

CUADERNILLO DE VERANO

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

1º ESO

Nombre:

Apellidos:

Curso:

Fecha:



RECURSOS
ESO



¿Cómo uso este cuadernillo?

Lee esto antes de empezar



Este cuadernillo repasa a fondo los contenidos de **Biología y Geología de 1.º de ESO**: el primer gran viaje por las ciencias de la naturaleza, desde el Universo hasta la célula, pasando por las rocas, el agua, el aire y todos los seres vivos. Está dividido en **diecinueve secciones** con un **código de colores** que te ayuda a orientarte: **verde lima** para la actividad científica, **marrón tierra** para la **Geología y la astronomía** (el Universo, las rocas, la atmósfera y la hidrosfera), **verde** para la **Biología** (la célula, los cinco reinos, las plantas y los animales) y **verde bosque** para la **Ecología**. Al final tienes juegos de repaso y el **solucionario** completo.



Observa y clasifica

Seres vivos, rocas, minerales y ecosistemas, paso a paso.



Investiga como un científico

Método científico, experimentos y gráficas.



Repasa y juega

Sopas, pasapalabra y un escape room de naturaleza.

Los colores de cada sección:

Color	¿Qué encontrarás?
Verde lima	La actividad científica: el método y el trabajo de campo
Marrón tierra	El Universo, el Sistema Solar, la Tierra y la Luna
Marrón tierra	La geosfera: minerales y rocas
Marrón tierra	La atmósfera y la hidrosfera
Verde	Biología: la célula y las funciones vitales
Verde	Biología: los cinco reinos, las plantas y los animales
Verde bosque	Ecología: los ecosistemas y el medio ambiente
Coral	Juegos y pasatiempos de repaso

RECUERDA: La mejor forma de estudiar ciencias es **observar con atención** y **preguntarse el porqué** de las cosas. En cada actividad, fíjate bien en los dibujos, lee dos veces el enunciado y responde con tus propias palabras. No corras: entender vale más que memorizar.



Índice del cuadernillo

Biología y Geología · 1.º ESO



1	•	El método científico Las fases, el laboratorio y el trabajo de campo	pág. 4
2	★	La Tierra en el Universo Galaxias, estrellas y distancias en el cosmos	pág. 7
3	🌐	El Sistema Solar El Sol, los planetas, cometas y asteroides	pág. 9
4	🌐	La Tierra y la Luna Estaciones, fases lunares, eclipses y mareas	pág. 11
5	🏠	La geosfera Las capas de la Tierra: corteza, manto y núcleo	pág. 13
6	⚙️	Los minerales Propiedades, identificación y recursos	pág. 15
7	🏠	Las rocas Ígneas, sedimentarias, metamórficas y su ciclo	pág. 17
8	🏠	La atmósfera Capas, contaminación y efecto invernadero	pág. 19
9	🌐	La hidrosfera El agua: estados, ciclo, usos y depuración	pág. 21
10	🌱	Los seres vivos y la célula Niveles, teoría celular y orgánulos	pág. 23
11	🌱	Las funciones vitales Nutrición, relación y reproducción	pág. 25
12	★	Clasificar los seres vivos Especie, nombre científico y los cinco reinos	pág. 27
13	•	Microorganismos y Moneras Virus, bacterias, protozoos y algas	pág. 29
14	🌱	El reino de los Hongos Levaduras, mohos, setas y su utilidad	pág. 31
15	🌱	El reino de las Plantas Partes, fotosíntesis y grupos de plantas	pág. 33
16	🐛	Los animales invertebrados De las esponjas a los artrópodos	pág. 35
17	🐛	Los animales vertebrados Peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos	pág. 37
18	🌐	Los ecosistemas Factores, relaciones tróficas y adaptaciones	pág. 40
19	🌱	Biomás y medio ambiente Grandes ecosistemas y su conservación	pág. 42
20	★	Juegos de repaso Escape room, sopas y pasapalabra	pág. 44
21	🔑	Solucionario Todas las soluciones explicadas	pág. 47

CONSEJO: Cada unidad empieza con un recuadro **RECUERDA** que resume lo esencial: léelo antes de hacer los ejercicios. Si te atascas en alguno, vuelve a ese recuadro. Y deja los juegos y el solucionario para el final, cuando ya hayas repasado todo el curso.

La ciencia, sus fases y el trabajo del científico

RECUERDA: La **ciencia** busca explicar la naturaleza mediante la **observación** y la **experimentación**. El **método científico** sigue unos pasos: se **observa** un hecho, se plantea una **pregunta**, se propone una **hipótesis** (una posible explicación), se **experimenta** para ponerla a prueba, se analizan los **resultados** y se sacan **conclusiones**. A diferencia de la ciencia, la **pseudociencia** (horóscopos, videncia...) no se puede comprobar ni demostrar.

1 Ordena los pasos del método científico. Numera del 1 al 6 en el orden correcto.

N.º	Elemento
	Se analizan los resultados obtenidos.
	Se observa un hecho de la naturaleza.
	Se sacan conclusiones y se comunican.
	Se plantea una hipótesis (posible explicación).
	Se realiza un experimento para comprobarla.
	Nos hacemos una pregunta sobre lo observado.

2 Completa los huecos con las palabras del recuadro.

hipótesis · experimento · conclusiones · observación · ciencia

- La _____ estudia la naturaleza mediante la observación y la experimentación.
- El método científico empieza siempre por la _____ de un hecho.
- Una _____ es una posible explicación que hay que comprobar.
- Para poner a prueba una hipótesis se realiza un _____.
- Al final del proceso se obtienen las _____.

3 Ciencia o pseudociencia. Clasifica cada actividad en la columna correspondiente.

la astronomía · la astrología (horóscopo) · la biología · la videncia · la química · la lectura de la mano

Ciencia	Pseudociencia

4 Relaciona cada instrumento del laboratorio con su uso.

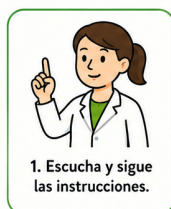
Instrumento	¿Para qué sirve?
1. Microscopio	A. Medir el volumen de un líquido
2. Lupa binocular	B. Observar células y objetos muy pequeños
3. Probeta	C. Observar insectos, rocas y hojas con más aumento
4. Balanza	D. Medir la masa de un objeto

Soluciones: 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___

5 El trabajo en el laboratorio. Observa las normas de seguridad de un laboratorio. Después responde: ¿por qué crees que hay que llevar bata y gafas? Escribe dos normas más que consideres importantes.



NORMAS DEL LABORATORIO



1. Escucha y sigue las instrucciones.



2. Usa gafas y bata.



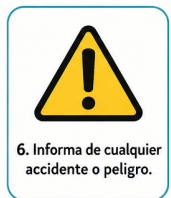
3. Mantén tu área limpia y ordenada.



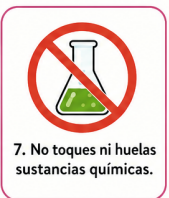
4. No comas ni bebas en el laboratorio.



5. No uses el material sin permiso.



6. Informa de cualquier accidente o peligro.



7. No toques ni huelas sustancias químicas.



8. Desecha los residuos en su contenedor.



9. Limpia y recoge al terminar.



10. Respeta a tus compañeros y al material.

6 Formula una hipótesis. Lee la situación y propón una explicación que se pueda comprobar.

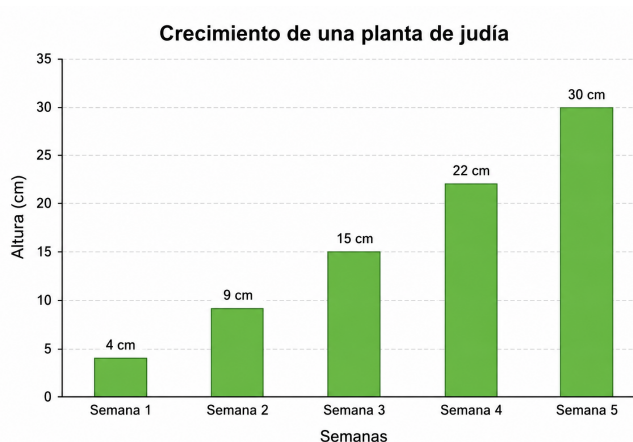
Una planta colocada junto a la ventana crece más y más verde que otra igual guardada en un armario oscuro.

Mi hipótesis:

7 Identifica las variables. En el experimento de las dos plantas anterior, completa la tabla.

Elemento del experimento	¿Cuál es?
Qué cambiamos (variable que se estudia)	
Qué medimos (resultado)	
Qué mantenemos igual (agua, maceta, tierra...)	

8 Interpreta una gráfica. La gráfica muestra la altura de una planta de judía medida cada semana. Obsérvala y responde a las preguntas.



1. ¿En qué semana era más alta la planta? _____
2. ¿Entre qué dos semanas creció más? _____
3. ¿Qué le ocurre a la altura a medida que pasa el tiempo? _____

9 Verdadero o falso razonado. Corrige las falsas explicando por qué.

	Afirmación	V / F	Corrección si es falsa
a	Una hipótesis es una conclusión definitiva que no hace falta comprobar.		
b	El microscopio sirve para observar objetos muy pequeños.		
c	La astrología es una ciencia porque predice el futuro.		
d	En un experimento hay que mantener iguales todas las condiciones menos la que estudiamos.		

10 Ordena los pasos de una experiencia. Un grupo investiga si el azúcar se disuelve antes en agua caliente o fría. Numera las acciones del 1 al 5.

N.º	Elemento
	Anotar el tiempo que tarda en disolverse en cada vaso.
	Preparar dos vasos, uno con agua fría y otro con agua caliente.
	Comparar los tiempos y sacar una conclusión.
	Echar la misma cantidad de azúcar en cada vaso a la vez.
	Pensar: ¿en cuál se disolverá antes? (hipótesis).

11 Elige la respuesta correcta.

1. El primer paso del método científico es...

- a) la conclusión b) la observación c) el experimento d) la hipótesis

2. Una posible explicación que hay que comprobar es...

- a) un resultado b) una conclusión c) una hipótesis d) una ley

3. Para observar una célula usamos...

- a) una regla b) un microscopio c) una balanza d) un termómetro

4. No es una ciencia...

- a) la biología b) la geología c) la astronomía d) el horóscopo

El origen del universo, las galaxias, las estrellas y las distancias

RECUERDA: El **universo** se formó hace unos 13.800 millones de años en una gran explosión, el **Big Bang**. Contiene **galaxias** (agrupaciones de miles de millones de estrellas); la nuestra es la **Vía Láctea**. Las **estrellas** son esferas de gas que emiten luz; el **Sol** es una de ellas. Como las distancias son enormes, se miden en **años luz** (lo que recorre la luz en un año) y en **unidades astronómicas** (UA, la distancia media Tierra-Sol).

1 Completa los huecos sobre el universo.

Big Bang · Vía Láctea · galaxias · estrellas · año luz

1. El universo se originó en una gran explosión llamada _____.
2. Las agrupaciones de miles de millones de estrellas son las _____.
3. Nuestra galaxia se llama _____.
4. Las esferas de gas que emiten luz propia son las _____.
5. La distancia que recorre la luz en un año es un _____.

