

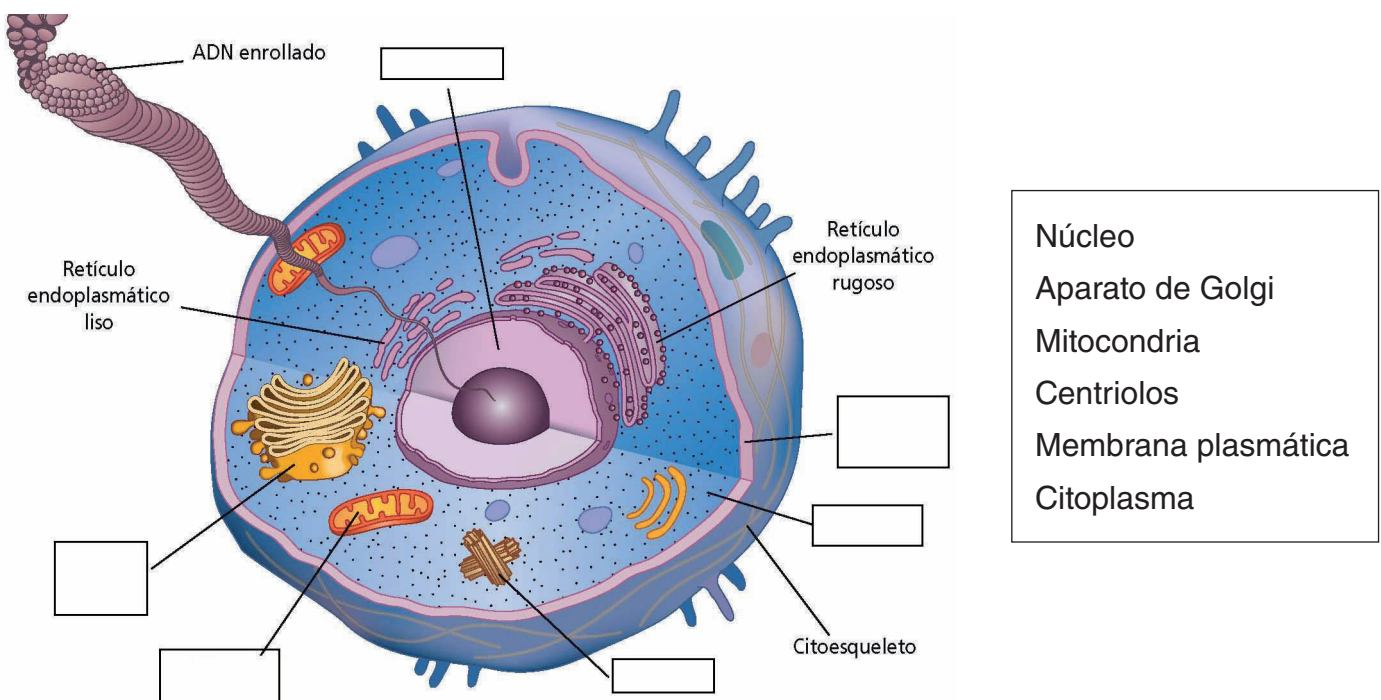
Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

La vida es una propiedad más de la materia, que se manifiesta cuando las estructuras formadas por biomoléculas alcanzan un grado de complejidad tal, que son capaces de realizar ciertas funciones vitales: la nutrición, la relación y la reproducción.

1. ¿Qué es la célula?

2. ¿Dónde se encuentra el ADN en las células procariotas?

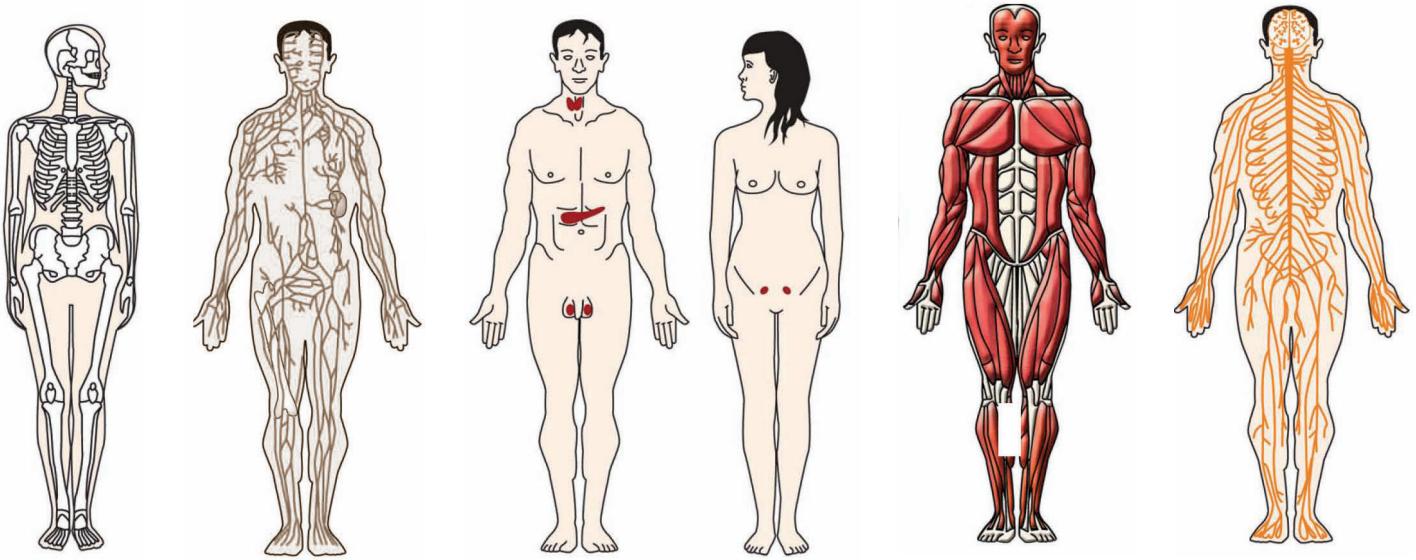
3. Completa esta ilustración de una célula eucariota animal con los nombres que faltan.



Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Los sistemas del cuerpo humano funcionan coordinadamente para que el organismo, en su conjunto, pueda desarrollar tareas complejas.

1. Escribe el sistema que representa cada imagen.



2. Calcula los aumentos con los que observamos una célula si la lente objetivo lleva inscrito 20X y la lente ocular 5X.

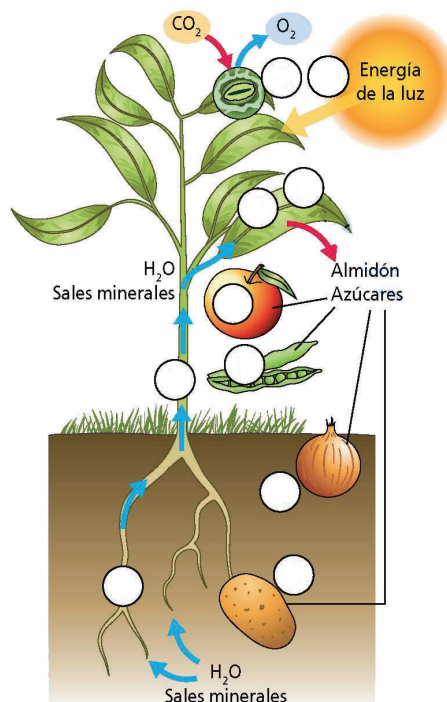
3. Describe las principales características de los tejidos, órganos y sistemas.

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Las funciones de nutrición están encaminadas a obtener las sustancias químicas (nutrientes) y la energía necesarias para el mantenimiento de la vida.

1. Lee el texto y completa los números del esquema.

El agua y las sales minerales del suelo se absorben por la raíz (1) y ascienden por el tallo (2) hasta las hojas (3). En las hojas, el dióxido de carbono se capta a través de los estomas (4). En los cloroplastos (5) de las células de las hojas se lleva a cabo la fotosíntesis: en presencia de luz solar se desprende oxígeno y se sintetizan glucosa, almidón, otros hidratos de carbono y las restantes biomoléculas (lípidos, proteínas y ácidos nucleicos). El almidón y otros azúcares se almacenan en las hojas (6), en los frutos (7), en las semillas (8), en los tubérculos (9) y en los bulbos (10).



2. Observa la siguiente relación de sustancias:

a) Hidratos de carbono. b) Agua. c) Sales minerales. d) Dióxido de carbono. e) Oxígeno.

¿Cuáles tienen que incorporar las plantas del medio a través de las raíces y cuáles deben incorporar a través de las hojas?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

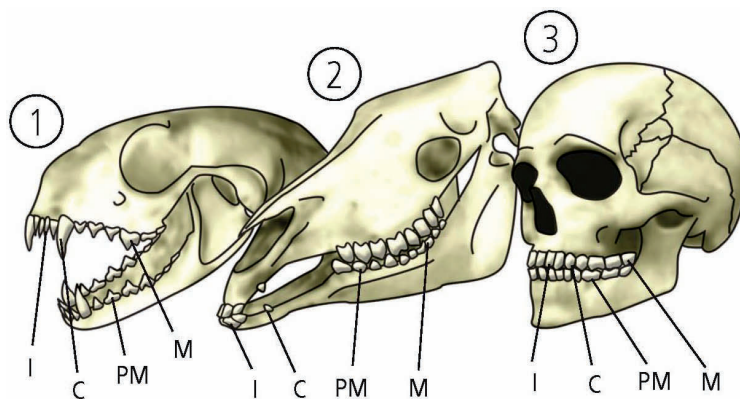
1. ¿En qué consiste la nutrición holótrofa?

2. Indica qué tipo de nutrición presentan estos animales: buitres, mosquito, lombriz de tierra y arañas.

3. En los mamíferos, la dentición se especializa para diferentes funciones. Los dientes pueden ser:

- Planos y de borde cortante, como los incisivos (I), diseñados para cortar.
- Puntagudos, como los caninos (C), adaptados para desgarrar.
- De corona ancha, como los premolares (PM) y molares (M), para triturar.

Observa los dibujos de abajo e indica qué tipo de alimentación (carnívoro, omnívoro o herbívoro roedor), poseen los animales cuya dentición se muestra aquí.

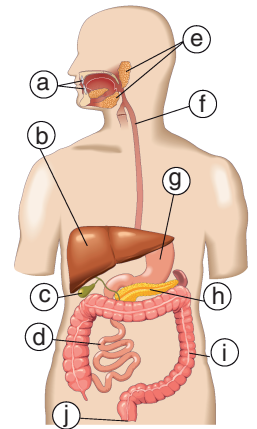


1. _____ 2. _____ 3. _____

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

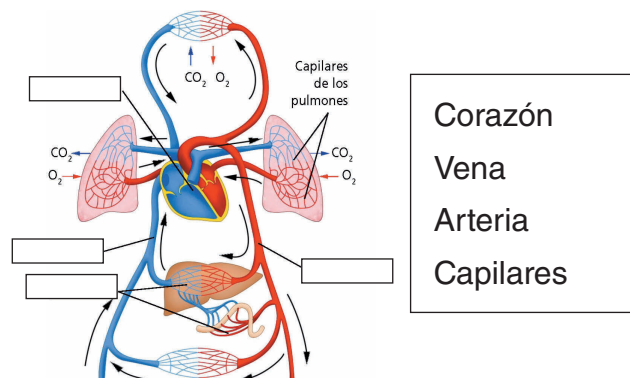
La digestión es el proceso de transformación mecánica y química de los alimentos hasta reducirlos a moléculas que puedan ser absorbidas en el intestino, transportadas por la sangre y utilizadas por las células del cuerpo.

1. Escribe el nombre de cada una de las partes de este dibujo del sistema digestivo humano e indica sus funciones.



El sistema circulatorio transporta un líquido circulante, impulsado por el corazón, a través de un circuito de vasos sanguíneos.

2. Completa esta ilustración del sistema circulatorio cerrado con los nombres que faltan.



La excreción comprende todos aquellos mecanismos que eliminan sustancias residuales de la actividad celular: dióxido de carbono, urea, agua, sales, etc.

3. ¿Qué funciones desempeñan el intestino delgado y el intestino grueso en los humanos?

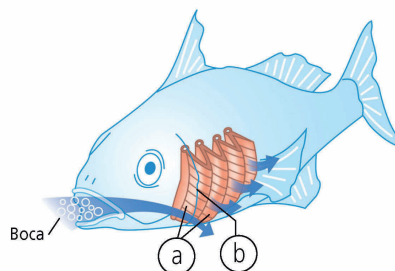
Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

El intercambio de gases se denomina respiración externa o ventilación, mientras que la utilización del oxígeno para la obtención de energía en las células se denomina respiración interna o metabólica.

1. ¿En qué consiste respirar? ¿Qué diferencia hay entre respiración interna y externa?

2. ¿Qué es la respiración pulmonar? ¿Cuántos tipos de pulmones existen?

3. Escribe en tu cuaderno los nombres de los componentes que faltan en el siguiente esquema y explica las funciones que desempeñan en la respiración branquial de los peces.



a) _____

b) _____

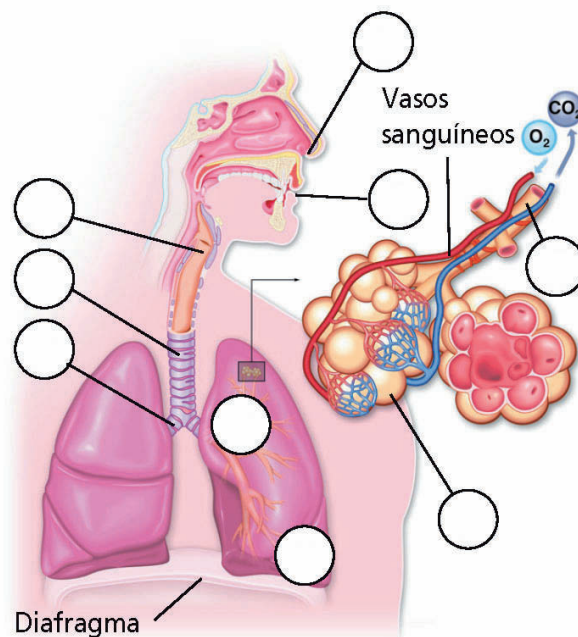
Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. Explica las diferencias entre las células animales y las vegetales.

2. ¿Qué funciones desempeñan el intestino delgado y el intestino grueso en los humanos?

3. Lee el texto y completa los números del esquema. (Nota: hay un número que se repite).

Pulmones alveolares del sistema respiratorio humano: el aire entra por las fosas nasales (1) o por la boca (2) y desciende por la laringe (3) hacia la tráquea (4), bronquios (5) y bronquiolos (6) hasta llegar a los alveolos pulmonares (7), donde se absorbe el oxígeno, que pasa a la sangre y se libera el dióxido de carbono. El aire entra en este sistema (inspiración) y sale (expiración) por acción de un músculo con forma de cúpula, el diafragma, y de los músculos intercostales.

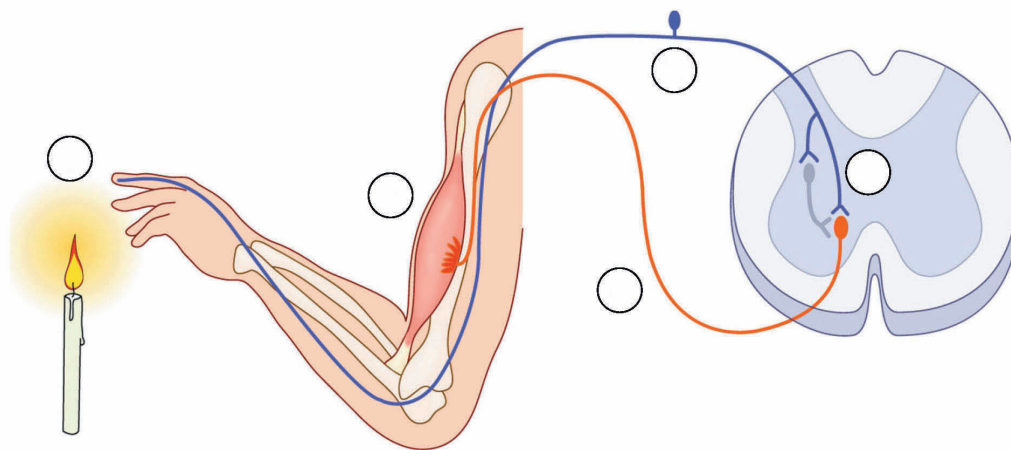


Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Un estímulo es un cambio que se produce en el medio externo o interno y que provoca una respuesta en el organismo.

1. Lee el texto y completa los números del esquema.

Un órgano receptor capta un estímulo (1) y la información es transmitida (2) a un centro de coordinación (3) en el que se elabora una respuesta (4) que será ejecutada por uno o más órganos efectores, en este caso por la acción muscular (5).



2 ¿Qué es la sensibilidad? ¿Qué es un estímulo?

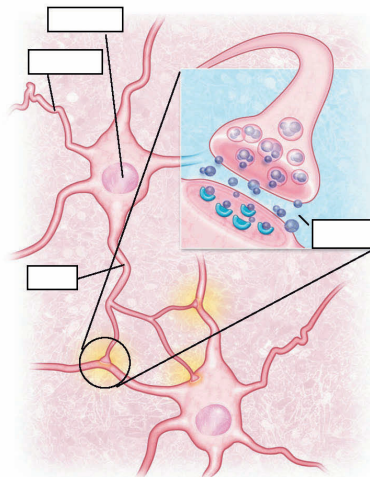
3. Completa la siguiente frase:

La coordinación nerviosa es exclusiva de los _____ y permite elaborar respuestas _____ y específicas.

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

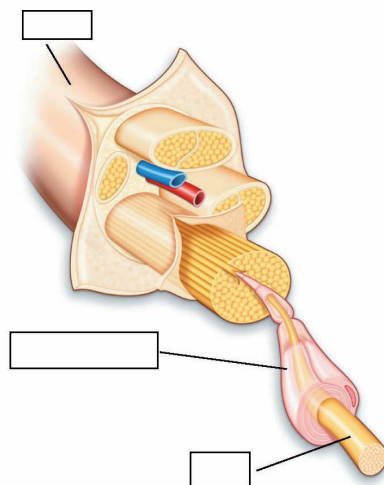
La sinapsis es una unión funcional en la que el impulso nervioso pasa de una neurona a otra por medio de unas sustancias químicas conocidas como neurotransmisores.

1. Completa esta ilustración de la sinapsis con los nombres que faltan.



Dendrita
Núcleo
Sinapsis
Axón

2. Completa esta ilustración de la estructura de un nervio con los nombres que faltan.



Axón
Nervio
Vaina de la mielina

3. Define neurona.

4. Completa la siguiente frase:

La sinapsis es una unión funcional entre dos _____ en la que el _____ nervioso pasa de una a otra por medio de sustancias químicas llamadas _____.

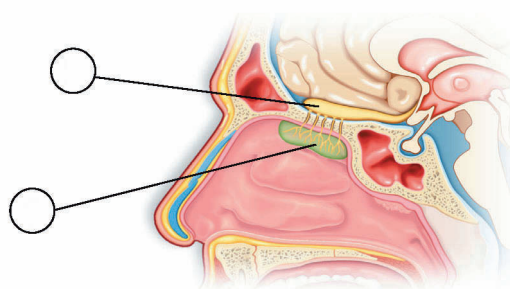
Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Los receptores sensoriales son terminaciones nerviosas que forman parte de células, tejidos u órganos que recogen información del medio, interior o exterior, y la transforman en impulsos nerviosos que son enviados a los centros de integración y coordinación.

1. Define línea lateral, feromona y ritmo circadiano.

2. Lee el texto sobre el olfato en el ser humano y completa los números del esquema.

Las células de la mucosa olfativa (1) perciben la presencia de una sustancia olorosa y elaboran impulsos nerviosos que son enviados al bulbo olfatorio (2), desde donde se envía la información al centro cerebral correspondiente por medio del nervio olfatorio.



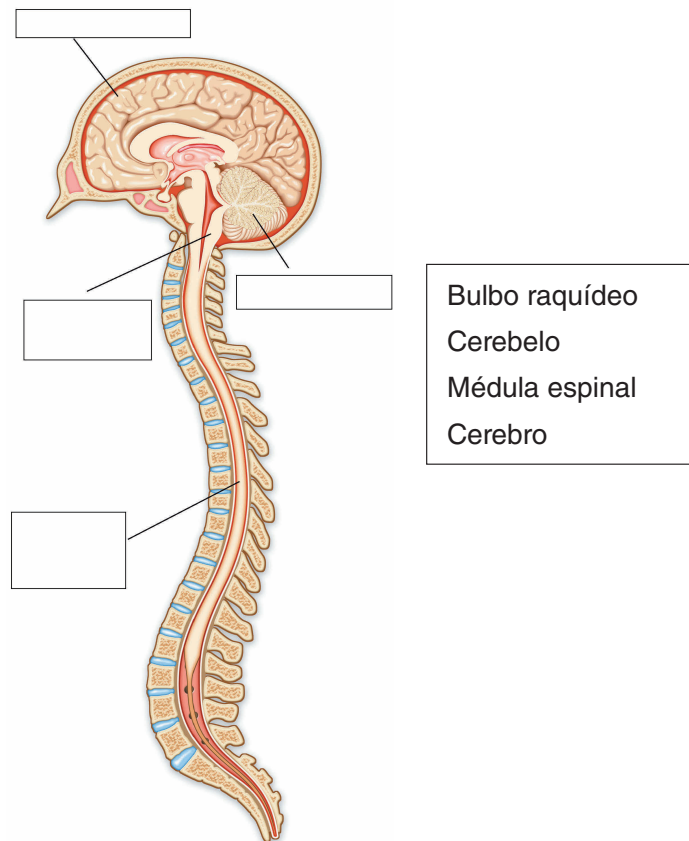
3. Relaciona los órganos sensoriales con el tipo de estímulos que pueden percibir.

