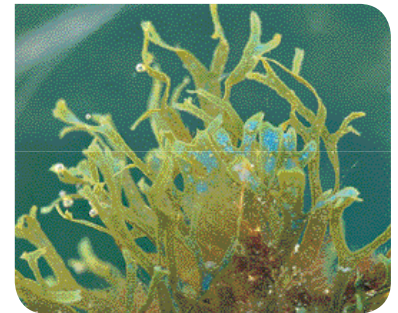
• Diferencias entre algas y plantas: _____

• Diferencias entre algas y hongos: _____

4 ¿Qué grandes grupos de seres vivos conoces? Escribe sus nombres donde corresponda.











Nombre _____ Fecha _____

Los animales más veloces del planeta

El mamífero terrestre más veloz es el guepardo. Puede llegar a recorrer 32 metros en un segundo, pero en un recorrido corto. Además, posee una vista privilegiada que, junto con su velocidad, le convierte en un excelente cazador.

También la gacela, otro mamífero terrestre, ostenta un récord de velocidad. En un segundo puede recorrer hasta 22 metros, siendo además muy resistente y ágil. Esto le permite huir del ataque de sus depredadores, que son el león y el guepardo.

El halcón peregrino es el ave más veloz. Puede recorrer 80 metros en un segundo en un vuelo en picado. Normalmente caza aves más pequeñas a las que alcanza en pleno vuelo.

El tiburón mako es el pez más veloz del océano. En un segundo puede recorrer hasta 34 metros.



El insecto más veloz es el escarabajo tigre, que puede recorrer más de 2 metros en un segundo, la misma distancia que una persona andando deprisa. Teniendo en cuenta su tamaño, es un auténtico récord.

1 Contesta.

- Escribe el nombre de los cinco animales ordenados según su velocidad.

- Si un guepardo en plena cacería persigue a una gacela a la máxima velocidad que puede correr y la gacela huye también a su máxima velocidad, ¿conseguirá el guepardo atraparla? ¿Por qué?

- ¿Para qué crees que le sirve al tiburón mako ser tan veloz?

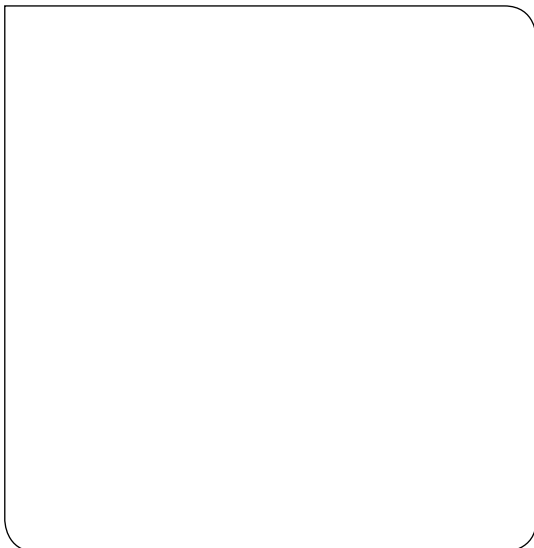
- ¿Y al escarabajo tigre?

2 Observa la imagen y señala qué partes del guepardo crees que le ayudan a ser el animal terrestre más veloz. Explica por qué.



3 Escribe el nombre de los cinco animales que creas que son los más lentos del planeta.

4 Inventa un animal que sea el más rápido corriendo, volando y nadando. Descríbelo y haz un dibujo.

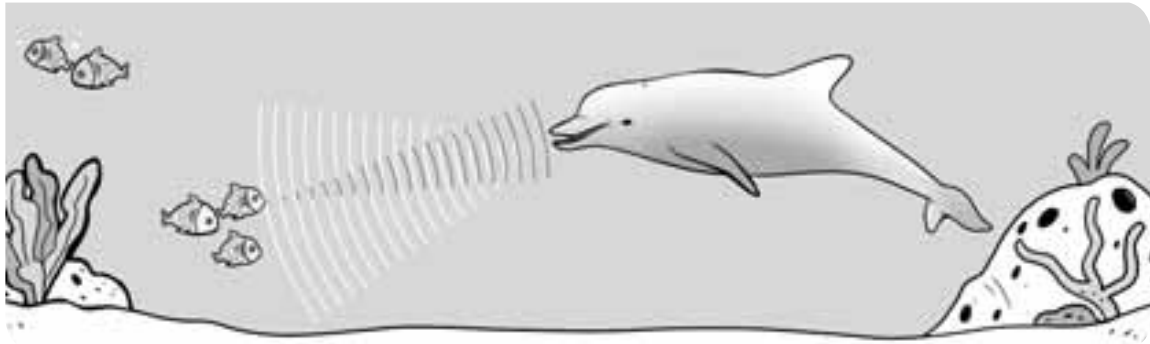


Nombre _____ Fecha _____

¿Cómo se comunican los delfines?

Los delfines pueden emitir muchos sonidos variados e interpretar el eco que se produce al chocar esos sonidos con los cuerpos que están a su alrededor. Este proceso se conoce con el nombre de ecolocación.

El delfín puede averiguar la distancia a la que se encuentra un objeto u otro ser vivo según el tiempo que tarda en volver el sonido que ha producido. Cuanto más lejos se encuentra, más tarda en oír el eco. A medida que la distancia disminuye, el tiempo que tarda en volver también es menor. Así, el delfín obtiene información sobre la ubicación de los cuerpos que tiene alrededor.



Además de poder determinar la distancia, el rumbo, el tamaño y hasta la textura de diferentes objetos, la ecolocación también sirve para comunicarse.

En un experimento se colocó a dos delfines en dos tanques de agua diferentes que tenían un intercomunicador. Cuando se abría el altavoz de ese «teléfono», los delfines intercambiaban golpecitos y silbidos respetando el turno de palabra. En definitiva, estaban ¡conversando!

1 ¿Qué tipo de animal es un delfín? Describe todas sus características.



2 Contesta.

- ¿A qué llamamos ecolocación?

- ¿Para qué les sirve a los delfines la ecolocación?

- Describe con tus palabras el experimento que se llevó a cabo con los dos delfines.

3 Observa la imagen e inventa un posible diálogo entre el delfín y el niño.

**4** Existen otros animales que también usan la ecolocación: los murciélagos. Busca información sobre ellos y describe cómo son estos animales.

Nombre _____ Fecha _____

**¿Cuál es el cocodrilo más grande?
¿Y el más pequeño?**

Los cocodrilos viven en nuestro planeta desde hace 65 millones de años. Poco han cambiado desde entonces, solo en el tamaño. Al principio había especies muy grandes, como el *Sarcosuchus imperator*, que medía 12 metros de largo.

Hoy en día, el cocodrilo más grande, de las 23 especies que sobreviven, es el cocodrilo marino, que alcanza los 7 metros de largo. Vive en Australia y es un gran nadador. Lleg a recorrer hasta 12 metros en un segundo.

El cocodrilo más pequeño es el caimán de Cuvier, que habita en las cuencas de los ríos Amazonas y Orinoco. El macho puede llegar a medir un metro y medio, y la hembra, 30 centímetros menos. Se caracteriza por tener la piel muy dura, lo que le hace mucho más resistente ante sus principales enemigos: los jaguares y las personas.



Cocodrilo marino.



Caimán de Cuvier.

1 Contesta.

- ¿Cuántos años hace que existen los cocodrilos?

- ¿Cuánto podía medir el antepasado más grande de los cocodrilos actuales?

- De las especies que aún existen, ¿cómo se llama el cocodrilo más grande?
¿Y el más pequeño?

2 En el siguiente dibujo, pinta de distintos colores las partes principales del cocodrilo y señala en los recuadros los colores utilizados.



mandíbula

cola

patas

ojos

3 Seguro que has oído alguna vez la expresión «son lágrimas de cocodrilo». Infórmate sobre qué quiere decir esta frase hecha y por qué se dice.

4 Colorea de azul el lugar donde vive el cocodrilo marino y de rojo en el que vive el caimán de Cuvier.



Nombre _____ Fecha _____

Rocas vivas

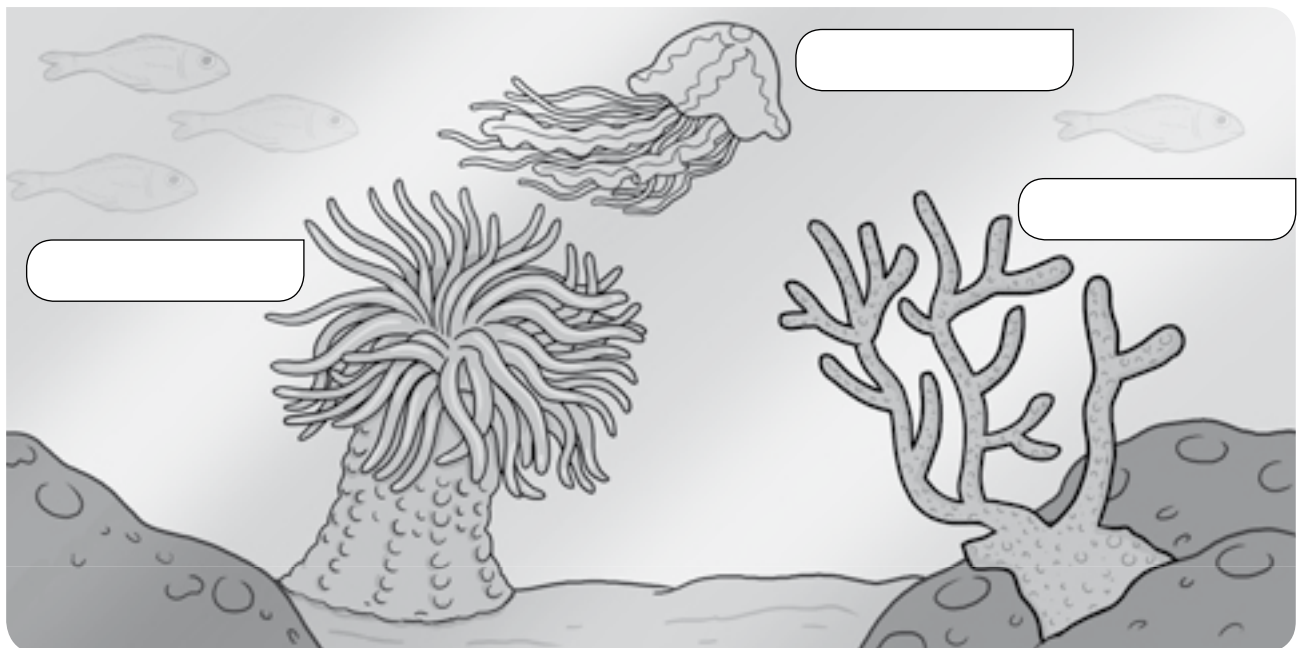
Dentro del grupo de las medusas se incluyen otros animales muy peculiares: los corales. Los corales están formados por un gran número de elementos llamados pólipos. Cada uno de estos pólipos es un pequeño animal parecido a una medusa pero invertida, es decir, con la boca y los tentáculos hacia arriba, y pegada a las rocas.

Los pólipos del coral se rodean de una especie de funda hecha de un mineral, la calcita. Como el número de pólipos es muy grande, se forma una especie de roca con todas las fundas y los pólipos se quedan en la superficie. Estas «rocas» crecen continuamente y pueden ser bastante grandes.

En las zonas más cálidas, donde mejor crecen los corales, forman los arrecifes de coral, que son grandes masas de corales de todo tipo; pueden alcanzar cientos de kilómetros de longitud y formar pequeñas islas.



1 Escribe estos nombres en su lugar: coral, pólipo y medusa.



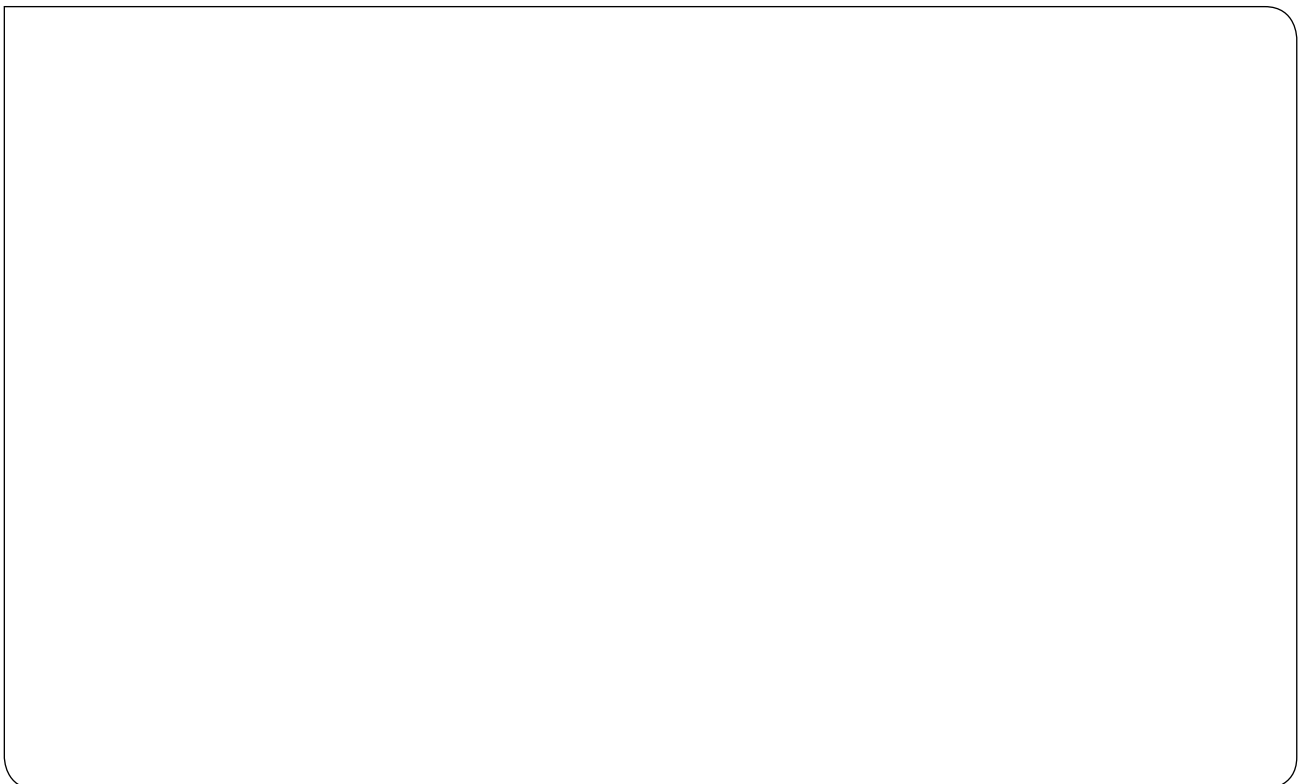
2 Observa los dibujos de la página anterior y di en qué se parecen y en qué se diferencian los pólipos y las medusas.