2 Ordena de menor a mayor tamaño. Numera del 1 (más pequeño) al 5 (más grande).

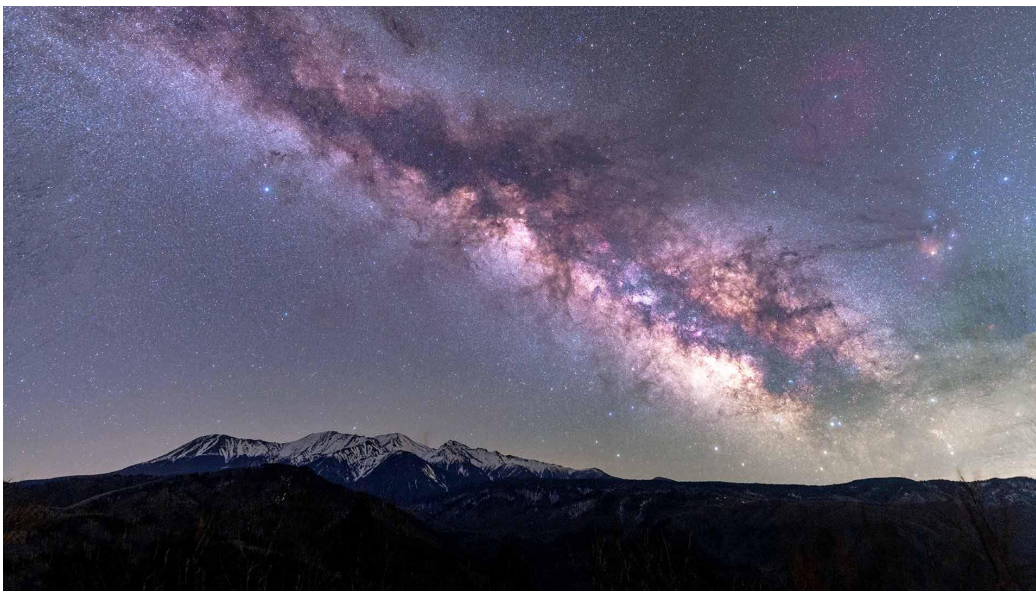
N.º	Elemento
	Galaxia (Vía Láctea)
	Planeta (la Tierra)
	Universo
	Estrella (el Sol)
	Sistema Solar

3 Relaciona cada objeto del universo con su descripción.

Objeto	¿Qué es?
1. Galaxia	A. Nube de gas y polvo donde nacen las estrellas
2. Constelación	B. Conjunto enorme de estrellas, gas y polvo
3. Nebulosa	C. Grupo de estrellas que forman una figura en el cielo
4. Estrella	D. Esfera de gas que produce luz y calor propios

Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

4 Observa el cielo estrellado. Observa una fotografía de la Vía Láctea. Después responde: ¿por qué se ve como una banda de luz difusa? ¿Qué son realmente esos puntos brillantes?



5 Las distancias en el universo. Relaciona cada unidad con lo que mide.

Unidad	Mide...
1. Unidad astronómica (UA)	A. Distancia que recorre la luz en un año
2. Año luz	B. Distancia media entre la Tierra y el Sol
3. Pársec	C. Unidad muy grande usada para estrellas lejanas

Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____

6 Verdadero o falso razonado. Corrige las falsas.

	Afirmación	V / F	Corrección si es falsa
a	El Sol es un planeta.		
b	La Vía Láctea es nuestra galaxia.		
c	El año luz mide tiempo, no distancia.		
d	Las estrellas tienen luz propia.		

7 Elige la respuesta correcta.

1. El universo se formó en el...

- a) Big Bang b) Sistema Solar c) Sol d) año luz

2. Una agrupación enorme de estrellas es una...

- a) constelación b) galaxia c) nebulosa d) UA

3. El año luz se usa para medir...

- a) tiempo b) masa c) distancias d) temperaturas

El Sol, los planetas, los satélites, cometas y asteroides

RECUERDA: El **Sistema Solar** está formado por el **Sol** (una estrella) y todo lo que gira a su alrededor: **ocho planetas**, sus **satélites**, y muchos **asteroides** y **cometas**. Los planetas **interiores** o rocosos (Mercurio, Venus, Tierra y Marte) son pequeños y sólidos; los **exteriores** o gaseosos (Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno) son gigantes de gas. Los planetas **giran alrededor del Sol** (traslación) y **sobre sí mismos** (rotación).

1 Ordena los planetas según su distancia al Sol, del más cercano (1) al más lejano (8).

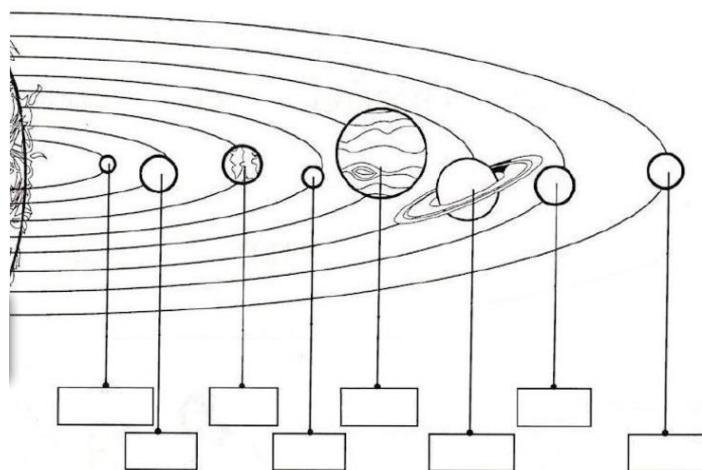
N.º	Elemento
	Saturno
	Mercurio
	Neptuno
	Tierra
	Júpiter
	Venus
	Urano
	Marte

2 Clasifica los planetas en interiores (rocosos) y exteriores (gaseosos).

Mercurio · Júpiter · Venus · Saturno · Tierra · Urano · Marte · Neptuno

Interiores o rocosos	Exteriores o gaseosos

3 Identifica los planetas. Observa un esquema del Sistema Solar. Después escribe el nombre de cada planeta en orden desde el Sol y rodea el planeta en el que vivimos.



4 Relaciona cada cuerpo celeste con su definición.

Cuerpo	¿Qué es?
1. Planeta	A. Cuerpo que gira alrededor de un planeta (p. ej. la Luna)
2. Satélite	B. Cuerpo de hielo y polvo con una cola al acercarse al Sol
3. Cometa	C. Cuerpo grande y esférico que gira alrededor del Sol
4. Asteroide	D. Roca de tamaño pequeño que orbita el Sol

Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

5 El Sol. Completa los huecos sobre nuestra estrella.

estrella · energía · gas · centro

- El Sol es la única _____ del Sistema Solar.
- Está formado por _____ a altísima temperatura.
- Ocupa el _____ del Sistema Solar.
- Nos proporciona luz y _____ imprescindibles para la vida.

6 Compara dos planetas. Escribe una diferencia y una semejanza entre la Tierra y Júpiter.

Semejanza:

Diferencia:

7 Verdadero o falso razonado. Corrige las falsas.

	Afirmación	V / F	Corrección si es falsa
a	El Sistema Solar tiene nueve planetas.		
b	La Tierra es un planeta rocoso.		
c	Júpiter es el planeta más grande.		
d	Los cometas son estrellas con cola.		

8 Elige la respuesta correcta.

1. El Sol es una...

- a) planeta b) estrella c) galaxia d) luna

2. El planeta más grande es...

- a) la Tierra b) Marte c) Júpiter d) Mercurio

3. La Luna es un...

- a) planeta b) satélite c) cometa d) asteroide

Movimientos, estaciones, fases lunares, eclipses y mareas

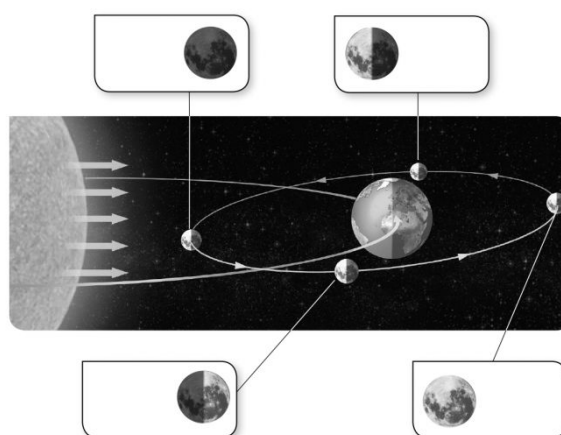
RECUERDA: La Tierra tiene dos movimientos: la **rotación** (gira sobre su eje en **24 horas** y produce el **día y la noche**) y la **traslación** (gira alrededor del Sol en **un año** y, junto a la inclinación del eje, produce las **estaciones**). La **Luna** gira alrededor de la Tierra y muestra sus **fases** (nueva, creciente, llena y menguante). Cuando el Sol, la Tierra y la Luna se alinean se producen los **eclipses**. La atracción de la Luna sobre el agua causa las **mareas**.

1 Relaciona cada movimiento con lo que produce.

Movimiento	Produce...
1. Rotación de la Tierra	A. Las estaciones del año
2. Traslación de la Tierra	B. El día y la noche
3. Traslación de la Luna	C. Las fases lunares

Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____

2 Completa un ciclo natural. Observa el esquema de las fases de la Luna. Después escribe el nombre de cada fase debajo del dibujo correspondiente.



3 Completa los huecos sobre los movimientos terrestres.

24 horas · rotación · traslación · un año · estaciones

- El movimiento de _____ produce el día y la noche.
- La Tierra tarda _____ en dar una vuelta sobre sí misma.
- El movimiento de _____ es el giro alrededor del Sol.
- La Tierra tarda _____ en dar una vuelta alrededor del Sol.
- La inclinación del eje terrestre y la traslación producen las _____.

4 Los eclipses. Relaciona cada tipo de eclipse con lo que ocurre.

Tipo	¿Qué ocurre?
1. Eclipse de Sol	A. La Tierra se sitúa entre el Sol y la Luna y la tapa
2. Eclipse de Luna	B. La Luna se sitúa entre el Sol y la Tierra y lo tapa

Soluciones: 1 ____ 2 ____

5 Cara visible y cara oculta. Explica con tus palabras por qué desde la Tierra siempre vemos la misma cara de la Luna.

6 Las mareas. Observa un dibujo de la costa con marea alta y marea baja. Después responde: ¿qué astro es el principal responsable de las mareas? ¿Cada cuánto se repiten aproximadamente?



7 Verdadero o falso razonado. Corrige las falsas.

	Afirmación	V / F	Corrección si es falsa
a	La rotación de la Tierra dura un año.		
b	Las estaciones se deben a la traslación y a la inclinación del eje.		
c	En un eclipse de Sol, la Luna se coloca entre el Sol y la Tierra.		
d	Las mareas las produce sobre todo el Sol.		

8 Elige la respuesta correcta.

1. El día y la noche se deben a la...

- a) traslación b) rotación c) Luna d) marea

2. La Tierra tarda en dar una vuelta al Sol...

- a) 24 horas b) un mes c) un año d) una semana

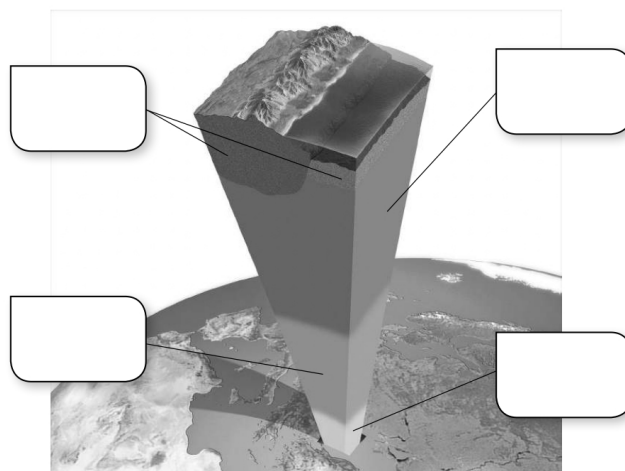
3. La fase en la que no se ve la Luna es la...

