

CIENCIAS NATURALES

Cuaderno de Recuperación

2º ESO

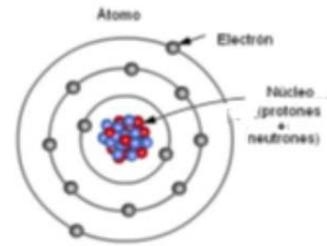
Nombre: _____

Grupo: _____

Año académico: _____



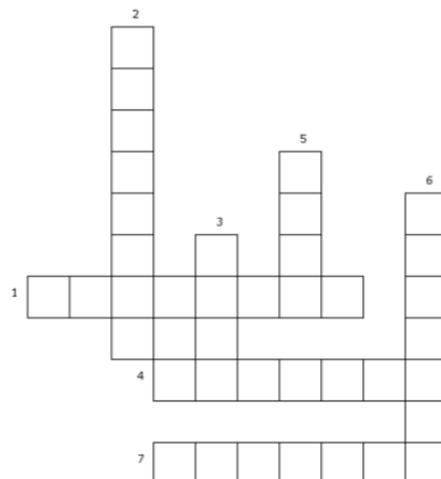
TEMA 1: EL MUNDO MATERIAL: LOS ÁTOMOS



- ¿qué se entiende por materia?
- ¿está relacionada la masa con la inercia de un cuerpo?
- Contesta verdadero o falso:
 - Los neutrones no tienen carga ni masa
 - Los objetos de grandes dimensiones tienen más inercia
 - Un planeta con más masa ejerce mayor atracción gravitatoria
 - Los cuerpos de mayor tamaño tienen más masa
- Expresa las siguientes cantidades en notación científica:

a) 0,000 000 430 =	c) 120 000 000 =	e) 0, 000 075 =
b) 395 000 =	d) 1450 millones =	f) 0,000 087 =
- Calcula cuántos órdenes de magnitud es mayor un elefante de 10.000 Kg de masa que:
 - un mosquito ($m=0,000010$ Kg)
 - una bacteria ($m=0,000 000 000 000 001$ Kg)
- ¿cuáles son las partículas subatómicas? Haz un esquema para explicar donde se localiza cada una dentro del átomo y que carga y que masa tienen.
¿Por qué decimos que la materia es eléctricamente neutra?
- Completa el siguiente párrafo: El número de protones de un átomo nunca varía, pero en ocasiones los átomos pueden perder transformándose en un con carga o pueden ganar convirtiéndose en un con carga La carga neta de un ión de hierro (Fe) que tiene 24 electrones y 26 protones es
- Explica qué diferencias hay entre un elemento y un compuesto químico y de qué dos formas pueden agruparse los átomos para formar compuestos.
- Los compuestos se representan mediante fórmulas químicas. Siguiendo el ejemplo explica qué información nos proporciona la fórmula de cada uno de estos compuestos:
 - Metano (CH_4): El compuesto está formado por carbono (C) e hidrógeno (H). Cada molécula contiene 1 átomo de C y 4 átomos de H
 - Óxido férrico (Fe_2O_3)
 - Bromuro de hidrógeno (HBr)
 - Amoniaco (NH_3)
- Resuelve este crucigrama:

- Atracción que la Tierra ejerce sobre los cuerpos.
- Magnitud que relaciona la masa y el volumen de un cuerpo.
- Fuerza con que la Tierra atrae a los cuerpos por la gravedad.
- Dimensiones de un objeto material.
- Cantidad de materia de un objeto.
- Instrumento para pesar.
- Resistencia de un cuerpo a cambiar su estado de reposo o movimiento.



EJERCICIOS DE FORMULACIÓN: Compuestos binarios

Formula correctamente los siguientes óxidos:

Trióxido de azufre	<input type="text"/>
Óxido de dicloro	<input type="text"/>
Trióxido de dihierro	<input type="text"/>
Óxido de diplata	<input type="text"/>
Óxido de calcio	<input type="text"/>
Pentaóxido de difósforo	<input type="text"/>

Subíndice	Prefijo
2	Di
3	Tri
4	Tetra
5	Penta
6	Hexa
7	Hepta

Compuestos binarios (2 átomos distintos)	Óxidos	Metálicos	Metálico + O Fe ₂ O ₃ Óxido de hierro (III)
		No metálicos	No metálico + O SO ₃ Trióxido de azufre
Hidruros	Hidruros Metálicos	Metálico + H CaH ₂ Hidruro de calcio	
	No metálicos (Si es un no metal de los grupos 16 o 17 reciben el nombre de ácidos hidrácidos)	H + No metal H ₂ S Sulfuro de hidrógeno	
Sales binarias (Sales de ácidos hidrácidos)			Metálico + No metal NaCl Cloruro de sodio

Nombra correctamente los siguientes óxidos:

Cl ₂ O ₇	Heptaóxido de dicloro
PbO ₂	<input type="text"/>
MgO	<input type="text"/>
N ₂ O ₅	<input type="text"/>
Al ₂ O ₃	<input type="text"/>
Na ₂ O	<input type="text"/>

Óxidos

Formados por la unión de cualquier elemento con el oxígeno. El número de átomos de cada tipo se indican con subíndices.

Se formulan escribiendo en primer lugar el símbolo del elemento y a continuación el símbolo del oxígeno, seguidamente se colocan los correspondientes subíndices según indiquen los prefijos en el nombre.

Ejemplo: Dióxido de carbono $E_x O_y$
CO₂ (2 átomos de oxígeno y 1 de carbono)

Se nombran con la palabra **óxido** precedida de un prefijo que indica el número de oxígeno, la preposición **de**, un prefijo que indica el subíndice del elemento y, para terminar, su nombre.