Se parecen en que _____

Se diferencian en que _____

3 ¿Por qué crees que la lectura se titula *Rocas vivas*?

4 Los corales son muy importantes porque construyen los arrecifes en los que encuentran refugio muchos seres vivos. Por eso es esencial protegerlos. Diseña una pegatina para pedir que se protejan los corales.



Nombre _____ Fecha _____

Los pastores viajeros

Antiguamente, se podía ver en España un espectáculo asombroso: rebaños de miles de ovejas recorriendo los caminos, conducidas por los pastores y sus perros, en busca de pastos.

Las ovejas pastaban en verano en lugares frescos y altos del norte y el este de la Península. Para pasar el invierno, cuando la vida en las montañas era más difícil, los pastores se desplazaban con sus rebaños a zonas más cálidas del sur y el oeste.

A este movimiento del ganado se le llama trashumancia y aún se practica, aunque es mucho menos importante que antes. Y no solo se emplea para el ganado ovino; también se aplica este tipo de pastoreo a otros tipos de ganado, como el vacuno.

Para facilitar la trashumancia se creó una red de caminos, llamados cañadas. Hoy día muchas de estas cañadas siguen abiertas y constituyen una buena forma de recorrer y disfrutar de hermosas zonas naturales.



Mapa de las principales cañadas de España.

1 Explica con tus propias palabras qué es la trashumancia y por qué se realizaba.

2 Observa el mapa de las cañadas y contesta las preguntas.

- ¿Qué dirección llevan en general las cañadas, norte-sur o este-oeste?

- ¿Por qué abandonaban los pastores las zonas del norte?

- ¿Por qué no pasaban todo el año en las zonas del sur?

3 Lee la letra de la siguiente canción popular:

Ya se van los pastores
a la Extremadura,
ya se queda la sierra
triste y oscura.

Ya se van los pastores
hacia la majada,
ya se queda la sierra
triste y callada.

Busca en el diccionario las palabras que no comprendas y explica qué es lo que está relatando la canción.

4 La trashumancia era un modo de vida duro para los pastores y sus familias. ¿Qué problemas crees que tenía la trashumancia para estas personas?

Nombre _____ Fecha _____

El néctar

La flor es el órgano especializado para la reproducción de muchas plantas. Entre sus partes destacan los estambres, que producen el polen, y el pistilo, que recibe el polen de otras flores.

El polen puede ser transportado de una flor a otra por el viento, aunque en muchos casos son los propios animales, sobre todo insectos y algunos pájaros, como el colibrí, los que se encargan de esta labor. Pero este importante servicio no es gratuito.

Para atraer a estos animales polinizadores, las flores elaboran un líquido dulce muy nutritivo llamado néctar. Al acercarse para tomar néctar, los animales rozan los estambres y el polen se queda pegado a ellos. De esta manera, cuando se posan en otra flor, llevan el polen hasta ella.



1 El proceso por el que el polen pasa de una flor a otra se conoce como polinización. Explica los dos tipos de los que se habla en el texto.

2 Explica qué es el néctar y por qué crees que los animales se sienten atraídos por él.

3 Ordena los dibujos numerándolos del 1 al 4 y explica qué sucede en cada caso.









4 Explica qué sucede cuando el polen llega al pistilo.

Vaya flor

Seguro que sabes lo que es una flor solamente con verla, y es posible que incluso seas capaz de diferenciar entre algunas flores, como rosas, claveles, amapolas, margaritas...

Algunas flores son fáciles de identificar, pues suelen tener vivos colores y una forma más o menos similar, con pétalos y sépalos.

Sin embargo, existen algunas flores cuyo aspecto es muy distinto al de otras que estamos acostumbrados a ver. Una de ellas es la flor de la *Rafflesia*. Esta es una planta que no tiene raíces ni hojas, solamente flor y un pequeño tallo. Puesto que no tiene hojas, no puede hacer la fotosíntesis. Consigue su alimento de otras plantas de las cuales absorbe la savia elaborada.

La flor es una de las mayores del mundo. Alcanza hasta un metro de diámetro y puede llegar a pesar once kilos. Además, no huele nada bien: emite un fuerte olor a carne podrida que atrae a las moscas, que así llevan a cabo la polinización.



1 Responde las preguntas.

- ¿Qué son las flores? _____

- ¿Qué partes tienen? _____

- Escribe nombres de plantas con flores. _____

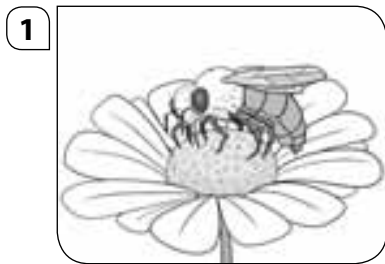
2 La *Rafflesia* es una planta parásita. Busca este término en el diccionario o en Internet y contesta.

- ¿Qué es un parásito? _____

- ¿Por qué decimos que la *Rafflesia* es parásita? _____

- Pon ejemplos de otros seres vivos parásitos. _____

3 Explica lo que ocurre en cada dibujo.



1. _____

2. _____

3. _____

4 Contesta las preguntas.

- ¿Por qué muchas flores son tan vistosas?

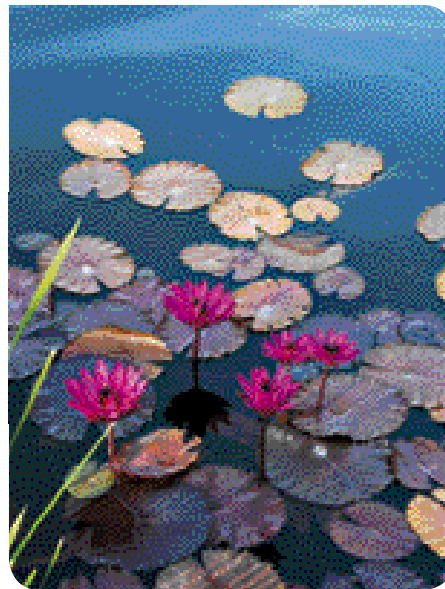
- ¿Cuál es la función del olor a carne podrida que tiene la *Rafflesia*?

Nombre _____ Fecha _____

Las plantas acuáticas

La mayoría de las plantas que conocemos son terrestres, es decir, viven sobre tierra firme. Pero también existen plantas que pasan su vida en el agua. Unas de las plantas acuáticas más conocidas son los nenúfares, que se pueden ver en muchos estanques y lagos.

En el caso de los nenúfares, una parte de la planta siempre está fuera del agua, pero también existen plantas que viven totalmente sumergidas. El ejemplo más conocido es el de las posidonias, que crecen formando grandes extensiones en los fondos marinos, de las que dependen muchos animales.



1 Contesta las preguntas.

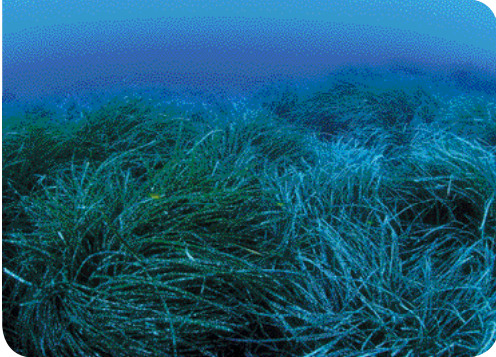
- ¿Cuál es la principal diferencia entre los nenúfares y las posidonias?

- ¿Por qué a los nenúfares se les considera plantas acuáticas?

- Existen plantas acuáticas marinas y de agua dulce. ¿De qué tipo son las plantas que se mencionan en el texto?

- ¿El nenúfar es una angiosperma o una gimnosperma? ¿Por qué lo sabes?

- 2** Según su vegetación, los fondos con posidonias reciben un nombre relacionado con su parecido a otros que has estudiado en tierra firme. ¿Cuál crees que es? Explica por qué.



- 3** ¿Qué tipo de animales crees que pueden verse beneficiados por las posidonias? Explica por qué.

- 4** ¿De dónde crees que obtienen el dióxido de carbono los nenúfares? ¿Y las posidonias?

- 5** Al igual que los nenúfares, las posidonias se reproducen por semillas y producen flores y frutos. ¿De qué manera crees que se transportará el polen de una flor a otra?

Nombre _____ Fecha _____

Nuevos vecinos en la ciudad

Ciertos animales que normalmente viven en la naturaleza han sido capaces de adaptarse a la vida en las ciudades.

Muchos de ellos lo han hecho porque en estas hay pocos depredadores que les cacen o ninguno, como es el caso de los gorriones. Además, en la ciudad encuentran su alimento con mucha facilidad aprovechando los desechos que producen los seres humanos.

En nuestros vertederos es posible observar cigüeñas y gaviotas, incluso en ciudades muy alejadas del mar.

Los parques y jardines, por otro lado, ofrecen un buen refugio a erizos y autillos.

Tampoco es raro encontrar en la ciudad halcones, que hacen sus nidos en huecos de los edificios y pueden obtener abundantes presas con las que alimentarse; por ejemplo, palomas.

Otros habitantes comunes son las golondrinas, que suelen fabricar sus nidos, hechos de barro, en los aleros de las casas.



1 Completa las oraciones.

- Algunos animales se adaptan a vivir en la ciudad porque

- Los halcones se instalan en la ciudad porque

- Las golondrinas fabrican sus nidos

2 Responde las siguientes preguntas:

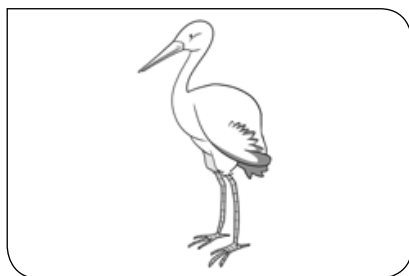
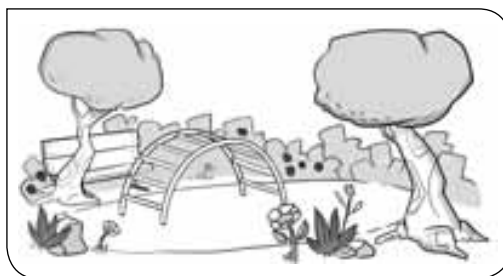
- ¿Por qué se adaptan algunos animales salvajes a vivir en las ciudades?

- ¿Cómo consiguen su alimento estos animales?

- ¿Qué aves se encuentran en los vertederos de las ciudades?

- ¿Qué animales se pueden encontrar en los parques?

3 Une cada ave con la parte de la ciudad con la que se relaciona.



Hormigas guardaespaldas

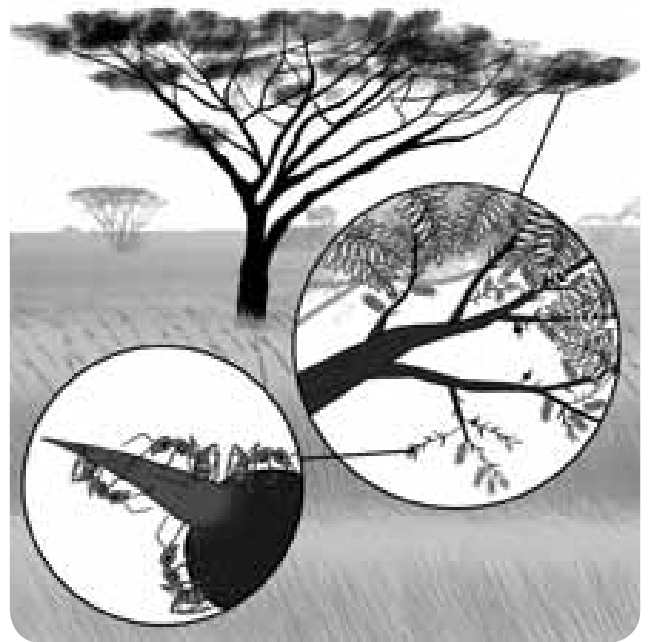
Las relaciones que se establecen entre los seres vivos que forman un ecosistema pueden ser sorprendentes.

Un ejemplo es la relación entre un tipo de hormiga y la acacia, un árbol que se encuentra en muchas partes del mundo. Concretamente, existen algunas acacias que crecen en ciertas regiones de África y Sudamérica, y que desarrollan unas estructuras esféricas, huecas y dotadas con espinas como sistema de defensa; aun así, la acacia todavía es atacada por animales herbívoros que se alimentan de ella.

En algún momento, las hormigas descubrieron que esas estructuras globosas eran un buen refugio y, por eso, viven en el interior de las mismas.

A cambio, defienden a la acacia de otros animales que pretendan alimentarse del árbol: si algún herbívoro trata de alimentarse de la acacia, las hormigas se suben a él en tropel y le asestan dolorosas mordeduras.

La acacia «cuida» a sus hormigas y produce diversas sustancias nutritivas de las que se alimentan estas hormigas.