- a) llena b) nueva c) creciente d) menguante

El interior de la Tierra: corteza, manto y núcleo

RECUERDA: La **geosfera** es la parte sólida de la Tierra. Está formada por tres capas: la **corteza** (la más externa y fina, donde vivimos, sólida y rocosa), el **manto** (la capa intermedia, la más gruesa, con rocas que pueden fluir muy despacio) y el **núcleo** (la capa central, muy caliente y formada sobre todo por hierro; tiene una parte externa líquida y otra interna sólida). Cuanto más nos adentramos, mayor es la **temperatura** y la **presión**.

1 Identifica las capas. Observa el corte del interior de la Tierra. Después escribe el nombre de cada capa (corteza, manto y núcleo) señalada por las flechas.



2 Ordena las capas desde la más externa (1) hasta la más profunda (3).

N.º	Elemento
	Núcleo
	Corteza
	Manto

3 Relaciona cada capa con sus características.

Capa	Características
1. Corteza	A. Capa central, muy caliente, formada sobre todo por hierro
2. Manto	B. Capa externa, fina y sólida, donde vivimos
3. Núcleo	C. Capa intermedia, la más gruesa, con rocas que fluyen despacio

Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____

4 Completa los huecos sobre la geosfera.

corteza · núcleo · manto · temperatura · hierro

- La capa más externa y fina de la geosfera es la _____.
- La capa intermedia y más gruesa es el _____.
- La capa central se llama _____.
- El núcleo está formado sobre todo por _____.
- Hacia el interior de la Tierra aumentan la presión y la _____.

5 Verdadero o falso razonado. Corrige las falsas.

	Afirmación	V / F	Corrección si es falsa
a	La corteza es la capa más gruesa de la Tierra.		
b	En el manto las rocas pueden fluir muy lentamente.		
c	El núcleo es la capa más fría de la Tierra.		
d	Vivimos sobre la corteza terrestre.		

6 Elige la respuesta correcta.

1. La capa donde vivimos es la...

- a) manto b) corteza c) núcleo d) geosfera

2. El núcleo está formado sobre todo por...

- a) agua b) aire c) hierro d) arena

3. Hacia el interior de la Tierra, la temperatura...

- a) baja b) aumenta c) no cambia d) desaparece

RECUERDA: Un **mineral** es un material sólido, natural y no vivo, con una composición química definida (por ejemplo, el cuarzo, el yeso o la sal). Los minerales se reconocen por sus **propiedades**: el **color**, el **brillo**, la **dureza** (resistencia a ser rayado; se mide con la escala de Mohs, del 1 al 10), la **exfoliación** y la **densidad** (masa dividida entre volumen). Los minerales son un **recurso natural** muy útil, pero **no renovable**: hay que usarlos de forma responsable.

Magnitud	Fórmula	Unidad (SI)
Densidad de un mineral	$d = m / V$	g/cm ³
Dureza (escala de Mohs)	del 1 (talco) al 10 (diamante)	—

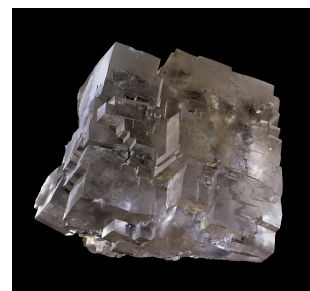
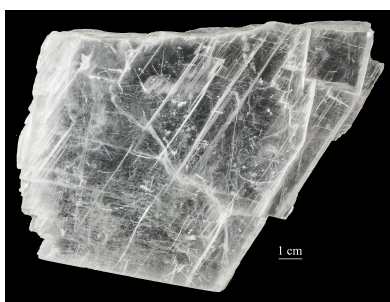
Propiedad	Significado
1. Dureza	A. Aspecto de la superficie al reflejar la luz
2. Brillo	B. Resistencia del mineral a ser rayado
3. Densidad	C. Forma en que se rompe en láminas o planos
4. Exfoliación	D. Masa que tiene el mineral por cada cm ³

2 Calcula la densidad. Un trozo de cuarzo tiene una masa de 53 g y un volumen de 20 cm³. Calcula su densidad ($d = m / V$).

Operaciones

Mineral	Dureza (Mohs)
Talco	1
Yeso	2
Cuarzo	7
Diamante	10

- 4 Identifica minerales mediante imágenes.** Observa las fotografías de varios minerales comunes. Después escribe debajo de cada uno su nombre y una propiedad que te ayude a reconocerlo.



5 Elabora una ficha de un mineral. Elige un mineral y completa su ficha.

Dato	Tu respuesta
Nombre del mineral	
Color	
Brillo (metálico o no)	
Dureza (blando o duro)	
¿Para qué se usa?	

6 Gestión sostenible. Los minerales son un recurso no renovable. Escribe dos acciones que ayuden a aprovecharlos mejor y a no agotarlos.

7 Verdadero o falso razonado. Corrige las falsas.

	Afirmación	V / F	Corrección si es falsa
a	Un mineral es un ser vivo muy pequeño.		
b	La dureza mide la resistencia de un mineral a ser rayado.		
c	El diamante es el mineral más duro de la escala de Mohs.		
d	Los minerales son un recurso que nunca se agota.		

8 Elige la respuesta correcta.

1. La densidad de un mineral se calcula...

- a) $m \times V$ b) m / V c) V / m d) $m + V$

2. La dureza se mide con la escala de...

- a) Mohs b) Richter c) Celsius d) Newton

3. Un mineral muy conocido y duro es el...

- a) talco b) yeso c) diamante d) barro

Tipos de rocas, el ciclo de las rocas y sus usos

RECUERDA: Una **roca** es un material natural formado por uno o varios minerales. Según su origen hay tres tipos: las **ígneas** o **magmáticas** (se forman al enfriarse el magma; p. ej. el granito y el basalto), las **sedimentarias** (se forman por acumulación y compactación de sedimentos; p. ej. la arenisca y la caliza) y las **metamórficas** (se forman cuando otras rocas cambian por presión y temperatura; p. ej. el mármol y la pizarra). Con el tiempo, unas rocas se transforman en otras: es el **ciclo de las rocas**.

1 Clasifica las rocas según su origen.

granito · caliza · mármol · basalto · arenisca · pizarra

Ígneas	Sedimentarias	Metamórficas

2 Relaciona cada tipo de roca con su forma de originarse.

Tipo	¿Cómo se forman?
1. Ígneas	A. Se forman por acumulación y compactación de sedimentos
2. Sedimentarias	B. Se forman al enfriarse y solidificar el magma
3. Metamórficas	C. Se forman al transformarse otras rocas por presión y calor

Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____

3 Completa el ciclo de las rocas. Observa el esquema del ciclo de las rocas. Después responde: ¿qué le ocurre a una roca cuando se somete a mucha presión y temperatura? ¿Y cuando el magma se enfría?



4 Completa los huecos sobre las rocas.

magma · minerales · sedimentarias · metamórficas · ciclo

- Una roca está formada por uno o varios _____.
- Las rocas ígneas se forman al enfriarse el _____.
- Las rocas formadas por sedimentos compactados son las _____.

4. El mármol y la pizarra son rocas _____.
5. La transformación de unas rocas en otras es el _____ de las rocas.

5 Los usos de las rocas. Relaciona cada roca con un uso habitual.

Roca	Uso
1. Mármol	A. Fabricar cemento y construcción
2. Granito	B. Esculturas y suelos de lujo
3. Caliza	C. Encimeras, adoquines y edificios
4. Pizarra	D. Techados y suelos

Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

6 Elabora una ficha de una roca. Elige una roca de tu entorno y completa su ficha.

Dato	Tu respuesta
Nombre de la roca	
Tipo (ígneas, sedimentaria o metamórfica)	
Color y aspecto	
¿Dónde la has visto o para qué se usa?	

7 Verdadero o falso razonado. Corrige las falsas.

	Afirmación	V / F	Corrección si es falsa
a	Todas las rocas están formadas por un solo mineral.		
b	El granito es una roca ígnea.		
c	El mármol es una roca sedimentaria.		
d	En el ciclo de las rocas, unas rocas pueden transformarse en otras.		

8 Elige la respuesta correcta.

1. Las rocas que se forman al enfriarse el magma son...

- a) sedimentarias b) ígneas c) metamórficas d) minerales

2. El mármol es una roca...

- a) ígnea b) sedimentaria c) metamórfica d) líquida

3. La caliza se usa sobre todo para fabricar...

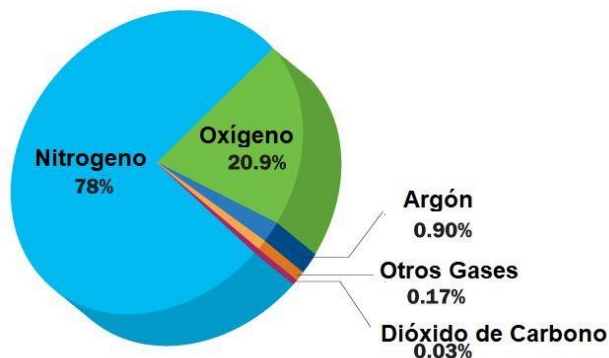
- a) vidrio b) cemento c) plástico d) papel

Composición, capas, contaminación y efecto invernadero

RECUERDA: La **atmósfera** es la capa de gases que rodea la Tierra. Su composición es sobre todo **nitrógeno** (78 %) y **oxígeno** (21 %); el resto son otros gases como el **dióxido de carbono**. Nos protege de las radiaciones y permite la respiración. El **efecto invernadero** es natural y mantiene el calor, pero el exceso de gases (por quemar combustibles) lo aumenta y provoca el **calentamiento global**. La **capa de ozono** nos protege de los rayos ultravioleta del Sol.

1 Interpreta una gráfica. Observa el gráfico circular con la composición del aire. Después responde: ¿cuál es el gas más abundante? ¿Y el segundo? ¿Qué proporción ocupa el oxígeno?

COMPONENTES DEL AIRE



2 Completa los huecos sobre la atmósfera.

oxígeno · nitrógeno · ozono · gases · invernadero

- La atmósfera es una capa de _____ que rodea la Tierra.
- El gas más abundante en el aire es el _____.
- El gas que usamos para respirar es el _____.
- La capa que nos protege de los rayos ultravioleta es la de _____.
- El efecto _____ mantiene la temperatura de la Tierra.

3 Relaciona cada problema atmosférico con su causa.

Problema	Causa
1. Efecto invernadero excesivo	A. Uso de ciertos gases que destruyen el ozono
2. Lluvia ácida	B. Exceso de dióxido de carbono al quemar combustibles
3. Agujero de la capa de ozono	C. Gases contaminantes que se mezclan con la lluvia

Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____

4 Causas y consecuencias. Explica una causa y una consecuencia del aumento del efecto invernadero.

Causa:

Consecuencia:

5 Propón soluciones. Escribe dos acciones que reduzcan la contaminación del aire.

6 Verdadero o falso razonado. Corrige las falsas.

	Afirmación	V / F	Corrección si es falsa
a	El gas más abundante de la atmósfera es el oxígeno.		
b	La capa de ozono nos protege de los rayos ultravioleta.		
c	El efecto invernadero es siempre perjudicial.		
d	Quemar combustibles aumenta el dióxido de carbono del aire.		