Prefijo+óxido de prefijo+elemento

Ejemplo: Al₂O₃ Trióxido de dialuminio (se lee al revés la fórmula)

Formula correctamente los siguientes hidruros y sales binarias:

Cloruro de hidrógeno	HCl
Tetrahidruro de estaño	<input type="text"/>
Sulfuro de hidrógeno	<input type="text"/>
Cloruro de plata	<input type="text"/>
hidruro de potasio	<input type="text"/>
Dibromuro de cobre	<input type="text"/>

Compuestos binarios sin oxígeno

Se formulan escribiendo en primer lugar el símbolo del elemento que se encuentra en el último lugar en el nombre, seguido del símbolo del otro elemento, a continuación se colocan los correspondientes subíndices según indiquen los prefijos en el nombre.

Ejemplo: Tetracloruro de carbono CCl₄ (4 átomos de cloro y 1 de carbono)

Se nombran añadiendo la terminación **"-uro"** al elemento cuyo símbolo está colocado en el último lugar en la fórmula, seguido del nombre del elemento colocado al principio. Las proporciones de átomos de cada elemento se indican mediante prefijos.

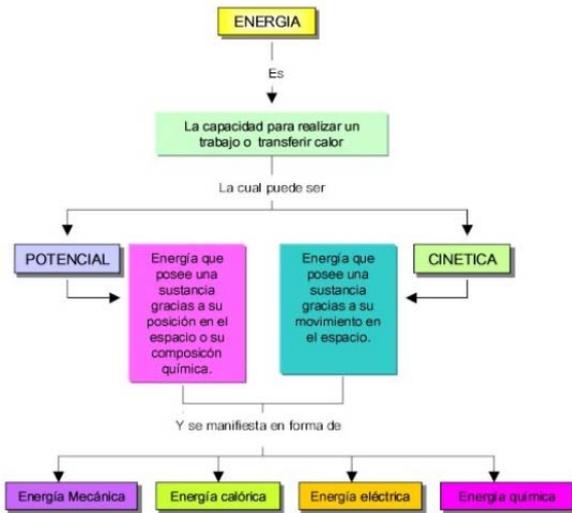
Ejemplo: Al₂Cl₃ Tricloruro de dialuminio (se lee al revés la fórmula)

Nombra correctamente los siguientes compuestos binarios sin oxígeno:

PbI ₂	Diyoduro de plomo
Fe ₂ S ₃	<input type="text"/>
ZnH ₂	<input type="text"/>
HBr	<input type="text"/>
CH ₄	<input type="text"/>
NH ₃	<input type="text"/>
BeH ₂	<input type="text"/>
BH ₃	<input type="text"/>

TEMA 2: MATERIA Y ENERGÍA

1. Explica el concepto de energía, en qué unidades se mide y las propiedades básicas de la misma.
2. ¿cuáles son los dos agentes físicos que producen transformaciones en la materia? Resume las diferencias entre ambos.
3. Explica las diferencias entre las fuentes de energía renovables y las no renovables y pon ejemplos de cada una de ellas.
4. Une con flechas el tipo de energía que corresponde con cada definición:



- Energía eléctrica
- Energía calorífica
- Energía cinética
- Energía química
- Energía luminosa

- Es la que tiene cualquier cuerpo en movimiento.
- Es la que contienen los alimentos o la gasolina
- Es la que proporciona la corriente eléctrica
- Es la energía que produce el sol o una bombilla
- Es la que tienen los cuerpos calientes.

5. Indicar si los siguientes enunciados son verdaderos o falsos corrigiendo los que sean falsos para convertirlos en verdaderos:
 - a) La energía de una pelota de tenis en movimiento se denomina energía potencial ____
 - b) La energía puede transformarse de una forma a otra o transferirse de un cuerpo a otro, pero en su conjunto permanece constante ____
 - c) La energía se mide en una unidad del Sistema Internacional llamada Newton ____
 - d) Se denomina energía potencial a la que posee un cuerpo lanzado hacia arriba cuando alcanza el punto más alto de su recorrido ____

6. Las transformaciones que suceden en los sistemas materiales pueden explicarse con los cambios que se producen en la energía de dichos sistemas. Relaciona las transformaciones energéticas de la derecha con los aparatos de la izquierda:

A	Plancha
B	Dinamo de bicicleta
C	Panel solar
D	Bombilla
E	aerogenerador
F	Altavoces

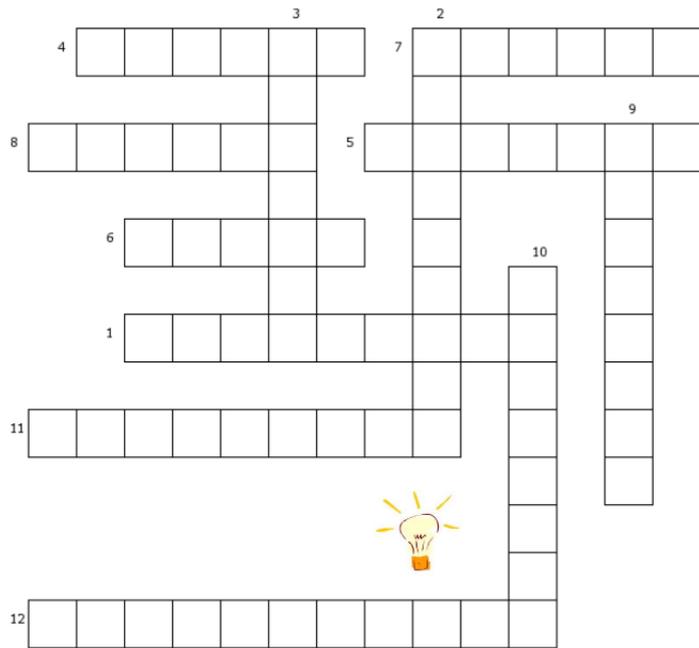
Energía eléctrica ⇔ energía acústica
Energía eléctrica ⇔ energía luminosa
Energía mecánica ⇔ energía eléctrica
Energía luminosa ⇔ energía eléctrica
Energía eléctrica ⇔ energía térmica
Energía eléctrica ⇔ energía mecánica



7. ¿qué tipo de energía se encuentra almacenada en los alimentos? ¿de dónde procede esta energía?
8. Analiza las transformaciones de energía en un salto de longitud. ¿Podría producirse la secuencia inversa, que la energía térmica desprendida en el impacto con el suelo hiciera volver al corredor marcha atrás hasta el punto de salida? ¿Por qué?
9. Actualmente el excesivo consumo energético y la dependencia del petróleo y sus derivados está causando un grave problema con repercusiones catastróficas ¿cuál es ese problema ambiental? Enumera algunas medidas que lleves a cabo en casa para fomentar el ahorro de energía.
10. Describe dos problemas que presenten las siguientes fuentes de energía: Energía nuclear, energía solar, energía eólica y energía hidroeléctrica.