1 Responde las preguntas.

- ¿Dónde viven las acacias que se asocian con las hormigas? _____

- ¿Cómo se llama la asociación entre ambas? _____

- Pon un ejemplo de otra relación de este mismo tipo. _____

2 Une los seres vivos con la relación que se establece entre ellos.

águila	COMENSALISMO	personas
piojo	PARASITISMO	tiburón
rémora	COMPETENCIA	hormiga
acacia	MUTUALISMO	halcón

3 Completa las oraciones.

- El _____ es una relación entre seres vivos en la que ambos resultan beneficiados.
- Dos especies diferentes de un ecosistema que se alimentan de lo mismo establecen una relación de _____.
- El parasitismo es una relación en la que uno de los organismos se ve beneficiado y el otro _____.
- El organismo que aloja a un parásito se llama _____.
- Los líquenes están formados por un _____ y un _____.

4 Indica y describe alguna relación que se establezca entre animales y plantas.

Nombre _____ Fecha _____

Los cambios de estado

Todos sabemos que si calentamos algo, aumenta su temperatura, ¿verdad? Pues no siempre es así. Se puede comprobar fácilmente con un experimento.

Llena una cacerola con agua del grifo, ponla a calentar en el fuego y comprueba su temperatura con un termómetro.

Como verás, a medida que pasa el tiempo la temperatura del agua va aumentando hasta que comienza a hervir. En ese momento, el termómetro marcará exactamente 100 °C. A partir de este momento, y mientras haya agua en la cacerola, la temperatura no pasará de 100 °C.

Decimos que la temperatura de ebullición del agua es 100 °C. A esta temperatura, el agua líquida ya no se calienta más, sino que se convierte en vapor de agua.

También existe una temperatura de fusión: la temperatura a la que el hielo se transforma en agua líquida. Si calentamos hielo, su temperatura va aumentando hasta alcanzar los 0 °C. En ese momento, el hielo comienza a fundirse y a transformarse en agua líquida. Aunque sigamos calentando, no aumentan la temperatura del hielo ni la del agua. Continúan a 0 °C hasta que todo el hielo se funde. A partir de ese momento, si seguimos calentando, es cuando aumentará la temperatura del agua.



1 Contesta.

- ¿Cuál es la temperatura de ebullición del agua? _____
- ¿Qué ocurre a esa temperatura? _____

- ¿Cuál es la temperatura de fusión del agua? _____
- ¿Qué ocurre a esa temperatura? _____

2 Observa las fotografías que acompañan a la lectura y responde.

- ¿Qué temperatura marcará el termómetro en la primera imagen? _____
- ¿Qué representa esa fotografía? _____

- ¿Qué temperatura marcará el termómetro en la segunda imagen? _____
- ¿Qué está ocurriendo en esa fotografía? _____

3 ¿Puedes tener un vaso de agua líquida a 110 °C? Explica por qué.

4 Algunos objetos de metal se fabrican con moldes. Para ello, se calienta el metal hasta que se hace líquido. El líquido se vierte en un molde con la forma que queremos y se enfría hasta que se vuelve sólido. ¿Qué cambios de estado se han producido en este proceso?

5 Imagina que te dan dos líquidos con el mismo aspecto, uno de los cuales es agua y el otro es alcohol. ¿Cómo podrías averiguar cuál es el agua a partir de lo que has aprendido en la lectura?

6 El plomo es un metal blando y pesado. Su temperatura de fusión es 327 °C y su temperatura de ebullición es 1.749 °C. Indica en qué estado se encuentra el plomo a las siguientes temperaturas:

- 100 °C: _____
- 600 °C: _____
- 2.000 °C: _____

El refinado del petróleo

El petróleo es una sustancia negra y viscosa a partir de la cual se obtienen combustibles y otras sustancias, como lubricantes, asfalto, etc. También proporciona materias primas para fabricar plásticos y otros productos.

El petróleo se acumula bajo tierra, por lo que es necesario perforar pozos de cientos de metros para extraerlo.

Una vez fuera, el petróleo se trata para separar sus diferentes componentes mediante destilación. Este proceso se conoce como refinado y se realiza en plantas denominadas refinerías.

En el refinado, el petróleo se calienta dentro de grandes torres y, con el tiempo, dichos componentes se separan en función de su peso y de la temperatura a la que se evaporan.

De ese modo, los componentes más ligeros permanecen en la parte superior de la torre; son los gases, como el butano o el propano.

La gasolina se dispone bajo los gases. Se usa como combustible para vehículos.

Debajo de la gasolina queda el queroseno. Su uso principal es como combustible para aviones.

El gasoil se deposita en el fondo de la torre. También se emplea como combustible, tanto en vehículos como en calefacciones y en centrales eléctricas térmicas.



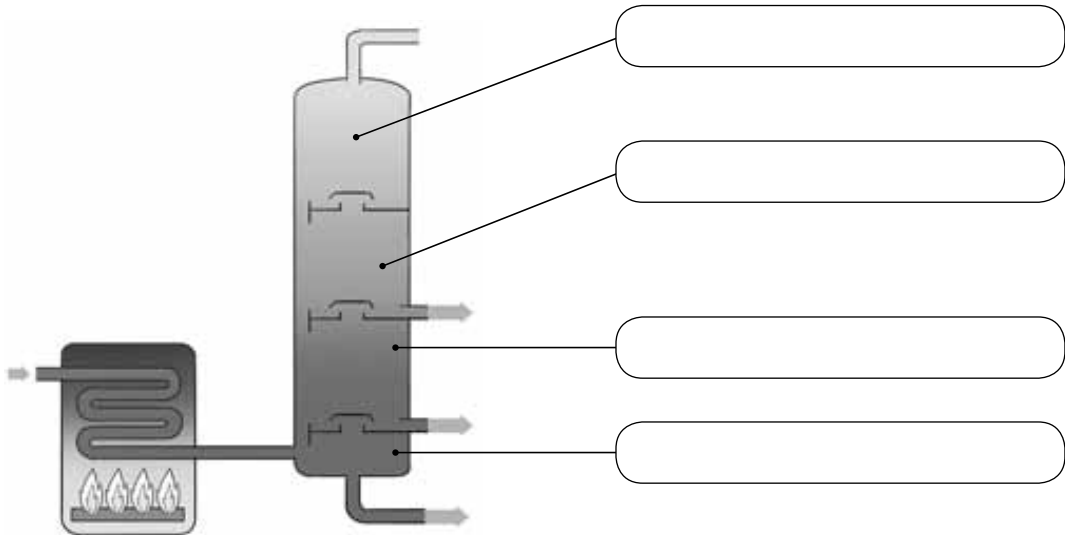
1 Contesta las preguntas.

- ¿Qué es el petróleo? _____

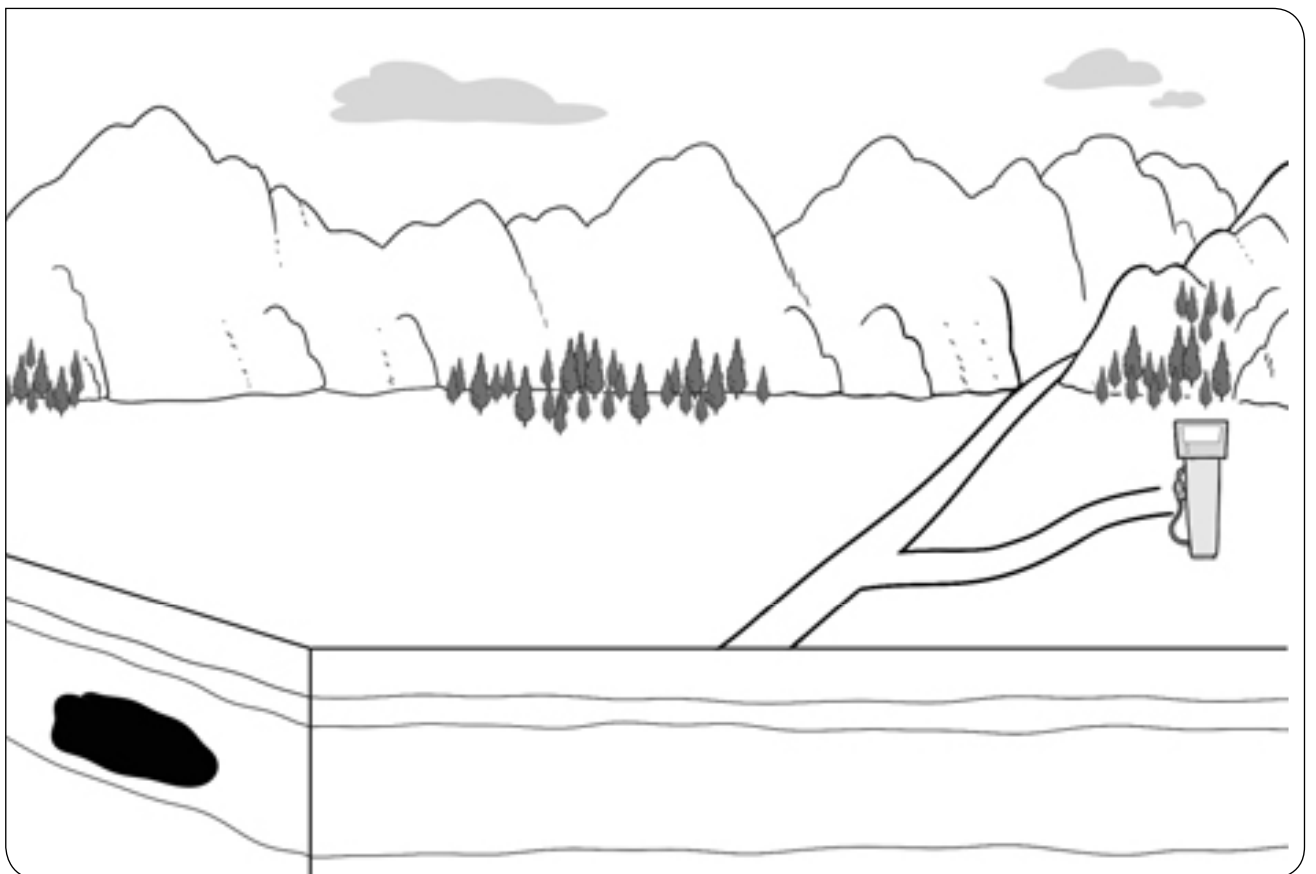
- ¿Dónde se encuentra y cómo se extrae? _____

- ¿Cómo se separan sus componentes? _____

2 Este es el esquema de una torre de destilación. Indica qué productos quedan en cada compartimento.



3 Dibuja todos los elementos que faltan en el dibujo para que el petróleo que se encuentra bajo tierra llegue a la gasolinera y se pueda emplear como combustible.



Nombre _____ Fecha _____

El aerogel

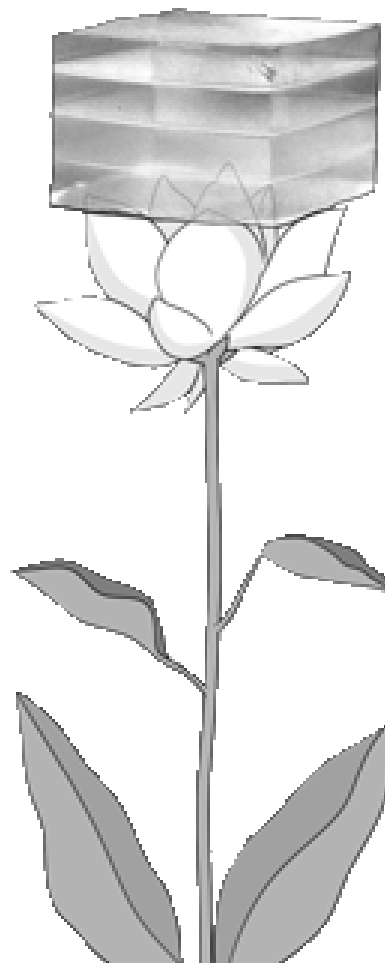
En el año 2013, un grupo de científicos chinos consiguió crear artificialmente el material más ligero del mundo hasta el momento: el aerogel.

Este material resulta tan ligero que un bloque de aerogel puede colocarse sobre una flor sin que siquiera consiga doblar sus pétalos. Imagina un pedazo del corcho blanco que se usa en los embalajes. Pues un trozo de aerogel del mismo tamaño pesa cinco veces menos.

De hecho, y aunque sea sólido, se parece más a un gas. Además, puede aplastarse y comprimirse cuanto se quiera y siempre recupera su forma inicial.

Otra curiosa característica del aerogel es que se comporta como una superesponja con el aceite, y es capaz de absorber hasta novecientas veces su propio peso.