7 Elige la respuesta correcta.

1. El gas más abundante del aire es el...

- a) oxígeno b) nitrógeno c) ozono d) CO₂

2. La capa de ozono nos protege de...

- a) la lluvia b) los rayos ultravioleta c) el viento d) el frío

3. El calentamiento global se debe al exceso de efecto...

- a) ozono b) invernadero c) viento d) presión

El agua: estados, ciclo, distribución, usos y depuración

RECUERDA: La **hidrosfera** es toda el agua de la Tierra. La mayor parte es **agua salada** (océanos y mares) y solo una pequeña parte es **agua dulce** (ríos, lagos, glaciares y aguas subterráneas). El agua cambia de estado (sólido, líquido y gaseoso) y circula sin parar en el **ciclo del agua**: se **evapora**, se **condensa** formando nubes, **precipita** como lluvia o nieve y vuelve a los ríos y al mar. El agua es un recurso esencial: hay que evitar contaminarla y usarla con responsabilidad.

1 Relaciona cada cambio de estado del agua con su nombre.

Cambio de estado	Nombre
1. De líquido a gas	A. Solidificación
2. De líquido a sólido	B. Vaporización
3. De sólido a líquido	C. Condensación
4. De gas a líquido	D. Fusión

Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

2 Completa el ciclo del agua. Observa el esquema del ciclo del agua. Después escribe el nombre de cada proceso (evaporación, condensación, precipitación) donde corresponda.



3 Ordena las fases del ciclo del agua. Numera del 1 al 4 empezando por la evaporación.

N.º	Elemento
	El agua de las nubes cae como lluvia o nieve (precipitación).
	El agua del mar se calienta y se evapora.
	El agua vuelve por los ríos hasta el mar.
	El vapor sube, se enfría y se condensa formando nubes.

4 Interpreta datos. Observa el reparto del agua en la Tierra y responde.

Tipo de agua	Proporción aproximada
Agua salada (mares y océanos)	97 %
Agua dulce (ríos, hielo, subterránea)	3 %

1. ¿Qué tipo de agua es más abundante en la Tierra? _____

2. ¿Podemos beber directamente el agua del mar? ¿Por qué? _____

5 **Los usos del agua.** Clasifica cada uso del agua en la columna correspondiente.

ducharse · regar cultivos · fabricar productos · cocinar · dar de beber al ganado · refrigerar máquinas

Doméstico	Agrícola y ganadero	Industrial

6 **Resuelve un problema ambiental.** Explica dos formas en que se contamina el agua de los ríos y una medida para evitarlo.

7 **Propiedades del agua.** Completa los huecos sobre por qué el agua es tan importante.

disolvente · vida · temperatura · dulce

1. El agua es el medio en el que surgió la _____.
2. El agua es el _____ universal: disuelve muchas sustancias.
3. El agua ayuda a regular la _____ del planeta y de los seres vivos.
4. Solo una pequeña parte del agua de la Tierra es agua _____.

8 **Verdadero o falso razonado.** Corrige las falsas.

	Afirmación	V / F	Corrección si es falsa
a	La mayor parte del agua de la Tierra es agua dulce.		
b	En el ciclo del agua, el vapor se condensa y forma nubes.		
c	El agua puede estar en estado sólido, líquido y gaseoso.		
d	La potabilización sirve para dejar el agua lista para beber.		

9 **Elige la respuesta correcta.**

1. El paso de líquido a gas es la...

- a) fusión b) vaporización c) condensación d) solidificación

2. La mayor parte del agua de la Tierra es...

- a) dulce b) salada c) subterránea d) de lluvia

3. Formar nubes a partir de vapor es la...

- a) evaporación b) precipitación c) condensación d) infiltración

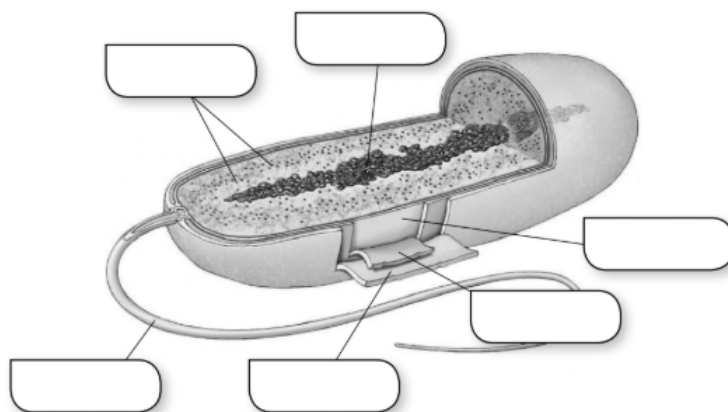
Niveles de organización, teoría celular y tipos de células

RECUERDA: Todos los seres vivos están formados por **células**, la unidad más pequeña con vida. La **teoría celular** dice que la célula es la unidad de estructura y función de los seres vivos, y que toda célula procede de otra. Hay dos tipos: la **procariota** (sin núcleo, como las bacterias) y la **eucariota** (con núcleo, como las de plantas y animales). La **célula vegetal** tiene pared celular y cloroplastos; la **animal** no. Todo se organiza en **niveles**: célula, tejido, órgano, aparato y organismo.

1 Ordena los niveles de organización de menor a mayor complejidad (del 1 al 5).

N.º	Elemento
	Órgano
	Célula
	Organismo
	Tejido
	Aparato o sistema

2 Identifica las partes de una célula. Observa el dibujo de una célula. Después escribe el nombre de las partes señaladas (membrana, citoplasma y núcleo).



3 Relaciona cada parte de la célula con su función.

Parte	Función
1. Membrana	A. Controla la célula y contiene la información (ADN)
2. Citoplasma	B. Envoltura que rodea la célula y regula lo que entra y sale
3. Núcleo	C. Medio interno donde se encuentran los orgánulos
4. Cloroplasto	D. Realiza la fotosíntesis (solo en células vegetales)

Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

4 Compara dos células. Observa una célula animal y una vegetal e indica en la tabla si cada estructura está presente.

Estructura	Célula animal	Célula vegetal
Membrana		

Núcleo		
Pared celular		
Cloroplastos		

5 Completa los huecos sobre la célula.

célula · núcleo · procariota · teoría celular · eucariota

1. La unidad más pequeña con vida es la _____.
2. La _____ afirma que todos los seres vivos están formados por células.
3. La célula sin núcleo, como las bacterias, es _____.
4. La célula con núcleo, como la de plantas y animales, es _____.
5. La parte que contiene la información genética es el _____.

6 Detecta y corrige el error. Lee la frase y corrígela: «Las células vegetales no tienen núcleo, pero sí cloroplastos».

7 Verdadero o falso razonado. Corrige las falsas.

	Afirmación	V / F	Corrección si es falsa
a	Todos los seres vivos están formados por células.		
b	Las bacterias tienen células eucariotas.		
c	La célula vegetal tiene cloroplastos.		
d	El tejido es más simple que la célula.		

8 Elige la respuesta correcta.

1. La unidad de vida más pequeña es la...

- a) célula b) molécula c) tejido d) órgano

2. Una célula sin núcleo es...

- a) eucariota b) procariota c) vegetal d) animal

3. La fotosíntesis ocurre en los...

- a) núcleos b) cloroplastos c) citoplasmas d) tejidos

Nutrición, relación y reproducción

RECUERDA: Todos los seres vivos realizan tres **funciones vitales**. La **nutrición** les permite obtener materia y energía: es **autótrofa** si fabrican su alimento (las plantas, mediante la fotosíntesis) o **heterótrofa** si lo toman de otros seres vivos (los animales). La **relación** les permite captar información del medio y responder. La **reproducción** les permite tener descendencia; puede ser **sexual** (con dos progenitores) o **asexual** (con uno solo).

1 Relaciona cada función vital con su descripción.

Función	¿En qué consiste?
1. Nutrición	A. Captar información del medio y responder a ella
2. Relación	B. Obtener materia y energía para vivir
3. Reproducción	C. Originar nuevos seres vivos parecidos a los progenitores

Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____

2 Clasifica según su nutrición. Ordena estos seres vivos en autótrofos o heterótrofos.

un pino · una vaca · una margarita · un león · un alga · una lombriz

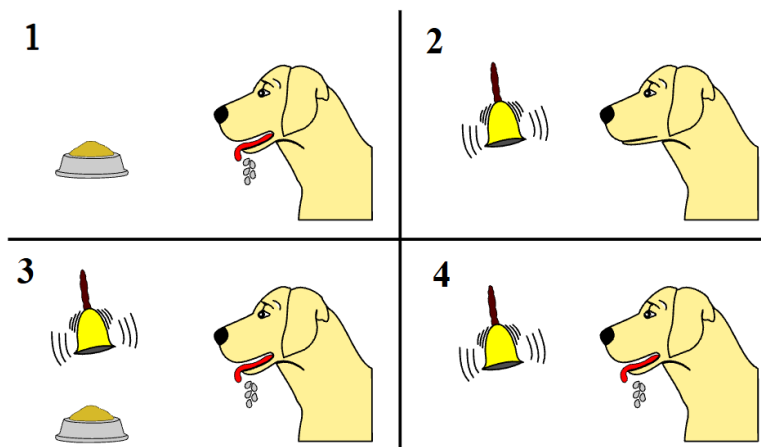
Autótrofos (fabrican su alimento)	Heterótrofos (se alimentan de otros)

3 Relaciona cada tipo de reproducción con su ejemplo.

Tipo	Ejemplo
1. Sexual	A. Una bacteria se divide en dos idénticas
2. Asexual	B. Un perro y una perra tienen cachorros

Soluciones: 1 ____ 2 ____

4 La función de relación. Observa una imagen de un animal reaccionando ante un estímulo (por ejemplo, un gato que ve a un perro). Después responde: ¿qué estímulo capta? ¿Qué respuesta da?



5 Completa los huecos sobre las funciones vitales.

1. La función que aporta materia y energía es la _____.
2. La nutrición de las plantas, que fabrican su alimento, es _____.
3. La nutrición de los animales, que se alimentan de otros, es _____.
4. La función que permite responder al medio es la _____.
5. La función que permite tener descendencia es la _____.

6 Verdadero o falso razonado. Corrige las falsas.

	Afirmación	V / F	Corrección si es falsa
a	Las plantas tienen nutrición heterótrofa.		
b	La reproducción sexual necesita dos progenitores.		
c	La función de relación permite responder a los cambios del medio.		
d	Solo los animales realizan funciones vitales.		

7 Elige la respuesta correcta.

1. Fabricar el propio alimento es nutrición...

- a) heterótrofa b) autótrofa c) asexual d) sexual

2. Tener descendencia es la función de...

- a) nutrición b) relación c) reproducción d) respiración

3. Un león tiene nutrición...

- a) autótrofa b) heterótrofa c) vegetal d) mineral

Especie, nombre científico, los cinco reinos y la biodiversidad

RECUERDA: Para estudiarlos, los seres vivos se **clasifican** en grupos. La unidad básica es la **especie**: un conjunto de seres vivos parecidos que pueden tener descendencia fértil. Cada especie tiene un **nombre científico** en latín formado por dos palabras (**nomenclatura binomial**); por ejemplo, el ser humano es *Homo sapiens*. Los seres vivos se agrupan en **cinco reinos**: Moneras, Protocistas, Hongos, Plantas y Animales. La variedad de seres vivos se llama **biodiversidad**.