Órgano sensorial: línea lateral, fosa de Loreal, folículo piloso, ampolla de Lorenzini, ocelo.

Sensación (estímulos): electricidad, vibraciones, luz, tacto, calor.

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. Completa esta ilustración del sistema nervioso central con los nombres que faltan.



2. ¿Qué es el sistema nervioso central? ¿Qué son los nervios craneales?

3. ¿Qué nombre reciben los pares de nervios que parten del encéfalo humano?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Un músculo es un órgano formado por células que se contraen al recibir un estímulo nervioso y que recuperan su longitud al cesar este.

1. ¿Qué son los músculos? ¿Qué es el esqueleto hidrostático? ¿Y el exoesqueleto?

2. Nombra las adaptaciones que permiten el desplazamiento en el agua.

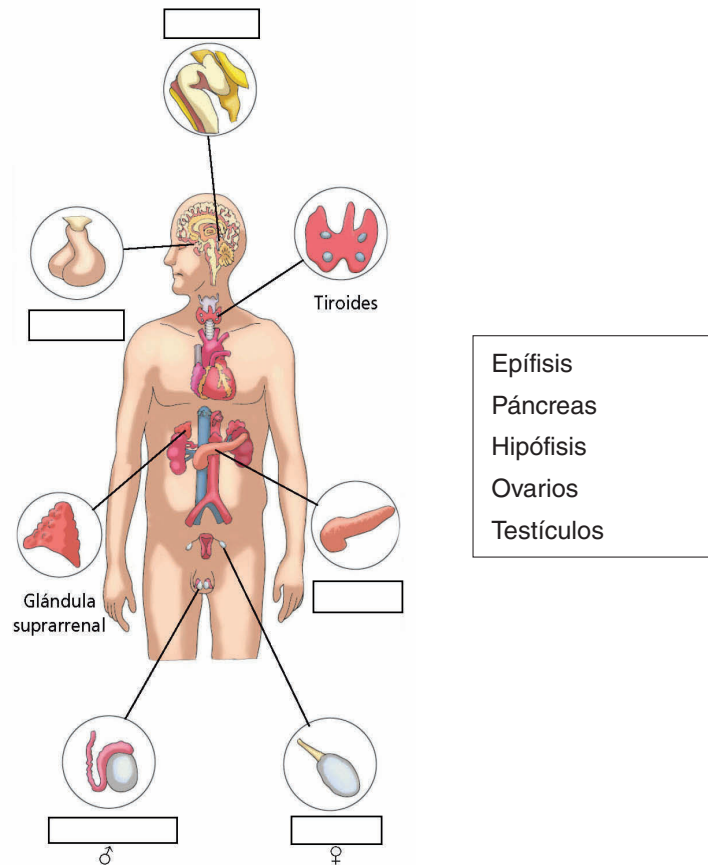
La conducta es el conjunto de pautas de actividad y movimiento reguladas por los sistemas de coordinación y que constituyen la respuesta frente a los estímulos del medio.

3. Indica a qué tipo de conductas, sencillas o complejas, corresponde cada una de las que se indican a continuación:

a) Migraciones. b) Comportamiento instintivo. c) Defensa. d) Taxias. e) Reflejos.

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. Completa esta ilustración de las principales glándulas endocrinas del cuerpo con los nombres que faltan.



2. ¿Qué función tiene la adrenalina? ¿Qué glándulas la producen?

3. Relaciona cada una de las glándulas con la hormona correspondiente:

Glándulas: epífitis, ovario, glándula suprarrenal, hipófisis, testículo.

Hormonas: adrenalina, testosterona, hormona del crecimiento, progesterona, melatonina.

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. Indica cuáles de las afirmaciones siguientes son verdaderas y cuáles son falsas:

- a) La sinapsis es la unión funcional entre dos neuronas. _____
- b) Un estímulo es un cambio cualquiera en el medio externo. _____
- c) Algunos receptores del calor son responsables de la sensación de dolor. _____
- d) Las meninges son hormonas elaboradas por las plantas. _____
- e) El esqueleto hidrostático es característico de los animales que viven en el agua. _____

2. Indica a qué conceptos corresponden las definiciones siguientes:

- a) Prolongaciones de las neuronas que son ramificadas y cortas.

- b) Receptores que permiten detectar la presencia de sustancias químicas en el medio.

- c) Órgano del sistema nervioso humano que controla el equilibrio y la coordinación del movimiento.

- d) Órgano del sistema nervioso periférico en el que se encuentran cuerpos neuronales.

3. Completa las siguientes frases:

- a) El sistema nervioso central está formado por el _____ y la _____. El encéfalo está protegido por los huesos del _____ y por las _____, que son unas membranas entre las que se localiza el _____.
- b) El sistema nervioso periférico está constituido por los nervios _____, los nervios _____ y los _____ nerviosos.

4. ¿Verdadero o falso?

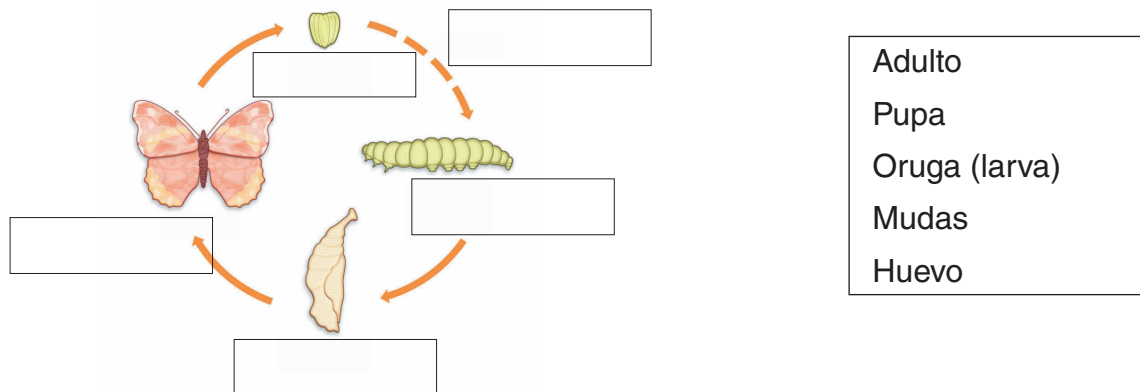
- a) Los propioceptores son un tipo de exteroceptores. _____
- b) Algunos animales utilizan el magnetismo terrestre para orientarse. _____
- c) Las hormonas de los animales son segregadas por las glándulas endocrinas. _____
- d) Los artrópodos y los vertebrados tienen un sistema nervioso dorsal. _____

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

La reproducción es el proceso mediante el cual se producen nuevos individuos.

1. ¿Qué diferencia hay entre crecer y desarrollarse?

2. Completa esta ilustración del ciclo vital con los nombres que faltan.



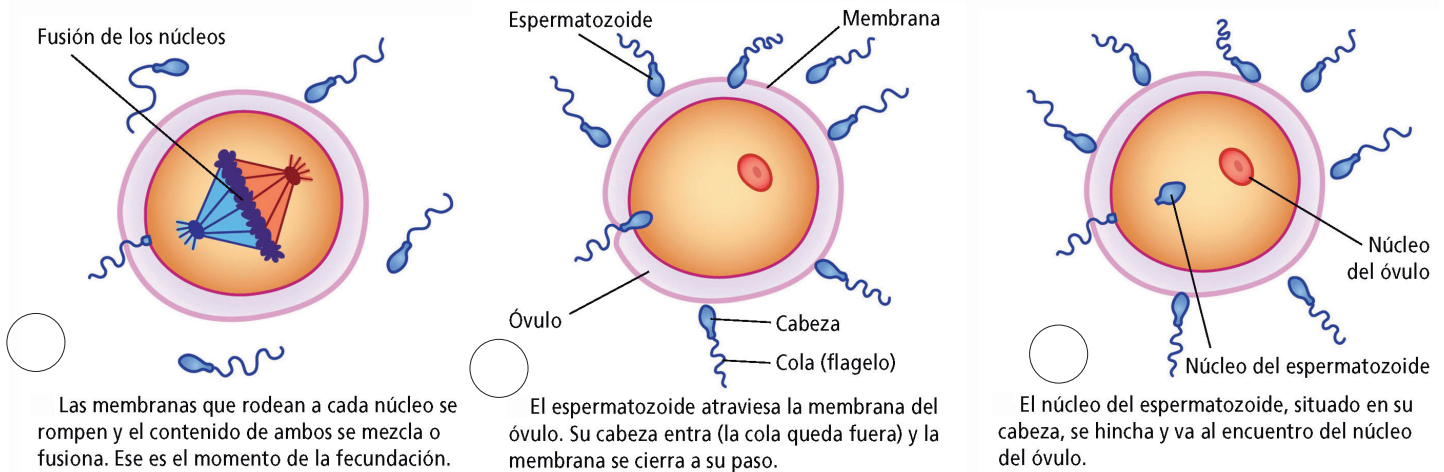
La reproducción es asexual, cuando en el proceso solo interviene un progenitor y no requiere el concurso de células especializadas, o sexual, si participan dos progenitores y requiere el concurso de células y órganos especializados.

3. ¿Qué ventajas y desventajas presenta la reproducción asexual?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

La reproducción sexual se basa en la unión de dos células muy especiales: los gametos o células sexuales.

1. Lee el texto y numera el esquema según el orden en el que se produce la fecundación.



Para reproducirse sexualmente, un gameto femenino y otro masculino deben encontrarse y unirse para originar un cigoto que podrá crecer y desarrollarse hasta convertirse en un nuevo individuo.

2. Ordena las siguientes fases del proceso de reproducción sexual: a) Fecundación. b) Desarrollo embrionario. c) Formación del cigoto. d) Producción de gametos.

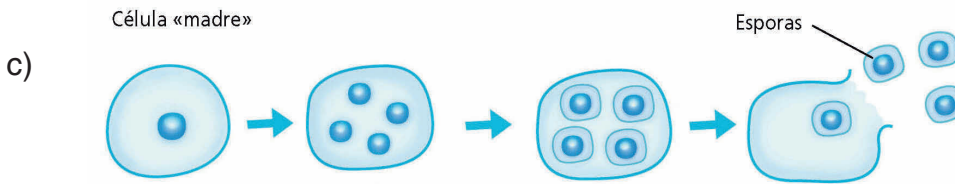
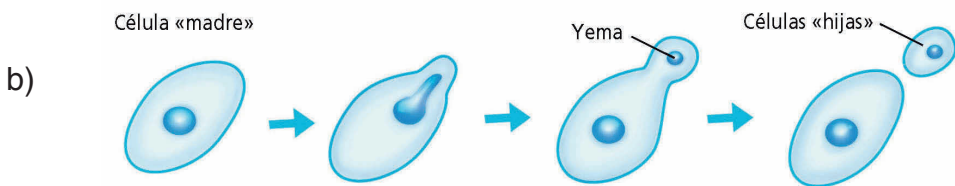
3. Define gameto, cigoto, fecundación y embrión.

Ciencias de la Naturaleza 2.º ESO ■ Unidad 3 ■ Ficha 3
Reproducción asexual de los organismos unicelulares – Reproducción asexual de los animales

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Los receptores sensoriales son terminaciones nerviosas que forman parte de células, tejidos u órganos que recogen información del medio, interior o exterior, y la transforman en impulsos nerviosos que son enviados a los centros de integración y coordinación.

1. Escribe el tipo de reproducción que se muestra en cada caso.



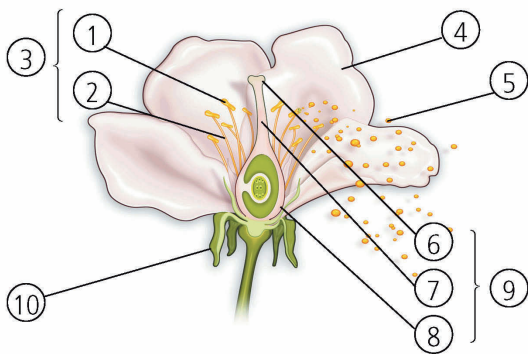
2. Define yema, espora y regeneración.

3. ¿Cómo se reproduce el plasmodio?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

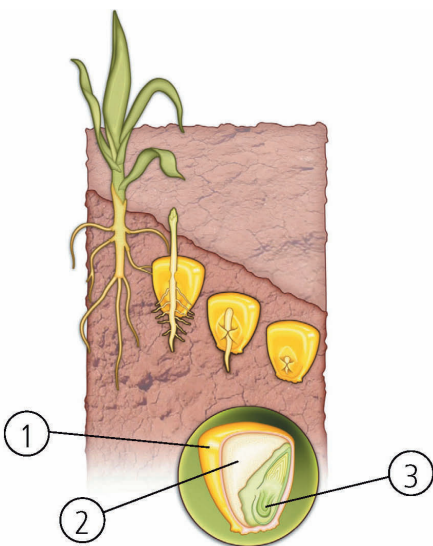
1. Explica en qué consiste la reproducción por acodos.

2. Identifica las estructuras numeradas en este dibujo y describe las funciones que desempeñan.



Después de la fecundación, el óvulo se transforma en una semilla, que lleva un embrión en su interior, y el ovario, en un fruto cuya función principal es proteger a la semilla y favorecer su dispersión.

3. Escribe el nombre de las partes de este dibujo señaladas con números y describe el proceso de germinación de la semilla de maíz.

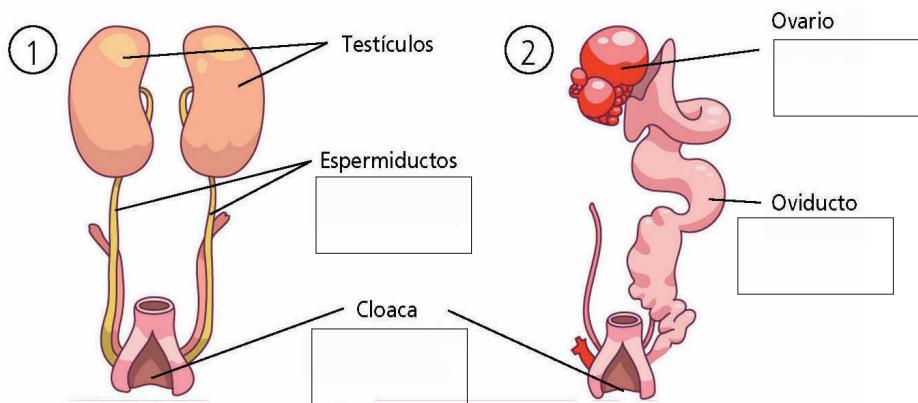


Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Un músculo es un órgano formado por células que se contraen al recibir un estímulo nervioso y que recuperan su longitud al cesar este.

1. Define cigoto y hermafrodita.

2. Completa esta ilustración del sistema reproductor del gallo y de la gallina con los nombres que faltan.

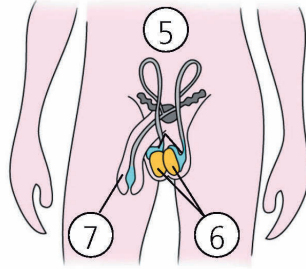
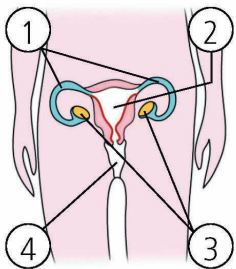


3. Describe el proceso de fecundación de los animales.

4. Define metamorfosis, fecundación externa y gestación.

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. Identifica las estructuras numeradas en estos dibujos y describe las funciones que desempeñan.



2. ¿Cómo se denominan los animales cuyo embrión se desarrolla en el interior del cuerpo de la hembra que lo alberga y nutre hasta que nace?

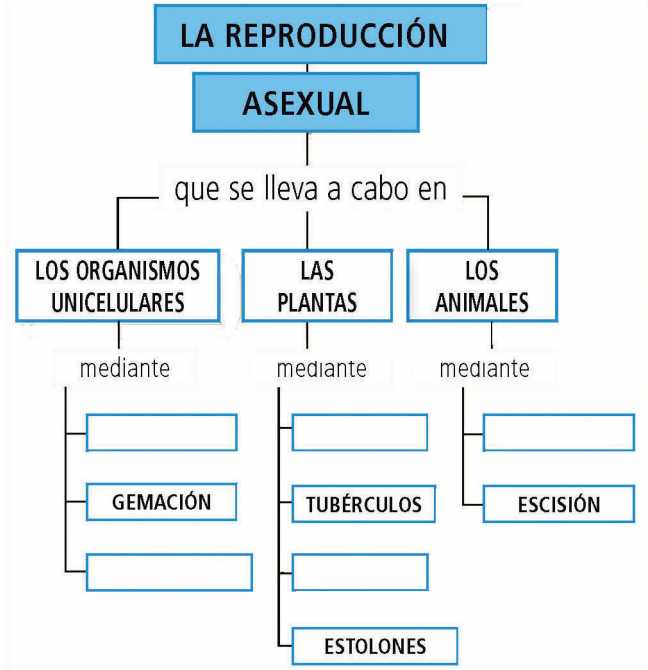
3. Relaciona cada imagen con el texto correspondiente.



- a) Formación del embrión dos días después de la fecundación.
- b) Formación del cigoto veinte horas después de la fecundación.

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. Completa el siguiente esquema:



2. Escribe el número de la primera serie que se corresponde con la letra de la segunda.

1) Reproducción asexual. 2) Ovario fecundado. 3) Granos de polen. 4) Pétalos. 5) Desarrollo indirecto. 6) Sépalos. 7) Carpelo. 8) Partenogénesis. 9) Óvulo fecundado.

a) Antera. b) Larva. c) Pistilo. d) Tubérculo. e) Fruto. f) Abejas. g) Cáliz. h) Semilla. i) Corola.

3. ¿Qué diferencias existen entre la reproducción sexual y la asexual? ¿Qué ventajas e inconvenientes presentan cada una de estas dos modalidades de reproducción?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

La **ecología** es la ciencia que estudia las relaciones y las complejas redes de interdependencia que se establecen entre los distintos seres vivos (animales, plantas, bacterias...) y entre estos y el entorno o medio ambiente en el que viven.

1. ¿Qué es el hábitat de un organismo? ¿Cuál sería el hábitat de los conejos en el bosque?

El **biotopo** está constituido por el conjunto de elementos no vivos del entorno, llamados factores abióticos.

2. Completa esta ilustración del biotopo y los factores abióticos con los nombres que faltan.

montañas, valles, planicies.

pluviosidad, temperatura, vientos.

salinidad, profundidad, luminosidad, oxígeno disuelto.

silíceo, calizo, arcilloso.

Agua
Clima
Relieve
Suelo

3. ¿Qué elementos componen la biocenosis?

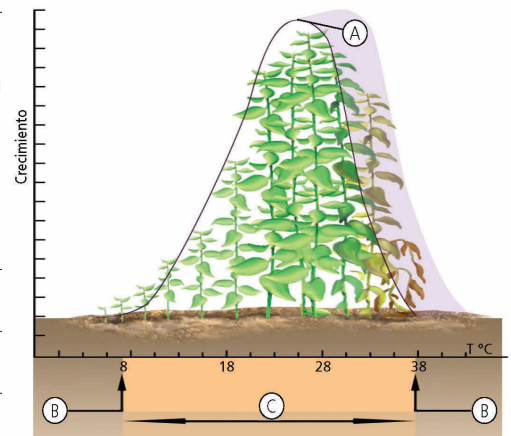
Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

El **ecosistema** es un conjunto de seres vivos (biocenosis) y no vivos (biotopo) que se relacionan entre sí de formas diversas intercambiando materia y energía.

1. ¿Qué es la estructura de un ecosistema? ¿Qué función desempeña el ecosistema?

2. La siguiente gráfica muestra la influencia de la temperatura en el crecimiento de las plantas:

a) ¿Qué influencia tienen los factores abióticos en el ecosistema?



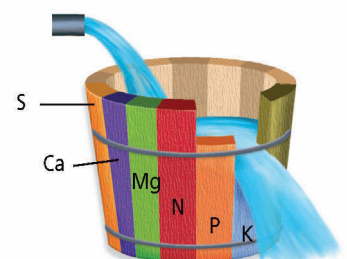
b) ¿Qué influencia tiene la temperatura?

c) ¿Qué representan el punto A y las regiones B y C?

3. Define margen de tolerancia, límite de tolerancia y factor limitante.

4. El siguiente dibujo ilustra la manera en que un factor abiótico puede limitar el crecimiento de un cultivo:

¿Cuál es el factor limitante en este caso y cómo actúa?



Ciencias de la Naturaleza 2.º ESO ■ Unidad 4 ■ Ficha 3
Reproducción asexual de los organismos unicelulares - Reproducción asexual de los animales

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Una **cadena trófica** es una secuencia de organismos (los eslabones), cada uno de los cuales constituye el alimento del siguiente.