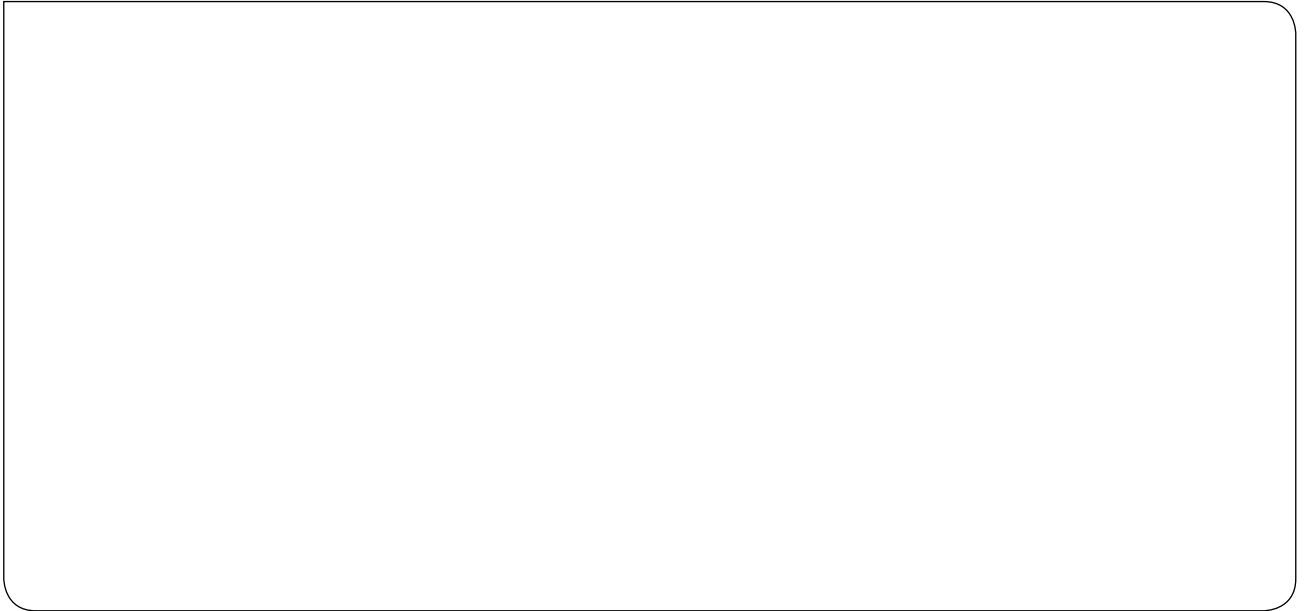
La razón para que el aerogel se comporte así es que, aunque parece un material denso a primera vista, en realidad está formado por una red de millones de minúsculos espacios que el aire, o un líquido, puede ocupar.



1 Completa las oraciones.

- El aerogel fue creado por un grupo de científicos _____ en el año _____.
- El corcho blanco de los embalajes pesa _____ veces más que el aerogel.
- El aerogel se comporta como una _____ y puede absorber hasta _____ veces su propio peso.
- La estructura del aerogel está formada por millones de diminutos _____.

2 Haz un dibujo de la estructura del aerogel tal como la imaginas a partir de lo que has leído en el texto.



3 Teniendo en cuenta lo que explica el texto, inventa alguna aplicación para este material.

4 En el texto se afirma que el aerogel se comporta, en algunos aspectos, como un gas. También dice que puede actuar como una superesponja. Explica estas afirmaciones.

Nombre _____ Fecha _____

El quiviut, la mejor lana del mundo

En las regiones más frías de nuestro planeta, habita un animal de aspecto prehistórico: el buey almizclero.

A pesar de su nombre, está emparentado con las cabras y las ovejas. Vive en manadas salvajes o en rebaños explotados por esquimales y soporta bajísimas temperaturas gracias a su particular pelaje.



Este animal tiene una capa de pelo grueso y largo, que casi roza el suelo; esta capa oculta otra de lana fina, suave y clara, marrón grisácea, llamada quiviut.

Cada primavera, el buey almizclero cambia su capa de quiviut por otra nueva; así, basta con esperar a esta época de muda y no es necesario esquilarlos como a las ovejas. En algunas regiones, los esquimales cazan bueyes almizcleros en invierno para obtener carne de ellos y aprovechan para extraer el quiviut.

La fibra de quiviut es muy apreciada porque es suave, ligera, proporciona mucho calor y no encoge al lavarla con agua caliente.

1 Lee de nuevo el texto y responde.

- ¿Por qué el buey almizclero puede vivir en regiones donde otros animales morirían de frío?

- ¿Qué es el quiviut? ¿Qué características tiene?

- ¿Qué crees que es la época de muda? ¿Con qué estación del año coincide?

2 **Observa la fotografía.** Si el quiwiut es de color claro, ¿por qué el buey almizclero de la fotografía tiene ese aspecto?

3 **Recuerda y responde.** Con lo que sabes hasta ahora y la información del texto, elabora una ficha en la que indiques la clasificación del buey almizclero, su alimentación, localización y beneficios para el hombre.

4 **Observa la ilustración.** ¿Sería igual la secuencia si el protagonista fuera un buey almizclero en lugar de una oveja? Explica tu respuesta.



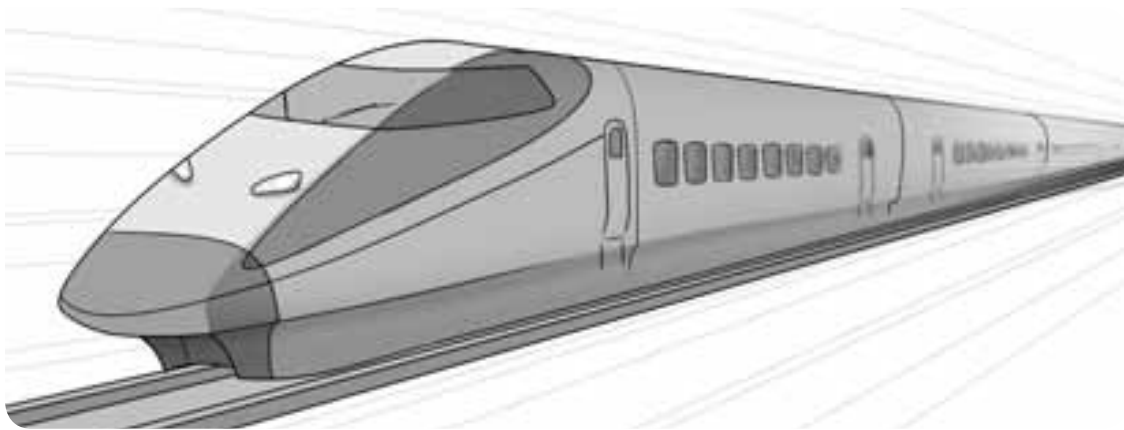
El tren volador

En abril de 2015, un tren Maglev japonés batió su propio récord de velocidad al alcanzar la impresionante marca de 590 kilómetros por hora.

El término Maglev está formado por la combinación de dos palabras, magnetismo y levitación, que se corresponden con las características de este tren que le permiten lograr esa velocidad.

Levitar significa flotar en el aire, y el magnetismo es una propiedad de ciertos materiales, como los imanes, gracias a la que atraen a otros objetos metálicos. Los polos diferentes de dos imanes ejercen fuerzas de atracción entre sí, mientras que estas fuerzas son de repulsión en el caso de los polos iguales.

El Maglev dispone de unos imanes en lugar de ruedas. Estos imanes se sitúan con uno de sus polos hacia la vía por la que se desplaza. En la vía se colocan imanes con los mismos polos que en el tren dirigidos hacia este. Al ser polos iguales, se repelen y consiguen que el tren levite sobre el suelo a unos diez centímetros de altura. Así se elimina el rozamiento con las vías y, por eso, el tren puede alcanzar tal velocidad.



1 Piensa y contesta.

- ¿Qué fuerza se opone al avance de un tren? _____
- ¿Desaparece totalmente esta fuerza en el Maglev? _____
- Explica tu respuesta. _____

2 ¿Cuál de los vehículos crees que podrá ir más rápido? Explica por qué.

1



2



3 Dibuja flechas para indicar qué fuerzas experimenta cada imán.



- Rodea el dibujo que refleja cómo se disponen los imanes en el Maglev.
- ¿Qué ocurriría en el Maglev si se enfrentaran los polos opuestos?

4 Imagina cómo puede ser un medio de transporte del futuro y dibújalo.

Nombre _____ Fecha _____

Más madera

Antes de que llegue el verano, hay que limpiar los bosques: retirar las ramas caídas y los troncos derribados durante el invierno. Si no se hiciera, se incendiarían al menor descuido.

Todos estos residuos forestales se utilizan cada vez más como combustible, para calentar el agua y en la calefacción de muchos edificios y hogares. Pero, además de proporcionar energía térmica, es posible obtener energía eléctrica a partir de ellos.

En España, donde se produce tanto aceite, también los huesos de aceituna se aprovechan en cientos de hogares para obtener energía térmica.



1 Lee de nuevo el texto y contesta las preguntas.

- ¿Por qué es necesario limpiar los bosques? ¿En qué época del año se debe hacer? Explica tu respuesta.

- ¿Qué son los residuos forestales? ¿Qué tipo de fuente de energía son?

- Además de los residuos forestales, ¿de qué otros residuos se habla en el texto? ¿De qué actividad provienen?

- ¿Qué dos tipos de energía se nombran en el texto?

- 2** Analiza el aprovechamiento de los residuos forestales. ¿Por qué se denominan *combustibles* cuando se utilizan en una estufa y, por tanto, se transforman?

- 3** Imagina y completa. Una casa se encuentra en un pueblo en el que toda la energía se obtiene de residuos forestales. ¿Qué transformaciones de energía se dan en ella?

- La energía _____ de los residuos forestales se transforma en energía _____ en la central del pueblo. Esta energía se usa, por ejemplo, para que funcionen las bombillas de la casa; en ellas, la energía _____ se transforma en energía _____.
- La energía _____ de los residuos forestales también se utiliza para calentar la casa: en la estufa, la energía _____ se transforma en energía _____.
- Otro uso de los residuos forestales es hacer funcionar un pequeño tren que hay en el pueblo para que lo usen los turistas; este tren se mueve gracias a que la energía _____ se transforma en energía _____.

- 4** Observa el proceso que se sigue para fabricar la harina de trigo. Explica qué relación puede tener este proceso con la lectura.



La máquina segadora corta el trigo.



El trigo se descascarilla para obtener el grano.



El grano se muele para fabricar harina blanca.

Nombre _____ Fecha _____

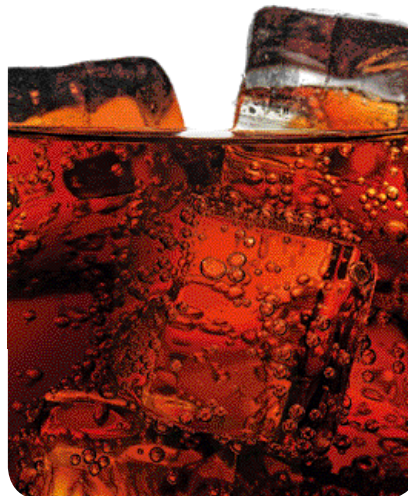
Qué hacer con el dióxido de carbono

Desde hace varias décadas, se está intentando solucionar un problema: la gran cantidad de dióxido de carbono que hay en el aire. Para ello, lo más importante es reducir su producción.

Pero los investigadores han estudiado otras posibilidades: reutilizarlo o reciclarlo.

El dióxido de carbono tiene muchas utilidades; si se captura del aire es posible emplearlo, por ejemplo, como burbujas en algunas bebidas.

Por otra parte, se está investigando la forma de convertir este gas en una fuente de energía. Así, aunque el dióxido de carbono no se puede utilizar directamente como combustible, se podría transformar en uno. Pero ¡tendría que ser un combustible cuya combustión no fuera contaminante!



1 Contesta las siguientes preguntas. Si es necesario, lee de nuevo el texto para responder.

- ¿Qué es lo más importante que se debe hacer para reducir la cantidad de dióxido de carbono en el aire?

- ¿En qué consiste la reutilización del dióxido de carbono? Explícalo con un ejemplo.

- ¿En qué consiste el reciclaje del dióxido de carbono?

- Si el dióxido de carbono se transformara en un combustible, ¿qué problema para el medio ambiente podría tener ese nuevo combustible?

2 Analiza los problemas que ocasiona el dióxido de carbono.

- ¿De dónde procede este gas? ¿En qué actividades se produce?

- ¿Qué relación tiene con el calentamiento global?

3 Observa el dibujo y responde. Si los vehículos funcionaran con un combustible nuevo, no contaminante, fabricado con dióxido de carbono, ¿qué dos problemas del medio ambiente lo serían algo menos? Explica tu respuesta.



4 Piensa y contesta. ¿Cómo relacionarías la regla de las tres erres con el texto?

Nombre _____ Fecha _____

Las lámparas LED

Las bombillas tradicionales tienen un filamento en su interior que se calienta mucho cuando la electricidad pasa a través de él. Tanto que se pone incandescente, es decir, al rojo vivo, por lo que emite luz.

Las lámparas LED se diferencian de las anteriores principalmente en que no poseen ese filamento. Realmente, los LED están fabricados con diferentes materiales que tienen la propiedad de emitir luz, cuando la electricidad pasa a su través, sin necesidad de que se calienten.

Cada tipo de LED emite luz de un solo color y este color depende del material con el que están hechos. No existen materiales que emitan luz blanca, puesto que esta luz es la mezcla de luz de varios colores. Los LED que producen luz blanca se fabrican mezclando LED que emiten luz azul y LED que emiten luz amarilla.

Las lámparas LED tienen numerosas ventajas sobre las tradicionales: se calientan menos, tienen un bajo consumo de energía, pueden ser muy pequeñas y duran más. En cambio, son más caras que las bombillas de filamento.



1 Observa la fotografía. Di si corresponde a una bombilla tradicional o una bombilla LED y explica por qué lo sabes.



2 Las siguientes oraciones son incorrectas. Escríbelas correctamente.

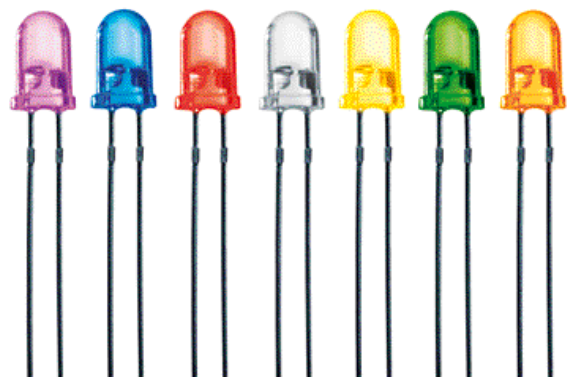
- Las lámparas LED tienen un filamento en su interior.

- Todas las lámparas LED se fabrican con el mismo material.