1 Relaciona cada reino con un ejemplo característico.

Reino	Ejemplo
1. Moneras	A. Un pino, una rosa, un helecho
2. Protocistas	B. Una bacteria
3. Hongos	C. Un perro, un águila, una lombriz
4. Plantas	D. Un champiñón, un moho
5. Animales	E. Un alga, un protozoo

Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____

2 Completa los huecos sobre la clasificación.

especie · reinos · biodiversidad · científico · binomial

- La unidad básica de clasificación es la _____.
- El nombre en latín de dos palabras es la nomenclatura _____.
- El nombre _____ del ser humano es *Homo sapiens*.
- Los seres vivos se agrupan en cinco _____.
- La variedad de seres vivos de un lugar es la _____.

3 Usa una clave dicotómica. Sigue la clave para clasificar un ser vivo que tú elijas (un perro, una seta, un pino...). Escribe el camino que sigues.

Pregunta	Respuesta (sí / no)
¿Tiene células con núcleo?	
¿Fabrica su propio alimento?	
¿Se puede mover por sí mismo?	
¿A qué reino pertenece, entonces?	

4 Crea una clave dicotómica sencilla. Inventa una pregunta de sí/no que sirva para separar las plantas de los animales.

5 Encuentra el intruso. Tacha el que no pertenece al grupo y explica por qué.

Grupo	Elementos (tacha el intruso)
Reino Animales	perro · águila · rosa · lombriz

Reino Plantas	pino · helecho · champiñón · rosal
Reino Moneras	bacteria · alga · otra bacteria · bacteria

6 Verdadero o falso razonado. Corrige las falsas.

	Afirmación	V / F	Corrección si es falsa
a	La especie es la unidad básica de clasificación.		
b	El nombre científico se escribe en castellano.		
c	Las bacterias pertenecen al reino Moneras.		
d	La biodiversidad es la variedad de seres vivos.		

7 Elige la respuesta correcta.

1. La unidad básica de clasificación es la...

- a) familia b) especie c) reino d) célula

2. El número de reinos de seres vivos es...

- a) tres b) cuatro c) cinco d) seis

3. Homo sapiens es el nombre científico del...

- a) chimpancé b) ser humano c) perro d) gato

Virus, bacterias, protozoos y algas

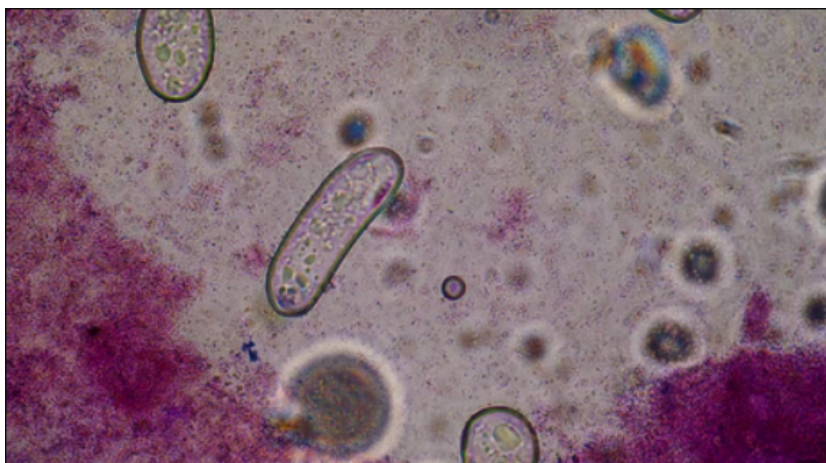
RECUERDA: Los **microorganismos** son seres vivos tan pequeños que solo se ven al microscopio. Las **bacterias** (reino **Moneras**) son células procariotas; algunas causan enfermedades, pero muchas son útiles (yogur, queso, depuración). En el reino **Protocistas** están los **protozoos** (unicelulares, como la ameba) y las **algas** (hacen la fotosíntesis). Los **virus** no son células ni seres vivos completos: solo se reproducen dentro de otras células y pueden causar enfermedades como la gripe.

1 Relaciona cada microorganismo con su descripción.

Microorganismo	¿Qué es?
1. Bacteria	A. Ser unicelular del reino Protocistas, como la ameba
2. Protozoo	B. Célula procariota; puede ser útil o causar enfermedades
3. Alga	C. No es una célula; se reproduce dentro de otras células
4. Virus	D. Organismo que realiza la fotosíntesis (protocista)

Soluciones: 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___

2 Observa al microscopio. Observa una imagen de bacterias vistas al microscopio. Después responde: ¿por qué no podemos verlas a simple vista? ¿Qué instrumento necesitamos?



3 Bacterias útiles o perjudiciales. Clasifica cada situación.

fabricar yogur · provocar una infección de garganta · depurar aguas · causar caries · hacer queso

Bacterias útiles	Bacterias perjudiciales

4 Completa los huecos sobre los microorganismos.

microscopio · bacterias · virus · Moneras · algas

- Los microorganismos solo se ven con el _____.
- Las _____ son células procariotas del reino Moneras.
- El reino de las bacterias se llama _____.

4. Los organismos que no son células y causan la gripe son los _____.

5. Los prototistas que hacen la fotosíntesis son las _____.

5 Verdadero o falso razonado. Corrige las falsas.

	Afirmación	V / F	Corrección si es falsa
a	Todas las bacterias son perjudiciales.		
b	Los virus son células muy pequeñas.		
c	Las algas realizan la fotosíntesis.		
d	Los microorganismos se ven a simple vista.		

6 Elige la respuesta correcta.

1. Las bacterias pertenecen al reino...

- a) Plantas b) Moneras c) Hongos d) Animales

2. La gripe está causada por un...

- a) hongo b) virus c) alga d) protozoo

3. Para ver un microorganismo usamos el...

- a) telescopio b) microscopio c) periscopio d) espejo

Levaduras, mohos, setas y su utilidad

RECUERDA: Los **hongos** forman su propio reino. No son ni plantas ni animales: no hacen la fotosíntesis, sino que se alimentan de **materia orgánica** de otros seres (nutrición heterótrofa). Los hay **unicelulares**, como las **levaduras** (fermentan el pan y la cerveza), y **pluricelulares**, como los **mohos** (que aparecen en los alimentos) y las **setas**. Algunos hongos son comestibles y otros venenosos; también los usamos para fabricar medicinas como la penicilina.

1 Relaciona cada hongo con su ejemplo o utilidad.

Hongo	Ejemplo o utilidad
1. Levadura	A. Aparece como pelusa verde o blanca en los alimentos
2. Moho	B. Hongo unicelular que fermenta el pan y la cerveza
3. Seta	C. Hongo pluricelular; algunas son comestibles

Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____

2 Identifica las partes de una seta. Observa el dibujo de una seta. Después escribe el nombre de las partes señaladas (sombrero, láminas y pie).



3 Compara. Escribe una diferencia entre un hongo y una planta.

4 Completa los huecos sobre los hongos.

heterótrofa · levaduras · setas · reino · penicilina

- Los hongos forman su propio _____.
- Los hongos tienen nutrición _____: no hacen la fotosíntesis.
- Los hongos unicelulares que fermentan el pan son las _____.
- Los hongos pluricelulares que a veces comemos son las _____.
- De ciertos hongos se obtiene la medicina llamada _____.

5 Analiza un experimento. Añadimos levadura y azúcar a agua templada dentro de una botella y colocamos un globo en la boca. Al rato el globo se hincha. Explica qué ha ocurrido.

6 Verdadero o falso razonado. Corrige las falsas.

	Afirmación	V / F	Corrección si es falsa
a	Los hongos hacen la fotosíntesis como las plantas.		
b	La levadura es un hongo unicelular.		
c	Todas las setas se pueden comer sin peligro.		
d	De algunos hongos se obtienen medicinas.		

7 Elige la respuesta correcta.

1. Los hongos tienen nutrición...

- a) autótrofa b) heterótrofa c) mineral d) solar

2. La levadura sirve para fermentar el...

- a) hierro b) pan c) agua d) cristal

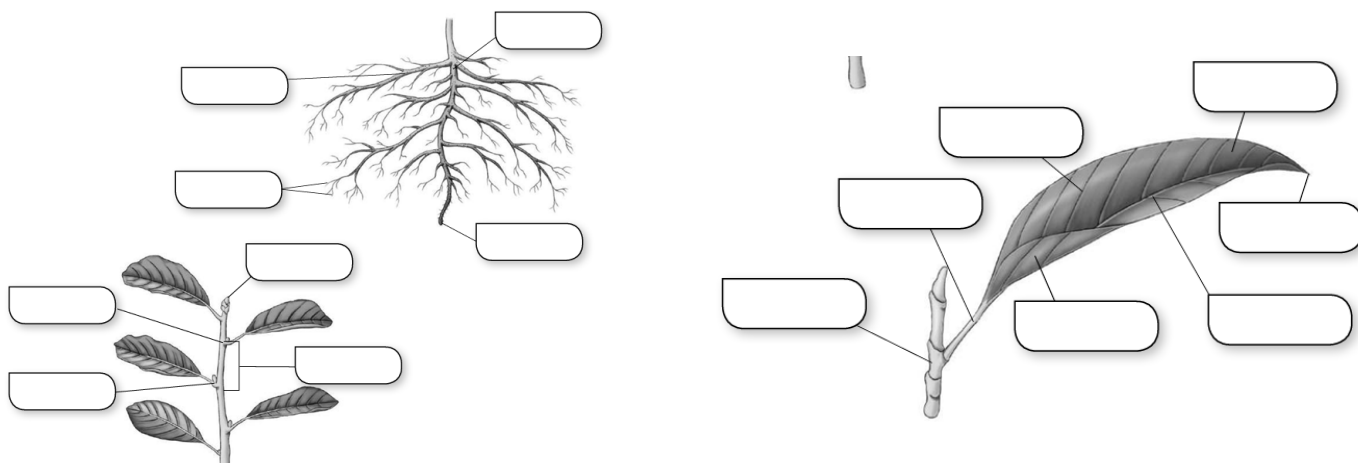
3. Un hongo pluricelular es la...

- a) bacteria b) levadura c) seta d) ameba

Partes, fotosíntesis y grupos de plantas

RECUERDA: Las **plantas** son seres vivos pluricelulares con nutrición **autótrofa**: fabrican su alimento mediante la **fotosíntesis**, en la que usan luz, agua y dióxido de carbono para producir alimento y liberar **oxígeno**. Sus partes principales son la **raíz** (fija la planta y absorbe agua), el **tallo** (sostiene y transporta la savia) y las **hojas** (hacen la fotosíntesis). Se clasifican en plantas **sin semillas** (musgos y helechos) y **con semillas** (gimnospermas, como el pino, y angiospermas, con flores y frutos).

1 Identifica las partes de una planta. Observa el dibujo de una planta con flor. Después escribe el nombre de las partes señaladas (raíz, tallo, hojas y flor).



2 Relaciona cada parte de la planta con su función.

Parte	Función
1. Raíz	A. Realiza la fotosíntesis y capta la luz
2. Tallo	B. Fija la planta al suelo y absorbe agua y sales
3. Hoja	C. Sostiene la planta y transporta la savia
4. Flor	D. Órgano de reproducción de la planta

Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

3 La fotosíntesis. Completa el esquema del proceso con las palabras del recuadro.

luz · oxígeno · agua · dióxido de carbono

1. La planta capta la energía de la _____ del Sol.
2. Por la raíz absorbe _____ del suelo.
3. Por las hojas toma _____ del aire.
4. Como resultado, la planta libera _____ al aire.