1. ¿Cuántos niveles tróficos puedes apreciar en cada una de las cadenas representadas y qué organismos los constituyen?



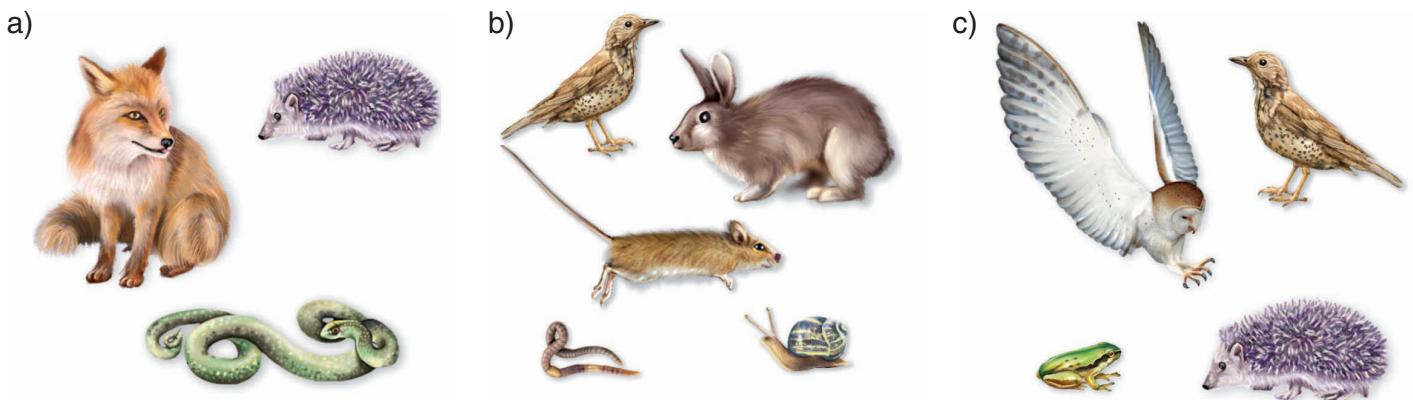
La **red trófica** es un entramado complejo de cadenas tróficas, el tejido que da vida al ecosistema, la verdadera trama de la vida.

2. Relaciona cada uno de los siguientes organismos con su nivel trófico correspondiente:

A) Caracol. B) Trigo. C) Culebra. D) Lechuza.

a) Productor. b) Herbívoro. c) Carnívoro. d) Carnívoro que come a otros carnívoros.

3. Relaciona cada grupo de animales con el nivel trófico al que pertenecen.

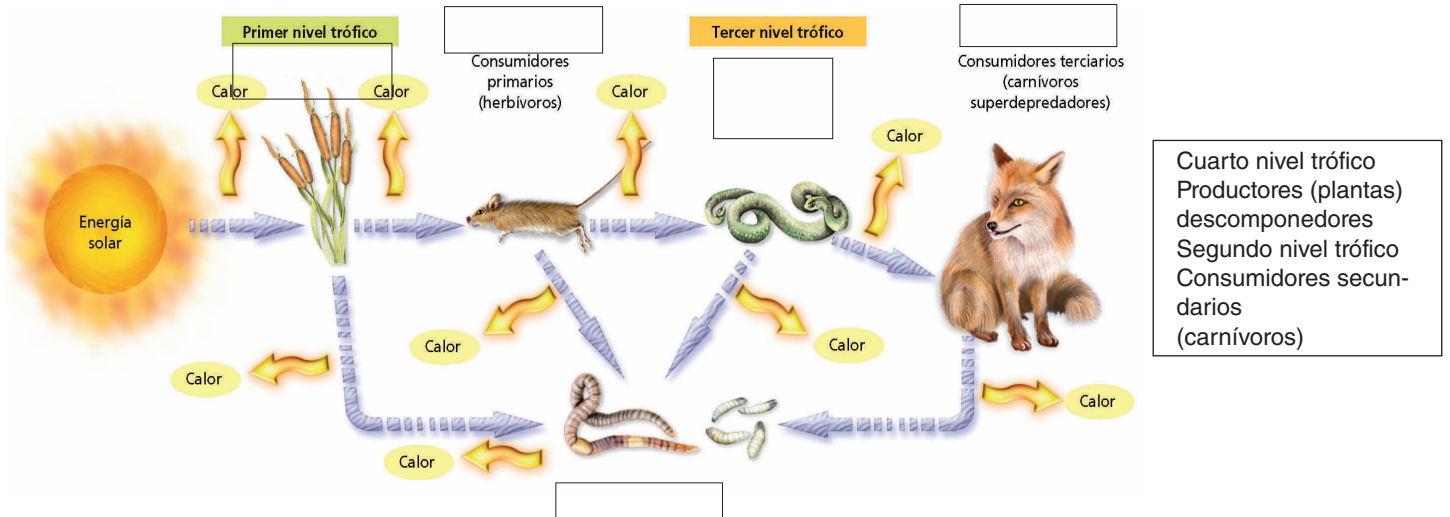


- Segundo nivel trófico: animales herbívoros. _____
- Tercer nivel trófico: animales carnívoros. _____
- Cuarto nivel trófico: animales carnívoros que comen a otros carnívoros. _____

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

La **energía** que fluye de manera continua por la red trófica de los ecosistemas es un flujo vital de una sola dirección, que va siempre desde el Sol, a través de los productores y consumidores, hasta los descomponedores.

1. Completa esta ilustración sobre el flujo de energía en un ecosistema con los nombres que faltan.



La **biomasa** es el peso en seco de toda la materia orgánica contenida en los organismos que constituyen un nivel trófico determinado.

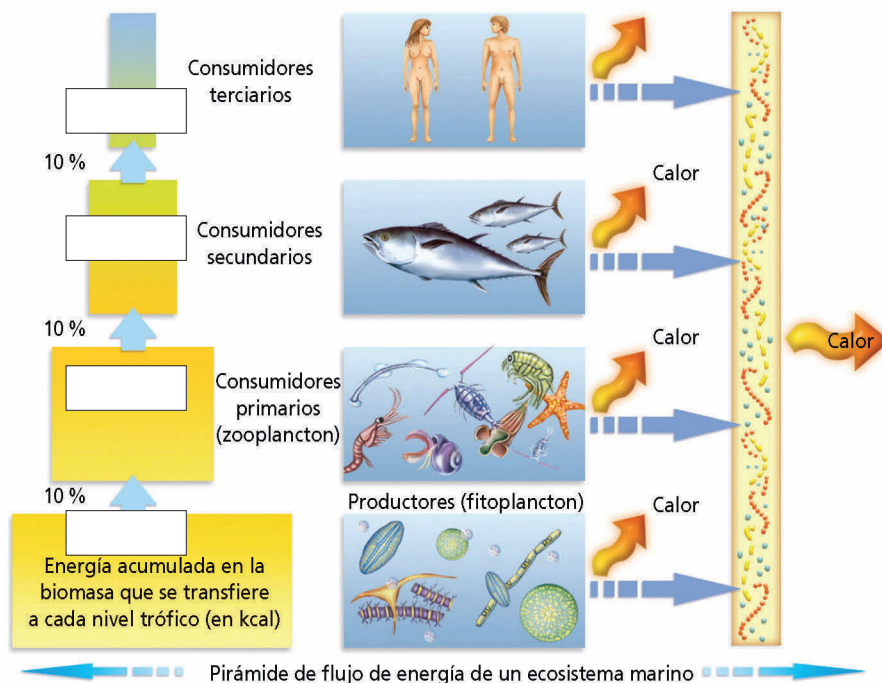
2. ¿Cuántos niveles tróficos puedes encontrar en las cadenas tróficas representadas en el dibujo inferior? Describe las transformaciones que experimenta la energía cuando pasa de un nivel al siguiente.



Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Un músculo es un órgano formado por células que se contraen al recibir un estímulo nervioso y que recuperan su longitud al cesar este.

1. Completa la pirámide de flujo de energía de un ecosistema con los números 10, 100, 1 000 y 10 000, en el nivel adecuado.



2. Si la energía acumulada en la biomasa de los productores de un ecosistema es de 10 000 kcal, ¿cuál es la cantidad de energía que se acumula en los consumidores terciarios?

La **bioacumulación** es el aumento de la concentración de una sustancia tóxica no degradable en el cuerpo de un organismo. La **amplificación biológica** es el incremento de la concentración de una sustancia tóxica a medida que se incorpora a los niveles superiores de la cadena trófica.

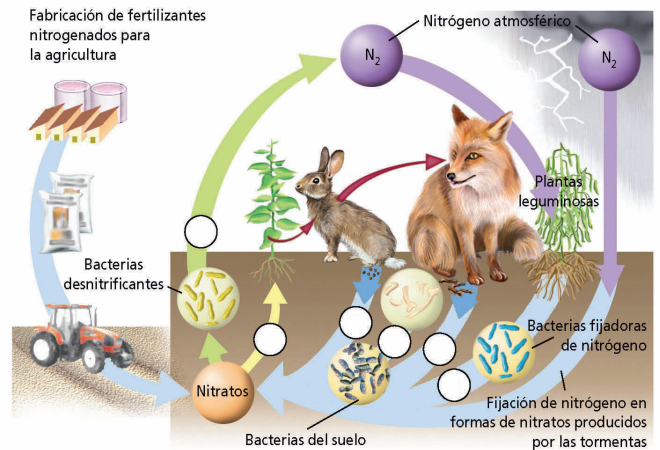
3. ¿Qué consecuencias se derivan de la amplificación biológica del DDT en un ecosistema?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

La **materia**, en forma de los bioelementos que componen los **nutrientes** (C, H, O, N, P, S, Ca, Fe, Mg y otros), es un recurso limitado que debe reciclarse una y otra vez.

1. Lee el texto y completa los números del esquema.
 (Nota: hay un número que se repite tres veces).

Las plantas asimilan el nitrógeno en forma de nitratos (1). Las bacterias del suelo transforman las sustancias nitrogenadas orgánicas de los excrementos y de los cadáveres en nitratos (2). Algunas bacterias transforman directamente el nitrógeno atmosférico también en nitratos (3). Otras, realizan el proceso inverso: transforman los nitratos en nitrógeno atmosférico (4).



2. ¿Qué ocurre con la materia en un ecosistema al pasar por los distintos niveles tróficos?

3. Describe las funciones de los organismos descomponedores en los ecosistemas.

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. Relaciona los elementos de las dos series:

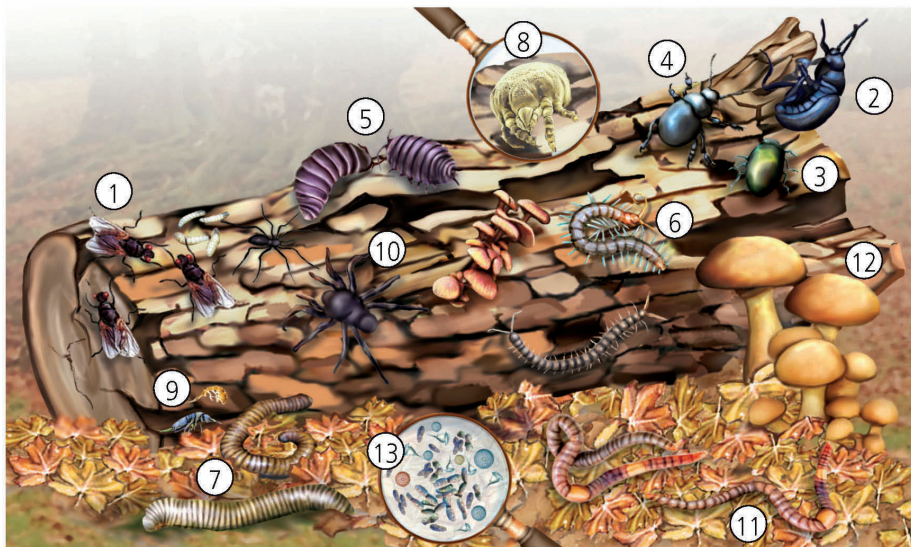
1. Biotopo. 2. Comunidad. 3. Herbívoro. 4. Carnívoro. 5. Descomponedor. 6. Amplificación biológica. 7. Biomasa.

a) Depredador. b) Bioalcohol. c) Factores abióticos. d) Consumidor primario. e) DDT. f) Hongos. g) Biocenosis.

2. ¿Sabrías decir si lo que expresan las siguientes frases es verdadero o falso?

- a) Un grupo de individuos de la misma especie que viven juntos constituyen una comunidad o biocenosis.
- b) Los elementos vivos del entorno (factores bióticos) constituyen el biotopo.
- c) Los animales carnívoros que se alimentan de otros carnívoros se denominan consumidores terciarios.
- d) El conjunto de todos los ecosistemas terrestres se denomina ecosfera.
- e) La energía que fluye por el ecosistema debe reciclarse para que no se agote.

3. Escribe el nombre de los organismos representados en esta ilustración. ¿Qué nombre reciben y qué función desempeñan en el ecosistema?

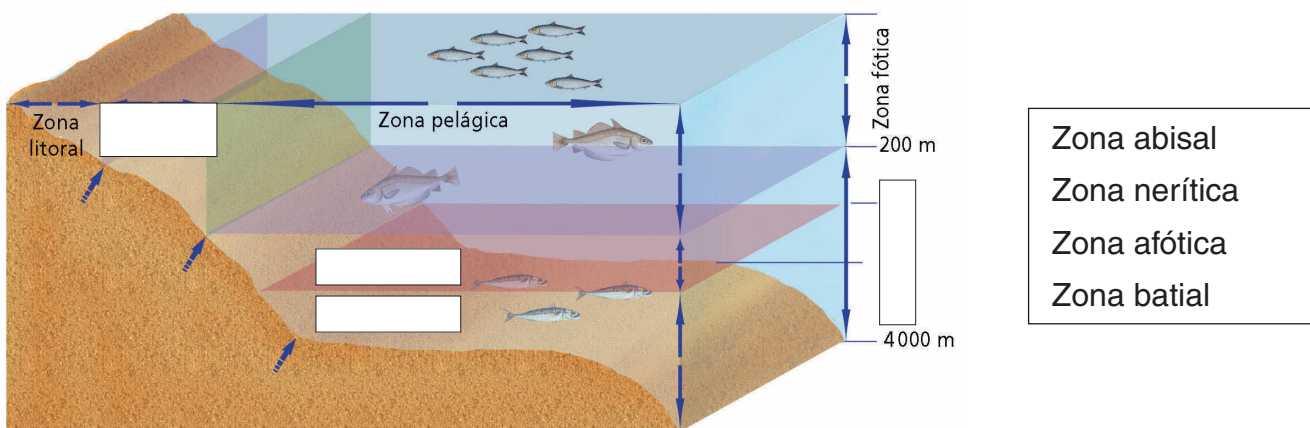


Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

El **medio acuático** es el lugar donde se desarrollan los seres vivos de los **ecosistemas acuáticos**.

1. ¿Qué tipos de seres vivos habitan en los ecosistemas acuáticos? ¿Cómo se clasifican los ecosistemas acuáticos?

2. Completa esta ilustración del sistema circulatorio cerrado con los nombres que faltan.



3. ¿En qué región oceánica habitará un organismo que pertenece al grupo necton?

4. ¿Qué diferencia hay entre el océano Ártico y el continente Antártico?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. ¿Qué caracteriza al océano Atlántico?

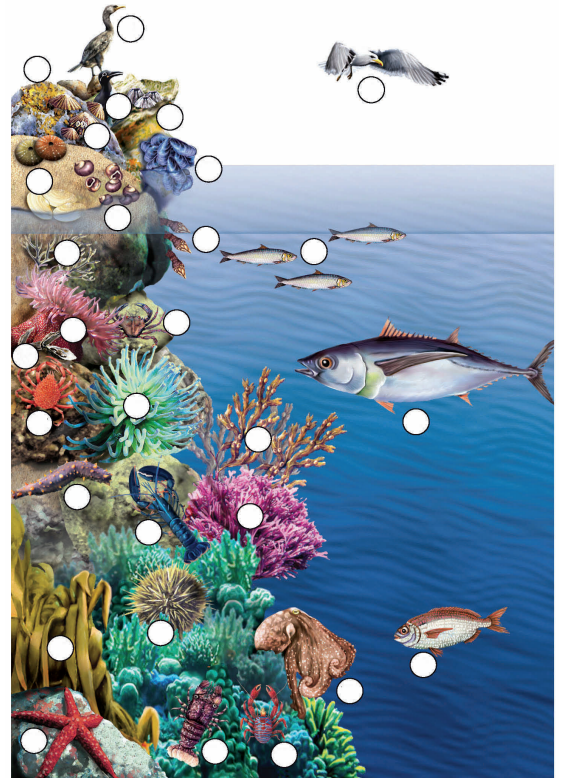
2. ¿Cuáles son las características definitorias del mar Cantábrico?

3. Indica de qué zona litoral son característicos los siguientes seres vivos: laminaria, pez babosa, líquen, pulpo, lechuga de mar, bígaro, estrella de mar, centollo y quisquilla.



Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. ¿En qué zona del Atlántico gallego encontramos santiaguillos, centollos y balanos?



2. ¿En qué difiere el Atlántico gallego del andaluz?

3. Las rías del litoral del Atlántico gallego son ricas en especies marinas explotadas por los marineros y mariscadores de la zona.

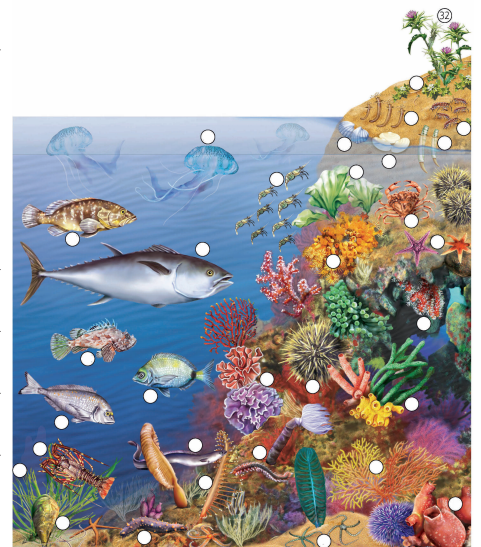
¿Sabrías decir el nombre de varios peces, moluscos y crustáceos que tú conozcas y que se utilicen en nuestra alimentación?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. Describe la estructura y las características del coralígeno Mediterráneo.

2. ¿Qué tipos de costas se pueden observar en el litoral mediterráneo?

3. Indica en qué zona del litoral mediterráneo hay almejas, arenarias y estrellas de mar.



Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Un músculo es un órgano formado por células que se contraen al recibir un estímulo nervioso y que recuperan su longitud al cesar este.

1. ¿En cuántos tramos se divide un río? ¿Cuáles son sus características?

2. ¿Cuáles son las plantas emergentes que están enraizadas en el fondo de los ríos?

3. Nombra dos invertebrados, un anfibio, un reptil y dos peces característicos de los ríos.



4. ¿Cuál es una de las funciones de los bosques de ribera?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Los humedales son áreas cubiertas de forma permanente o temporal por aguas poco profundas; son sistemas de transición entre los ambientes terrestres y acuáticos, en los que viven gran cantidad de especies animales y vegetales.

1. ¿Qué es un humedal? ¿En qué tipos se pueden clasificar?

2. Indica de qué tipo de humedal se trata en cada caso.

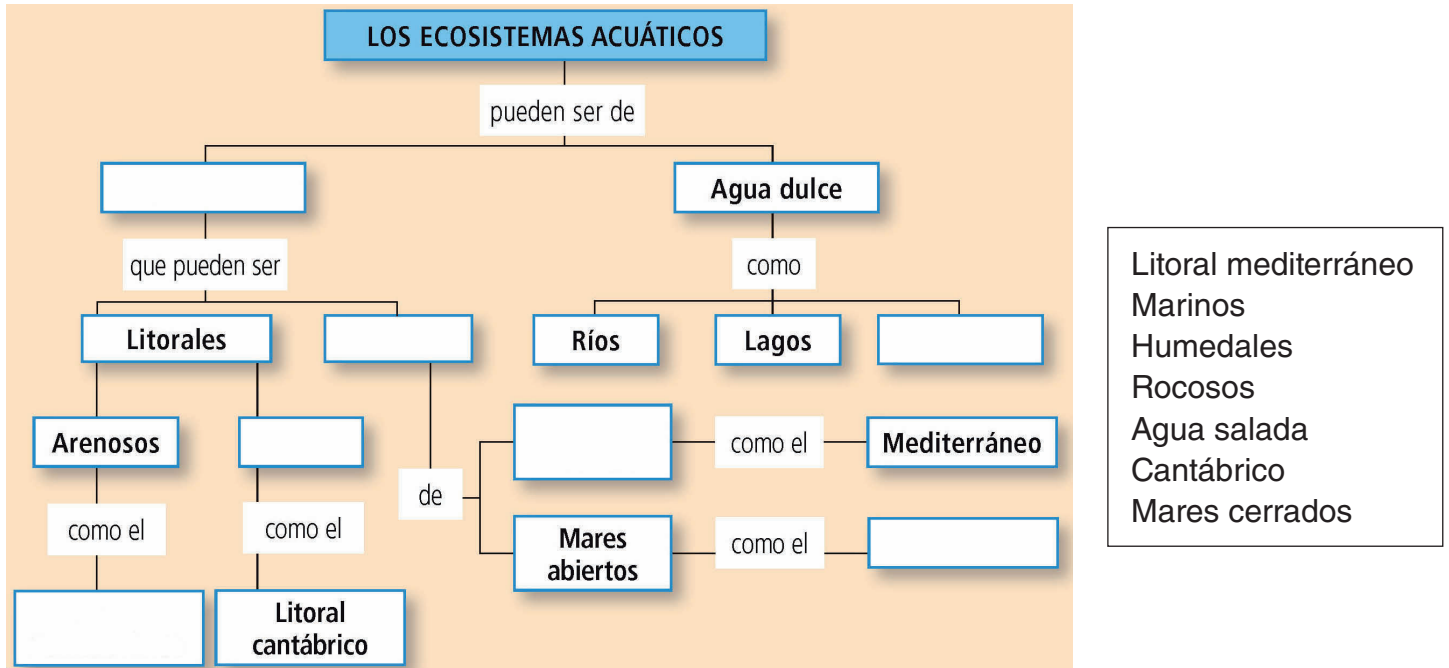
- a) Extensión de tierras bajas que sufren regulares inundaciones con agua marina.
- b) Formación debida a la acumulación de materiales que arrastran los ríos.