- La luz blanca de las lámparas LED se consigue mezclando LED de color rojo y amarillo.

3 Indica las principales ventajas de las lámparas LED frente a las bombillas tradicionales.

4 Los pilotos de colores que indican si un aparato está encendido o apagado son pequeños LED. Busca estos LED por tu casa y haz un listado de los aparatos que los utilizan.



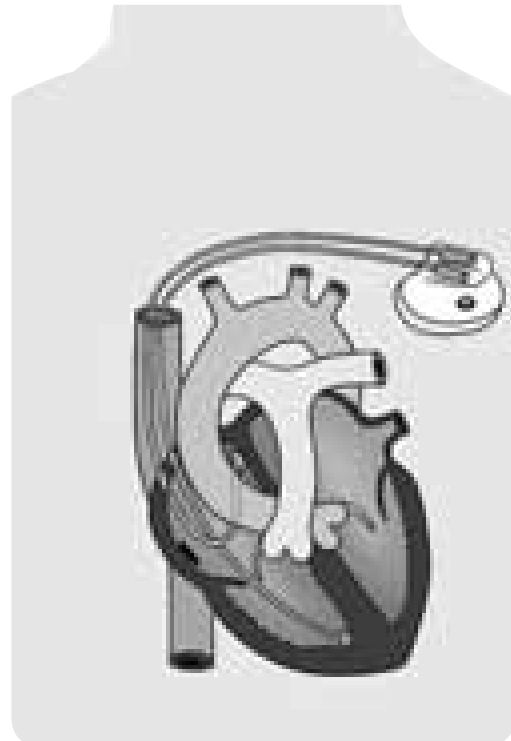
¡Que vienen los cibernéticos!

La palabra cibernético está formada por la combinación de otras dos: *cibernético* (relacionado con la informática y los aparatos electrónicos) y *organismo*.

De ese modo, un cibernético sería algo que es mitad ser vivo y mitad máquina o, dicho de otro modo, un ser vivo que incluye dispositivos mecánicos o electrónicos en su organismo. Estos dispositivos forman parte del cuerpo, a diferencia, por ejemplo, de unas gafas o unas zapatillas deportivas.

Puede parecer algo de ciencia ficción y, de hecho, existen varias películas y dibujos animados que tratan el tema. Lo cierto, sin embargo, es que cada vez se avanza más en la creación de seres cibernéticos.

Por ejemplo, hace ya bastante tiempo que se inventaron unos dispositivos llamados marcapasos. Estos se colocan en el interior del cuerpo y ayudan a las personas enfermas del corazón para que este siga latiendo con regularidad. Otros aparatos también electrónicos se insertan en la cabeza y permiten oír a las personas sordas. Incluso se han inventado piernas y brazos artificiales para personas que han perdido algún miembro, que pueden moverlos con su propio cerebro como si fueran de verdad.



1 Contesta las preguntas.

- ¿Qué dos palabras forman el término cibernético? _____
- ¿Qué significa cada una de ellas? _____

- ¿Qué es un cibernético? _____

2 Muchas personas llevan audífonos para oír mejor. ¿Crees que estas personas se pueden considerar cibernéticos? Explica tu respuesta.



3 Explica qué es un robot y di si es lo mismo que un cibernético.

4 Seguro que ser un cibernético tiene sus ventajas. Piensa en qué dispositivos te gustaría llevar en tu cuerpo y para qué servirían.



Solucionario

Soluciones. Plan de mejora

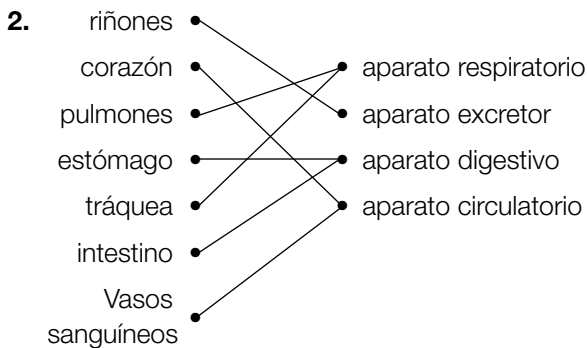
Bloque 1. El ser humano

Ficha 1

1. Relación; reproducción; relación; nutrición; relación.
2. • R. M. En la **nutrición**, conseguimos **energía** y **materiales** a partir de los **alimentos**, repartimos las **sustancias** que necesitamos por todo el cuerpo y luego **expulsamos** lo que no usamos.
• R. M. En la **relación**, **recibimos información** de lo que ocurre a nuestro **alrededor**, la **interpretamos** y llevamos a cabo una **respuesta** adecuada.

Ficha 2

1. • Mediante la **digestión** obtenemos los nutrientes de los alimentos.
• La respiración sirve para obtener el **oxígeno** del aire.
• Las sustancias de desecho que se generan durante la nutrición se expulsan del cuerpo mediante la **excreción**.
• Gracias a la **circulación**, se reparten por todo el cuerpo el oxígeno y los nutrientes y se retiran las sustancias de desecho.



Deben unir cada aparato con su dibujo correspondiente.

Ficha 3

1. • Los nutrientes son las **sustancias** que se encuentran en los **alimentos** y que nos resultan **útiles**.
• Los principales tipos de nutrientes son las grasas, los **hidratos de carbono**, las proteínas, las **vitaminas** y las sales **minerales**.
2. • Es una paella que contiene: arroz, gambas, mejillones, judías verdes, trozos de pescado y limón.
• Sobre todo el arroz.
• Las gambas, los mejillones y el pescado.

- Fruta.
 - Un producto lácteo, como el yogur.
3. • Nos proporcionan energía: C, E y G.
• Nos ayudan a crecer y a reparar nuestro cuerpo: D y F.
• Nos aportan fibra y muchas vitaminas: A y B.
 4. • Las **vitaminas** son sustancias que tenemos que tomar para estar sanos. Una de ellas, el calcio, es muy importante para la formación de los **músculos**.

Las **sales minerales** son sustancias que tenemos que tomar para estar sanos. Una de ellas, el calcio, es muy importante para la formación de los **huesos**.

- Las grasas nos proporcionan energía, aunque **menos** que los hidratos de carbono. Algunas son de origen **animal**, como el aceite de oliva, y otras son de origen **vegetal**, como la mantequilla.

Las grasas nos proporcionan energía, aunque **más** que los hidratos de carbono. Algunas son de origen **vegetal**, como el aceite de oliva, y otras son de origen **animal**, como la mantequilla.

- La fibra **nos proporciona** energía y materiales de construcción. Se encuentra en las frutas, verduras y en los alimentos integrales.

La fibra **no nos proporciona** energía ni materiales de construcción. Se encuentra en las frutas, verduras y en los alimentos integrales.

Ficha 4

1. R. G. De arriba abajo y de izquierda a derecha: boca, esófago, intestino grueso, estómago, intestino delgado y ano.
2. • Mediante la digestión se obtienen los **nutrientes** de los alimentos.
• El tubo digestivo es muy **largo** para que los alimentos tarden el tiempo suficiente en recorrerlo.

Ficha 5

1. • El aparato circulatorio está formado por la sangre, los vasos sanguíneos y el corazón.
• La función del aparato circulatorio es repartir por el cuerpo los nutrientes y el oxígeno y retirar las sustancias de desecho.
2. • La sangre transporta **nutrientes**, **oxígeno** y **sustancias de desecho**.

- El **corazón** funciona como una bomba e impulsa la sangre por los vasos sanguíneos.
 - La sangre va del corazón a las piernas por las **arterias**.
 - La sangre vuelve de las piernas al corazón por las **venas**.
 - La sangre pasa de las arterias a las venas por los **capilares**.
3. Impulsar la sangre para que circule por los vasos sanguíneos.

Ficha 6

1. R. G. De arriba abajo y de izquierda a derecha: nariz, tráquea, bronquios, pulmones.
2. • El sistema respiratorio capta el **oxígeno** del aire.
- La tráquea conecta la nariz con **los bronquios**.
 - Los bronquios son dos tubos que penetran en los pulmones.
 - Los pulmones son órganos **esponjosos y elásticos**.

Ficha 7

1. R. G. De izquierda a derecha y de arriba abajo: uretra, riñones, vejiga.
2. • El aparato excretor **elimina** las sustancias de desecho.
- El aparato excretor está formado por los riñones, la **vejiga** y la **uretra**.
 - Los **riñones** filtran la sangre y la limpian.
 - En los riñones se forma la **orina**.
 - La orina se almacena en la **vejiga**.
 - La **uretra** comunica la vejiga con el exterior.

Ficha 8

1. • La función de **relación** nos permite obtener información del exterior.
- En la función de relación intervienen el aparato **locomotor** y el sistema **nervioso**.
 - El sistema nervioso está formado por el **encéfalo**, los **nervios** y la **médula espinal**.
 - El conjunto de todos los huesos del cuerpo es el **esqueleto**.
2. De izquierda a derecha y de arriba abajo: hueso, músculo, cerebro, médula espinal y nervio.

Ficha 9

1. Piel: receptores del tacto.
Ojo: retina, pupila y cristalino.
Nariz: pituitaria amarilla.
Oído: tímpano y caracol.
Boca: papilas.
2. • Los **ojos** captan la luz mediante la retina y mandan la información al cerebro a través del **nervio** óptico.
- El **tacto** nos permite conocer características de los objetos a través de la piel.
 - El **olfato** nos permite captar los olores mediante la **nariz**, gracias a la **pituitaria** amarilla.
3. Los **órganos de los sentidos** captan la **información** del entorno, que se transporta a través de los **nervios** hasta el **cerebro**, donde se **interpreta**.

Ficha 10

1. A. Se tienen que poner gafas para protegerse los ojos del cloro del agua de la piscina.
B. Se debe leer con luz suficiente para evitar que los ojos se fueren demasiado.
C. No es conveniente oír música con auriculares a un volumen alto.
2. El oftalmólogo es un médico especializado en los ojos, mientras que el otorino es el especialista de los oídos.

Ficha 11

1. R. M. A las chicas les cambia la forma del cuerpo y les crecen los senos, mientras que a los chicos les cambia la voz y les aparece el vello en el cuerpo y en la cara.
2. R. M. Al nacer, los bebés carecen de dientes. Durante la infancia aparece la primera dentadura, formada por dientes de leche. A partir de los seis años estos dientes van siendo sustituidos por otros nuevos que darán lugar a la dentadura definitiva.
- De izquierda a derecha y de arriba abajo: caninos, incisivos, premolares y molares.

Ficha 12

1. • R. M. En la fotografía A se ve un bebé que depende totalmente de otras personas para poder vivir, mientras que en la B se ve un grupo de niños más mayores y capaces de hacer más cosas por ellos mismos.

SOLUCIONES. PLAN DE MEJORA

- R. M. Los de la fotografía B ya saben andar y hablar. A partir del año, los bebés comienzan a gatear y luego a ponerse de pie y repiten los sonidos de los adultos. Con dos años ya son capaces de comunicarse hablando.
- R. M. Los bebés pasan la mayor parte del tiempo al cuidado de adultos. Más adelante, se empiezan a relacionar con otros niños, juegan y hacen amistades.

Ficha 13

1. • Sexual y vivípara.
 - Que los descendientes se desarrollan en el vientre de su madre.
 - Embarazo.
 - De leche materna (o leche preparada especialmente para ellos).
2. De arriba abajo y de izquierda a derecha, *testículo, próstata, pene, ovario, útero, vagina, vulva*.

Ficha 14

1. De izquierda a derecha: pocas semanas, tres meses, seis meses, nueve meses.
2. • El nuevo ser se desarrolla en el vientre de su madre, en el **útero**. Allí recibe oxígeno y nutrientes a través del **cordón umbilical**.
 - El bebé sale al exterior a los **nueve** meses durante el **parto**.

Ficha 15

1. Rodear: lavarse los dientes con la espalda recta, sentarse con la espalda recta y apoyada en el respaldo de la silla y doblar las piernas y no la espalda para levantar un objeto pesado.

Estas son las posturas correctas porque mantienen la espalda recta y previenen lesiones en la columna vertebral.
2. Tachar «Antes de dormir».

Hay que lavarse las manos **antes de comer**, **después de ir al baño** y **después de jugar con una mascota**.

Ficha 16

1. La dieta es el **conjunto** de todos los **alimentos**, incluyendo las comidas y las **bebidas**, que toma una persona. Una dieta **saludable** debe ser suficiente y **equilibrada**.

2. Una dieta suficiente es aquella que aporta la energía y los materiales que necesitamos; para que sea equilibrada debe aportar la cantidad suficiente de cada nutriente.
3. • **Carne roja o carne de ave**: porque aporta muchas proteínas y tiene menos grasa que las carnes rojas.
 - **Aceite de oliva o tocino**: aporta grasa de origen vegetal y es uno de los elementos fundamentales de la dieta mediterránea.
4. • Se representan los alimentos ordenados en seis grupos, cada uno rico en un nutriente: grupo 1, hidratos de carbono; grupo 2, grasas; grupo 3, proteínas; grupo 4, proteínas y calcio; y grupos 5 y 6, vitaminas, sales minerales y fibra.
 - Debemos consumir más de los alimentos que ocupan más espacio en la rueda.
 - Los más pequeños son aquellos que se deben consumir con moderación o de forma ocasional.
 - En el centro de la rueda.
5. • **Carne**: grupo 3; proteínas; diario.
 - **Queso**: grupo 4; proteínas, calcio; ocasional.
 - **Frutas**: grupo 6; vitaminas, sales minerales y fibra; diario.

Bloque 2. Los seres vivos

Ficha 1

1. A. bacterias, B. animales, C. plantas, D. protozoos y algas, E. hongos.
2. Animales: Se alimentan de otros seres vivos.

Plantas: Fabrican su propio alimento. No pueden desplazarse.

Hongos: No pueden desplazarse. Se alimentan de otros seres vivos.