Resuelve este crucigrama:

1. Energía que no se agotará.
2. Lugar de Ucrania donde en 1986 ocurrió un accidente nuclear que provocó uno de los mayores desastres medioambientales de la historia.
3. Acción que se realiza cuando un cuerpo se desplaza bajo la acción de una fuerza.
4. Aire en movimiento que puede aprovecharse para producir electricidad.
5. Energía debida al movimiento de las partículas de un cuerpo, cuya medida es la temperatura.



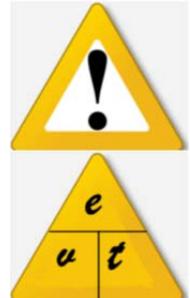
6. Energía que aprovecha la energía radiante del sol para producir energía eléctrica.
7. Combustible fósil formado a partir de restos vegetales que vivieron hace millones de años.
8. Toda acción capaz de deformar un cuerpo o de modificar su estado de reposo o movimiento.
9. Energía mecánica que poseen los cuerpos que se mueven a una cierta velocidad.
10. Combustible fósil, líquido que se originó a partir de plancton marino que vivió hace millones de años y del que se extraen las gasolinas.
11. Energía mecánica que posee un cuerpo por estar desplazado de su posición de equilibrio, por ejemplo a cierta altura sobre el suelo.
12. Efecto provocado por el aumento de dióxido de carbono en la atmósfera que origina un desequilibrio térmico, que supone un calentamiento global del planeta.

TEMA 3: EL MOVIMIENTO



- ¿Cuándo decimos que un cuerpo se mueve?
- Une con flechas:

POSICIÓN	Es la línea que describe un cuerpo en su movimiento
DISTANCIA	Es la duración del movimiento.
TIEMPO	Es la longitud que recorre un móvil desde una posición a
TRAYECTORIA	Es el lugar que ocupa un cuerpo con respecto al sistema



- La velocidad media de un móvil nos dice más o menos a qué velocidad promedio ha realizado determinado trayecto. Halla la velocidad media:
 - del ganador de una carrera que ha hecho 100 m lisos en tan solo 11 s.
 - del conductor que recorre la distancia entre Madrid y Huelva, aproximadamente 780 Km, en 8 horas.

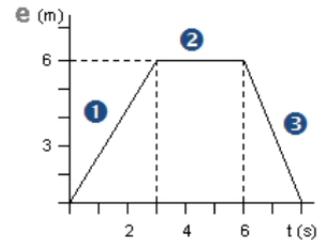
- Se han medido las distancias que recorre una persona en diferentes tiempos:

Distancia (m)	Tiempo (segundos)
2	4
3	6
4	8
5	10
6	12

- Representa en una gráfica el movimiento del móvil.
- Halla la velocidad a la que circula.
- ¿Se trata de un movimiento uniforme o variable? ¿Por qué?
- ¿qué diferencias existen entre estos dos tipos de movimiento?

- Un ciclista ha recorrido 10 Km en 2 horas.
 - ¿a cuántos metros equivalen los 2 Km?
 - ¿a cuántos segundos equivalen las 2 horas?
 - calcula su velocidad y exprésala en m/s.

- Un coche va a una velocidad de 90 Km/h:
 - ¿qué distancia recorre en 4 horas?
 - ¿qué tiempo tarda en recorrer 405 Km?
 - Expresa la velocidad en m/s.

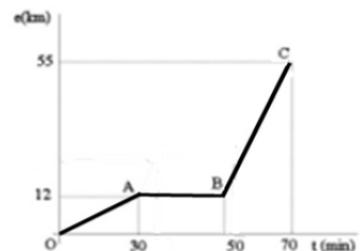


- A partir de la gráfica, indique el tipo de movimiento que lleva el móvil en cada tramo, la distancia recorrida y la velocidad media en todo el recorrido.

- Dos atletas parten juntos en la misma dirección y sentido con velocidades de 4 m/s y 6 m/s; después de 1 minuto ¿qué distancia los separa?

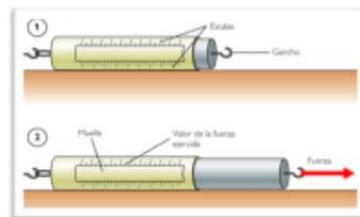
- Un coche viaja de Madrid a Barcelona con una velocidad constante de 90 Km/h. A las 11:00 h de la mañana pasa por Zaragoza, a 325 Km de Madrid:
 - ¿a qué hora salió de Madrid?
 - ¿a qué distancia de Madrid se encuentra a las 13:00 h?

- Dada la siguiente gráfica, responde:
 - ¿qué tipo de movimiento representa? Razona la respuesta.
 - ¿qué distancia ha recorrido el móvil en 30 min?
 - ¿qué tiempo ha empleado en recorrer 6 Km?