3. Nombra un humedal de nuestro entorno, su situación y sus valores naturales.

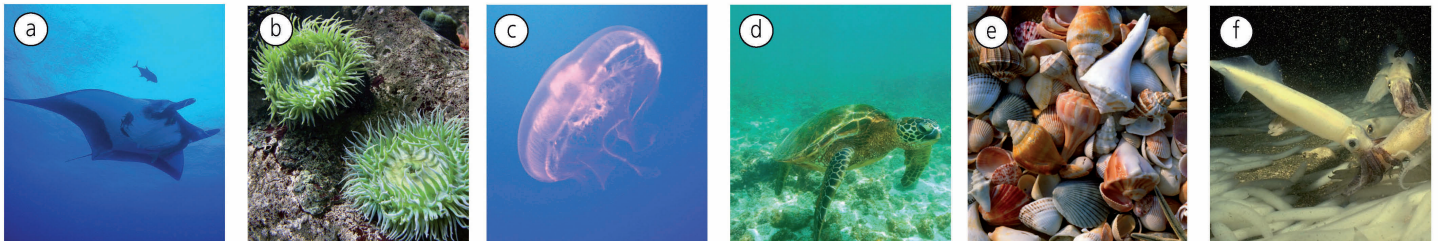


Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. Completa esta ilustración los ecosistemas acuáticos con los nombres que faltan.



2. Observa las siguientes fotografías:



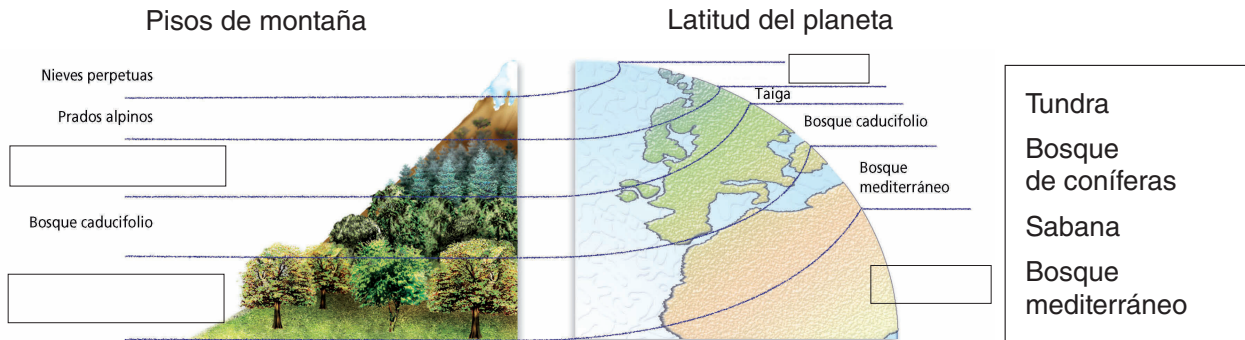
¿Sabrías decir qué organismos pertenecen al bentos y cuáles al necton?

3 ¿Sabrías decir si lo que expresan las siguientes frases es verdadero o falso?

- a) La zona pelágica u oceánica se sitúa sobre la plataforma continental.
- b) En el océano Atlántico existen ricos caladeros de bacalao, merluza, sardina y arenque.
- c) En el estrato incrustado del coralígeno mediterráneo dominan las algas calcáreas.
- d) El martín pescador es un ave que podemos observar en los bosques de ribera o de galería.
- e) Los estuarios son lugares de descanso para peces migradores como la platija.

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. Completa el dibujo con los biomas en su lugar adecuado.

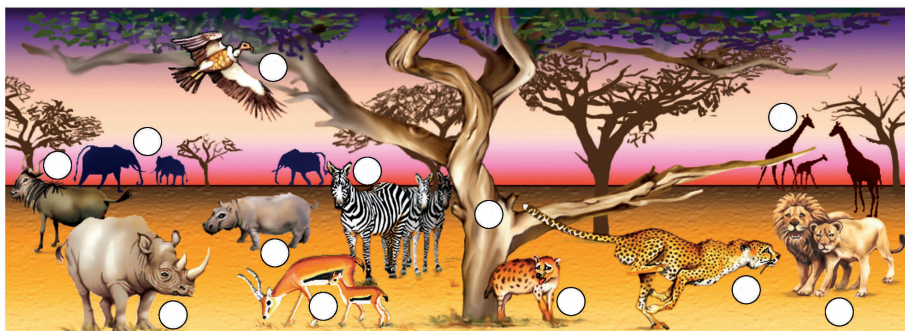


2. Indica si el enunciado es verdadero o falso y transfórmalo en verdadero si no lo es.

Debido a la influencia del clima, los animales y las plantas se adaptan y se distribuyen en la Tierra formando biomas que ocupan pequeñas extensiones.

3. ¿De dónde son característicos la tundra y la taiga?

4. Nombra un árbol característico de la sabana, un animal grande, uno que suele formar grandes manadas, un depredador y un carroñero.



Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

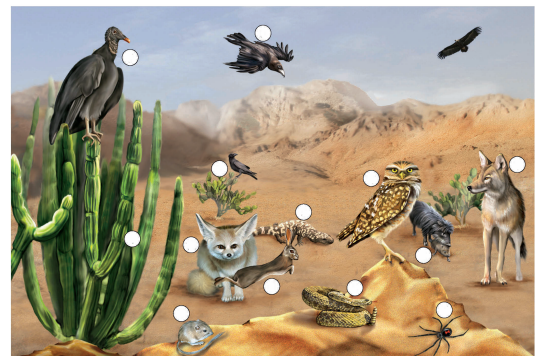
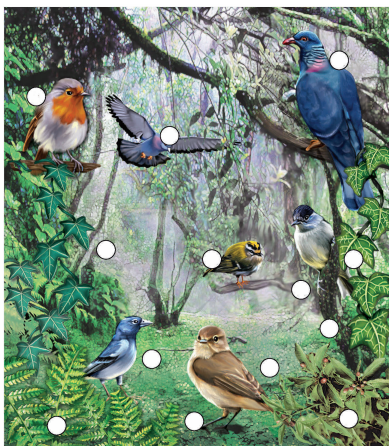
1. ¿Cuáles son las características generales de los ecosistemas desérticos?

2. En el grupo de palabras, una de ellas no tiene nada que ver con las demás. Explica cuál es la causa por la que no se puede incluir en el grupo.



3. ¿En qué Comunidad Autónoma se localiza la laurisilva en España?

4. Escribe el bioma que representa cada dibujo y nombra un ave característica de cada uno.



Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. Describe las características más importantes del bosque mediterráneo.

2. Nombra dos mamíferos, dos reptiles y dos aves características del bosque mediterráneo.



3. La encina y el alcornoque son especies dominantes en un tipo de ecosistema, resultado de la transformación del bosque mediterráneo por la acción humana. Indica el ecosistema y el aprovechamiento que se obtiene de él.



Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. Rodea en verde las hojas del árbol más característico del roble y en azul, las del haya. Nombra un mamífero, un anfibio, un reptil y un ave común a ambos.



2. ¿Qué árbol se adaptará mejor al frío, el haya o el roble?

3. ¿De qué bosques existe mayor variedad, de hayedos o de robledales?

4. ¿Por qué en los hayedos, en gran parte del año, no encontraremos muchas hierbas?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Un músculo es un órgano formado por células que se contraen al recibir un estímulo nervioso y que recuperan su longitud al cesar este.

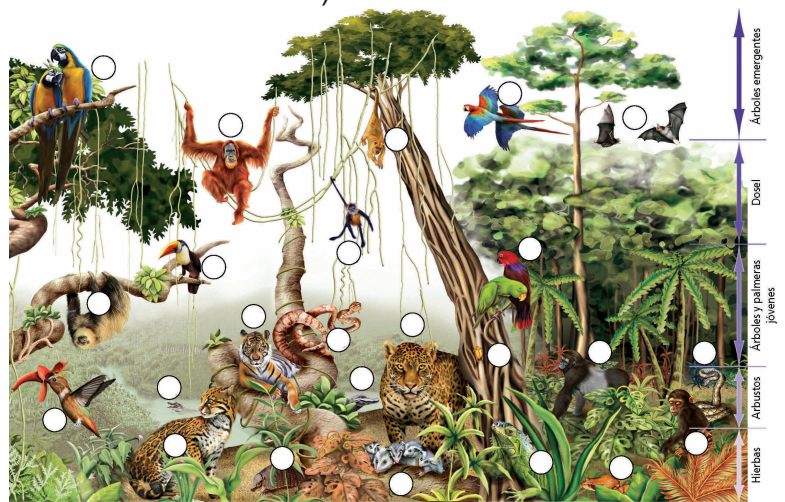
1. Indica el nombre de diferentes tipos de bosques de coníferas.

2. Escribe el bioma que representa cada dibujo y nombra cinco animales característicos de cada uno.

a) Pinar de montaña



b) Pluviselva



3. ¿Qué estrategias utilizan las plantas de la selva para captar la luz solar?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Los humedales son áreas cubiertas de forma permanente o temporal por aguas poco profundas; son sistemas de transición entre los ambientes terrestres y acuáticos, en los que viven gran cantidad de especies animales y vegetales.

1. Observa la imagen y nombra dos árboles, dos mamíferos, dos aves y dos invertebrados característicos de los ecosistemas urbanos.



2. ¿Qué árboles se pueden observar en el parque más cercano al centro donde estudias? ¿Y en el parque más cercano a tu casa?

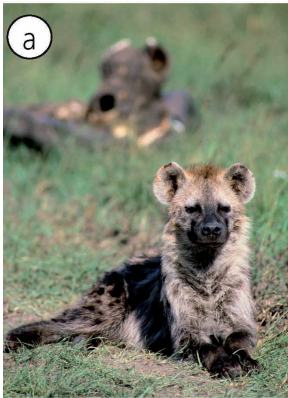
3. ¿Qué árboles se pueden observar en el parque más cercano al centro donde estudias? ¿Y en el parque más cercano a tu casa?

4. En el grupo de palabras, una de ellas no tiene nada que ver con las por la que no se puede incluir en el grupo.

- Doñana
- Sierra Nevada
- Monfragüe
- Hoces del Cabriel

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

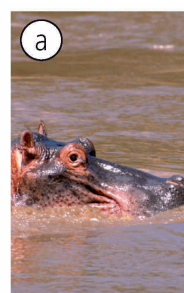
1. Cada ecosistema contiene una comunidad de seres vivos que lo caracterizan. Sin embargo, existen algunas especies que pueden vivir en varios tipos de ecosistemas. Por el contrario, otras especies son características de un solo tipo de ecosistema. Indica el nombre común de los siguientes animales y el ecosistema del que son característicos.



2. En el siguiente esquema se indican los nombres de diferentes plantas y animales y los nombres de diferentes biomas. Los signos x tratan de relacionar cada ser vivo con el ecosistema donde vive. Indica las relaciones que son correctas y las que no lo son.

	Bosque mediterráneo	Bosque caducifolio	Bosque de coníferas
Encina			x
Alcornoque	x		
Pino silvestre		x	
Oso pardo		x	
Lobo		x	
Roble			x
Haya	x		

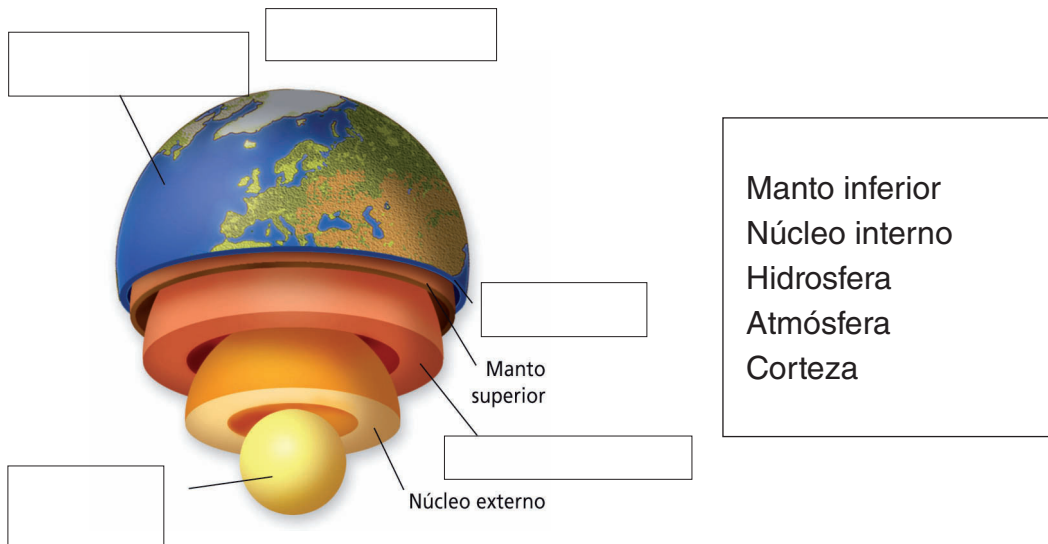
3. Averigua y describe el ecosistema donde habitan estos seres vivos.



Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Los materiales que componen el planeta están distribuidos en **capas** según sus densidades: atmósfera, hidrosfera, corteza, manto superior e inferior y núcleo externo e interno.

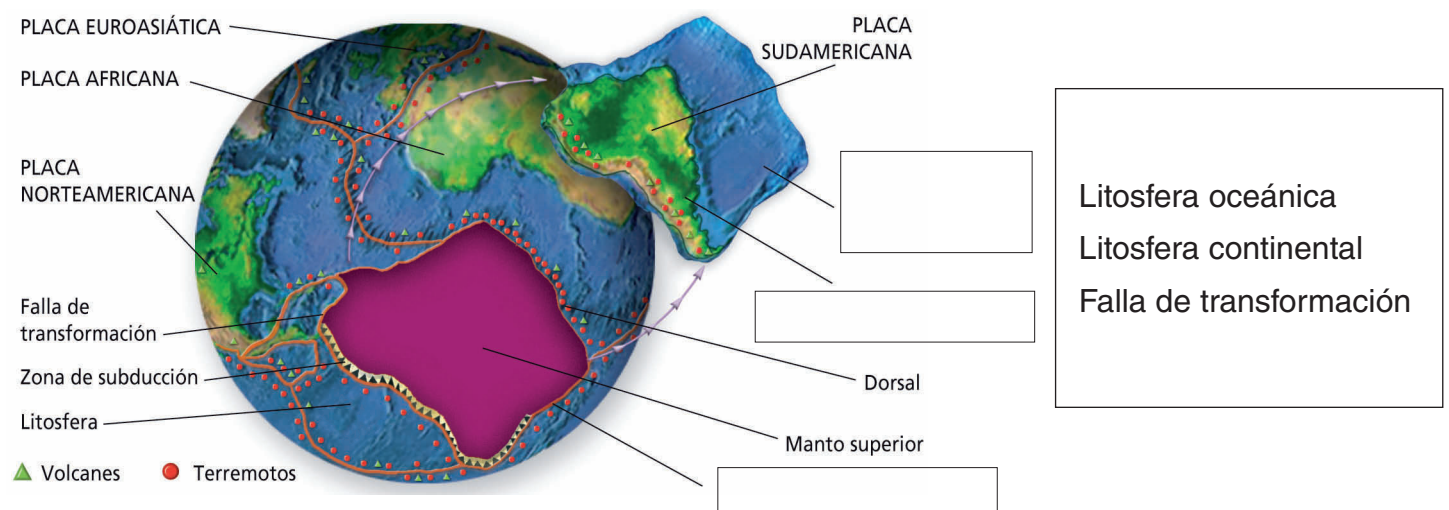
1. Completa esta ilustración de la estructura en capas de la Tierra con los nombres que faltan.



2. ¿Qué es el plano de Benioff?

Cada placa es una estructura rígida, llamada **litosfera**, que contiene materiales rocosos de la parte superior del manto y de la corteza, tanto de la corteza continental como de la corteza oceánica.

3. Completa esta ilustración de la estructura en capas de la Tierra con los nombres que faltan.

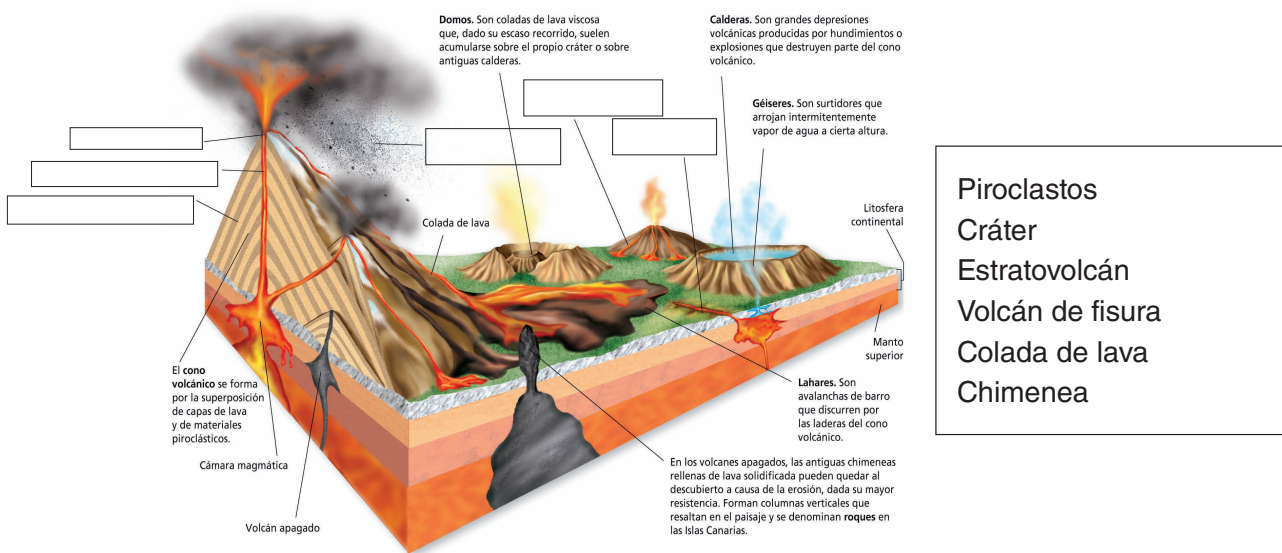


Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

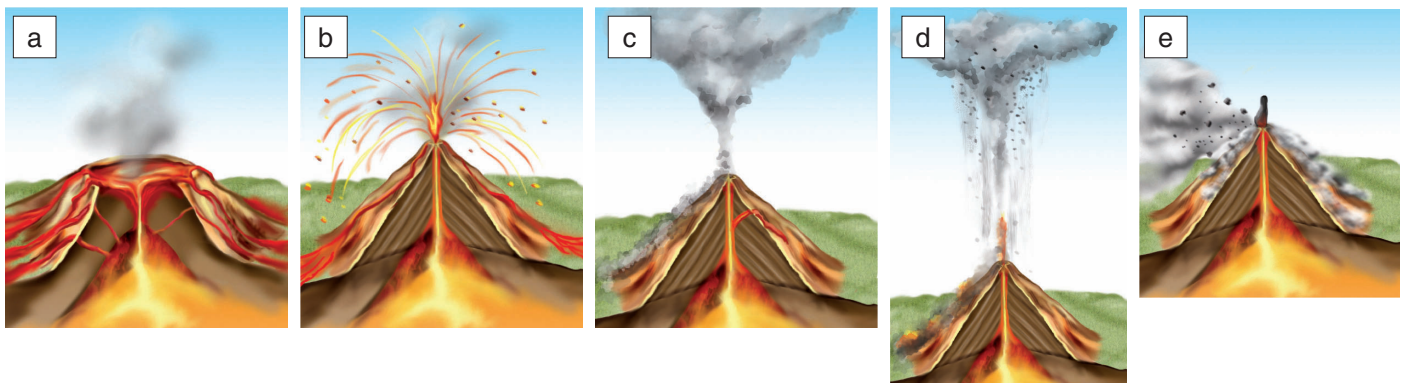
Los **volcanes** se forman cuando el magma procedente del manto asciende hasta la superficie, se enfría y da lugar a erupciones de gases, productos sólidos, llamados piroclastos, y roca fundida, denominada lava.