4 Clasifica las plantas en sus grupos.

musgo · pino · rosál · helecho · manzano · ciprés

Sin semillas (musgos y helechos)	Con semillas (gimnospermas y angiospermas)

5 Relaciona plantas con sus características.

Grupo	Característica
1. Musgos	A. Plantas con flores y frutos que protegen la semilla
2. Helechos	B. Plantas pequeñas y sencillas, sin flores ni semillas
3. Gimnospermas	C. Plantas sin flores, con hojas grandes; sin semillas
4. Angiospermas	D. Plantas con semillas al descubierto, como el pino

Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

6 Analiza un experimento. Ponemos una planta en un armario oscuro durante una semana. Predice qué le ocurrirá y explica por qué, usando la palabra fotosíntesis.

7 Verdadero o falso razonado. Corrige las falsas.

	Afirmación	V / F	Corrección si es falsa
a	Las plantas tienen nutrición heterótrofa.		
b	En la fotosíntesis la planta libera oxígeno.		
c	La raíz realiza la fotosíntesis.		
d	El pino es una planta con semillas (gimnosperma).		

8 Elige la respuesta correcta.

1. La parte que absorbe agua del suelo es la...

- a) hoja b) flor c) raíz d) semilla

2. En la fotosíntesis la planta libera...

- a) dióxido de carbono b) oxígeno c) nitrógeno d) agua salada

3. Una planta sin semillas es el...

- a) pino b) rosál c) helecho d) manzano

De las esponjas a los artrópodos

RECUERDA: Los **invertebrados** son los animales **sin columna vertebral**; son la mayoría de las especies. Los principales grupos son: los **poríferos** (esponjas), los **cnidarios** (medusas y corales), los **gusanos** (lombrices), los **moluscos** (caracol, pulpo, mejillón), los **artrópodos** (insectos, arácnidos, crustáceos y miriápodos, con patas articuladas) y los **equinodermos** (estrella de mar, erizo). Los **artrópodos** son el grupo más numeroso de todo el reino animal.

1 Relaciona cada grupo de invertebrados con un ejemplo.

Grupo	Ejemplo
1. Poríferos	A. Caracol, pulpo, mejillón
2. Cnidarios	B. Esponja de mar
3. Moluscos	C. Medusa, coral
4. Artrópodos	D. Estrella de mar, erizo de mar
5. Equinodermos	E. Mariposa, araña, cangrejo

Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____

2 Clasifica los animales invertebrados. Ordena estos animales en su grupo.

abeja · pulpo · medusa · araña · caracol · estrella de mar

Moluscos	Artrópodos	Otros invertebrados

3 Los artrópodos. Relaciona cada tipo de artrópodo con su característica.

Tipo	Característica
1. Insectos	A. Ocho patas y dos partes en el cuerpo (araña, escorpión)
2. Arácnidos	B. Seis patas, cuerpo en tres partes y a menudo alas
3. Crustáceos	C. Muchas patas y cuerpo muy alargado (ciempiés)
4. Miriápodos	D. Viven casi todos en el agua (cangrejo, gamba)

Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

4 Identifica en una imagen. Observa la fotografía de un insecto. Después señala cuántas patas tiene y en cuántas partes se divide su cuerpo, y explica por qué es un artrópodo.



5 Completa los huecos sobre los invertebrados.

vertebral · artrópodos · invertebrados · moluscos · patas

1. Los invertebrados no tienen columna _____.
2. El caracol, el pulpo y el mejillón son _____.
3. El grupo más numeroso de animales son los _____.
4. Los artrópodos tienen _____ articuladas.
5. La mayoría de los animales del planeta son _____.

6 Verdadero o falso razonado. Corrige las falsas.

	Afirmación	V / F	Corrección si es falsa
a	Los invertebrados tienen columna vertebral.		
b	La araña es un insecto.		
c	Los artrópodos son el grupo más numeroso de animales.		
d	El pulpo es un molusco.		

7 Elige la respuesta correcta.

1. Los invertebrados se caracterizan por...

- a) tener plumas b) no tener columna vertebral c) volar d) tener pelo

2. Un insecto tiene...

- a) seis patas b) ocho patas c) cuatro patas d) muchas patas

3. La estrella de mar es un...

- a) molusco b) artrópodo c) equinodermo d) cnidario

Peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos

RECUERDA: Los **vertebrados** son los animales **con columna vertebral** y esqueleto interno. Hay cinco grupos: los **peces** (viven en el agua, respiran por branquias y tienen escamas), los **anfibios** (rana, sapo; viven entre el agua y la tierra), los **reptiles** (serpiente, lagarto; piel con escamas), las **aves** (con plumas y pico, adaptadas al vuelo) y los **mamíferos** (con pelo, crían a sus hijos con leche). Los seres humanos somos mamíferos.

1 Relaciona animales con su grupo.

Grupo	Ejemplos
1. Peces	A. Rana, sapo, salamandra
2. Anfibios	B. Trucha, tiburón, sardina
3. Reptiles	C. Águila, gorrión, pingüino
4. Aves	D. Serpiente, tortuga, lagarto
5. Mamíferos	E. Perro, ballena, murciélago

Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____

2 Completa una tabla. Marca las características de cada grupo de vertebrados.

Grupo	Cubierta del cuerpo	¿Cómo respira?
Peces	escamas	
Anfibios	piel desnuda	
Aves		
Mamíferos		

3 Clasifica los vertebrados. Ordena estos animales en su grupo.

delfín · rana · águila · tiburón · serpiente · murciélago

Peces	Anfibios/Reptiles	Aves/Mamíferos

4 Las aves y el vuelo. Observa una fotografía de un ave en vuelo. Después responde: ¿qué características del ave le ayudan a volar? Escribe al menos dos.



5 Elabora una ficha de una especie. Elige un animal vertebrado y completa su ficha.

Dato	Tu respuesta
Nombre del animal	
Grupo (pez, anfibio, reptil, ave o mamífero)	
¿Cómo es su cuerpo?	
¿Qué come?	
¿Dónde vive?	

6 Completa los huecos sobre los vertebrados.

columna · branquias · plumas · leche · mamíferos

- Los vertebrados tienen _____ vertebral.
- Los peces respiran por _____.
- Las aves tienen el cuerpo cubierto de _____.
- Los mamíferos alimentan a sus crías con _____.
- Los seres humanos pertenecemos al grupo de los _____.

7 Verdadero o falso razonado. Corrige las falsas.

	Afirmación	V / F	Corrección si es falsa
a	Los peces respiran por pulmones.		
b	Las aves tienen el cuerpo cubierto de plumas.		
c	Los mamíferos ponen huevos siempre.		
d	El ser humano es un mamífero.		

8 Elige la respuesta correcta.

- 1.** Los peces respiran por...

a) pulmones b) branquias c) piel d) tráqueas

- 2.** Los animales con plumas son las...

a) aves b) reptiles c) peces d) anfibios

- 3.** Un mamífero es el...

a) águila

b) delfín

c) tiburón

d) cocodrilo

Componentes, factores, relaciones tróficas y adaptaciones

RECUERDA: Un **ecosistema** es el conjunto formado por los seres vivos de un lugar (**biocenosis**), el medio físico donde viven (**biotopo**) y las relaciones entre ellos. Los **factores bióticos** son los seres vivos; los **abióticos**, el medio físico (luz, agua, temperatura, suelo). Los seres vivos se alimentan unos de otros formando **cadena** y **redes tróficas**: los **productores** (plantas) fabrican su alimento; los **consumidores** (animales) se alimentan de otros; y los **descomponedores** reciclan la materia. Cada ser vivo tiene **adaptaciones** a su medio.

1 Relaciona cada concepto de ecosistema con su significado.

Concepto	Significado
1. Biotopo	A. El conjunto de seres vivos de un ecosistema
2. Biocenosis	B. El medio físico donde viven (agua, suelo, aire)
3. Factor abiótico	C. La luz, la temperatura, el agua o el tipo de suelo
4. Factor biótico	D. Los seres vivos que forman el ecosistema

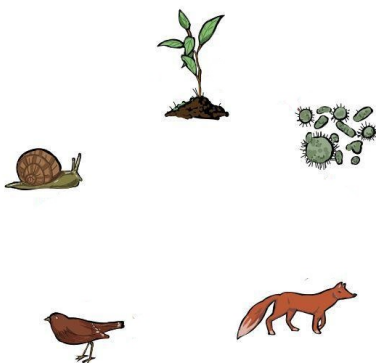
Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

2 Clasifica los factores. Ordena estos elementos en bióticos o abióticos.

un roble · la temperatura · una ardilla · la luz del sol · un hongo · el agua

Factores bióticos	Factores abióticos

3 Completa una cadena trófica. Observa una cadena alimentaria de un prado. Después escribe las flechas en el orden correcto: la flecha va de quien es comido a quien se lo come.



Escribe la cadena con flechas (usa la palabra «hierba» al principio):

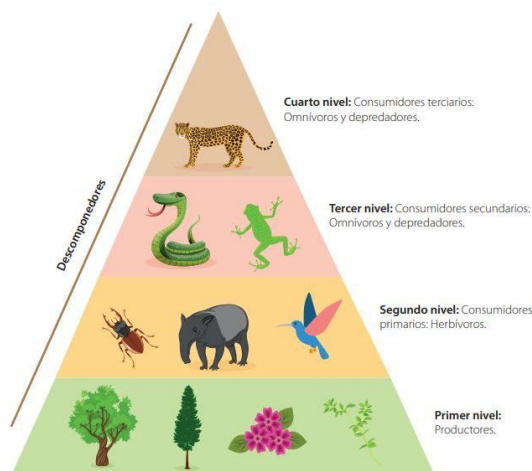
4 Relaciona cada tipo de ser vivo con su papel en la cadena trófica.

Tipo	Papel
1. Productores	A. Se alimentan de otros seres vivos (animales)
2. Consumidores	B. Fabrican su propio alimento (plantas)

3. Descomponedores	C. Reciclan la materia de los restos (hongos, bacterias)
--------------------	--

Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____

5 Interpreta una pirámide trófica. Observa la pirámide de alimentación. Después responde: ¿quién ocupa la base? ¿Por qué hay menos individuos según subimos?



6 Relaciona adaptaciones. Une cada adaptación con el factor del medio al que responde.

Adaptación	Responde a...
1. Pelo grueso del oso polar	A. Adaptación a la falta de agua
2. Espinas del cactus (hojas reducidas)	B. Adaptación al frío
3. Hojas grandes de las plantas de sombra	C. Adaptación a la poca luz

Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____

7 Verdadero o falso razonado. Corrige las falsas.

	Afirmación	V / F	Corrección si es falsa
a	El biotopo es el conjunto de seres vivos del ecosistema.		
b	Las plantas son productores.		
c	En una cadena trófica la flecha señala a quien se come al otro.		
d	Los descomponedores reciclan la materia de los restos.		

8 Elige la respuesta correcta.

1. El medio físico de un ecosistema es el...

- a) biotopo b) biocenosis c) bioma d) biótico

2. Las plantas de una cadena trófica son...

- a) consumidores b) productores c) descomponedores d) abióticos

3. La luz y la temperatura son factores...

- a) bióticos b) abióticos c) tróficos d) vivos

Grandes ecosistemas de la Tierra y su conservación

RECUERDA: Los **biomas** son los grandes ecosistemas terrestres, definidos por su clima y su vegetación: la **selva**, la **sabana**, el **desierto**, el **bosque mediterráneo**, el **bosque caducifolio**, la **taiga**, la **tundra** y la **alta montaña**. También hay ecosistemas **acuáticos** de agua dulce (ríos, lagos) y salada (mares, arrecifes). El ser humano altera los ecosistemas (contaminación, deforestación), pero también puede **conservarlos**: reciclando, ahorrando agua y energía y protegiendo los espacios naturales.