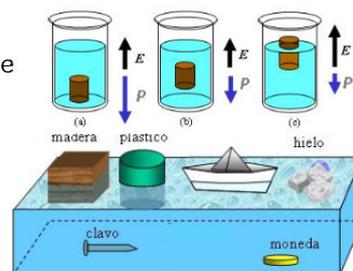


TEMA 4: LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS

- ¿qué es una fuerza?
- ¿qué efectos pueden producir las fuerzas sobre los cuerpos?
- Explica la relación que hay entre la fuerza aplicada a un cuerpo y la aceleración que adquiere. ¿qué aceleración tiene un cuerpo de 4 kg de masa al aplicarle una fuerza de 12 N?
- Escribe una unidad para medir cada una de estas magnitudes: masa, fuerza, velocidad, aceleración, trabajo y energía
- Explica la diferencia entre:
 - fuerzas de contacto y fuerzas a distancia.
 - cuerpos plásticos y cuerpos elásticos.
- ¿qué ocurre con la masa y el peso de una persona que vive en España y se traslada al Polo Norte?
- Halla el peso de una persona de 60 Kg, en la Tierra ($g=10 \text{ m/s}^2$) y en la Luna ($g= 1,67 \text{ m/s}^2$). Si un astronauta pesa en Mercurio 130 N ¿cuál es su masa? ($g_{\text{Mercurio}} = 2,6 \text{ m/s}^2$)
- ¿en qué se parecen dos bolas del mismo diámetro, una de madera y otra de plomo, en su masa, en su volumen o en su peso? Justifica la respuesta.



- ¿qué tipo de fuerza es el empuje (E)? Hallar qué empuje experimenta un objeto de 0,4 L de volumen cuando se sumerge en agua ($d_{\text{agua}} = 1 \text{ g/ml} = 1 \text{ Kg/L}$)
- Explica con tus propias palabras por qué unos cuerpos flotan y otros se hunden, ayudándote del dibujo.



¿Qué cuerpos de la figura tienen una densidad menor que la del agua? ($d_{\text{agua}} = 1 \text{ g/ml}$)

- Razona, si en estas situaciones, se está realizando trabajo
 - Una mula tira de un carro recorriendo 20 Km en 2 horas.
 - Un muchacho empuja a un elefante con fuerza pero no logra moverlo.
 - Un chico levanta un peso de 5 N hasta una altura de 0,8 m.
 - Una persona permanece quieta durante 40 min sosteniendo un paquete de 1 Kg a una altura de 1 m.
- ¿por qué al perforar una superficie con una taladradora se genera calor? ¿de dónde procede esa energía térmica?
- ¿qué energía potencial tiene una maceta de 400 g que se encuentra en una terraza a 2,5 m del suelo? ($g= 10 \text{ m/s}^2$)
- ¿qué energía cinética tiene una persona de 55 Kg que corre a una velocidad de 2 m/s?

$$E_p = m \cdot g \cdot h \quad \left\{ \begin{array}{l} E_p = \text{Energía Potencial (J)} \\ m = \text{Masa (Kg)} \\ h = \text{Altura (m)} \end{array} \right.$$

$$E_c = \frac{1}{2} m v^2 \quad \left\{ \begin{array}{l} E_c = \text{Energía Cinética (J)} \\ m = \text{Masa (Kg)} \\ v = \text{Velocidad (m/s)} \end{array} \right.$$

TEMA 5: EL CALOR Y LA TEMPERATURA



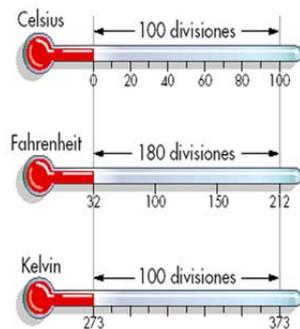
- Explica las diferencias entre calor y temperatura. Indica dos unidades para medir estas magnitudes.
- ¿contienen más calor los cuerpos que están a mayor temperatura? ¿cómo se llama la energía que contienen los cuerpos?
- ¿En qué propiedad de la materia se basa el funcionamiento del termómetro de mercurio? ¿Por qué no es útil para medir temperaturas por debajo de -39°C ? Investiga a qué se debe que se esté restringiendo el uso de estos termómetros en muchos países.
- ¿Puede haber temperaturas absolutas negativas? ¿Por qué?
- Realiza las siguientes conversiones de temperatura:
 - 4 K a $^{\circ}\text{C}$
 - 20 $^{\circ}\text{C}$ a K
 - 40 $^{\circ}\text{F}$ a $^{\circ}\text{C}$
- Imagina que coges un vaso de café caliente e introduces en él, un cubito de hielo:
 - ¿qué le ocurre al hielo en términos energéticos? ¿Y al café?
 - ¿Cuándo podemos decir que ambos cuerpos alcanzan el equilibrio térmico?
- Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F) y justifica la respuesta:
 - Un trozo de metal a 60°C contiene más calor que otro a 40°C
 - Al calentar un cuerpo siempre aumenta su temperatura.
 - La temperatura es la cantidad de calor que pasa de un cuerpo caliente a otro frío.
 - El cambio de estado de sólido a gas se denomina solidificación y el cambio de líquido a gas condensación.
- Explica los tres mecanismos de transmisión del calor: conducción (CO), convección (CV), radiación (RA) y relaciona cada uno de ellos con los procesos, acciones y objetos que se enumeran a continuación:

a) encalado de las casas ____	e) mangos aislantes de las sartenes ____
b) brisas marinas ____	f) doble acristalamiento de las ventanas ____
c) horno microondas ____	g) agua hirviendo en un cazo ____
d) calefacción ____	h) ropa oscura en invierno ____
- ¿Por qué al tocar una barra de metal a 20°C , la sentimos más fría que una barra de madera a la misma temperatura?
- Hemos calentado una sustancia sólida durante 9 minutos y anotado las temperaturas alcanzadas en ese tiempo:

Tiempo (minutos)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)	25	30	40	40	40	55	75	80	80	80