1. Describe qué tipo de volcanes se forman en los puntos calientes.

2. Completa esta ilustración de la estructura de un volcán con los nombres que faltan.



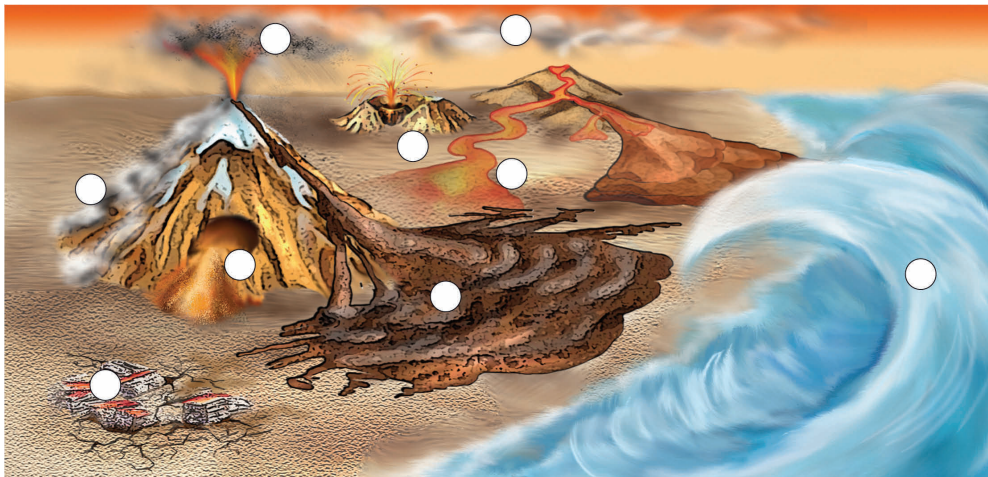
3. Relaciona cada imagen con el tipo de volcán.



Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. Lee el texto sobre el riesgo volcánico y completa los números del esquema.

Entre los principales riesgos volcánicos se encuentran: las coladas de lava (1), la lluvia de piroclastos (2), la formación de nubes ardientes (3), las explosiones que pueden provocar el hundimiento del cono y la formación de una caldera (4), los lahares (5), el deslizamiento de las laderas del cono volcánico (6), los gases tóxicos y asfixiantes (7), los terremotos (8) y los maremotos, que pueden originar olas gigantes o *tsunamis* (9).

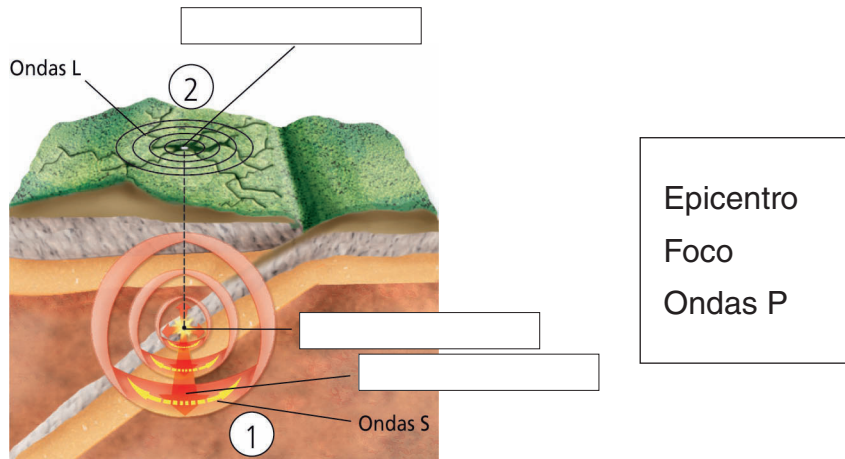


2. Describe los principales riesgos causados por la actividad volcánica.

3. ¿Cuáles son las principales medidas de predicción y prevención del riesgo volcánico?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. Completa esta ilustración con los nombres que faltan.



2. ¿Qué es el foco de un seísmo? ¿En qué lugar se encuentra el epicentro de un terremoto?

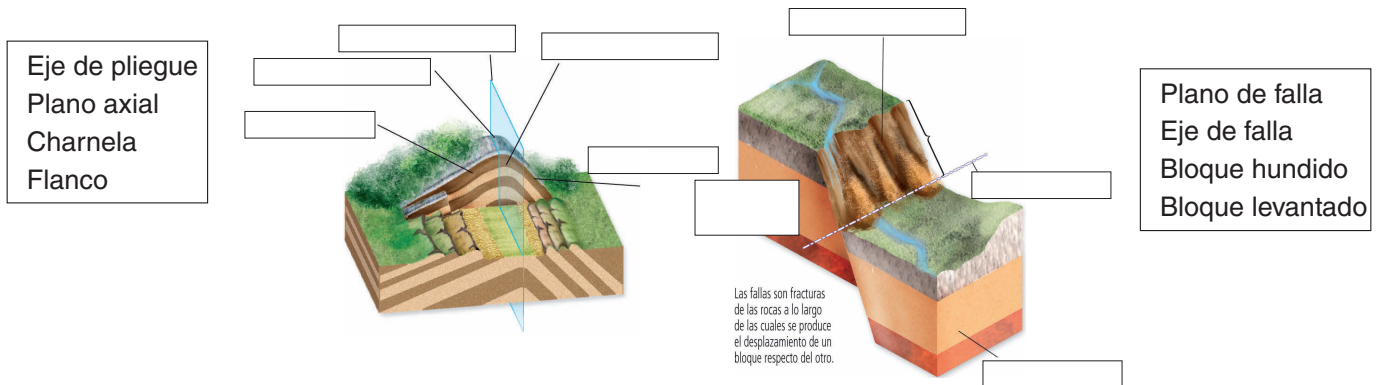
3. ¿Dónde se generan las ondas P y S? ¿Y las ondas superficiales u ondas L?

4. ¿Cuál de las dos escalas sísmicas mide la violencia de un terremoto de manera objetiva?

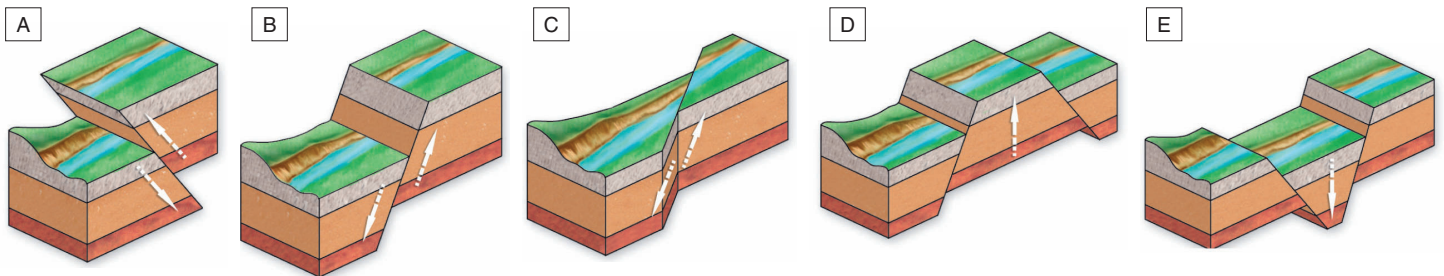
Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Las **montañas** se forman en las zonas de subducción, por el plegamiento de enormes acumulaciones de sedimentos.

1. Completa los esquemas de un pliegue y una falla con los nombres que faltan.



2. Relaciona cada imagen con el texto correspondiente.



A) falla normal; B) falla de desgarre o de transformación; C) falla tectónica o graben; D) pilar tectónico u Horst; E) falla inversa.

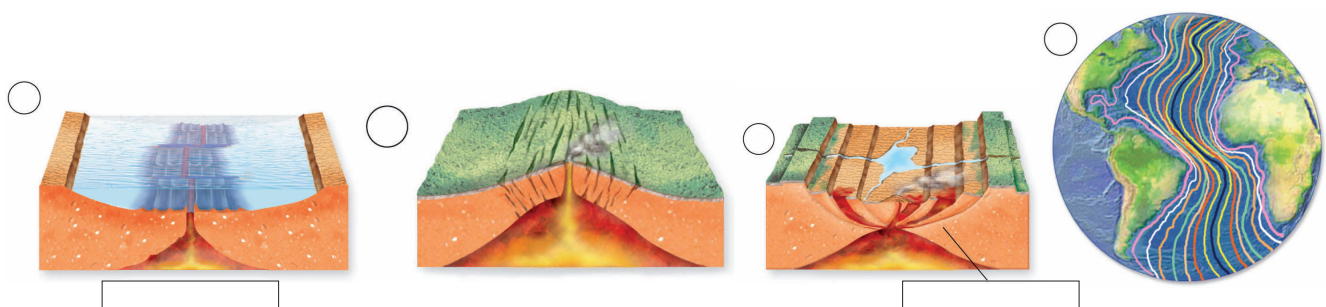
3. ¿Dónde se forman las cordilleras?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. ¿Qué elementos componen el relieve de los continentes?

2. Lee el texto sobre el nacimiento de un océano y ordena las imágenes.

1. En algunas regiones de un continente puede aflorar un punto caliente.
2. La litosfera, más debilitada, da lugar a un rift o valle de hundimiento (por ejemplo, el Rift Valley africano).
3. La actividad de una dorsal continúa la labor iniciada por el punto caliente y se separan los dos bloques continentales.
4. Entre los dos bloques continentales se forma un nuevo océano.

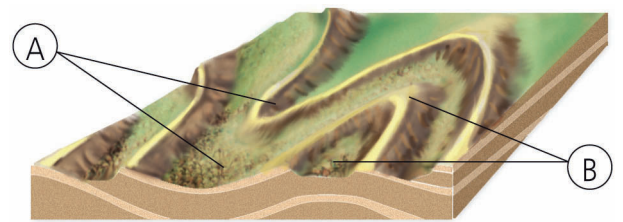


3. ¿Cómo se forman los cañones submarinos en el talud?

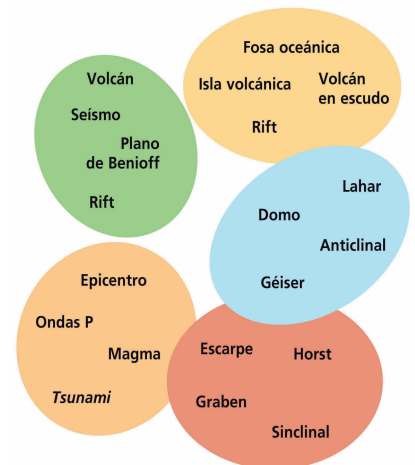
Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. ¿Qué tipo de vulcanismo existe en las zonas de subducción?

2. ¿Puedes indicar cuál es el fenómeno geológico responsable de la situación reflejada en el siguiente dibujo? ¿Qué nombres reciben las estructuras señaladas con las letras A y B?



3. En cada grupo de palabras, una de ellas no tiene nada que ver con las demás. Explica cuál es la causa por la que no se pueden incluir en el grupo.



4. ¿Sabrías decir si lo que expresan las siguientes frases es verdadero o falso?

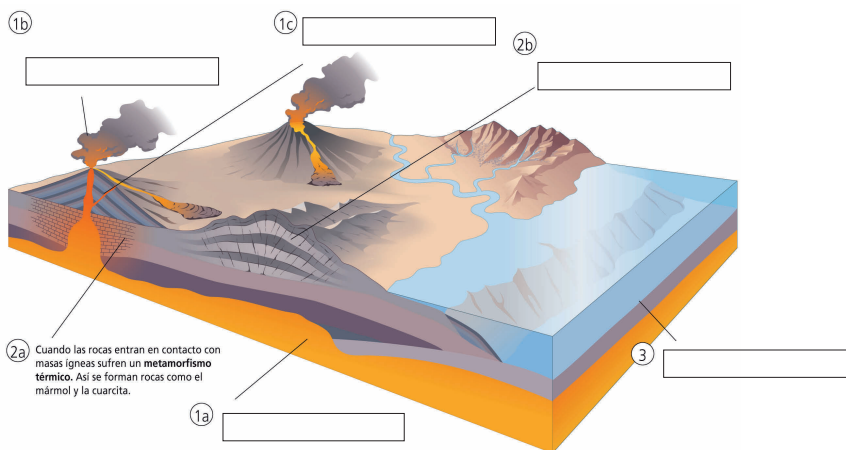
1. La intensidad de un seísmo se mide en la escala de Richter.
2. Las cenizas volcánicas, el lapilli y las bombas volcánicas reciben el nombre de piroclastos.
3. Las montañas se forman en el fondo de los océanos, en las zonas de subducción.

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Las **rocas** son agregados de uno o varios minerales.

1. ¿Qué es una roca? ¿De qué están constituidas las rocas?

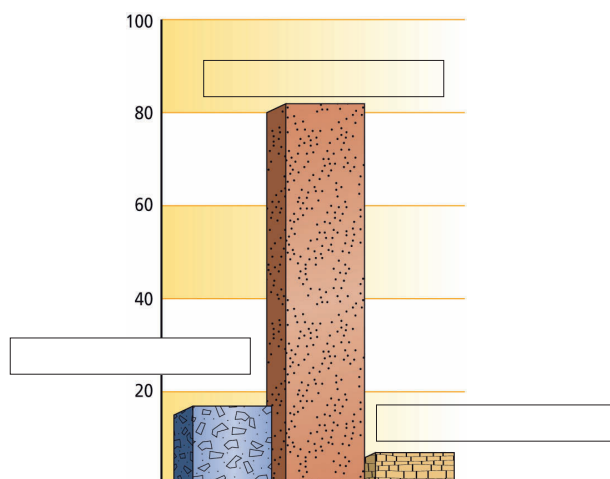
2. Completa los textos de cada imagen con el tipo de roca que representan.



- Sedimentaria
- Plutónica
- Metamórficas
- Magmáticas filonianas
- Volcánicas

3. Lee el texto sobre las rocas y completa el diagrama con el nombre de cada roca.

Las rocas magmáticas constituyen el 80 % del volumen de la corteza terrestre y las rocas metamórficas, el 15 %. El 5 % restante corresponde a las rocas sedimentarias.



- Magmáticas
- Sedimentarias
- Metamórficas

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Las rocas magmáticas o ígneas se forman a partir del magma originado en las profundidades de la Tierra.

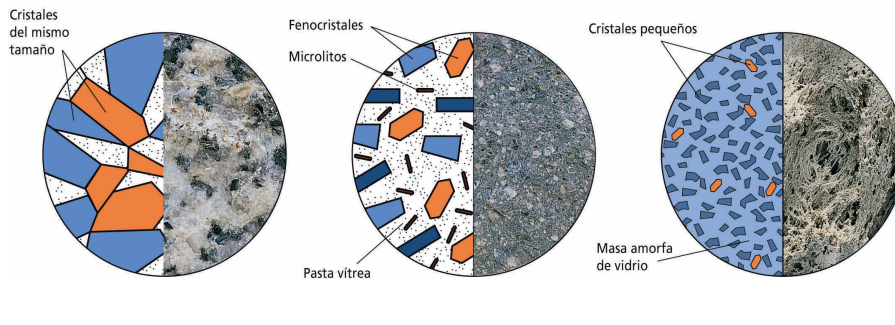
1. Completa tabla de las rocas magmáticas con los nombres que faltan.

ROCAS MAGMÁTICAS		
Contenido en sílice	Rocas plutónicas	Rocas volcánicas
Ácidas (> 66 %)	Granito	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Sienita	Andesita
Básicas (42-52 %)	<input type="text"/>	Basalto
<input type="text"/>	Peridotita	—

Ultrabásicas
 Intermedias
 Pumita
 Gabro

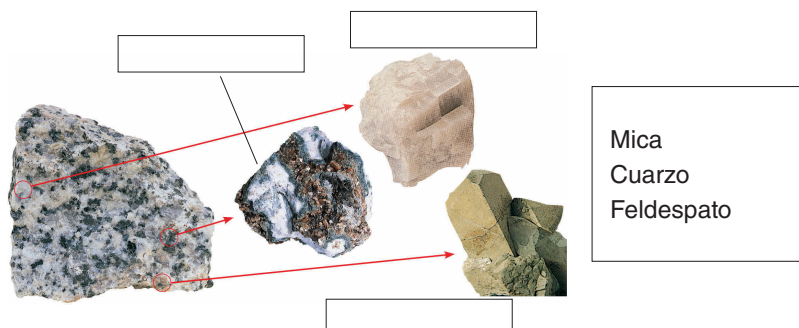
La **textura magmática** es el aspecto general de una roca magmática en función del tamaño, la forma y la ordenación de sus cristales.

2. Escribe el tipo de textura en cada caso: vítrea, porfídica, granuda.



3. ¿Qué tipo de roca es la andesita? ¿Qué textura presenta?

4. Nombra los tres mineral que forman el cuarzo.



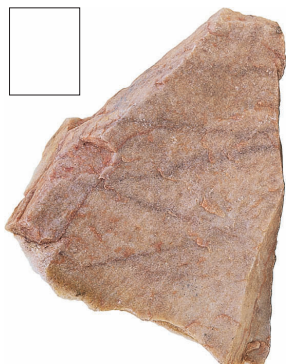
Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Las **rocas metamórficas** se forman en estado sólido mediante transformaciones físicas y químicas como consecuencia de las variaciones de presión y temperatura del interior de la Tierra.

1. Indica qué factores pueden transformar una roca sedimentaria, magmática o metamórfica en otra roca metamórfica.

2. ¿Qué es una serie de rocas metamórficas? ¿Cuál es la más conocida?

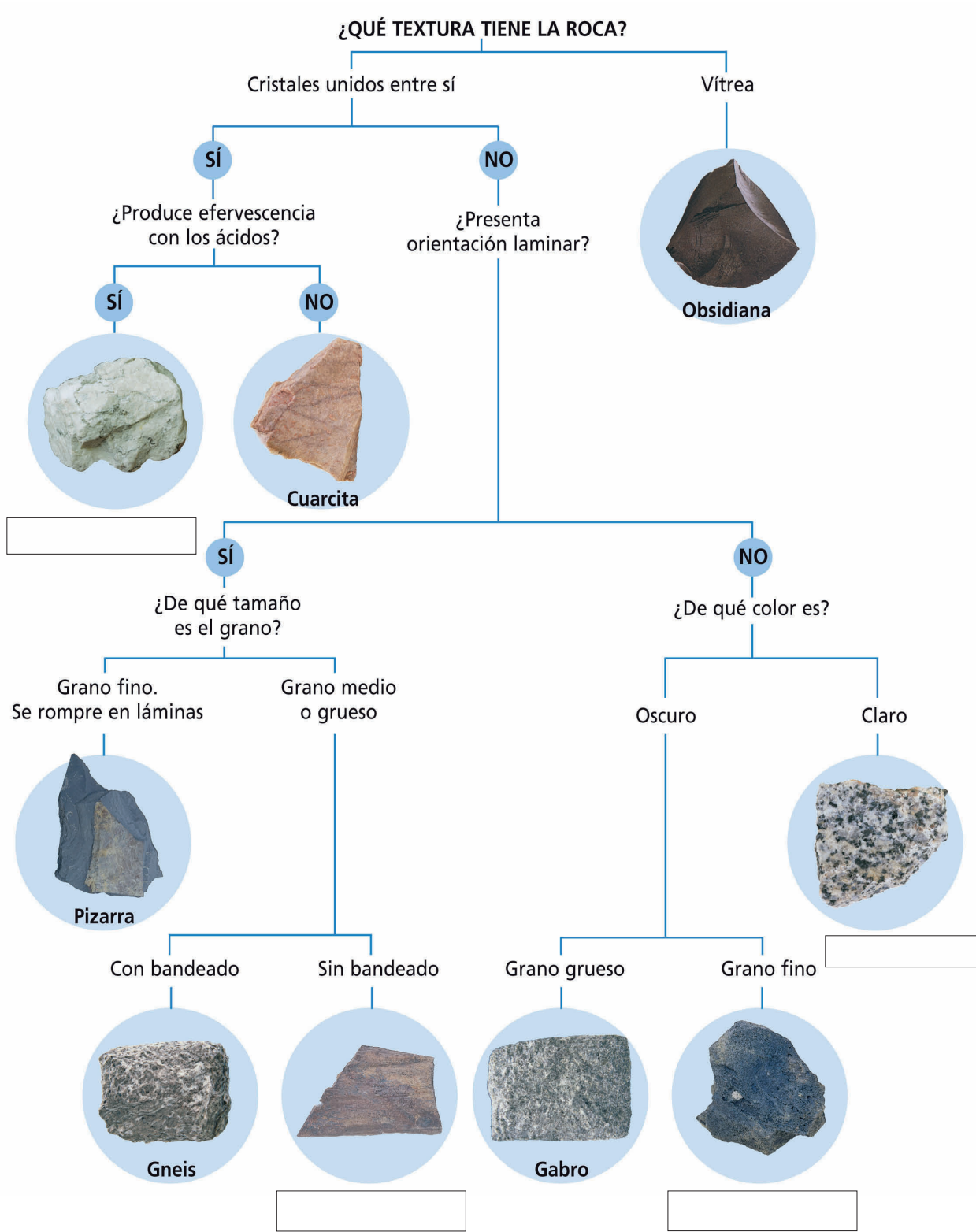
3. Escribe R si es una roca metamórfica de origen regional y T, si es de origen térmico.



Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. Completa la guía para identificar rocas mediante su textura.