1 Relaciona cada bioma con su descripción.

Bioma	Características
1. Selva	A. Muy seco y caluroso, con poca vegetación
2. Desierto	B. Cálida y con lluvias abundantes; mucha vegetación
3. Tundra	C. Clima suave, veranos secos; encinas y matorral
4. Bosque mediterráneo	D. Muy frío, con suelo helado y vegetación baja

Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

2 Clasifica los ecosistemas en acuáticos o terrestres.

un río · un desierto · un arrecife de coral · un bosque · un lago · la tundra

Ecosistemas acuáticos	Ecosistemas terrestres

3 Analiza un ecosistema. Observa la fotografía de un ecosistema. Después responde: ¿qué tipo de ecosistema es? Nombra un ser vivo que podría habitarlo y un factor abiótico que lo caracterice.



4 Resuelve un problema ambiental. Relaciona cada problema con una solución.

Problema	Solución
1. Exceso de basura	A. Ahorrar agua y cerrar bien los grifos
2. Escasez de agua	B. Reciclar y reducir los envases

3. Contaminación del aire	C. Usar transporte público o la bicicleta
4. Deforestación	D. Plantar árboles y proteger los bosques

Soluciones: 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

5 Propón soluciones. Escribe tres acciones que TÚ puedas hacer para cuidar el medio ambiente.

6 Completa los huecos sobre el medio ambiente.

biomas · reciclar · conservar · acuáticos · clima

- Los grandes ecosistemas terrestres se llaman _____.
- Cada bioma depende sobre todo de su _____ y su vegetación.
- Los ríos, lagos y mares son ecosistemas _____.
- Separar los residuos para reutilizarlos es _____.
- Proteger los espacios naturales sirve para _____ los ecosistemas.

7 Verdadero o falso razonado. Corrige las falsas.

	Afirmación	V / F	Corrección si es falsa
a	El desierto es un bioma con muchas lluvias.		
b	Un arrecife de coral es un ecosistema acuático.		
c	Reciclar ayuda a conservar el medio ambiente.		
d	El ser humano nunca afecta a los ecosistemas.		

8 Elige la respuesta correcta.

1. Un bioma muy frío con el suelo helado es la...

- a) selva b) tundra c) sabana d) desierto

2. Un ecosistema acuático es un...

- a) bosque b) desierto c) río d) prado

3. Para cuidar el medio ambiente debemos...

- a) tirar más basura b) reciclar c) malgastar agua d) talar bosques

Escape room, sopas de letras, pasapalabra y retos

¡A JUGAR!: Pon a prueba todo lo que has repasado este verano. El escape room y las sopas de letras tienen solución única comprobada. ¡Encontrarás todas las soluciones al final del cuadernillo!

Escape room · La expedición al laboratorio de la naturaleza

Resuelve las cuatro pruebas para conseguir el código de 4 cifras que abre la vitrina de fósiles.

PRUEBA 1

Primera cifra: el número de capas de la geosfera (corteza, manto y núcleo).

PRUEBA 2

Segunda cifra: el número de planetas interiores o rocosos del Sistema Solar.

PRUEBA 3

Tercera cifra: el número de reinos en que se clasifican los seres vivos.

PRUEBA 4

Cuarta cifra: el número de patas que tiene un insecto.

CÓDIGO DE LA VITRINA: _____

Operaciones

1 · Sopa de letras de Biología

Encuentra estas 10 palabras (en horizontal, vertical y diagonal).

J	B	U	F	P	O	R	A	P	O	Z	B	Y
I	E	K	X	A	S	J	T	C	Z	O	S	G
Q	I	K	D	E	U	W	N	R	V	G	U	H
L	C	A	X	X	M	A	A	A	S	N	R	O
K	E	L	V	Y	I	F	L	M	A	O	I	C
E	P	U	R	I	X	Z	P	A	I	H	V	D
D	S	L	A	L	G	A	B	S	R	O	O	N
A	E	E	T	W	M	R	I	M	E	R	Q	Y
O	O	C	Y	O	M	S	W	Y	T	Q	P	I
L	N	U	P	R	O	D	J	N	C	W	Q	L
M	I	O	J	T	C	H	M	G	A	I	K	T
S	E	B	I	D	C	I	F	H	B	N	S	B
P	R	M	X	Q	M	N	U	C	L	E	O	H

Palabras: Célula · Núcleo · Hongo · Bacteria · Planta · Reino · Especie · Mitosis · Alga · Virus

2 · Pasapalabra de la naturaleza

Completa el rosco: lee la definición y escribe el término que empieza por cada letra.

1. Con la **A**: parte de la planta que fija al suelo y absorbe agua. _____
2. Con la **B**: microorganismo del reino Moneras. _____
3. Con la **C**: unidad más pequeña con vida. _____
4. Con la **E**: unidad básica de clasificación de los seres vivos. _____
5. Con la **F**: proceso por el que la planta fabrica su alimento. _____
6. Con la **H**: reino al que pertenecen las setas y los mohos. _____
7. Con la **M**: material sólido y natural como el cuarzo o el yeso. _____
8. Con la **N**: parte de la célula que contiene la información genética. _____
9. Con la **R**: material natural formado por minerales. _____
10. Con la **V**: causante de la gripe; no es una célula. _____

3 · Sopa de letras de Geología y el Universo

Encuentra estas 10 palabras (en horizontal, vertical y diagonal).

M	T	J	Y	J	M	F	O	U	O	B	V	N
A	Q	U	R	K	E	T	V	A	L	N	B	U
N	Z	U	C	D	I	G	Z	O	A	A	K	C
T	Q	H	F	N	V	E	L	C	R	C	Q	L
O	S	M	A	B	T	H	L	X	Z	L	I	E
O	I	R	G	R	Z	M	S	C	R	O	H	O
M	G	L	O	A	O	Y	O	U	X	V	C	A
A	P	C	Z	C	E	K	K	A	I	T	A	C
G	L	Z	O	Y	O	M	W	R	E	Z	C	O
M	I	H	H	W	X	D	B	Z	I	R	G	R
A	S	U	Q	O	V	M	I	O	H	G	G	N
F	O	U	V	A	P	F	R	K	L	J	Q	P
D	F	Q	K	L	A	R	E	N	I	M	Q	P

Palabras: Mineral · Roca · Cuarzo · Granito · Magma · Corteza · Manto · Núcleo · Volcán · Fósil

4 · Adivina el ser vivo

Lee las pistas y escribe de qué ser vivo o grupo se trata.

1. Tengo el cuerpo cubierto de plumas, pico y sé volar. Soy un... _____
2. Vivo en el agua, respiro por branquias y tengo escamas. Soy un... _____
3. No tengo columna vertebral, tengo ocho patas y tejo telas. Soy una... _____
4. Fabrico mi alimento con la luz del Sol y tengo raíz, tallo y hojas. Soy una... _____

5 · Reto de clasificación

Escribe a qué reino pertenece cada uno de estos seres vivos.

Ser vivo	Reino	Ser vivo	Reino
Un roble		Una bacteria	
Un champiñón		Un águila	
Un alga		Una rosa	

Reto final. Escribe un texto de 4-5 líneas explicando qué parte de la naturaleza (el Universo, las rocas, las plantas, los animales...) te ha parecido más interesante este curso y por qué.

Todas las soluciones explicadas. Úsalas solo después de intentar las actividades.

1 · El método científico

1. Orden: 1 observar un hecho · 2 hacernos una pregunta · 3 plantear una hipótesis · 4 realizar un experimento · 5 analizar los resultados · 6 sacar conclusiones.
2. 1 ciencia · 2 observación · 3 hipótesis · 4 experimento · 5 conclusiones.
3. Ciencia: la astronomía, la biología, la química. Pseudociencia: la astrología, la videncia, la lectura de la mano.
4. 1-B · 2-C · 3-A · 4-D.
5. Se valora: la bata y las gafas protegen la ropa, la piel y los ojos de productos y salpicaduras. Otras normas: no comer ni beber, recogerse el pelo, no oler ni probar sustancias.
6. Se valora una hipótesis comprobable, por ejemplo: «la planta crece más junto a la ventana porque recibe más luz».
7. Cambiamos: la luz que recibe cada planta. Medimos: cuánto crece (altura, color). Mantenemos igual: agua, maceta, tierra y tipo de planta.
8. Se valora: la planta más alta en la última semana; crece más entre las semanas donde el salto es mayor; la altura aumenta con el tiempo.
9. a) F: una hipótesis hay que comprobarla. b) V. c) F: la astrología no es una ciencia porque no se puede comprobar. d) V.
10. Orden: 1 pensar la hipótesis · 2 preparar los dos vasos · 3 echar el azúcar a la vez · 4 anotar los tiempos · 5 comparar y concluir.
11. 1-b (observación) · 2-c (hipótesis) · 3-b (microscopio) · 4-d (el horóscopo).

2 · La Tierra en el Universo

1. 1 Big Bang · 2 galaxias · 3 Vía Láctea · 4 estrellas · 5 año luz.
2. Orden de menor a mayor: 1 planeta · 2 estrella · 3 Sistema Solar · 4 galaxia · 5 universo.
3. 1-B · 2-C · 3-A · 4-D.
4. Se valora: se ve como una banda porque miramos nuestra propia galaxia de canto; los puntos brillantes son estrellas.
5. 1-B · 2-A · 3-C.
6. a) F: el Sol es una estrella. b) V. c) F: el año luz mide distancia. d) V.
7. 1-a (Big Bang) · 2-b (galaxia) · 3-c (distancias).

3 · El Sistema Solar

1. Orden desde el Sol: 1 Mercurio · 2 Venus · 3 Tierra · 4 Marte · 5 Júpiter · 6 Saturno · 7 Urano · 8 Neptuno.
2. Interiores: Mercurio, Venus, Tierra, Marte. Exteriores: Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno.
3. Los ocho planetas en orden desde el Sol; se rodea la Tierra (tercer planeta).
4. 1-C · 2-A · 3-B · 4-D.
5. 1 estrella · 2 gas · 3 centro · 4 energía.
6. Se valora: semejanza, ambos giran alrededor del Sol; diferencia, la Tierra es rocosa y pequeña y Júpiter es gaseoso y gigante.
7. a) F: tiene ocho. b) V. c) V. d) F: son cuerpos de hielo y polvo, no estrellas.
8. 1-b (estrella) · 2-c (Júpiter) · 3-b (satélite).

4 · La Tierra y la Luna

1. 1-B · 2-A · 3-C.
2. Las cuatro fases: luna nueva, cuarto creciente, luna llena y cuarto menguante.
3. 1 rotación · 2 24 horas · 3 traslación · 4 un año · 5 estaciones.
4. 1-B · 2-A.
5. Se valora: la Luna tarda lo mismo en girar sobre sí misma que en dar una vuelta a la Tierra, por eso siempre nos muestra la misma cara.
6. Se valora: el astro principal es la Luna; las mareas se repiten aproximadamente cada 6 horas (dos altas y dos bajas al día).
7. a) F: dura 24 horas. b) V. c) V. d) F: sobre todo la Luna.
8. 1-b (rotación) · 2-c (un año) · 3-b (nueva).