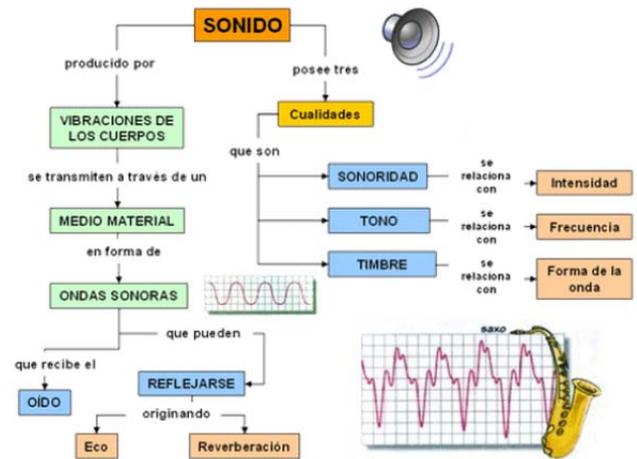
 - construye con estos datos la gráfica de calentamiento y cambios de estado.
 - ¿cuál es el punto de fusión? ¿y el de ebullición?
 - ¿qué indican los tramos horizontales de la gráfica? ¿en qué se emplea el calor transferido durante ese tiempo?
- El gasto energético que exige la práctica del esquí es de 6 Kcal/min. ¿cuánto tiempo podríamos esquiar, después de haber desayunado 1 donut, que nos aporta 150 Kcal y un vaso de leche, que nos aporta 96 Kcal?
- ¿cómo se puede evitar la pérdida de calor o frío de un edificio? ¿qué tipo de materiales habría que emplear?

$$\frac{^{\circ}\text{C}}{100} = \frac{^{\circ}\text{K} - 273}{100} = \frac{^{\circ}\text{F} - 32}{180}$$

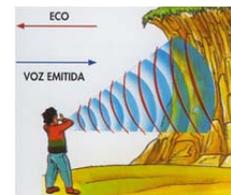


TEMA 6: EL SONIDO

1. ¿Qué es el sonido? ¿de qué forma se propaga?
2. ¿Qué es la frecuencia del sonido y en que unidad se mide?
3. Un cuerpo vibra 175 veces en 5 segundos. ¿Cuál es la frecuencia del sonido que emite? ¿Crees que ese sonido será audible? ¿Por qué?



4. Elige la respuesta correcta en cada caso y marca con una X la opción que corresponda:
 - a) En general, el sonido se transmite más rápido: en los sólidos ___ en los líquidos ___ en los gases ___
 - b) La velocidad de propagación del sonido es de: 340Km/h ___ 340 m/s ___ 300.000 Km/s ___
 - c) La reflexión del sonido produce: el ruido ___ el eco ___ la audición ___
 - d) La cualidad del sonido por la que reconocemos quien nos habla es: el tono ___ el timbre ___ la intensidad ___
 - e) Si decimos que un sonido es agudo, nos estamos refiriendo a: el tono ___ la intensidad ___ el timbre ___
 - f) La cualidad del sonido que se mide en decibelios es: el tono ___ la intensidad ___ el timbre ___
 - g) El ruido es una onda en la que se propaga: materia ___ energía ___ materia y energía ___
5. Un sonido grave como las sirenas de los barcos ¿por qué llega más lejos que un sonido agudo?
6. Si se introduce un despertador dentro de una campana en la que se ha hecho el vacío, ¿se escuchará el despertador? ¿por qué?
7. Explica como varia la velocidad de propagación del sonido según los medios sean: sólidos, líquidos o gaseosos
8. Si se ve el rayo y el trueno se escucha al cabo de 10 s ¿ a qué distancia está la tormenta?
9. Explica las diferencias entre el eco y la reverberación.
10. Un excursionista, oye el eco de sus gritos, que se reflejan en una montaña situada a 1700 m ¿cuánto tiempo pasa desde que emite un sonido hasta escuchar su eco? ($v_{\text{sonido aire}} = 340 \text{ m/s}$)

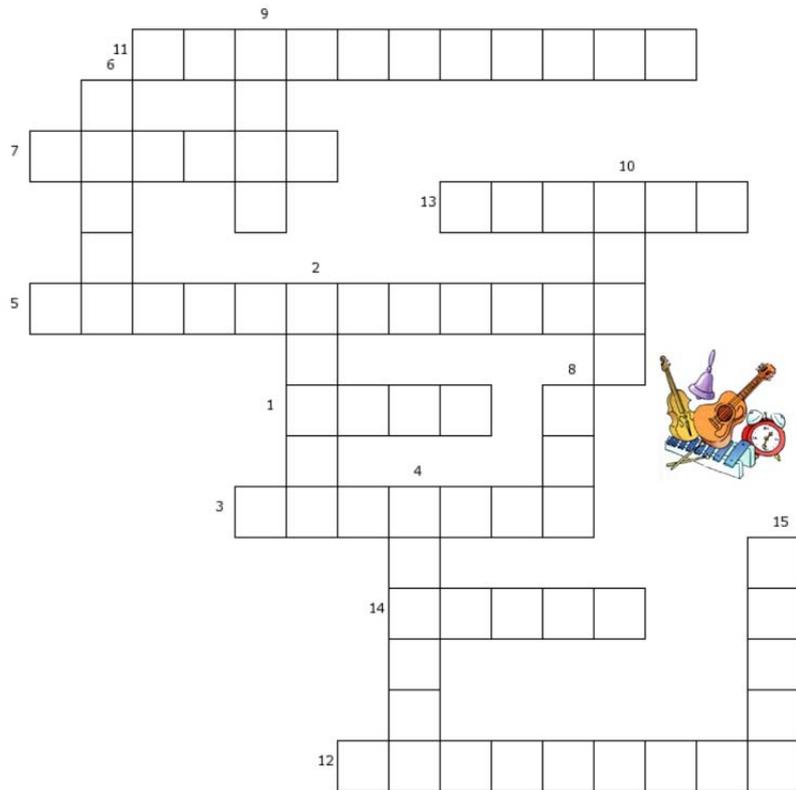


11. Un barco emite una señal de sonar y a los 0,6 s recoge el eco de una ballena. Sabiendo que el sonido se propaga en el agua marina a una velocidad de 1533 m/s ¿a qué profundidad se encontraba la ballena?
12. La contaminación acústica es una contaminación invisible pero muy perjudicial ¿qué medidas pueden adoptarse para combatirla?