Mármol Esquisto Basalto Granito



Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. ¿Sabrías decir para que se utilizan el granito, la pizarra, el mármol y la cuarcita?

2. Escribe la roca que se ha utilizado como material de construcción u ornamentación en cada caso.



3. ¿Qué roca utilizarías para labrar a mano una escultura?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. ¿Qué grandes unidades litológicas caracterizan el paisaje español?

2. ¿A qué tipo de relieves dan lugar las pizarras?

3. Relaciona cada imagen con su frase correspondiente.



A) modelado kárstico de las Islas Baleares; B) paisaje arcilloso con grietas de desecación;
C) paisaje volcánico de las Islas Canarias; D) granito en terreno silíceo.

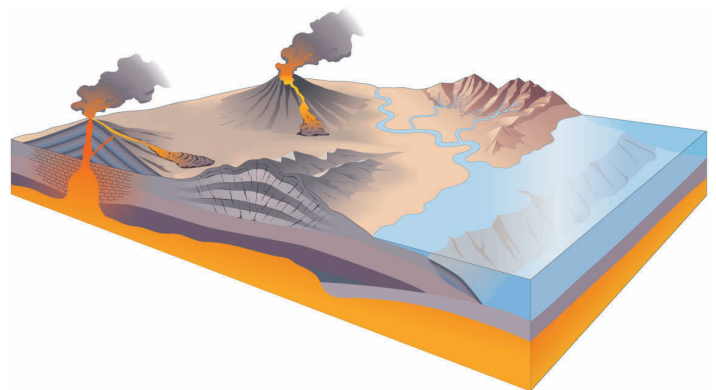
Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. ¿Qué es una roca? Pon ejemplos de rocas que estén formadas por varios minerales y de rocas que estén formadas por un solo mineral. ¿En cuántos tipos se clasifican?

2. Cita los factores que transforman las rocas preexistentes en rocas metamórficas. ¿Qué variaciones se observan en las rocas después de que hayan actuado estos agentes sobre ellas?

3. Ordena los pasos de transformación de una roca, considerando que el inicio del proceso es la expulsión de la lava por un volcán:

- a) El viento, el agua y el hielo actúan sobre la roca magmática formada, la van rompiendo en trozos pequeños que forman los sedimentos.
- b) El calor y la presión pueden transformar la roca sedimentaria en una roca metamórfica.
- c) La lava es expulsada por el volcán hacia la superficie, donde se enfría y se transforma en una roca magmática.
- d) Si la roca metamórfica sufre fusión se transforma en un magma, que al ascender y enfriarse origina de nuevo una roca magmática.
- e) Los sedimentos se van acumulando en una cuenca sedimentaria y el peso los va compactando y cementando, originando una roca sedimentaria.



Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

La **energía** es la capacidad de los sistemas materiales para producir interacciones entre sus elementos que provocan transformaciones o cambios.

1. Señala los tipos de energía que reconozcas en el dibujo siguiente.



2. ¿Qué relación existe entre la energía y los sistemas materiales?

La **energía** es la capacidad de los sistemas materiales para realizar trabajo; realizar trabajo significa que se ejerce una fuerza sobre un objeto y ese objeto se desplaza desde una posición a otra.

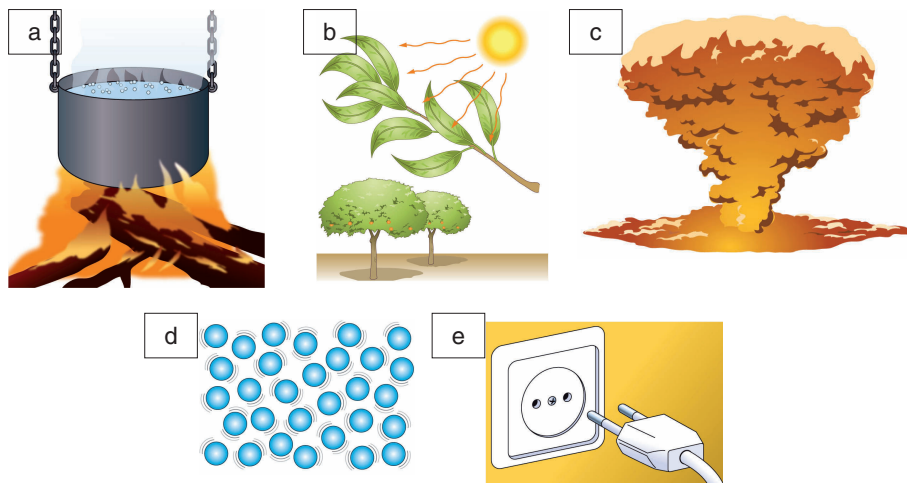
3. ¿Cómo se define el trabajo desde el punto de vista físico? ¿Qué relación tiene con la energía?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

La **energía** se manifiesta de diversas formas y recibe distintos nombres según las acciones y los cambios que provoca o los fenómenos a los que se asocia.

1. ¿Cuántas formas de manifestarse la energía conoces?

2. Relaciona cada imagen con las distintas manifestaciones de la energía.

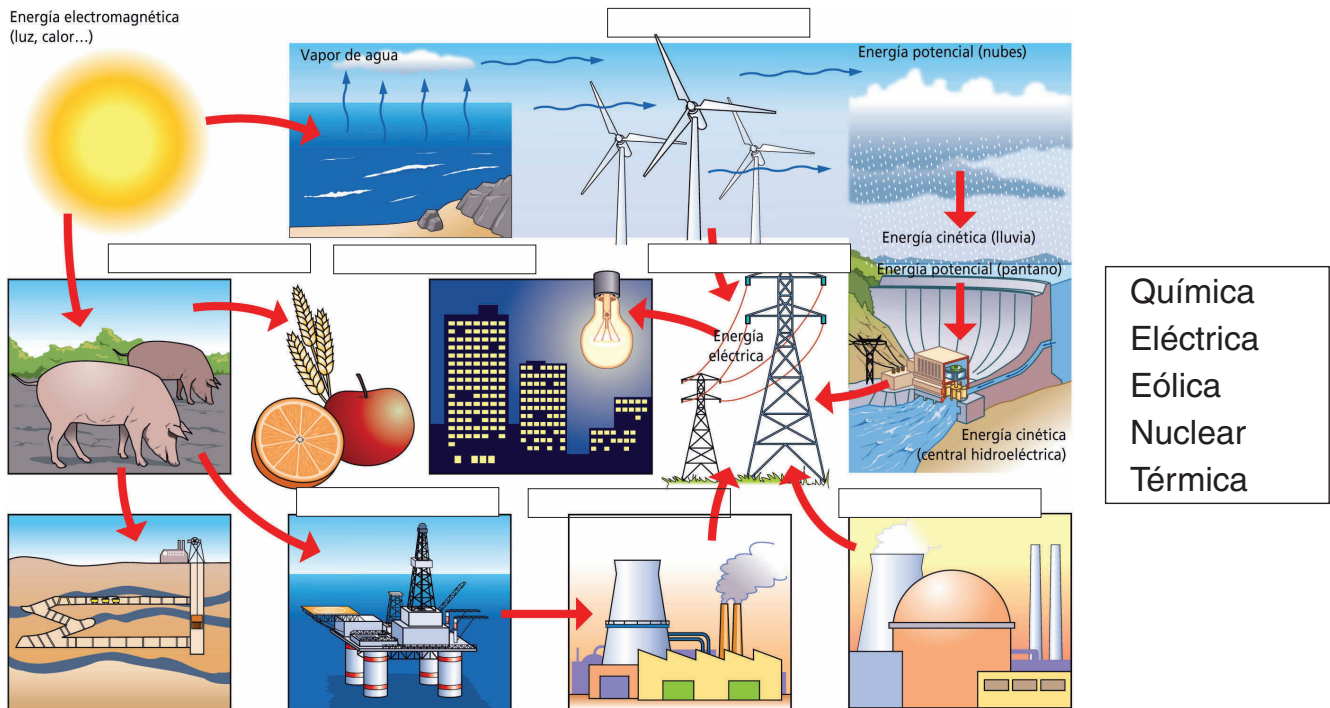


3. ¿Qué es la energía cinética? ¿De qué variables depende? ¿En qué unidades se mide?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

La energía necesaria para que tenga lugar una acción no se crea de la nada, sino que siempre procede de otra forma de energía que experimenta una transformación, y es durante las transformaciones cuando se ponen de manifiesto las distintas formas de energía.

1. Completa este esquema de las formas de energía con los nombres que faltan.



2. ¿Cómo se expresa el principio de conservación de la energía?

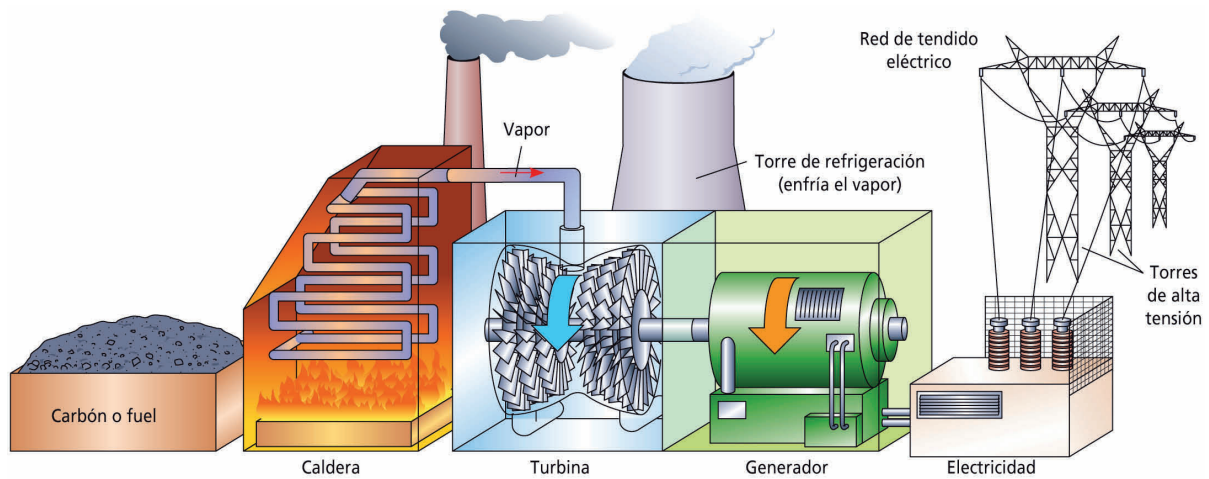
3. Completa la siguiente frase:

La energía se propaga desde la posición que ocupa un cuerpo a otra, o desde un cuerpo a otro, en forma de _____

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. ¿De dónde se obtiene la energía nuclear? ¿Por qué es una energía no renovable?

2. ¿Cómo funciona una central térmica?



3. ¿Qué son los combustibles fósiles?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

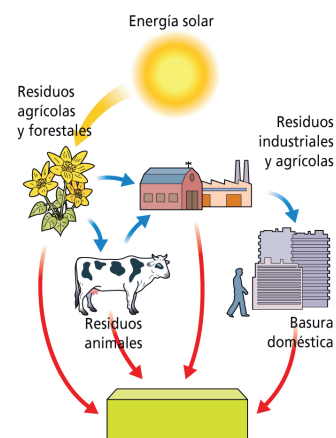
1. ¿Qué impacto ambiental genera la utilización de combustibles fósiles?

2. ¿Qué combustible utilizan las centrales nucleares?

3. ¿Cómo se produce energía eléctrica en una central hidráulica?

4. ¿Cuáles son los principales inconvenientes de las energías renovables?

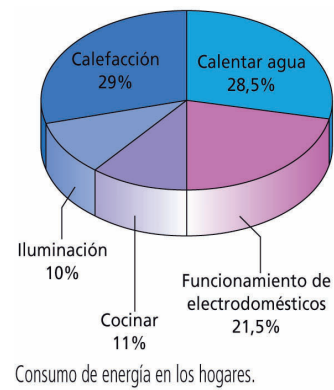
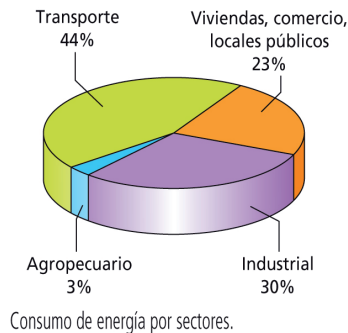
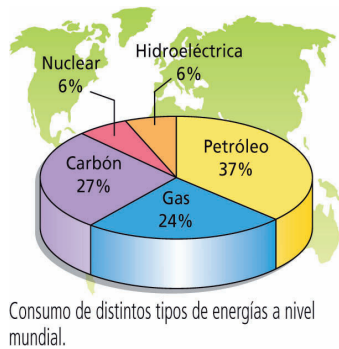
5. Completa el esquema con el nombre de energía que falta.



Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

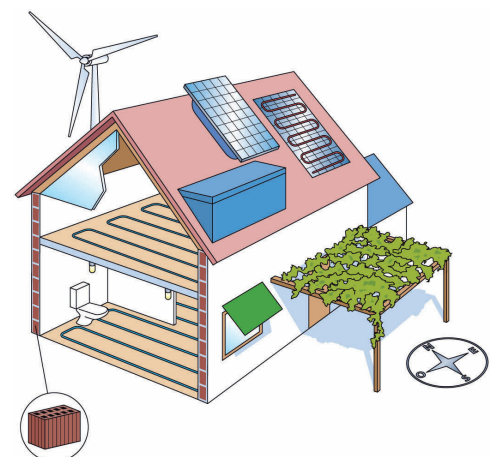
1. Observa estos gráficos y contesta a las siguientes preguntas:

- a) ¿Cuáles son los tres tipos de energía más consumidos en el mundo?
- b) ¿Qué dos sectores consumen más energía?
- c) ¿Cuáles son las tres actividades que consumen más energía en nuestros hogares?



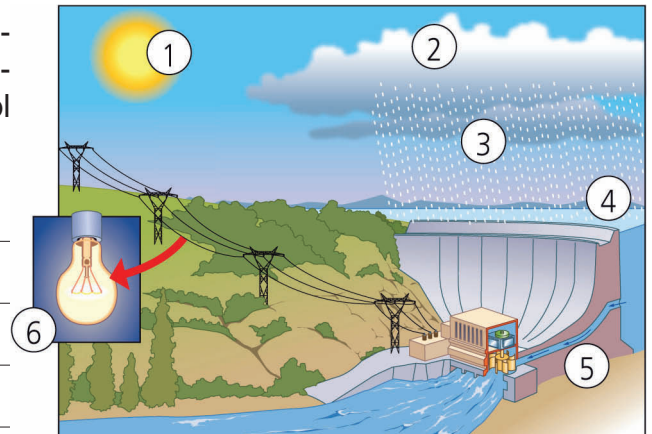
2. Cita tres medidas que puedes tomar para luchar contra el despilfarro energético.

3. ¿Qué tipos de energías renovables se utilizan en esta vivienda y para qué se utilizan? Describe algunas características que presenta la construcción de esta casa ecológica.

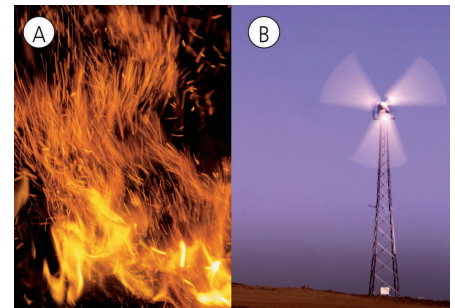


Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. Describe los tipos de energía que poseen los siguientes cuerpos señalados con números y explica las transformaciones que tienen lugar para que la energía del Sol pueda encender una bombilla.



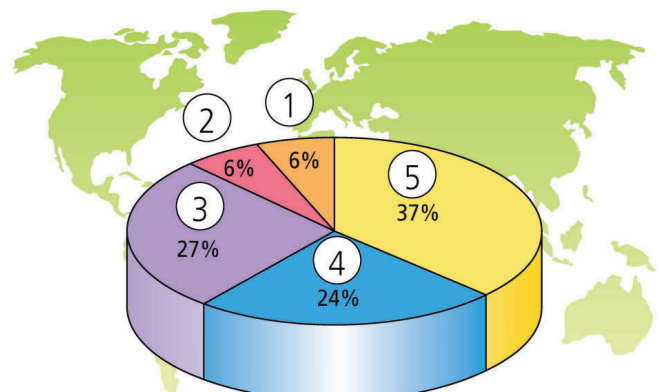
2. ¿Qué fuente de energía se utiliza en cada una de las siguientes actividades?



3. ¿Qué formas de energía presentan los siguientes cuerpos?

a) Un coche de juguete al que se le da cuerda; b) el mismo coche cuando se mueve; c) una cucharada de azúcar; d) un huracán; e) un arco tensado.

4. ¿Cuáles son los tipos de energía consumidos a nivel mundial representados por los números 1, 2, 3, 4 y 5?



Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

La **energía** interna de una sustancia está directamente relacionada con la agitación o energía cinética de las partículas que la componen.

1. ¿Qué es la energía interna de una sustancia y qué magnitud física mide este tipo de energía?

La **temperatura** de una sustancia es una magnitud física, como la masa, el tiempo y el espacio, que mide el grado de agitación de sus partículas, es decir, la cantidad de energía interna que posee, y se mide con el termómetro.

El **calor** es energía en tránsito, que solo se manifiesta cuando se transfiere energía desde un cuerpo caliente (que posee mayor temperatura) hasta otro más frío (con menor temperatura): la cantidad de energía transferida es el calor y se mide con el calorímetro.

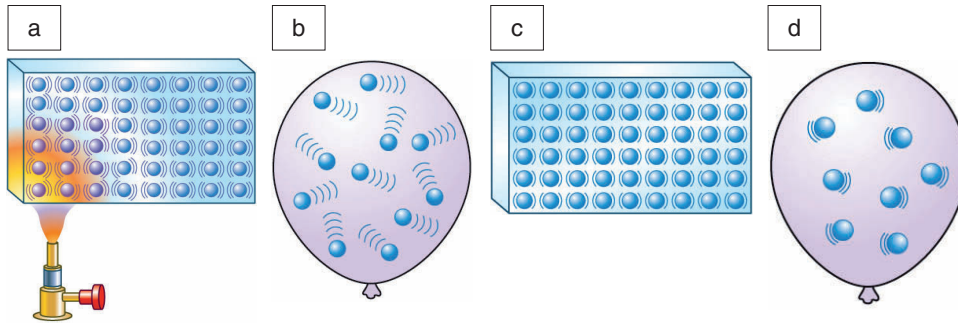
2. ¿Qué diferencia existe entre calor y temperatura?

3. ¿Qué significa la expresión «el calor es energía en tránsito»?

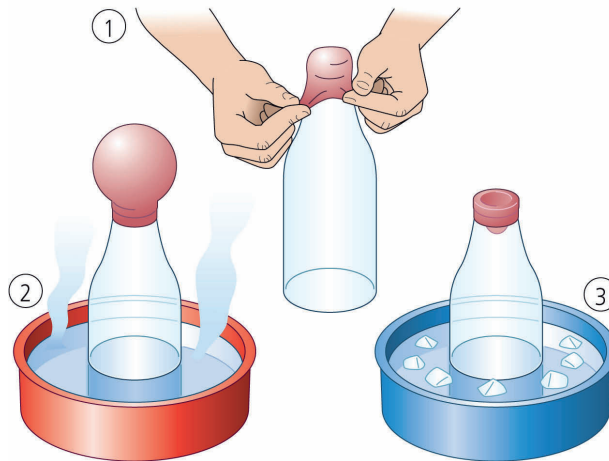
Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

La **dilatación** es un proceso de expansión térmica que experimentan los cuerpos cuando aumenta la temperatura.

1. Escribe debajo de cada imagen el texto relacionado.



2. Da una explicación científica sobre lo que representan las imágenes.



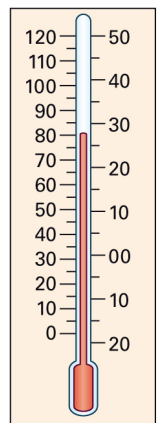
3. ¿Por qué existe una pequeña separación entre los raíles de la vía de un tren?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

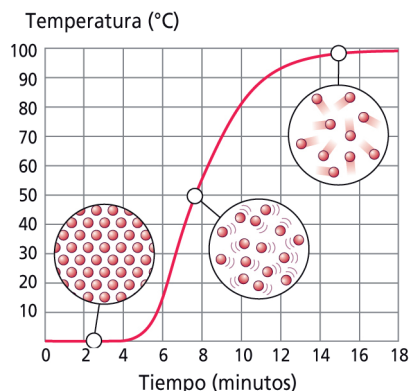
El **termómetro** se utiliza para medir la temperatura, que es una magnitud que mide la cantidad de energía interna de una sustancia.

1. ¿Cómo se denomina el cambio del estado que se produce cuando las partículas del agua pasan bruscamente al estado gaseoso a 100º de temperatura?

2. ¿En qué unidades se mide la temperatura? ¿Y el calor? ¿Crees que el aumento de calor siempre provoca un aumento de temperatura?