Bacterias: Solo pueden verse con microscopio. Hay beneficiosas y perjudiciales.

Protozoos: Se alimentan de otros seres vivos. Solo pueden verse con microscopio.

Algas: Fabrican su propio alimento.
3. Las bacterias son muy pequeñas.

Los hongos y los animales se alimentan de otros seres vivos.

Las plantas y los hongos no pueden desplazarse.

Las bacterias solo se ven con el microscopio.

Las algas viven en el agua.

Las plantas fabrican su propio alimento y los protozoos deben tomar alimentos.

Ficha 2

1. V – V – F – F – F
2. • León: vertebrado. Medusa: invertebrado.
Águila: vertebrado. Estrella de mar: invertebrado.
• León: mamífero. Águila: ave.

Ficha 3

1. A. El oso polar es un animal mamífero, vivíparo, que respira por pulmones, su piel está cubierta de pelo, es terrestre y se desplaza a cuatro patas. Pertenece al grupo de los carnívoros.
B. El caballo es un animal mamífero, vivíparo, que respira por pulmones, herbívoro, su piel está cubierta de pelo, es terrestre y se desplaza a cuatro patas. Pertenece al grupo de los ungulados.
C. El chimpancé es un animal mamífero, vivíparo, que respira por pulmones, omnívoro, su piel está cubierta de pelo, es terrestre y se desplaza a cuatro patas. Pertenece al grupo de los primates.
2. R. G. La ballena que dibujen debe tener aletas, cola y un espiráculo. Su piel no está cubierta de pelo, está desnuda, vive en el agua y se desplaza nadando con sus aletas y su cola, que es horizontal.

Ficha 4

1. Los reptiles son un grupo de **vertebrados** que, en su mayoría, viven en **tierra** y se desplazan a **cuatro patas**. Respiran con sus **pulmones**. Su piel está cubierta de **escamas**. Son **ovíparos** y no suelen incubar sus huevos ni cuidar sus crías.
2. R. M.
El cuerpo de la serpiente es alargado y no tiene patas. Se desplaza reptando. El cuerpo de la tortuga está protegido por un caparazón y se desplaza con sus cuatro patas.
3. Los anfibios tienen la piel **desnuda**. Cuando nacen respiran en el **agua** y se desplazan con una **cola**. Los adultos respiran por **pulmones** o por la **piel**. Tienen **patas** para desplazarse.
4. • Es un sapo. No tiene cola. Las patas traseras son más largas que las delanteras.

- Es un tritón. Tiene cola. Las cuatro patas son iguales.

5. Branquias. Escamas. Ovíparos. Aletas.
6. Los peces óseos tienen un esqueleto hecho de huesos y los peces cartilagosos tienen un esqueleto hecho de cartílago, que es más flexible que el hueso.
Ejemplos de peces óseos: pez payaso, sardina, merluza...
Ejemplos de peces cartilagosos: tiburón, raya, manta...

Ficha 5

1. Las aves son animales **vertebrados** que tienen el cuerpo cubierto de **plumas**. Tienen **alas** y un **pico** duro. Todas las aves respiran por **pulmones** y ponen huevos, por lo que son **ovíparas**. Los adultos dan calor a los huevos, es decir, los **incuban**.
2. • Gorrión. Pájaros. Cuerpo pequeño y pico corto.
• Búho. Rapaces. Garras y pico fuertes y afilados.
• Pato. Nadadoras. Dedos unidos por una membrana.
• Avestruz. Corredoras. Alas pequeñas y patas fuertes.

Ficha 6

1. A. Es una esponja. Por su cuerpo en forma de saco y con poros.
B. Es un gusano. Por su cuerpo alargado y sin patas. Es una lombriz de tierra.
C. Es un erizo de mar. Por su forma redondeada y con numerosas espinas.
D. Es un molusco del grupo de los bivalvos. Por la forma de la concha, que es similar a una vieira.
E. Es una medusa. Por su cuerpo en forma de paraguas con tentáculos.

Ficha 7

1. De arriba abajo y de izquierda a derecha: cabeza, tórax, abdomen, antenas, alas y patas.
2. R. M.
Mosquito, mosca, avispa, mariposa, hormiga, abeja, escarabajo, saltamontes, pulga, libélula, etc.
3. F – F – V.

Ficha 8

- R. M. Principalmente comemos carne de la vaca, el cerdo y el pollo. Y el pescado, de la merluza, la pescadilla y el bacalao.
 - Los huevos proceden de las aves, sobre todo, de la gallina. La leche, principalmente de las vacas, de las ovejas o de las cabras. Y la miel, de las abejas.
- La lana se obtiene del **pelo** de algunos animales.
La lana más empleada es la de la **oveja**.
 - El cuero se obtiene a partir de la **piel** de algunos animales.
Muchas de nuestras prendas de **abrigo** están hechas con cuero.

Ficha 9

- R. G.
- Los árboles y arbustos tienen tallos de tipo leñoso, mientras que las hierbas lo tienen herbáceo.
- Lechuga: hojas.
Zanahoria: raíz.
Patata: tallo.

Ficha 10

- Helechos; musgos; gimnospermas; angiospermas.
- Las angiospermas tienen flores grandes y vistosas, con cáliz y corola. Las de las gimnospermas son poco vistosas, sin cáliz ni corola.
- Las plantas no tienen flores todo el año, solo en algunas épocas, normalmente en primavera o verano.

Ficha 11

- La savia bruta está formada por **agua** y **sales minerales**.
 - Las plantas toman el agua y las sales minerales mediante la **raíz**.
 - Mediante la fotosíntesis, la **savia bruta** se une al dióxido de **carbono** en presencia de la **luz** y se transforma en savia **elaborada**.
 - Los alimentos se distribuyen por todas las partes de la planta en forma de **savia elaborada**.
- Las plantas obtienen el agua que necesitan empleando las hojas. **F**
 - Los suelos fértiles son ricos en sales minerales. **V**

- El dióxido de carbono es un gas que las plantas toman del suelo. **F**
- Las plantas obtienen su propio alimento mediante la fotosíntesis. **V**
- La fotosíntesis únicamente se produce durante el día. **V**
- Las plantas expulsan dióxido de carbono al realizar la fotosíntesis. **F**

Ficha 12

- R. G. De izquierda a derecha:
Estambres. Son la parte **masculina** de la flor.
Pistilo. Es la parte **femenina** de la flor.
- Las plantas tienen dos formas de reproducirse: **sexual** y **asexual**.
 - En la reproducción sexual intervienen **dos** plantas y se lleva a cabo mediante las **flores**.
 - La parte masculina de la flor son los **estambres** y la parte femenina, el **pistilo**.
 - En la reproducción **asexual** interviene una sola planta y se lleva a cabo mediante **estolones**, **rizomas**, **bulbos** y **tubérculos**.

Ficha 13

- Los **bosques** se componen de muchos árboles que crecen muy juntos.
 - El matorral está formado sobre todo por **arbustos**.
 - Las **praderas** son grandes extensiones cubiertas de hierba y sin apenas **árboles** ni **arbustos**.
 - En el **desierto** las plantas sobreviven con poca **agua**.
- Bosque; matorral; pradera; desierto.
- R. M.
Suelo: parece tratarse de un suelo pobre.
Humedad: poco húmedo para ser un bosque.
Tipo de vegetación: predominan los arbustos.
Se trata de un matorral.

Ficha 14

- De izquierda a derecha: arar, podar, recolectar, regar.
- De izquierda a derecha: cultivo de regadío y de una herbácea; cultivo de secano y de una leñosa.

Ficha 15

1. Los ciervos son seres vivos consumidores, porque necesitan alimentarse de plantas.

Un ecosistema está formado por un conjunto de seres vivos, el lugar en el que habitan y las relaciones que se establecen.

Las plantas son seres vivos productores, porque pueden elaborar su propio alimento.

2. A. En los desiertos crecen muy pocas plantas, pues hay muy poca humedad.
B. Los ecosistemas de agua dulce son los ríos, lagos, lagunas, estanques...
C. Los bosques están formados por árboles que crecen cerca unos de otros.
D. Las praderas están formadas por hierbas con pocos árboles o arbustos.
E. Los ecosistemas de agua salada son los mares y los océanos.
F. En los matorrales hay arbustos, pues el suelo es pobre o hay poca humedad.

Ficha 16

1. Las flechas deben apuntar hacia la derecha.
De izquierda a derecha: productor; consumidor herbívoro, consumidor carnívoro.
2. R. M.
 - Las personas somos omnívoras, porque tomamos alimentos de origen vegetal y de origen animal.
 - El lobo es un consumidor carnívoro porque se alimenta de otros animales.
 - Una planta es un productor y sirve de alimento a los consumidores herbívoros.
3. R. G. De izquierda a derecha y de arriba abajo: elefante, hierba, acacia, cebra, jirafa, gacela, leopardo, león, hiena.
4. De izquierda a derecha y de arriba abajo, faltan hierba, cebra, león y hiena.
5. R. G. De izquierda a derecha y de arriba abajo: acacia; leopardo; gacela.

Bloque 3. Materia, energía y tecnología

Ficha 1

1. • Un vaso y un tenedor son **objetos** y están formados por **materia**.
 - Las **sustancias** que forman el vaso y el tenedor son el vidrio y el acero.
2. Objetos: anillo, canica y limón.
Sustancias: oro y vidrio.
3. • La masa es la cantidad de materia que tiene un objeto.
Se puede medir en kilogramos (kg).
 - El volumen es el espacio que ocupa un objeto.
Se puede medir en litros (L).

Ficha 2

1. $Densidad = masa : volumen =$
 $= 60 \text{ g} : 30 \text{ cm}^3 = 2 \text{ g/cm}^3$
 - $Densidad = 54 \text{ g} : 6 \text{ cm}^3 = 9 \text{ g/cm}^3$
 - No, no flotará ninguno porque su densidad es mayor que la del agua (1 g/cm^3).
2. De arriba abajo:
Deben rodear la bola de la izquierda, porque tiene el mismo volumen que la derecha y su masa es mayor.
Deben rodear la bola de la izquierda, porque tiene la misma masa que la de la derecha, pero su volumen es menor.

Ficha 3

1. • Los sólidos tienen forma fija y volumen fijo.
 - Los líquidos tienen forma variable y volumen fijo.
 - Los gases tienen forma variable y volumen variable.
2. Arriba, de izquierda a derecha: fusión y evaporación.
Abajo, de izquierda a derecha: solidificación y condensación.

Ficha 4

1. • Las sustancias puras están formadas por un solo tipo de **materia**.
 - En una mezcla **homogénea** no se distinguen sus componentes.
 - El aire es una **mezcla** de varios gases.
 - El azúcar es una **sustancia** pura.

- 2. Ketchup → mezcla homogénea.
- Refresco → mezcla homogénea.
- Sopa → mezcla heterogénea.
- Bloque de hormigón → mezcla heterogénea.
- Pulsera → sustancia pura.
- Diamante → sustancia pura.

Ficha 5

- 1. Filtración, decantación y evaporación.
- 2. • Usaría la filtración.
 - Se emplea la evaporación.
 - Para obtener también el agua, habría que emplear la destilación.

Ficha 6

- 1. • Muy resistente: acero, hormigón, granito.
- Poco flexible: granito, vidrio, cerámica.
- Muy elástico: caucho, goma, acero en forma de muelle.
- Muy frágil: vidrio, cerámica, porcelana.
- 2. • La plastilina no es dura, pues se raya muy fácilmente.
- El granito no es elástico, pues no se puede deformar.
- El acero es resistente, pues no se rompe fácilmente.
- La cáscara de huevo no es tenaz, pues se rompe con cualquier golpe.

Ficha 7

- 1. • Fuerza a distancia.
- Fuerza por contacto.
- Fuerza por contacto.
- Fuerza a distancia.
- 2. A. La fuerza parte de la unión del carro al caballo en la dirección en que tira el carro.
- B. La flecha parte del punto en que el señor agarra el carro en la dirección en la que empuja.
- C. La flecha sale del punto en que la mano toca la pelota, en la dirección en la que se lanza.
- D. La flecha sale del punto en que el balón contacta con la red y en dirección hacia el balón.
- E. La flecha se dirige desde la cabeza del martillo hacia el clavo.
- F. Las flechas se dibujan en cada clip apuntando hacia el imán.

Ficha 8

- 1. • $Velocidad = espacio : tiempo = 360 \text{ km} : 3 \text{ h} = 120 \text{ km/h}$
- $Velocidad = espacio : tiempo = 20 \text{ km} : 2 \text{ h} = 10 \text{ km/h}$
- 2. El balón está parado. La patada hace una **fuerza** sobre él y hace que se ponga en **movimiento**. El niño ejerce una **fuerza** con sus manos para hacer que el balón se pare.
Si el niño no parara el balón, este terminaría parándose debido a la fuerza de **rozamiento**.

Ficha 9

- 1. Las fuentes de energía son recursos de origen natural de los que se obtiene energía.
Renovable: madera, viento y agua.
No renovable: carbón, petróleo y gas natural.
- 2. central térmica → combustibles fósiles
central eólica → viento
central hidroeléctrica → agua
central solar → energía del sol
- 3. R. M.
 - El petróleo es el combustible fósil más utilizado.
 - El carbón es una roca que se extrae en las minas.

Ficha 10

- 1. La energía es la causa de que ocurran cambios en la materia. Cuando algo tiene energía, es capaz de producir cambios en su entorno.
- 2. Luminosa; química; eléctrica.
- 3. • Pulsar el interruptor para encender la luz: de eléctrica a luminosa.
- Prender troncos en la chimenea: de química a térmica.
- Poner las pilas al coche teledirigido y jugar con él: de química a eléctrica y de esta a mecánica.