Resuelve este crucigrama:

1. Mezcla de gases que es el medio normal de propagación de los sonidos que oyes.
2. Tono de frecuencia baja.
3. Unidad de medida de la frecuencia de una vibración.
4. Cualidad sonora que permite diferenciar sonidos de distintos instrumentos.
5. Avance de un sonido a través de un medio.
6. Aparato que llevan los barcos de guerra para detectar submarinos.
7. Vibración de frecuencia comprendida entre 20 y 20000 Hz.
8. Fenómeno que se produce cuando el sonido rebota en una pared situada a 17 m o más del foco emisor.



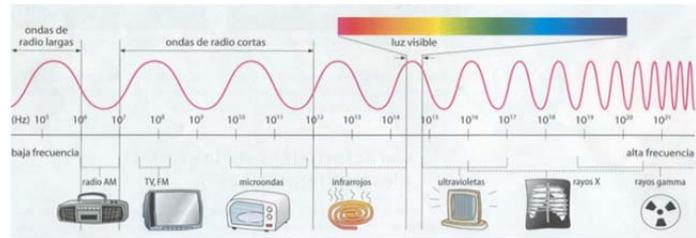
9. Propagación de energía sin que haya propagación de materia.
10. Cualidad sonora relacionada con la frecuencia.
11. Distancia entre la superficie y el fondo marino que puede medirse con el sonar.
12. Unidad de medida de la intensidad de un sonido.
13. Célebre científico inglés que construyó un artefacto que demuestra que la energía puede propagarse sin que lo haga la materia. También es el nombre de la unidad de fuerza.
14. Materia a través de la cuál puede propagarse un sonido.
15. Sonido cuyo tono es de mayor frecuencia que los tonos graves.

TEMA 7: LA LUZ

La velocidad de la luz es tan elevada que hasta el siglo XVII se suponía que se propagaba con velocidad infinita, es decir instantáneamente. Hoy se sabe que no es así. Todas las ondas electromagnéticas se propagan por el vacío a la velocidad de 300.000 km/s, que se conoce como "velocidad de la luz en el vacío" y se simboliza con la letra c ($c=300.000$ km/s).

1. ¿qué es la luz y qué propiedades presenta?

2. Igual que las ondas sonoras las ondas electromagnéticas se caracterizan por su velocidad de propagación y por su frecuencia, pero ¿cuál es la diferencia entre las ondas sonoras y las ondas electromagnéticas?



3. Observa el espectro electromagnético y explica qué relación existe entre la energía de una onda y su frecuencia.

4. Completa el siguiente párrafo:

"La radiación electromagnética que vemos con nuestros ojos es lo que llamamos _____, pero además hay otras radiaciones electromagnéticas como los _____ X, las ondas de radio, televisión y _____ móviles, etc."

5. Un año-luz es la distancia que recorre la luz en un año ¿cuál es esa distancia expresada en Km? Utiliza la notación científica.

6. Señala los cuerpos que emiten luz propia y los que no:

- a) un espejo ____ c) el Sol ____ e) la luna ____
 b) una bombilla encendida ____ d) las señales de tráfico ____ f) las estrellas

7. ¿Qué diferencia existe entre un cuerpo translúcido y un cuerpo transparente?

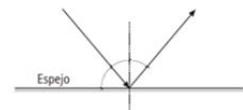
Clasifica los siguientes objetos según la cantidad de luz que dejen pasar:

Objeto	Opaco	Translúcido	Transparente
Madera			
Papel de seda			
Plancha de aluminio			
Cristal de gafas			
Hoja de papel			

8. Contesta razonadamente a las siguientes preguntas:

- a) ¿Dónde viaja la luz más rápido, en el agua o en el aire?
 b) Sabiendo que la distancia Tierra-Sol es de 150 millones de kilómetros ¿qué tiempo tarda la luz del sol en llegar a la Tierra? ($c = 300.000$ Km/s)
 c) ¿cómo se produce el arco iris y con qué propiedad de la luz se relaciona?

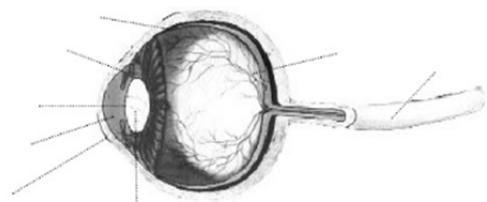
9. El siguiente dibujo muestra el cambio de dirección que sufre un rayo de luz, al chocar contra la superficie de un espejo.



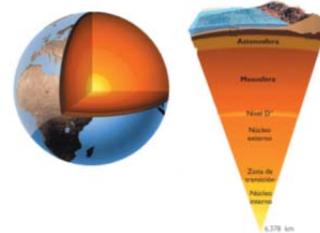
- a) ¿cómo se llama este fenómeno?
 b) Indica cuál es el rayo incidente, la normal y el rayo reflejado.
 c) Si el ángulo de incidencia del rayo con el espejo es de 40° ¿qué ángulo formará con el propio espejo?
 d) ¿cuál será el valor del ángulo reflejado?

10. Nombra las partes del ojo que se indican y di que función desempeñan:

- a) el cristalino
 b) la pupila
 c) la retina



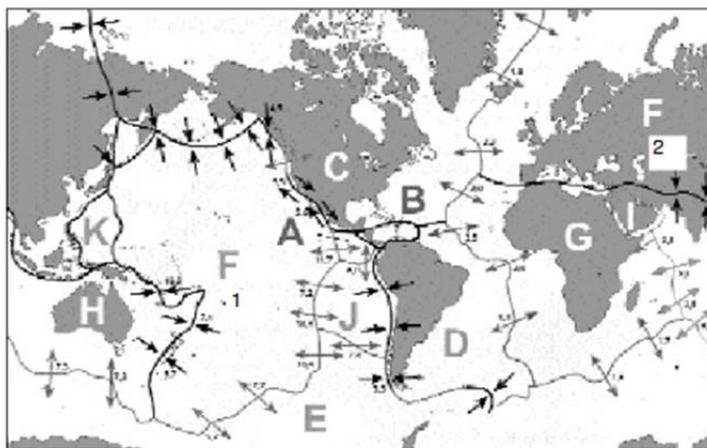
TEMA 8: LA ENERGÍA INTERNA DE LA TIERRA.