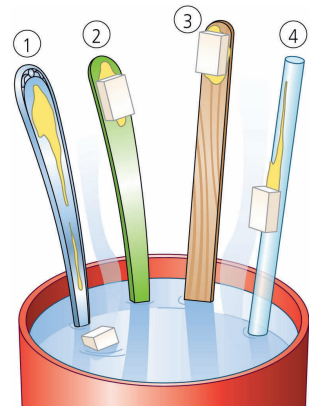
3. Si pones a calentar un recipiente con hielo y mides la temperatura hasta que el agua hierva obtendrás una gráfica como esta al representar la temperatura frente al tiempo. ¿Sabrías interpretar los diferentes tramos de esta gráfica? ¿Por qué unas veces la temperatura aumenta y otras permanece invariable?



Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Cuando se calienta el extremo de un material (un alambre, por ejemplo), sus partículas vibran con más rapidez, chocan con sus vecinas, como si fueran bolas del billar, y les transmiten parte de su energía, de manera que el calor se propaga por **conducción** a través de las partículas del material como si se tratara del testigo en una carrera de relevos.

1. Pega un terrón de azúcar con un poco de mantequilla a la misma altura en el extremo de una cuchara de metal (1), otro en el de una cuchara de plástico (2), otro en una de madera (3) y otro en un tubo de vidrio (4). Introduce las cucharas y el tubo en un recipiente estrecho que contenga agua caliente. Espera unos instantes. ¿Qué terrón cae primero? ¿Qué conclusión sacas de este experimento?

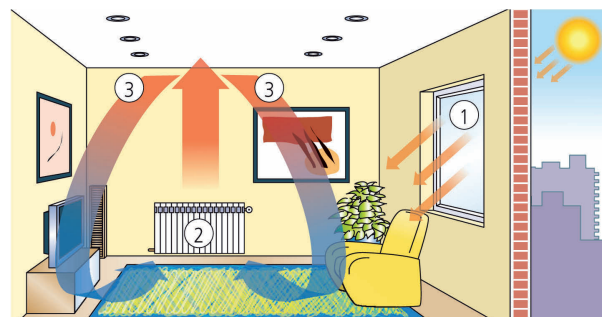


El calor se propaga por **radiación** cuando se transfiere mediante un tipo de ondas llamadas radiación infrarroja, que no necesita de medios materiales para su propagación, pues viaja a través del vacío a la velocidad de la luz.

2. ¿Qué tipo de aplicaciones tiene la capacidad de algunos cuerpos de absorber radiaciones infrarrojas?

La **convección** es una forma de propagación del calor que solo se da en los fluidos (líquidos y gases) cuando están en movimiento.

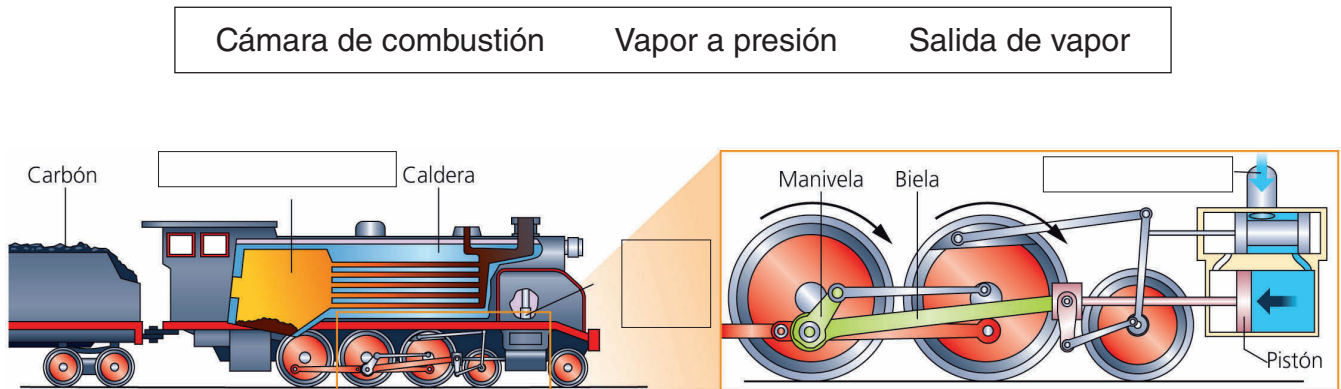
3. Explica cómo se propaga el calor en las zonas del interior de esta habitación marcadas con los números 1, 2 y 3.



Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

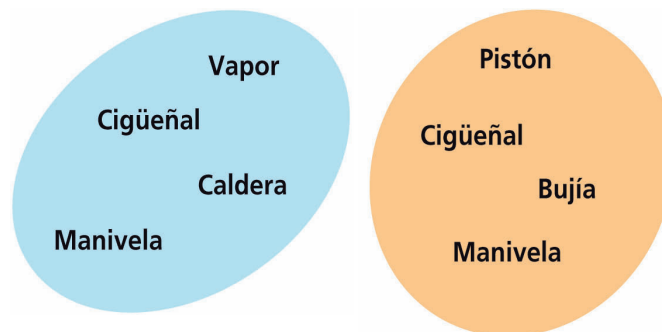
El **motor de combustión** es una máquina térmica que convierte el calor en energía mecánica (cinética y potencial) capaz de generar movimiento.

1. Completa el siguiente dibujo de motores de combustión externa con los nombres que faltan.



2. ¿Cómo funciona una máquina de vapor?

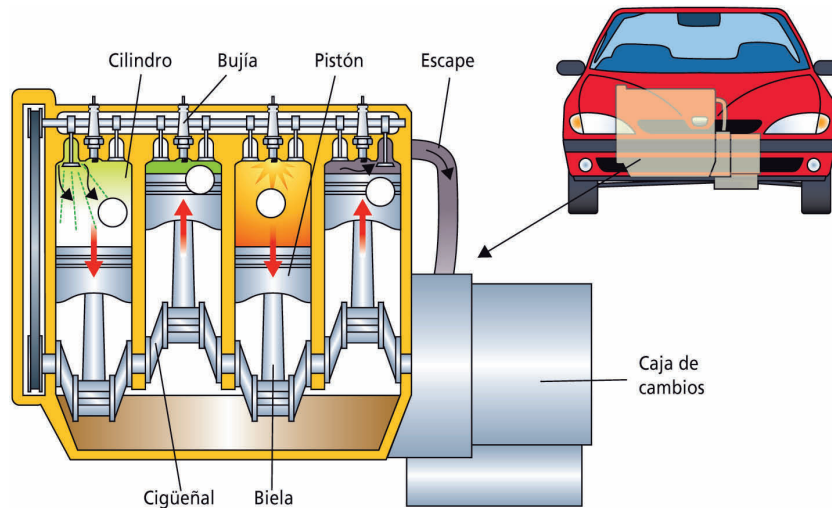
3. En cada grupo de palabras, una de ellas no tiene nada que ver con las demás. Explica cuál es la causa por la que no se pueden incluir en el grupo.



Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. Lee el texto sobre el motor de gasolina y completa los números que faltan.

1. Admisión: entra la mezcla de aire y gasolina; 2. Compresión: la mezcla es comprimida por el pistón; 3. Ignición: la chispa de la bujía provoca la inflamación y explosión de la mezcla, lo que provoca la expansión de los gases, que empujan al pistón hacia abajo; 4. Escape: se expulsan los gases residuales que se dirigen al tubo de escape.



2. Describe cómo funciona un motor de gasolina de cuatro tiempos.

3. ¿Por qué se dice que el motor de combustión es una máquina térmica?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. ¿Cuáles son los diferentes cambios de estado que tienen lugar desde que se calienta el hielo hasta que se transforma en vapor de agua?

2. ¿Sabrías decir por qué se forma el vaho que empaña los cristales de un automóvil en los días fríos? ¿Por qué desaparece cuando se conecta la calefacción?

3. Explica con qué fin se hace el vacío entre las paredes de un termo.

4. ¿Qué son las corrientes de convección y qué fenómenos geológicos y atmosféricos provocan?

5. ¿Por qué no se deben meter en agua caliente los recipientes de vidrio recién sacados de la nevera?

6. ¿Qué diferencia hay entre un motor de combustión externa y uno de combustión interna?

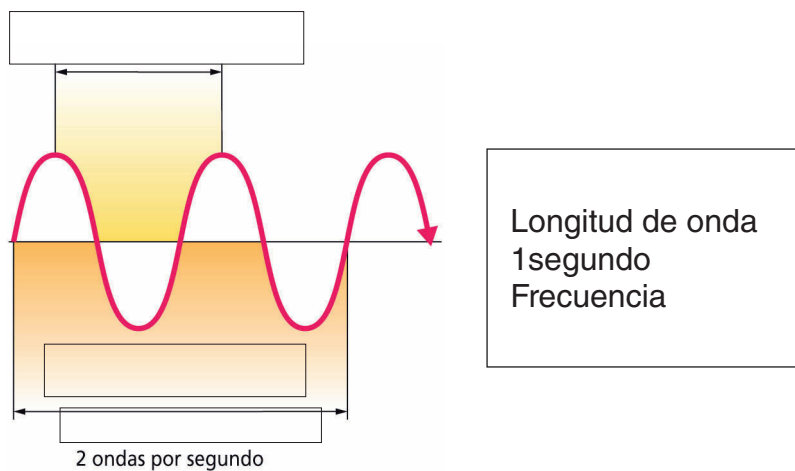
Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

La **energía** interna de una sustancia está directamente relacionada con la agitación o energía cinética de las partículas que la componen.

1. ¿Qué se transporta en los movimientos ondulatorios, materia o energía?

2. ¿Cómo se llaman las partes altas y bajas de una onda?

3. Completa el esquema sobre la longitud y frecuencia de una onda con los nombres que faltan.



4. Corrige el error: «El sonido se propaga a 300 000 km/s».

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

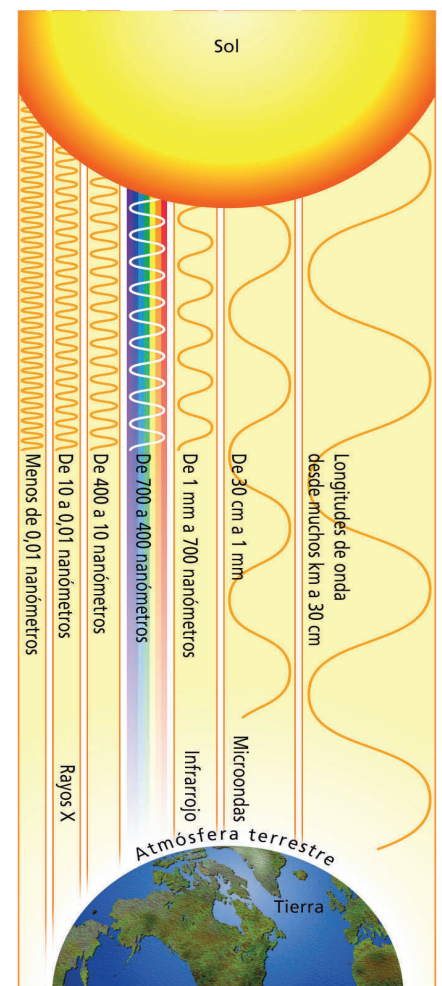
La luz es una forma de energía que pone en funcionamiento la vida en la Tierra.

1. ¿Qué tipos de radiaciones constituyen el espectro electromagnético?

2. ¿Por qué se dice que la luz presenta una dualidad onda-partícula?

3. Completa la siguiente ilustración de los distintos tipos de ondas o radiaciones que forman el espectro electromagnético con los nombres que faltan.

Rayos gamma
Luz visible
Ultravioleta
Ondas de radio

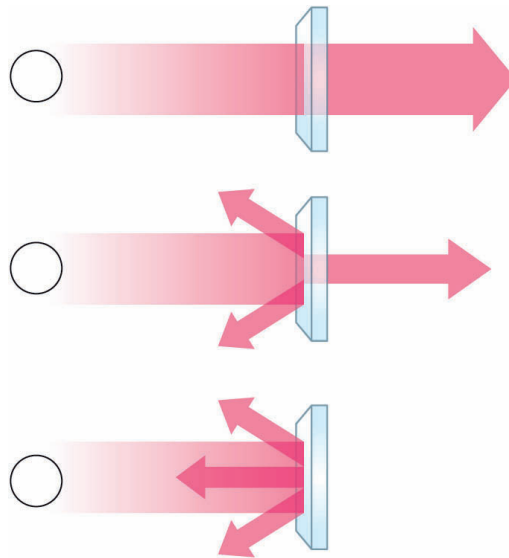


Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Una **cadena trófica** es una secuencia de organismos (los eslabones), cada uno de los cuales constituye el alimento del siguiente.

1. Lee el texto y completa los números del esquema.

Comportamiento de la luz ante un cuerpo transparente (1), translúcido (2) y opaco (3).



2. Define cuerpo opaco, transparente y translúcido.

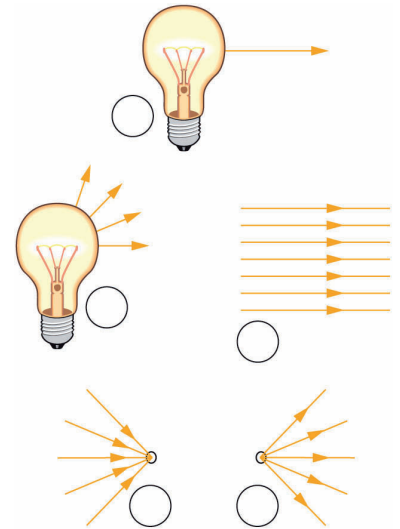
3. Corrige el error: «Los cuerpos negros reflejan toda la luz que reciben».

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

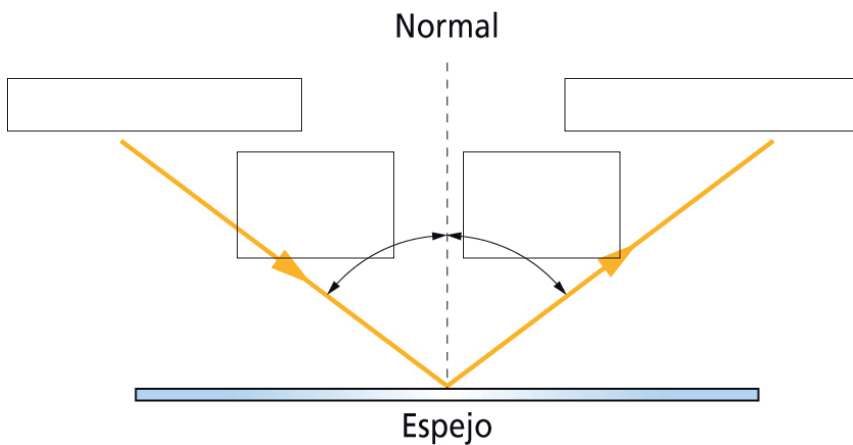
Cuando la luz llega a la superficie de un cuerpo, «rebota» como una pelota en el suelo, es decir, experimenta un cambio de dirección que se denomina reflexión.

1. Lee el texto y completa los números del esquema.

Nuestro cerebro actúa según el principio de que la luz viaja en línea recta. Para representar un rayo luminoso trazamos una línea recta que parte del foco luminoso y lleva una flecha para indicar la dirección de la trayectoria de la luz (1). A un conjunto de rayos que parten de un foco luminoso lo llamamos haz de rayos (2). En el dibujo puedes ver, además, un haz cilíndrico (o paralelo) (3); un haz de rayos convergentes (4); y un haz de rayos divergentes (5).



2. Completa el esquema sobre la ley de la reflexión con los nombres que faltan.



Rayo incidente
Rayo reflejado
Ángulo de incidencia
Ángulo de reflexión

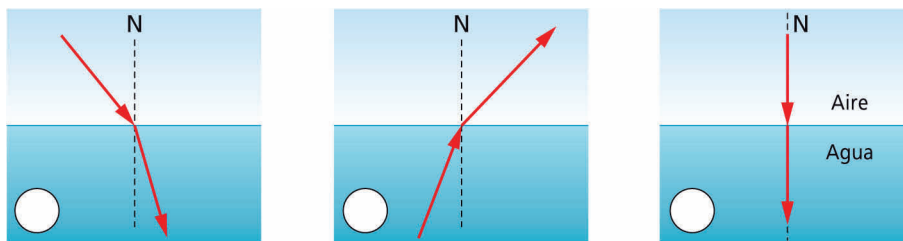
3. ¿Cómo es la imagen que se forma en un espejo plano?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

La **refracción** es el cambio de velocidad y dirección que experimenta la luz al pasar de un medio a otro.

1. Lee el texto y completa los números del esquema.

Según la ley de la refracción, el rayo refractado se acerca a la normal cuando pasa de un medio como el aire, en el que se propaga a mayor velocidad, a otro como el agua, en el que se propaga más lentamente (1). En cambio, se aleja de la normal cuando abandona el agua para pasar de nuevo al aire, es decir, a un medio en el que se propaga a mayor velocidad (2). Si un rayo incide perpendicularmente en la superficie de separación de dos medios, no se refracta (3):



2. ¿Por qué se refracta la luz al pasar de un medio a otro?

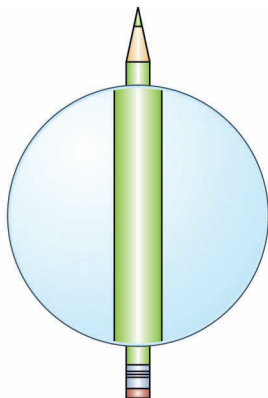
3. Corrige el error: «La luz pierde velocidad al pasar del agua al aire».

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

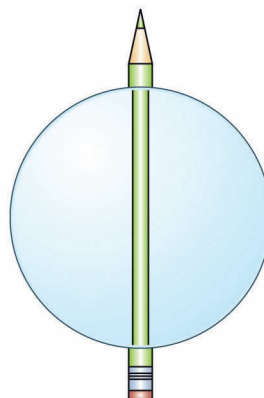
1. Relaciona cada imagen con el texto correspondiente.

a) Lente cóncava o divergente. b) Lente convexa o convergente.

A



B



2. ¿Cómo son las imágenes que forma una lente cóncava?

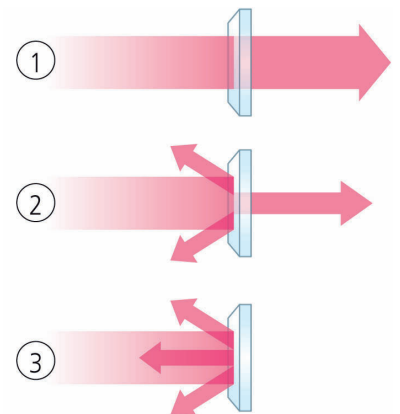
3. ¿Con qué tipo de lentes se corrige la miopía?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. Si en una tormenta observamos un relámpago y, al cabo de 10 segundos oímos el trueno, ¿a qué distancia se encuentra la tormenta? Si, más tarde, vemos de nuevo el relámpago y al cabo de 5 segundos volvemos a oír el trueno, ¿a qué distancia se encuentra ahora? ¿Crees que la tormenta se acerca o se aleja del lugar de donde te encuentras?

2. Si en la Luna se produjese una potente explosión, ¿crees que sería posible verla y oírla desde la Tierra?

3. Indica cuál de estos cuerpos es opaco, transparente o translúcido, y explica por qué se clasifican de esta forma según sea su comportamiento ante la luz.

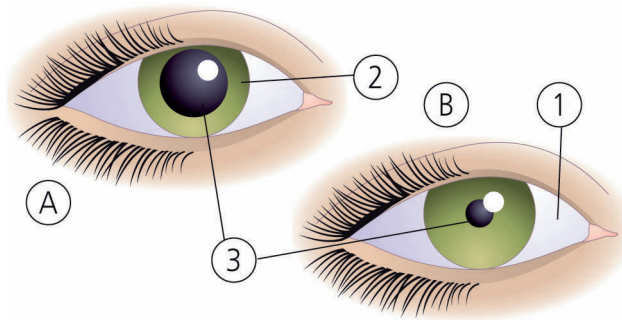


4. ¿Cuál es la causa de que se forme el arco iris? ¿Sabes cuántos colores tiene?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

La **energía** interna de una sustancia está directamente relacionada con la agitación o energía cinética de las partículas que la componen.

1. Escribe los nombres de los componentes del ojo señalados con números. ¿Cuál de estos ojos está expuesto a luz débil y cuál a luz intensa?



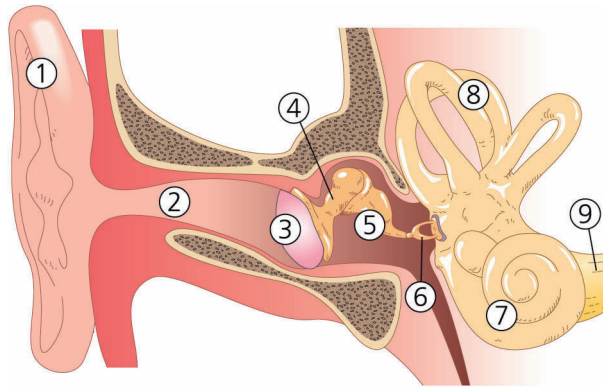
2. ¿Por dónde entra la luz en los ojos?

3. Define iris, conjuntiva y retina.

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

La luz es una forma de energía que pone en funcionamiento la vida en la Tierra.