5 · La geosfera

1. De fuera a dentro: corteza, manto y núcleo.
2. Orden: 1 corteza · 2 manto · 3 núcleo.
3. 1-B · 2-C · 3-A.
4. 1 corteza · 2 manto · 3 núcleo · 4 hierro · 5 temperatura.
5. a) F: la más gruesa es el manto. b) V. c) F: es la más caliente. d) V.
6. 1-b (corteza) · 2-c (hierro) · 3-b (aumenta).

6 · Los minerales

- 1-B · 2-A · 3-D · 4-C.
- $d = m / V = 53 / 20 = 2,65 \text{ g/cm}^3$.
- El más duro: diamante (10). El que se raya con más facilidad: talco (1). El cuarzo (7) sí puede rayar al yeso (2), porque tiene más dureza.
- Se valora: identificar cada mineral y citar una propiedad (color, brillo, dureza).
- Respuesta abierta: ficha con nombre, color, brillo, dureza y uso del mineral elegido.
- Se valora: reutilizar y reciclar metales, no derrochar y extraer solo lo necesario.
- a) F: no es un ser vivo. b) V. c) V. d) F: son un recurso no renovable.
- 1-b (m / V) · 2-a (Mohs) · 3-c (diamante).

7 · Las rocas

- Ígneas: granito, basalto. Sedimentarias: caliza, arenisca. Metamórficas: mármol, pizarra.
- 1-B · 2-A · 3-C.
- Se valora: con presión y temperatura una roca se transforma en metamórfica; al enfriarse el magma se forma una roca ígnea.
- 1 minerales · 2 magma · 3 sedimentarias · 4 metamórficas · 5 ciclo.
- 1-B · 2-C · 3-A · 4-D.
- Respuesta abierta: ficha con nombre, tipo, aspecto y uso de la roca elegida.
- a) F: pueden tener varios minerales. b) V. c) F: es metamórfica. d) V.
- 1-b (ígneas) · 2-c (metamórfica) · 3-b (cemento).

8 · La atmósfera

- Se valora: el más abundante es el nitrógeno (78 %); el segundo, el oxígeno (21 %).
- 1 gases · 2 nitrógeno · 3 oxígeno · 4 ozono · 5 invernadero.
- 1-B · 2-C · 3-A.
- Se valora: causa, quemar combustibles fósiles; consecuencia, aumento de la temperatura global (deshielo, subida del mar).
- Se valora: usar transporte público o bici, ahorrar energía, usar energías limpias.
- a) F: es el nitrógeno. b) V. c) F: el natural es beneficioso; el problema es su exceso. d) V.
- 1-b (nitrógeno) · 2-b (rayos ultravioleta) · 3-b (invernadero).

9 · La hidrosfera

- 1-B · 2-A · 3-D · 4-C.
- Evaporación (del mar), condensación (nubes), precipitación (lluvia).
- Orden: 1 se evapora el agua del mar · 2 el vapor sube y se condensa · 3 cae como lluvia o nieve · 4 vuelve por los ríos al mar.
- Más abundante: el agua salada. No podemos beberla directamente porque tiene mucha sal.
- Doméstico: ducharse, cocinar. Agrícola/ganadero: regar cultivos, dar de beber al ganado. Industrial: fabricar productos, refrigerar máquinas.
- Se valora: vertidos de fábricas y aguas residuales; medida, depurar el agua antes de devolverla al río.
- 1 vida · 2 disolvente · 3 temperatura · 4 dulce.
- a) F: la mayor parte es salada. b) V. c) V. d) V.
- 1-b (vaporización) · 2-b (salada) · 3-c (condensación).

10 · Los seres vivos y la célula

1. Orden: 1 célula · 2 tejido · 3 órgano · 4 aparato o sistema · 5 organismo.
2. Las partes: membrana, citoplasma y núcleo.
3. 1-B · 2-C · 3-A · 4-D.
4. Membrana: sí y sí. Núcleo: sí y sí. Pared celular: no y sí. Cloroplastos: no y sí.
5. 1 célula · 2 teoría celular · 3 procariota · 4 eucariota · 5 núcleo.
6. Corrección: las células vegetales sí tienen núcleo (son eucariotas) y además tienen cloroplastos.
7. a) V. b) F: son procariotas. c) V. d) F: el tejido es más complejo que la célula.
8. 1-a (célula) · 2-b (procariota) · 3-b (cloroplastos).

11 · Las funciones vitales

1. 1-B · 2-A · 3-C.
2. Autótrofos: el pino, la margarita, el alga. Heterótrofos: la vaca, el león, la lombriz.
3. 1-B · 2-A.
4. Se valora: el animal capta un estímulo (peligro) y responde (huye, se esconde, se defiende).
5. 1 nutrición · 2 autótrofa · 3 heterótrofa · 4 relación · 5 reproducción.
6. a) F: es autótrofa. b) V. c) V. d) F: todos los seres vivos las realizan.
7. 1-b (autótrofa) · 2-c (reproducción) · 3-b (heterótrofa).

12 · Clasificar los seres vivos

1. 1-B · 2-E · 3-D · 4-A · 5-C.
2. 1 especie · 2 binomial · 3 científico · 4 reinos · 5 biodiversidad.
3. Respuesta abierta: se valora que el camino de sí/no lleve al reino correcto del ser vivo elegido.
4. Se valora, por ejemplo: «¿se puede mover por sí mismo de un lugar a otro?» (sí, animal; no, planta).
5. Animales: intruso rosa (es una planta). Plantas: intruso champiñón (es un hongo). Moneras: intruso alga (es protocista).
6. a) V. b) F: se escribe en latín. c) V. d) V.
7. 1-b (especie) · 2-c (cinco) · 3-b (ser humano).

13 · Microorganismos y Moneras

1. 1-B · 2-A · 3-D · 4-C.
2. Se valora: no se ven porque son muy pequeñas; necesitamos el microscopio.
3. Útiles: fabricar yogur, depurar aguas, hacer queso. Perjudiciales: provocar una infección de garganta, causar caries.
4. 1 microscopio · 2 bacterias · 3 Moneras · 4 virus · 5 algas.
5. a) F: muchas son útiles. b) F: no son células. c) V. d) F: solo con microscopio.
6. 1-b (Moneras) · 2-b (virus) · 3-b (microscopio).

14 · El reino de los Hongos

1. 1-B · 2-A · 3-C.
2. Las partes de la seta: sombrero, láminas y pie.
3. Se valora: el hongo no hace la fotosíntesis (nutrición heterótrofa), la planta sí (autótrofa).
4. 1 reino · 2 heterótrofa · 3 levaduras · 4 setas · 5 penicilina.
5. Se valora: la levadura fermenta el azúcar y produce un gas (dióxido de carbono) que hincha el globo.
6. a) F: no hacen la fotosíntesis. b) V. c) F: algunas son venenosas. d) V.
7. 1-b (heterótrofa) · 2-b (pan) · 3-c (seta).

15 · El reino de las Plantas

1. Las partes: raíz, tallo, hojas y flor.
2. 1-B · 2-C · 3-A · 4-D.
3. 1 luz · 2 agua · 3 dióxido de carbono · 4 oxígeno.
4. Sin semillas: musgo, helecho. Con semillas: pino, rosál, manzano, ciprés.
5. 1-B · 2-C · 3-D · 4-A.
6. Se valora: sin luz la planta no puede hacer la fotosíntesis, se pone amarilla y se debilita.
7. a) F: es autótrofa. b) V. c) F: la fotosíntesis ocurre en las hojas. d) V.
8. 1-c (raíz) · 2-b (oxígeno) · 3-c (helecho).

16 · Los animales invertebrados

1. 1-B · 2-C · 3-A · 4-E · 5-D.
2. Moluscos: pulpo, caracol. Artrópodos: abeja, araña. Otros: medusa, estrella de mar.
3. 1-B · 2-A · 3-D · 4-C.
4. Se valora: el insecto tiene seis patas y el cuerpo en tres partes; es un artrópodo porque tiene patas articuladas.
5. 1 vertebral · 2 moluscos · 3 artrópodos · 4 patas · 5 invertebrados.
6. a) F: no la tienen. b) F: es un arácnido. c) V. d) V.
7. 1-b (no tener columna) · 2-a (seis patas) · 3-c (equinodermo).

17 · Los animales vertebrados

1. 1-B · 2-A · 3-D · 4-C · 5-E.
2. Peces: escamas, branquias. Anfibios: piel desnuda, branquias y pulmones. Aves: plumas, pulmones. Mamíferos: pelo, pulmones.
3. Peces: tiburón. Anfibios/Reptiles: rana, serpiente. Aves/Mamíferos: águila, delfín, murciélago.
4. Se valora: alas, plumas, huesos ligeros y cuerpo aerodinámico.
5. Respuesta abierta: ficha con nombre, grupo, cuerpo, alimentación y hábitat.
6. 1 columna · 2 branquias · 3 plumas · 4 leche · 5 mamíferos.
7. a) F: por branquias. b) V. c) F: la mayoría paren crías vivas. d) V.
8. 1-b (branquias) · 2-a (aves) · 3-b (delfín).

18 · Los ecosistemas

1. 1-B · 2-A · 3-C · 4-D.
2. Bióticos: el roble, la ardilla, el hongo. Abióticos: la temperatura, la luz del sol, el agua.
3. hierba -> saltamontes -> rana -> serpiente -> águila.
4. 1-B · 2-A · 3-C.
5. Se valora: en la base están los productores; hay menos individuos al subir porque se pierde energía en cada nivel.
6. 1-B · 2-A · 3-C.
7. a) F: eso es la biocenosis. b) V. c) V. d) V.
8. 1-a (biotopo) · 2-b (productores) · 3-b (abióticos).

19 · Biomas y medio ambiente

1. 1-B · 2-A · 3-D · 4-C.
2. Acuáticos: un río, un arrecife de coral, un lago. Terrestres: un desierto, un bosque, la tundra.
3. Respuesta abierta: se valora identificar el tipo de ecosistema, un ser vivo y un factor abiótico coherentes.
4. 1-B · 2-A · 3-C · 4-D.
5. Se valora: reciclar, ahorrar agua y luz, no tirar basura, ir a pie o en bici.
6. 1 biomas · 2 clima · 3 acuáticos · 4 reciclar · 5 conservar.
7. a) F: el desierto es muy seco. b) V. c) V. d) F: sí afecta a los ecosistemas.
8. 1-b (tundra) · 2-c (río) · 3-b (reciclar).

20 · Juegos de repaso

Escape room. P1: la geosfera tiene 3 capas. P2: hay 4 planetas interiores. P3: hay 5 reinos. P4: un insecto tiene 6 patas. El código es **3 4 5 6**.

1. **Sopa de Biología.** Palabras: célula, núcleo, hongo, bacteria, planta, reino, especie, mitosis, alga, virus.
 2. **Pasapalabra.** A: raíz. B: bacteria. C: célula. E: especie. F: fotosíntesis. H: hongos. M: mineral. N: núcleo. R: roca. V: virus.
 3. **Sopa de Geología.** Palabras: mineral, roca, cuarzo, granito, magma, corteza, manto, núcleo, volcán, fósil.
 4. **Adivina el ser vivo.** Un ave · un pez · una araña · una planta.
 5. **Reto de clasificación.** Roble: Plantas. Bacteria: Moneras. Champiñón: Hongos. Águila: Animales. Alga: Protocistas. Rosa: Plantas.
- Reto final.** Respuesta libre: se valora la argumentación y la conexión con lo aprendido.