- ¿cuál es la edad de nuestro planeta?
 - 50 años
 - 5000 años ...
 - 5000 millones de años
 - 5 millones de años
- ¿cuál es el origen del calor interno de la Tierra y de qué es capaz esa energía, qué fenómenos geológicos origina?
- Alfred Wegener (Berlín 1880- Groenlandia 1930) fue un científico, geólogo y meteorólogo alemán, que descubrió la Teoría de la deriva continental. Según este científico (completa correctamente el texto con las palabras: Pangea / continentes/ oceánicos/ animales/ fragmentó/encajaban)

“Según la Teoría de Wegener, los continentes en el globo _____ entre sí como las piezas de un gigantesco rompecabezas. Este científico se sorprendió de que a uno y otro lado del Atlántico vivieran _____ terrestres de la misma especie, que no saben nadar y supuso que hace millones de años los continentes estuvieron juntos formando un supercontinente al que denominó _____, que posteriormente se _____ en trozos que se desplazaron sobre los fondos _____ dando lugar a los _____, que seguirían desplazándose como barcos a la deriva”.

- A pesar de aportar numerosas pruebas, ¿qué fallo tenía la Teoría de Wegener?
- El siguiente mapa mudo muestra la disposición actual de las grandes placas tectónicas, junto con sus límites:



- A:
- B:
- C:
- D:
- E:
- F₁:
- F₂:
- G:
- H:
- I:
- J:
- K:

- Colorea las distintas placas con lápices de colores suaves (pag. 153 del libro de texto)
- Escribe en el margen del mapa, el nombre de las grandes placas representadas.
- Nombra una placa oceánica, una continental y una mixta.
- ¿qué representan los siguientes símbolos que aparecen en el esquema?



- ¿cómo se explica el movimiento de las placas? ¿por qué flotan si son tan pesadas?
- Nombra dos parejas de placas que se estén separando y dos que se estén aproximando.
- Conociendo el sentido de las flechas y el tipo de movimiento, repasa en rojo los bordes que corresponden a dorsales oceánicas y en verde los que corresponden a fosas.
- Los terremotos se distribuyen en estrechas bandas (cinturones sísmicos), dónde también se concentran los principales volcanes. Explica esta coincidencia.
- ¿qué condiciones se dan en Centroamérica para que haya seísmos de gran magnitud?
- ¿Por qué Japón sufre seísmos con bastante frecuencia mientras que Australia se considera prácticamente asísmica?

6. ¿Cómo se denominan las siguientes partes de un terremoto?
- punto de la superficie situado en la vertical del lugar donde se origina el sismo _____
 - vibraciones que transmiten el movimiento _____
 - Lugar donde se origina el terremoto _____

7. ¿qué es y qué mide la escala de Richter?

8. Observando en el mapa de las placas tectónicas, la situación de la Península Ibérica, ¿crees que hay alguna zona en nuestro país en donde exista riesgo sísmico? ¿cuál/es y por qué?

9. Fíjate en el esquema:
- define las partes de un volcán.
 - diferencia entre magma y lava.



10. Enumera los tipos de productos que arroja un volcán.

11. ¿cómo se clasifican los volcanes según su morfología?

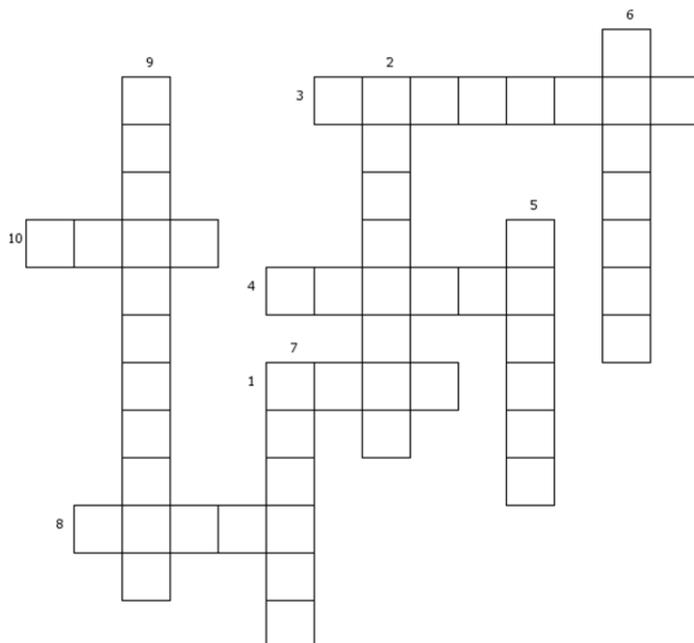
12. ¿qué es el vulcanismo atenuado?



Crucigrama volcánico:

Horizontales:

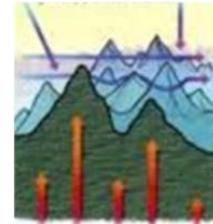
- Elevación del terreno producida por la acumulación de productos de la erupción volcánica
- Conducto de salida de los productos que libera un volcán.
- Erupciones intermitentes de agua caliente muy mineralizada.
- Material volcánico sólido de gran tamaño y peso.
- Localidad próxima al aeropuerto de Girona donde se encuentra el cráter más grande de la Península Ibérica.



Verticales:

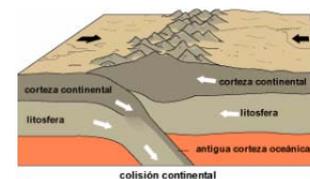
- Volcán pacífico
- Zona de salida del magma al exterior.
- Volcán con erupciones muy violentas, en las que puede llegar a desaparecer la estructura volcánica.
- Río de lava
- Materiales sólidos lanzados por un volcán.