Ficha 11

- 1. Poner la lavadora solo cuando esté llena.
Utilizar el transporte público siempre que podamos.
Usar bombillas de bajo consumo o bombillas de led.
Controlar la temperatura de la calefacción y el aire acondicionado.
No dejar la nevera abierta innecesariamente.

Apagar las luces cuando no necesitemos tenerlas encendidas.

2. Las fuentes de energías renovables no se agotan y generan menos contaminantes. Por eso hay que animar a las personas a utilizarlas.
3. Reutilizar → volver a dar uso a los residuos.
Reciclar → emplear los residuos para fabricar nuevos materiales.
Reducir → producir menos residuos.

Ficha 12

1. Deben colorear las tres flechas inferiores.
2. • El calor pasa de los cuerpos con más **temperatura** a los que tienen menos.
 - Los materiales **conductores** transmiten bien el calor.
 - Los materiales **aislantes** transmiten mal el calor.

Ficha 13

1. • La luz es una forma de **energía**.
 - Las fuentes luminosas son las que emiten **luz**.
 - Las estrellas son una fuente luminosa **natural**.
 - Un televisor es una fuente luminosa **artificial**.
2. A. Transparente. B. Translúcido. C. Opaco.
3. La luz de una fuente **luminosa** llega a un objeto, se **refleja** en él y llega a nuestros **ojos**.

Ficha 14

1. R. G.
 - Absorbe la luz de todos los colores, excepto la luz roja, que la refleja: color rojo.
 - No absorbe luz de ningún color. Por tanto, refleja toda la luz que recibe: color blanco.
 - Absorbe la luz de todos los colores, excepto la luz de color amarillo: color amarillo.
 - Absorbe la luz de todos los colores: color negro.
2. Porque la luz blanca se descompone en luces con los colores del arco iris.

Ficha 15

1. De izquierda a derecha: palanca; plano inclinado; polea.
2. • Las máquinas simples están formadas por **una o pocas** piezas.
 - Una polea consiste en una rueda con un surco por el que pasa una **cuerda**.

- El plano inclinado es una superficie plana **e inclinada**.
 - Una palanca es una barra **rígida** que descansa sobre un punto de apoyo.
3. Los barriles se suben empujando por un **plano** inclinado. Luego, gracias a una **palanca**, se suben a un ascensor. El ascensor se eleva con ayuda de una **polea**.
 4. R. G. En la primera palanca, el bajará el brazo izquierdo y subirá el derecho. En la segunda, bajará el derecho y subirá el izquierdo.
 5. • Para subir un objeto por un plano inclinado hay que hacer **menos** fuerza que para levantarlo sin él.
 - Elevar algo con una polea es **más** fácil que elevarlo sin ella, pues nos podemos ayudar de nuestro peso.
 - Al usar una palanca, aplicamos una fuerza en el brazo largo. En el brazo corto, la fuerza es **mayor**, pero el espacio que recorre es **menor**.

Ficha 16

1. Deben rodear el ordenador, el aparato de música y la bicicleta.
2. • Un secador de pelo es una máquina compuesta porque está formado por muchas piezas diferentes.
 - Cubierta o carcasa, motor, estructura, operadores mecánicos, pantallas e indicadores y elementos de control.
 - No todas tienen motor. Una bicicleta, por ejemplo, no tiene, ni un televisor.
Ejemplos modelo: bicicleta, lámpara flexo, linterna.
4. R. G. De arriba abajo y de izquierda a derecha: eje, engranaje, correa, rueda.
5. En el primer dibujo, la flecha va en la misma dirección. En el segundo, va en dirección opuesta. En el tercero, van las dos en la misma dirección, pero opuesta a la que está dibujada.
6. R. G. De arriba abajo y de izquierda a derecha: elemento de control, engranaje, indicador, interruptor.

Ficha 17

1. Se ha sustituido el carro tirado por bueyes por un camión con remolque que puede transportar mucha más carga. Nos facilita la vida porque ahorra mucho tiempo.
2. R. M. Medicina: Las radiografías. Transporte: El avión. Industria: Los robots industriales. Comunicación: La telefonía móvil.

Soluciones. Programa de ampliación

Bloque 1. El ser humano

Ficha 1

- La sangre es un tejido líquido de consistencia viscosa que fluye por el organismo.
 - No, para donar sangre es necesario tener al menos 18 años, es decir, ser mayor de edad.
 - R. M. Donación *voluntaria* significa que nadie obliga a otra persona a donar sangre y se hace solo si uno quiere; donación *altruista* significa que se hace por el bien de otros y sin esperar nada a cambio.
 - R. L.
- En la función de nutrición. R. M. Porque la sangre circula por todo el cuerpo (proceso de circulación) y transporta los nutrientes que obtiene en el proceso de nutrición, el oxígeno que interviene en el proceso de respiración y las sustancias de desecho que se eliminan en el proceso de excreción.
- De arriba abajo y de izquierda a derecha: circulatorio; nutrientes, oxígeno, sustancias de desecho; digestivo; nutrientes; respiratorio; oxígeno; excretor; sustancias de desecho.
- R. L.

Ficha 2

- La parte líquida de la sangre se llama plasma. Está formada sobre todo por agua.
 - La sangre debe su color rojo a los glóbulos rojos.
 - La función de los glóbulos blancos es combatir las infecciones.
 - La función de las plaquetas es taponar las heridas mediante la coagulación.
- Glóbulos rojos. R. M. La sangre no llevaría oxígeno a las células del organismo y morirían.
 - Glóbulos blancos. R. M. El organismo no podría defenderse de las infecciones y podríamos sufrir graves consecuencias e incluso morir por su causa.
 - Plaquetas. R. M. La sangre no coagularía y nos desangraríamos al sufrir una herida.
- Célula. Unidad fundamental de los organismos vivos, generalmente de tamaño microscópico, capaz de reproducción independiente y formada

por un citoplasma y un núcleo rodeados por una membrana.

- Infección. Proceso por el cual ingresan gérmenes a una parte del cuerpo y se multiplican, provocando una enfermedad.
 - Coagulación. Proceso en el que células sanguíneas, las plaquetas, y distintas proteínas de la sangre se aglutinan para cicatrizar vasos sanguíneos dañados y controlar el sangrado.
- R. G.
De izquierda a derecha: Glóbulo blanco, glóbulo rojo, plaqueta.

Ficha 3

- El interior de la nariz son las fosas nasales.
 - Las fosas nasales comunican con los senos nasales.
 - La función principal de los senos nasales es aligerar el peso de la cabeza.
- El moco que producen los senos nasales tiene la función de ayudar a eliminar las partículas extrañas que entran en la nariz.
 - R. M. Se produce más moco de lo normal cuando tenemos alguna enfermedad que afecta al aparato respiratorio, como una gripe o un catarro.
- Las venas que recubren los senos nasales transmiten el **calor** de la sangre al aire.
 - Los senos nasales sirven para **aligerar** el peso del cráneo.
 - El **aire** se humedece dentro de los senos nasales.
 - Los senos nasales también actúan como caja de resonancia para la **voz**.
 - El **moco** producido en los senos nasales ayuda a expulsar las sustancias extrañas.
- R. M. Si sangra la nariz, hay que sentarse e inclinarse algo hacia delante y presionar sobre las aletas de la nariz con los dedos pulgar e índice. También se pueden aplicar compresas frías. Y si el sangrado no cede, hay que ir al médico.

Ficha 4

- R. M.
Por ejemplo, unas patatas fritas, la leche, el queso y la miel. Todos ellos, antes de salir a la venta,

deben ser probados para asegurar que tienen el sabor correcto.

2. R. M.

Se necesitan los cinco sentidos, puesto que cada uno nos aporta una información distinta sobre el producto.

El olfato, su olor.

El gusto, los sabores básicos.

El tacto, su temperatura y su textura.

La vista, el color y su aspecto.

El oído, otras características como el descorche de una botella o la apertura de un bote.

3. R. M.

A.

Vista: el aspecto que tiene y el color de los ingredientes.

Oído: el crujido de la masa.

Gusto: los sabores básicos, especialmente el salado.

Tacto: la textura y la temperatura.

Olfato: el conjunto de olores de la mezcla de ingredientes.

B.

Vista: al ver el gusano, es muy probable que sintamos rechazo y esto condicione su sabor.

Oído: nada.

Gusto: su sabor queda condicionado por la presencia del gusano.

Tacto: textura de la manzana.

Olfato: huele a manzana.

4. R. M.

Los sabores básicos son detectados por las papilas gustativas, localizadas principalmente en la boca.

Los receptores del olor se encuentran en la pituitaria amarilla, que está en el interior de la nariz.

Ficha 5

- Se modifican la forma y el volumen de los músculos.
• Crecer también significa desarrollarse como persona.
• El cerebro.

- La capacidad de aprender se mantiene durante toda la vida.

2. Cuando tenga 31 años medirá más o menos lo mismo, porque lo normal es que el crecimiento del cuerpo termine a los 20 años.
3. • Es correcta, porque a una persona de 75 años le cuesta más moverse.
• Es falsa, porque un adolescente de 15 años no está preparado para asumir algunas responsabilidades de los adultos.
• Es falsa. Al nacer, no sabemos hacer nada y dependemos totalmente de otras personas.
4. R. M. Escribir, usar el ordenador, cantar, atarme las zapatillas o leer.

Ficha 6

1. R. L.
2. • El órgano en el que se desarrolla el futuro bebé se llama útero.
• El feto recibe oxígeno y nutrientes a través del cordón umbilical.
• El feto elimina sustancias de desecho a través del cordón umbilical.
• R. M. El ombligo es la marca que queda en el abdomen del bebé cuando se corta el cordón umbilical tras el parto.
3. 1. El útero comienza sus contracciones.
2. La madre comienza a empujar.
3. El bebé sale por la vagina.
4. Se corta el cordón umbilical.
4. • El embarazo dura unos **nueve** meses.
• El útero es un órgano presente **solo en las mujeres**.
• Los pulmones del bebé comienzan a funcionar cuando **sale de su madre**.
• Al nacer el bebé llora porque **sus pulmones empiezan a funcionar**.

Ficha 7

1. • Los microbios son organismos que no se pueden ver a simple vista.
• Un microscopio es un instrumento que nos permite aumentar la imagen para poder observar organismos que no se pueden ver a simple vista.

- Algunos microbios pueden ser útiles y beneficiosos, mientras que otros pueden producir enfermedades.
2. Al comer o tocarnos los ojos, los microbios que están en la piel pueden entrar en nuestro cuerpo y provocar enfermedades. Para evitarlo hemos de lavarnos las manos muy bien antes de comer y después de ir al baño.
 3. F – V – V. No podemos ver microbios a simple vista. Para observarlos necesitamos un microscopio.
 4. • Al dejar el pan al aire y en un lugar húmedo, el moho crece.
• No conviene comerlo porque puede hacer daño.
 5. De arriba abajo y de izquierda a derecha: 2, 1, 3 y 4.
El orden es ese porque debemos lavarnos las manos después de tocar a las mascotas y antes de manipular alimentos y comer.

Ficha 8

1. • R. L.
• R. L. Depende del momento de realización de la ficha. Siguiendo la temporalización de la editorial, la respuesta podría ser: manzana, pomelo y uvas.
• Tiene mejor precio, porque hay más, y no se ha almacenado ni refrigerado porque llega al mercado directamente.
• R. L.
2. • R. M. Plátano. • R. M. Melón. • R. M. Uvas.
• R. M. Pomelo.
3. R. L.
4. R. L.

Ficha 9

1. Hockey – ciclismo – escalada – pádel.
2. R. L.
3. Porque para realizarlos se requiere hacer ejercicio físico.
4. 1. Patines. 2. Casco. 3. Aletas. 4. Manillar.
5. Raqueta. 6. Bicicleta. 7. Remos. 8. Escaque.
9. Cinturón.

Bloque 2. Los seres vivos

Ficha 1

1. R. M. Los principales usos de las algas son: como alimento, directamente o como ingredientes, como abono de cultivos, en la industria cosmética (para fabricar cremas, maquillajes...), como fuente de medicamentos y como combustibles ecológicos (en estudio).
2. R. L.
3. • Diferencias entre algas y plantas: las algas no tienen raíz, tallo y hojas como las plantas. Viven en el agua o en lugares con mucha humedad. Pueden ser microscópicas, mientras que las plantas son todas visibles a simple vista.
• Diferencias entre algas y hongos: las algas fabrican su propio alimento y los hongos se alimentan de otros seres vivos.
4. De izquierda a derecha y de arriba abajo: bacterias; hongos; algas; plantas; animales.

Ficha 2

1. • Halcón peregrino, tiburón mako, guepardo, gacela y escarabajo tigre.
• Depende de la distancia, pues el guepardo tiene menos resistencia que la gacela.
• Para conseguir cazar a sus presas y para huir de sus depredadores.
• Para atrapar a sus presas.
2. Sus patas, porque con ellas son capaces de darse impulso y acelerar en poco tiempo. Además, sus garras les permiten agarrarse al suelo con fuerza y cambiar rápidamente de dirección.
3. R. M. Tortuga, caracol, estrella de mar, babosa y caballito de mar.
4. R. L.

Ficha 3

1. Un delfín es un cetáceo. Es mamífero, vivíparo, respira por pulmones y necesita salir a la superficie del agua para respirar. Toman el aire por un orificio llamado espiráculo. Su cuerpo es alargado y se desplaza moviendo la cola y las aletas.
2. • Al proceso por el cual los delfines pueden producir muchos sonidos variados e interpretar el eco que se produce al chocar esos sonidos con los cuerpos que están a su alrededor.

- Para comunicarse y para poder determinar la distancia, el rumbo, el tamaño y hasta la textura de diferentes objetos.

- R. L.

3. R. L.

4. R. M. Los murciélagos son los únicos mamíferos capaces de volar, porque sus extremidades superiores son alas. Viven de noche y duermen de día. Se orientan y cazan por medio de la ecolocación.