1. Pon nombre a cada una de las partes numeradas en este dibujo.



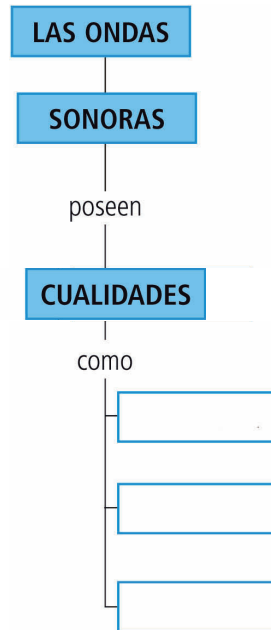
2. ¿Qué función desempeña el pabellón auditivo?

3. ¿Dónde se localiza el órgano de Corti?

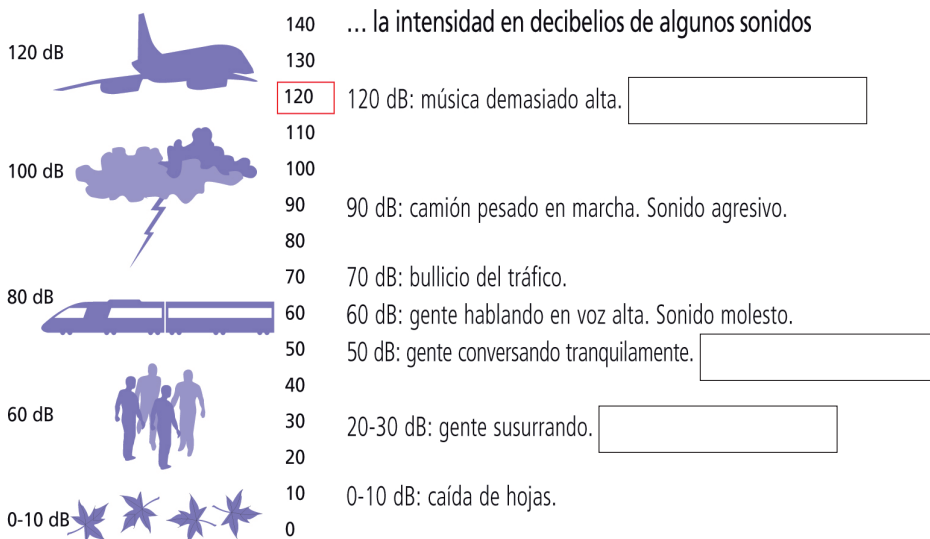
4. ¿Cómo se llaman los tres huesecillos que contiene el oído medio?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. Completa el siguiente esquema con las 3 cualidades del sonido.



2. Completa el esquema con el tipo de sonido que corresponde.



- Sonido perjudicial
- Sonido apenas audible
- Sonido peligroso
- Sonido no molesto
- Sonido normal

3. ¿Qué significa esta señal?



Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

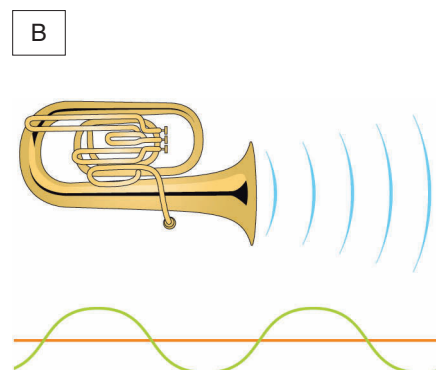
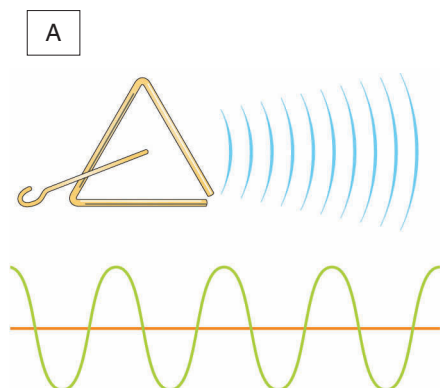
El **tono** de un sonido depende de su frecuencia, es decir, del número de ondas o vibraciones que pasan por un punto en un segundo. El tono permite diferenciar los sonidos agudos, de frecuencia alta, de los sonidos graves, de frecuencia baja.

1. ¿Qué cualidad del sonido nos permite distinguir un sonido grave de uno agudo?

El **timbre** es la cualidad que nos permite diferenciar sonidos de igual tono e intensidad, producidos por instrumentos o voces diferentes.

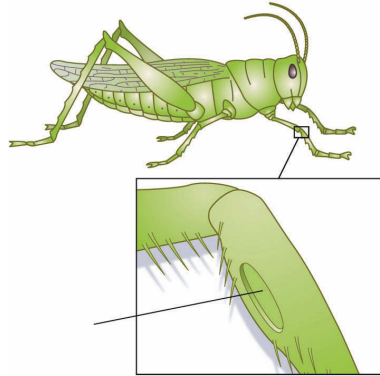
2. ¿Cuál es la unidad que se utiliza para medir la intensidad del sonido?

3. ¿Qué imagen representa un sonido agudo y uno grave? Relaciónalo con la frecuencia.

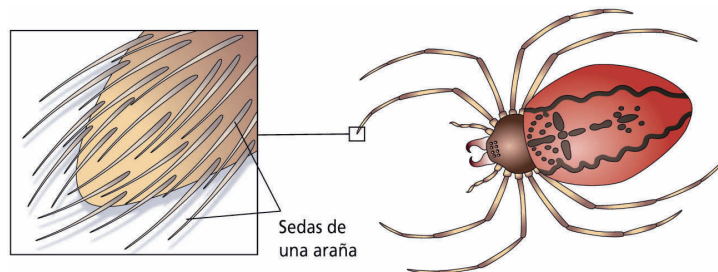


Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. ¿Qué representa la estructura del saltamontes señalada con el número 1 y dónde se localiza?



2. ¿Qué representan las estructuras de un arácnido señaladas con el número 1 y dónde se localiza?

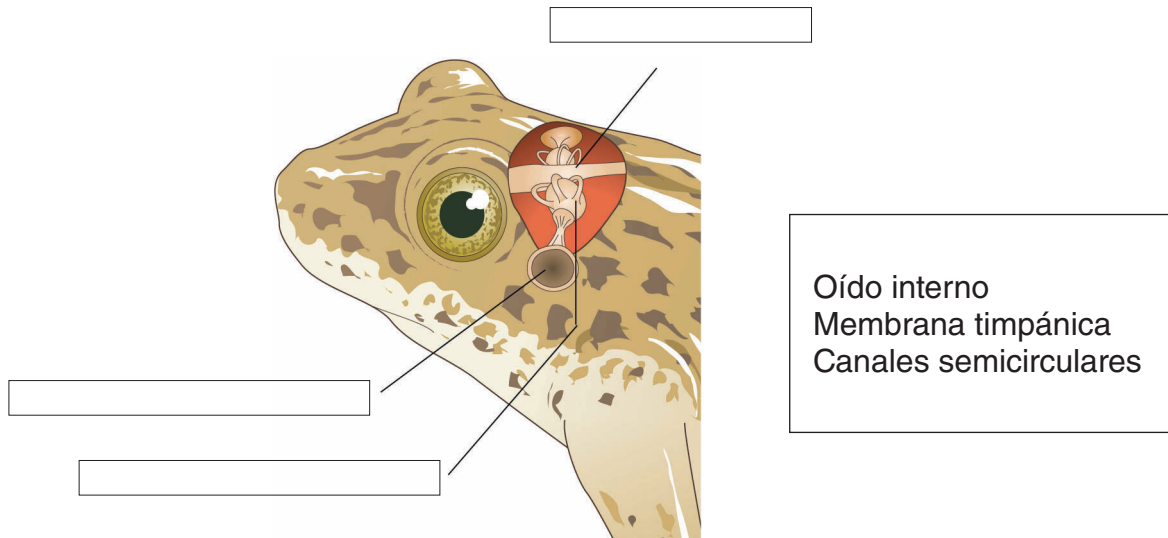


3. Relaciona cada oído con el animal al que pertenece.

a		b		c		d	
A		B		C		D	

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. Completa esta ilustración del oído de una rana con los nombres que faltan.



2. ¿Qué implica la ausencia de caracol en el oído de un animal?

3. ¿En qué consiste la ecolocalización?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

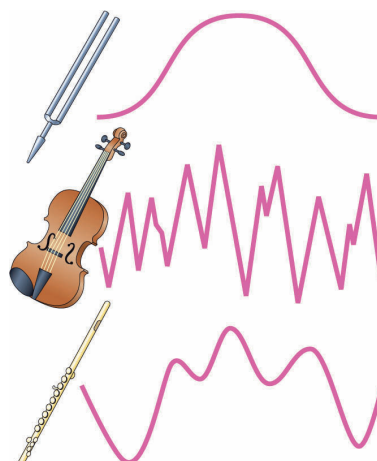
1. ¿Dónde está el impostor? En cada grupo de palabras, una de ellas no tiene nada que ver con las demás. Explica cuál es la causa por la que no se pueden incluir en el grupo.



2. ¿Sabrías decir si lo que expresan las siguientes frases es verdadero o falso?

- 1 La luz penetra en el ojo por el iris.
- 2 Los receptores del equilibrio se localizan en el oído interno.
- 3 El tímpano se encuentra unido al martillo de la cadena de huesecillos del oído medio.
- 4 El tono del sonido se mide en decibelios.
- 5 El timbre de un sonido indica lo agudo o grave que es.
- 6 Hay saltamontes, grillos y cigarras que tienen los tímpanos en las «rodillas» de sus patas delanteras.

3. Estos tres instrumentos diferentes están emitiendo la misma nota musical. ¿Qué cualidad del sonido, relacionado con la forma de la onda, nos permite diferenciarlos?



Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Se dice que un cuerpo está en **movimiento** cuando cambia de posición respecto a un punto de referencia que se considera fijo.

1. Un corredor inicia su carrera desde un punto situado a 30 m de la salida y recorre 90 m en línea recta. Indica cuánto vale: s_0 (posición inicial), s (posición final) y Δs (distancia recorrida).
-

La **velocidad** es la distancia o el espacio que recorre un móvil en la unidad de tiempo. Se calcula dividiendo la distancia recorrida entre el tiempo empleado en recorrerla:

$$v = \frac{\Delta s}{t} = \frac{s - s_0}{t} \quad (v = \frac{s}{t}, \text{ si } s_0 = 0)$$

2. Calcula la distancia que recorre un coche durante 20 minutos si lleva una velocidad de 120 km/h.
-

La **aceleración** es el cambio de velocidad que experimenta un móvil en la unidad de tiempo. Se calcula dividiendo la variación de velocidad entre el tiempo transcurrido:

$$a = \frac{\Delta v}{t} = \frac{v - v_0}{t}$$

(v_0 es la velocidad inicial y v , la velocidad final.)

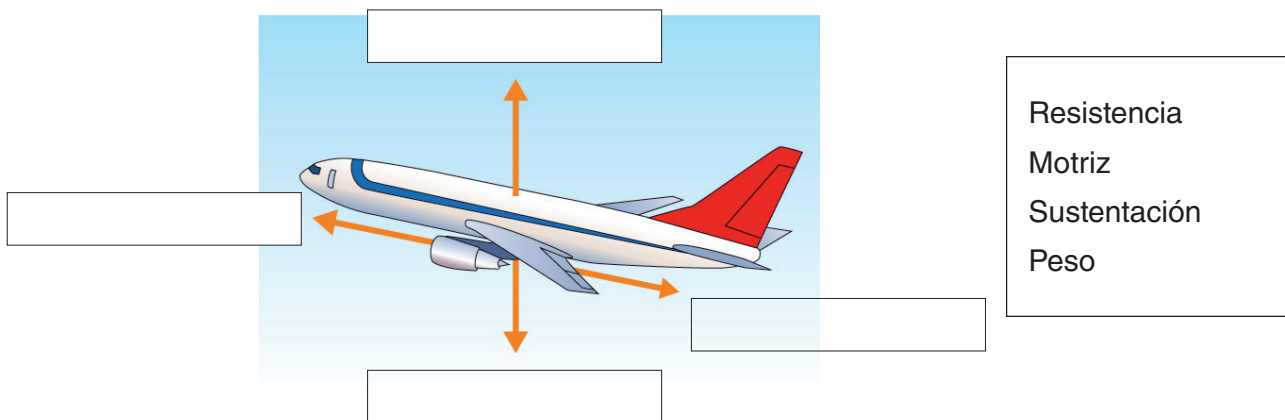
3. Un coche de juguete aumenta su velocidad desde 3 m/s hasta 8 m/s en un tiempo de 10 s. ¿Cuál es su aceleración?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Fuerza es la acción que ejerce un cuerpo sobre otro y que es capaz de cambiar su forma o su estado de movimiento. La unidad de fuerza en el sistema internacional (SI) es el newton (N).

1. Dibuja dos fuerzas de 3 N y 7 N respectivamente, y calcula la fuerza resultante en dos casos diferentes: a) cuando ambas tienen igual dirección y sentido; y b) cuando ambas tienen igual dirección, pero sentidos opuestos.

2. Completa el esquema con las cuatro fuerzas que actúan sobre un avión en vuelo.



3. Si al aplicar a un muelle una fuerza de 80 N en su extremo libre le producimos un alargamiento de 4 cm, ¿cuál será la constante elástica del muelle en unidades del SI?

4. ¿Podría estar en equilibrio un cuerpo sobre el que actúa una sola fuerza?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Ley fundamental de la dinámica: $\frac{F}{a} = m \rightarrow F = m \cdot a$

1. Si el motor de un coche de masa 1000 kg le comunica una fuerza de 1200 N, ¿cuál será su aceleración?

La fuerza de atracción gravitatoria que ejerce la masa de la Tierra sobre la masa de cada cuerpo se denomina fuerza peso o simplemente **peso** de dicho cuerpo.

Masa	Peso
Es invariable para cada cuerpo.	Es variable; disminuye al alejarse del centro de la Tierra.
Se expresa en kg.	Se expresa en newton.
Se mide con una balanza.	Se mide con un dinamómetro.

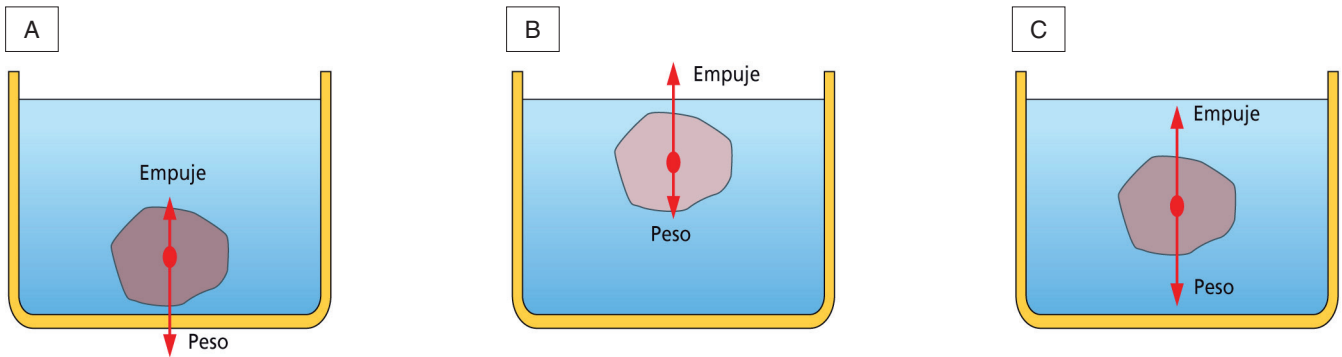
2. Hemos medido en una balanza la masa de las siguientes personas: Ana: 50 kg; Pedro: 80 kg; Juan: 30 kg. ¿Cuánto valdrá el peso de cada una de ellas?

3. Calcula el peso en la Tierra de un objeto de 60 kg de masa. Repite el cálculo si situamos al objeto en la superficie de la Luna, donde la aceleración de la gravedad vale $1,9 \text{ m/s}^2$.

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Todo cuerpo sumergido en un fluido (líquido o gas), experimenta una fuerza vertical y hacia arriba llamada **empuje**, cuyo valor es igual al peso del volumen de fluido desplazado.

1. Relaciona los dibujos con las frases correspondientes.



A) Si el peso es igual al empuje, el cuerpo está en equilibrio.

B) Si el peso es mayor que el empuje, el cuerpo se hunde.

C) Si el peso es menor que el empuje, el cuerpo sube.

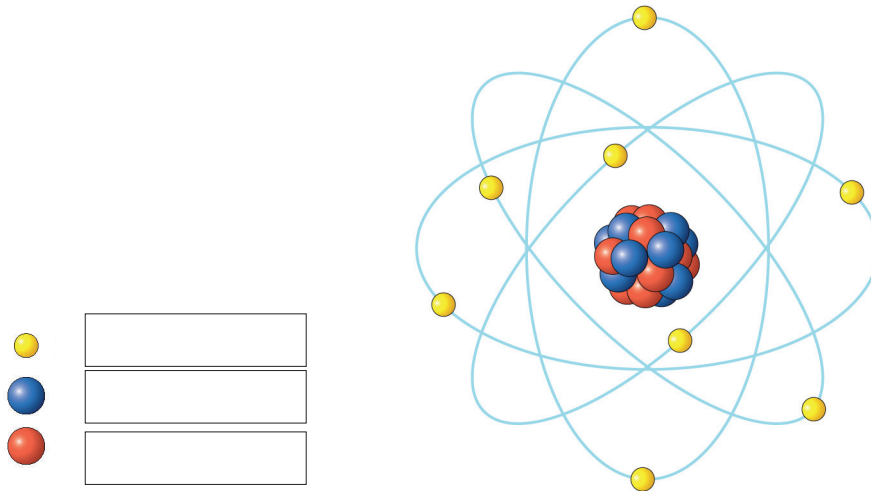
2. ¿Por qué un trozo de plomo de unos pocos gramos se hunde en el agua y, sin embargo, un barco de varias toneladas flota en ella?

3. Un objeto sumergido totalmente en agua cuelga de un dinamómetro, que marca 90 N. Si el objeto pesa 160 N cuando está fuera del agua, ¿cuánto vale el empuje experimentado por el cuerpo? ¿Crees que otro objeto de igual peso pero más voluminoso habría experimentado el mismo empuje?

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Los **átomos** son las partículas que forman la materia. Su tamaño es tan pequeño que nuestros ojos no son capaces de percibirlo.

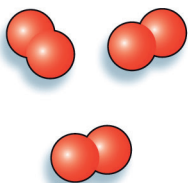
1. Señala en el dibujo: corteza, núcleo, electrón, protón.



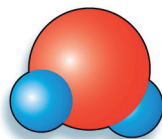
Las **moléculas** son grupos de átomos enlazados y su conjunto da lugar a las sustancias. Todas las moléculas de una determinada sustancia son idénticas entre sí y distintas de las de otras sustancias.

2. ¿Qué nombre recibe una agrupación de átomos que se repite y forma una sustancia?

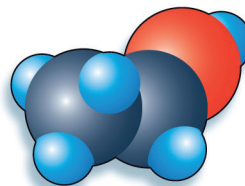
3. ¿Cuáles de las moléculas representadas corresponden a elementos y cuáles a compuestos? ¿En qué te has fijado para responder?



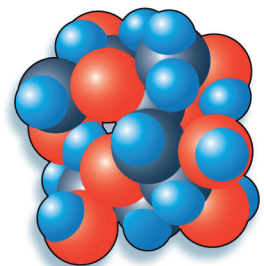
Moléculas de oxígeno.



Molécula de agua.



Molécula de alcohol.



Molécula de azúcar.

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Las **fórmulas químicas** constan de símbolos y subíndices. Nos dicen la composición de una sustancia, los elementos que la forman y el número de átomos de cada uno de ellos que hay en cada molécula.

La **valencia** es la capacidad de combinación de un elemento.

1. Indica la posición en la tabla periódica y las valencias de los siguientes elementos: K, Ca, B, Al, C, P, O, S, F, Cl.

2. Formula: hidruro de calcio, hidruro de hierro (III), amoníaco, ácido clorhídrico y ácido sulfhídrico.

3. Nombra: KH, HI, CH₄, HBr, MgH₂.

4. Formula los siguientes compuestos: a) óxido de rubidio; b) peróxido de cesio; c) cloruro de cinc; d) sulfuro de mercurio (I); e) hidróxido de cobre (II).

5. Nombra a) NiO; b) Ni₂O₃; c) P₂O₃; d) P₂O₅; e) CdS; f) HgOH; g) Hg(OH)₂.

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

1. Entre dos ciudades hay 360 km de distancia. ¿Cuánto tiempo tardará un coche en ir de una ciudad a la otra, si su velocidad es de 25 m/s?

2. Un coche con una aceleración de 3 m/s² cambia de 36 km/h a 90 km/h. ¿Cuánto tiempo ha tardado en realizar dicho cambio?

3. Calcula la masa de un camión que está en reposo y que para alcanzar una velocidad de 90 km/h en 20 s, precisa una fuerza de 3500 N.

4. ¿Cuántos períodos y cuántos grupos tiene la tabla periódica?

5. ¿Qué clases de partículas existen en el interior del átomo? ¿Cuánto vale la masa y la carga de cada una de ellas?

6. Relaciona cada compuesto con su fórmula.

Agua	Amoníaco	Metano
Ácido clorhídrico	Óxido de hierro (III)	Hidróxido de sodio
HCl	H ₂ O	NH ₃
CH ₄	NaOH	Fe ₂ O ₃