TEMA 9: LA ENERGÍA INTERNA Y EL RELIEVE



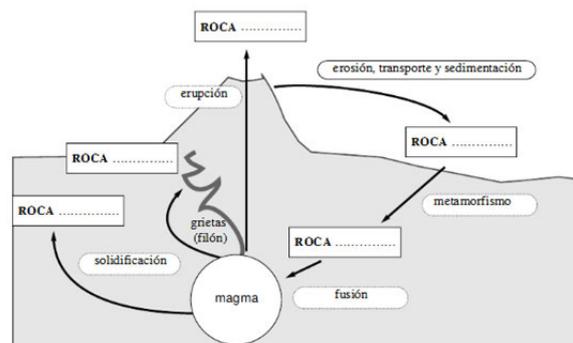
- El relieve terrestre ¿es sólo el resultado de las fuerzas internas que provocan el movimiento de las placas litosféricas?
- ¿qué se entiende por ciclo geológico?
- ¿Verdadero o falso? Explica, en las frases falsas, por qué lo son.
 - La energía necesaria para formar cordilleras proviene del interior terrestre ___
 - Las placas litosféricas son capas fluidas del manto ___
 - Las rocas son agregados de uno o varios minerales ___
 - La energía necesaria para erosionar las cordilleras proviene del interior de la Tierra ___
 - Existen cordilleras tanto en los continentes como en los océanos ___
- Completa los huecos con los términos adecuados a las definiciones:
 - la parte de un continente que queda cubierta por el mar se denomina _____
 - los _____ continentales son las grandes pendientes que descienden hasta los fondos oceánicos.
 - Las grandes elevaciones submarinas, situadas en la parte central de los océanos son las _____ oceánicas.
 - Los _____ son ondulaciones del terreno que se forman cuando fuerzas de compresión actúan sobre materiales _____
 - Una rotura de las rocas con desplazamiento entre los bloques, origina una _____ y si el desplazamiento es grande, en ocasiones puede originar un _____
- ¿cuáles son los tres grandes grupos de rocas según su origen? Haz una breve descripción de cada una de ellas.
- Explica esta frase: "Todas las rocas volcánicas son rocas ígneas, pero no todas las rocas ígneas son volcánicas"
- ¿por qué en las rocas plutónicas los minerales están cristalizados?
- ¿qué consecuencias tuvo y sigue teniendo el choque entre la placa de Nazca y la placa Sudamericana? (señala la respuesta correcta) (fíjate en la act.5 del tema 8)
 - La formación de la cordillera de los Andes, con gran actividad sísmica y volcánica.
 - La escasez o ausencia de terremotos en los Andes.
 - La formación de la dorsal oceánica atlántica.

- Explica con tus palabras como se formó la cordillera del Himalaya, que ocupa una franja de 2.500 km de largo y 220 de ancho, en tierras de India, Nepal, Tíbet y China, y que recibe el nombre de «techo del mundo» por la gran altura de sus montañas. Entre ellas está la más alta del planeta, el Everest (8.850 m).



- Si las rocas metamórficas se originan en el interior de la Tierra ¿Por qué podemos encontrarlas en la superficie del planeta?

- ¿qué es el ciclo de las rocas?
Completa los huecos que faltan.



TEMA 10: LAS FUNCIONES VITALES

1. ¿Qué tienen en común todos los seres vivos desde el punto de vista estructural y desde el punto de vista funcional?

	Moléculas inorgánicas	Moléculas orgánicas
Azúcares		
Agua		
Proteínas		
Sales minerales		
Ácidos nucleicos		
Grasas		

2. Señala en el siguiente cuadro, mediante una X, si las siguientes moléculas que constituyen la materia viva son moléculas orgánicas o inorgánicas:

3. Completa el siguiente cuadro comparativo entre la célula eucariota animal y vegetal:

	Célula animal	Célula vegetal	
DIFERENCIAS	No tiene _____ celular	Tiene _____ celular, exterior a la membrana	1
		Frecuentemente tiene _____ que contienen clorofila	2
	Posee _____ pequeñas	Posee _____ muy grandes	3
	Nunca tiene granos de almidón	Tiene granos de almidón	4
	Generalmente tiene forma irregular	Generalmente tiene forma regular	
PARECIDOS	Ambas poseen _____ celular que rodea la célula		
	Ambas poseen _____ (contenido celular entre la membrana y el núcleo)		
	Ambas tienen _____ que contiene el material genético		
	Ambas contienen _____ (orgánulos donde se realiza la respiración celular)		

4. Explica las diferencias básicas entre una célula procariota y una célula eucariota. En cuanto a su origen ¿cuál de las dos es más primitiva?

5. Indica por qué tipo de células están constituidos estos organismos:

- a) bacterias _____
- b) algas _____
- c) plantas _____
- d) hongos _____

6. ¿Qué hacen las plantas con la luz del sol?

- a) Explica en qué consiste la nutrición autótrofa.
- b) Sobre el dibujo y mediante flechas indica el flujo de sustancias durante el proceso de fotosíntesis.
- a) ¿cuál es el gas que todos los organismos necesitan para vivir y en qué proceso celular lo utilizan?



7. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- a) Todos los animales y las plantas respiran ____
- b) Las plantas respiran recogiendo CO₂ de la atmósfera y desprendiendo O₂
- c) Los animales y las plantas realizan la respiración celular quemando moléculas orgánicas sencillas con O₂ ____
- d) En la respiración celular se consume O₂ y se desprende CO₂ ____

8. ¿Cuándo decimos que un ser vivo es heterótrofo?

¿por qué la mayoría de los animales necesitan aparato digestivo?
¿qué entendemos por metabolismo?

9. ¿cómo es posible que si las plantas producen O₂ en la fotosíntesis y lo consumen en la respiración, también los animales dispongan de O₂ para su respiración?

10. Define los siguientes términos: Productor y consumidor.

Explica como circula la materia orgánica en las cadenas tróficas.
Pon un ejemplo de una cadena trófica en un ecosistema acuático.