Ficha 4

- 65 millones de años.
 - 12 metros de largo.
 - El más grande es el cocodrilo marino y el más pequeño es el caimán de Cuvier.
- R. G. Tienen que señalar la mandíbula, la cola, las patas y los ojos.
- R. M. Los cocodrilos, para mantener húmedos e hidratados los ojos cuando están fuera del agua, segregan un líquido acuoso y parece que están llorando. Por eso, cuando alguien «llora de mentira», sin sentimiento real de tristeza o dolor, se dice que sus lágrimas son «lágrimas de cocodrilo».
- El cocodrilo marino vive en Australia, y el caimán de Cuvier, en las cuencas de los ríos Amazonas y Orinoco.

Ficha 5

- De izquierda a derecha: pólipo, medusa y coral.
- Se parecen en que los dos son animales acuáticos del mismo grupo y poseen tentáculos.
 - Se diferencian en que la medusa tiene vida libre, mientras que los pólipos viven fijos a las rocas y pegados unos a otros, formando un coral.
- Porque las rocas crecen continuamente al aumentar el número de pólipos que se van rodeando de calcita.
- R. L.

Ficha 6

- R. M. La trashumancia es el desplazamiento de ganado, principalmente ovino y bovino, de zonas altas y frescas en verano a zonas cálidas en invierno. Se hacía a través de una red de caminos especiales llamados cañadas.

2. • Norte-sur.

- Para llevar el ganado a zonas más cálidas del sur para pasar el invierno.

- Porque en verano el pasto se seca y hace demasiado calor.

3. R. L.

4. R. L.

Ficha 7

1. R. M.

El primero es el realizado por el viento, que transporta los granos de polen por el aire hasta que llegan a otra flor.

El otro proceso es el realizado por animales: insectos, como las abejas, o aves, como el caso del colibrí.

En ambos casos, los animales se alimentan del néctar de las flores y el polen se les pega al cuerpo. De esta manera llega a otras flores.

2. R. M.

El néctar es una sustancia líquida muy azucarada y con un alto contenido nutricional, que sirve de alimento a muchos animales.

La planta lo usa como reclamo para que los animales se acerquen y actúen como transportadores del polen de una flor a otra.

3. De izquierda a derecha y de arriba abajo:

3, 2, 4 y 1. R. L.

4. R. M.

El ovario madura y se transforma en un fruto, en cuyo interior se encuentran las semillas.

Cuando una de esas semillas cae al suelo, puede germinar y dar origen a una nueva planta.

Ficha 8

- Las flores son los órganos encargados de la reproducción sexual de las plantas.
 - Las flores tienen una corola formada por pétalos, un cáliz formado por sépalos, unos estambres y un pistilo.
 - R. L. Ejemplos modelo: rosal, amapola, margarita, almendro...
- Es un ser vivo que vive a costa de otro de distinta especie, alimentándose de él y perjudicándolo.

SOLUCIONES. PROGRAMA DE AMPLIACIÓN

- Porque, al no tener hojas, no puede realizar fotosíntesis y consigue su alimento de otras plantas, de las que absorbe la savia elaborada.
 - R. M. Piojos, garrapatas, pulgas, muérdago...
1. La abeja va a una flor a por el néctar y se carga de polen.
 2. Se va de la flor en busca de otra transportando el polen.
 3. Va a otra flor, donde deposita el polen de la anterior.
4. • Muchas flores son muy vistosas para atraer a los insectos que necesitan para la polinización.
 - Atraer a las moscas que así llevan a cabo la polinización.

Ficha 9

1. • R. M.

Aunque ambas son plantas acuáticas, las posidonias viven completamente sumergidas, mientras que en los nenúfares una parte de la planta siempre está fuera del agua.

 - R. M.

Porque viven siempre en el agua.
 - R. M.

Los nenúfares son de agua dulce, especialmente en estanques y lagos, mientras que las posidonias se localizan en los fondos marinos.
 - R. M.

Es una angiosperma, porque tiene una flor grande y vistosa con pétalos y corola.
2. R. M.

Se parecen a praderas de hierba. De hecho, se las llama praderas marinas.
3. R. M.

Sobre todo peces, porque ahí pueden encontrar alimento y ocultarse de los depredadores.
4. R. M.

Los nenúfares lo obtienen del aire, puesto que sus hojas siempre están fuera del agua. Las posidonias lo toman del agua.
5. R. M.

Principalmente, a través del agua, por las corrientes marinas.

Ficha 10

1. • Algunos animales se adaptan a vivir en la ciudad porque **en ella hay pocos depredadores y porque en ella se encuentran alimentos con facilidad.**
 - Los halcones se instalan en la ciudad porque **anidan en los huecos de los edificios y pueden obtener abundantes presas.**
 - Las golondrinas fabrican sus nidos **con barro en los aleros de las casas.**
2. • Porque en ella tienen pocos depredadores y encuentran alimento.
 - Suelen aprovechar los desechos que producen las personas.
 - En los vertederos de las ciudades se pueden ver cigüeñas y gaviotas, aunque estén lejos del mar.
 - Se pueden encontrar autillos y erizos, por ejemplo.
3. La golondrina se une con el alero del tejado; la cigüeña, con el vertedero, y el erizo, con el parque.

Ficha 11

1. • Las acacias viven en ciertas regiones de África y Sudamérica.
 - La asociación entre la acacia y las hormigas se llama mutualismo.
 - R. M. Las abejas y las plantas con flores
2. águila → competencia → halcón
piojo → parasitismo → personas
rémora → comensalismo → tiburón
acacia → mutualismo → hormiga
3. • El **mutualismo** es una relación entre seres vivos en la que ambos resultan beneficiados.
 - Dos especies diferentes de un ecosistema que se alimentan de lo mismo establecen una relación de **competencia.**
 - El parasitismo es una relación en la que uno de los organismos se ve beneficiado y el otro **perjudicado.**
 - El organismo que aloja a un parásito se llama **hospedador.**
 - Los líquenes están formados por un **hongo** y un **alga.**
4. R. M. Por ejemplo, el mutualismo entre abejas y plantas con flor.

Bloque 3. Materia, energía y tecnología

Ficha 1

- 100 °C.
 - El agua líquida ya no aumenta su temperatura, sino que se convierte en vapor de agua.
 - 0 °C.
 - El hielo comienza a fundirse y a transformarse en agua líquida.
- 100 °C.
 - El agua está hirviendo y evaporándose, pero se mantiene a 100 °C.
 - 0 °C.
 - El hielo se está fundiendo, pero aún se mantiene a 0 °C.
- No, porque a partir de 100 °C, que es la temperatura de ebullición, el agua líquida es vapor de agua. No obstante, a temperaturas superiores a la atmosférica, la temperatura de fusión supera los 100 °C.
- El primer cambio de estado es la fusión y el segundo es la solidificación.
- Calentándolos o enfriándolos. El alcohol y el agua tienen distintas temperaturas de ebullición y fusión.
- Sólido • Líquido • Gas.

Ficha 2

- El petróleo es una sustancia negra y viscosa a partir de la cual se obtienen combustibles y otras sustancias.
 - El petróleo se encuentra bajo tierra y se extrae perforando pozos de cientos de metros.
 - Sus componentes se separan mediante destilación.
- De arriba abajo: gases, gasolina, queroseno, gasoil.
- R. G. Deberían dibujar la torre de extracción, la refinería y el camión de transporte, quizás con oleoductos entre medias.

Ficha 3

- El aerogel fue creado por un grupo de científicos **chinos** en el año **2013**.
 - El corcho blanco de los embalajes pesa **cinco** veces más que el aerogel.

- El aerogel se comporta como una **superesponja** y puede absorber hasta **novecientas** veces su propio peso.
 - La estructura del aerogel está formada por millones de diminutos **espacios**.
- R. G. El dibujo debe representar un material lleno de oquedades, como una esponja.
 - R. L.
 - Se comporta como un gas por su capacidad de comprimirse, y como una superesponja por su gran capacidad de absorción, hasta novecientas veces su propio peso.

Ficha 4

- Gracias a su pelaje, formado por dos capas de lana de diferentes características.
 - Es una capa de lana fina y suave, de color marrón claro, que se localiza bajo otra capa de pelo más grueso y largo.
 - En primavera los bueyes almizcleros pierden el pelo con el que han pasado el invierno. Ese periodo se conoce como muda.
- Porque la capa de lana que cubre el quiviut es más oscura y con unas características diferentes.
- R. L. Debe recoger que se trata de un tipo de oveja, que se localiza en zonas frías del planeta y los beneficios que aporta su lana para las personas.
- No se necesita esquilar al animal, puesto que la lana se desprende en el periodo de muda. Las prendas no encogen cuando se las lava con agua caliente.

Ficha 5

- La fuerza que se opone al avance de un tren es la de rozamiento.
 - No, la fuerza de rozamiento no desaparece por completo.
 - R. M. Desaparece el rozamiento con las vías del tren pero no con el aire.
- Iría más rápido el coche de fórmula 1. Independientemente de su potencia, cuenta con la ventaja de ser más aerodinámico, por lo que el rozamiento con el aire es menor.
- R. G. Deben dibujar flechas que indiquen repulsión en el primer caso, y que indiquen atracción, en el segundo.

- R. G. Deben rodear el dibujo de la izquierda.
- Que se atraerían y el tren no podría «flotar».

4. R. L.

Ficha 6

1. • Para reducir la posibilidad de incendios. Se lleva a cabo antes de que llegue el verano.
 - Se refiere a los restos de ramas, hojas, piñas... Es un tipo de energía renovable, ya que se repone a la siguiente temporada siempre y cuando se conserve la vegetación.
 - Los huesos de aceituna, que provienen de los cultivos de olivo para la producción de aceite principalmente.
 - La eléctrica y la térmica.
2. Porque contienen energía química que se transforma en térmica.
3. • La energía **química** de los residuos forestales se transforma en energía **eléctrica** en la central del pueblo. Esta energía se usa, por ejemplo, para que funcionen las bombillas de la casa; en ellas, la energía **eléctrica** se transforma en energía **luminosa**.
 - La energía **química** de los residuos forestales también se utiliza para calentar la casa: en la estufa, la energía **química** se transforma en energía **térmica**.
 - Otro uso de los residuos forestales es hacer funcionar un pequeño tren que hay en el pueblo para que lo usen los turistas; este tren se mueve gracias a que la energía **química** se transforma en energía **mecánica**.
4. R. M. En los cultivos hay un periodo de recogida. En el caso del trigo se generan muchos residuos, ya que solo se aprovechan sus semillas para la elaboración de harina. El resto de la planta se puede usar para producir energía o como alimento para ganado.

Ficha 7

1. • Reducir su producción.
 - En usarlo para la fabricación de refrescos con burbujas, capturando el dióxido de carbono del aire.
 - En convertirlo en una fuente de energía, es decir, transformarlo en combustible.
 - Que a su vez generase contaminación.

2. • En la actualidad, parte de este gas procede del uso de combustibles fósiles. En los coches, en las calefacciones, etc.
 - De forma natural el dióxido de carbono interviene en mantener la temperatura del planeta. En exceso, puede provocar un sobrecalentamiento.
3. Se reducirían los residuos gaseosos, como el propio dióxido de carbono, que produce calentamiento global, y no tendríamos el problema de que se agote, como ocurre actualmente con las fuentes de energía no renovables.
4. Reutilizar: elaborando bebidas con burbujas a partir del dióxido de carbono del aire. Reciclar: fabricando combustibles con el dióxido de carbono. Reducir: dejando de usar combustibles fósiles.

Ficha 8

1. Corresponde a una bombilla tradicional, puesto que tiene filamento.
2. • Las lámparas LED no tienen un filamento en su interior.
 - Las lámparas LED se fabrican con distintos materiales para que produzcan distintos colores.
 - La luz blanca de las lámparas LED se consigue mezclando LED de color azul y amarillo.
3. Las principales ventajas son que se calientan menos, tienen menor consumo, son más pequeñas y duran más.
4. R. L. Puede señalar que las pantallas de algunos televisores planos forman las imágenes mediante numerosos LED diminutos.

Ficha 9

1. • El término ciborg está formado por las palabras *cibernético* y *organismo*.
 - *Cibernético* significa «relacionado con la informática y los aparatos electrónicos»; *organismo* significa «ser vivo».
 - Un ciborg es algo mitad ser vivo y mitad máquina.
2. R. M. No, porque el audífono no forma parte del cuerpo, ya que se puede poner y quitar como unas gafas.
3. R. M. Un robot es una máquina, mientras que un ciborg es un ser vivo con elementos mecánicos o electrónicos implantados.
4. R. L.

Dirección de arte: José Crespo.

Proyecto gráfico: Estudio Pep Carrió.

Fotografía de portada: Leila Méndez.

Jefa de proyecto: Rosa Marín.

Coordinación de ilustración: Carlos Aguilera.

Jefe de desarrollo de proyecto: Javier Tejeda.

Desarrollo gráfico: Raúl de Andrés, Rosa Barriga, Olga de Dios, Jorge Gómez y Julia Ortega.

Dirección técnica: Jorge Mira Fernández.

Subdirección técnica: José Luis Verdasco Romero.

Coordinación técnica: Francisco Moral.

Confección y montaje: Fernando Calonge y Marisa Valbuena.

Corrección: Luis Navarro y Nuria del Peso.

Documentación y selección fotográfica: Marilé Rodríguez.

Fotografía: ARCHIVO SANTILLANA

© 2015 by Santillana Educación, S. L.

Avenida de los Artesanos, 6

28760 Tres Cantos, Madrid

Printed in Spain

CP: 665128

La presente obra está protegida por las leyes de derechos de autor y su propiedad intelectual le corresponde a Santillana. A los legítimos usuarios de la misma solo les está permitido realizar fotocopias para su uso como material de aula. Queda prohibida cualquier utilización fuera de los usos permitidos, especialmente aquella que tenga fines comerciales.