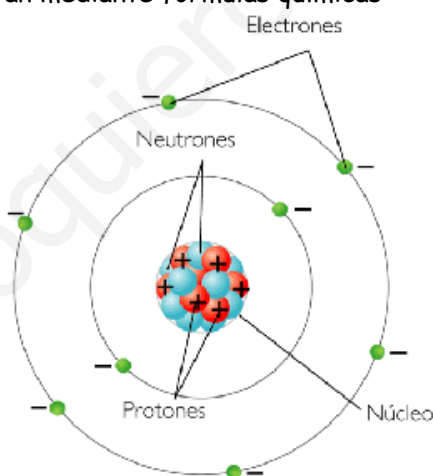


# Tema 1

## El mundo material: los átomos

### Ideas claras (para repasar)

- Se llama **materia** a todo aquello que tiene dimensiones, presenta inercia y origina gravitación.
- La **masa** de un cuerpo se relaciona con la cantidad de materia que contiene y mide su inercia.
- Un **cuerpo material** presenta límites propios bien definidos. Un sistema material carece de forma o no tiene límites precisos, bien por su naturaleza o por su extensión.
- La **escala macroscópica de observación** es aquella que podemos percibir a simple vista.
- La **escala microscópica de observación** se basa en la observación directa o en la observación indirecta.
- Toda la materia que nos rodea está constituida por átomos.
- La carga eléctrica es la responsable de los fenómenos eléctricos en la materia.
  - Las cargas eléctricas del mismo tipo se repelen
  - Las cargas eléctricas de diferentes tipos se atraen
- Los átomos están formados por:
  - un núcleo, donde se encuentran los protones y los neutrones
  - alrededor del núcleo giran los electrones
- Los protones tienen carga eléctrica positiva
- Los electrones tienen carga eléctrica negativa
- Un elemento químico representa a todos los átomos de la misma clase
- Los compuestos se representan mediante fórmulas químicas



### LA MATERIA:

- Tiene dimensiones
- Presenta inercia
- Origina gravitación
- Caracterizada por la masa
- Constituida por átomos
  - Formados por:
    - Núcleo
      - Neutrones, sin carga, con masa
      - Protones, carga positiva, con masa
    - Corteza electrónica
      - Electrones, carga negativa, con masa muy, muy pequeña

# 1.

Escribe en los espacios en blanco las palabras adecuadas, con tildes.

La masa se relaciona con la cantidad de materia, y su valor mide la inercia de un cuerpo así como la acción gravitatoria que este ejerce.



Cuanto más inercia tiene un objeto, más esfuerzo cuesta moverlo.

atracción      dimensiones      espacio      gravitación  
 inercia      materia      reposo

La  tiene estas propiedades:

- 1.- La materia presenta unas , es decir, ocupa un lugar en el .
- 2.- La materia tiene , es decir, opone resistencia a modificar su estado de  o de movimiento.
- 3.- La materia es la causa de la gravedad o , es decir, la  que actúa entre objetos materiales.

2. ¿Tienen siempre mayor masa los cuerpos que ocupan mayor volumen?, ¿Por qué?

3. Escribe los siguientes números de notación científica de forma decimal:

- a.  $2,5 \cdot 10^5$
- b.  $0,6 \cdot 10^{-2}$
- c.  $5,68 \cdot 10^{15}$
- d.  $0,89 \cdot 10^4$

4. ¿Por qué se dice que la Tierra es un sistema material abierto?

5. Relaciona con flechas:

2000	$2 \cdot 10^{-3}$
0,000002	$2 \cdot 10^6$
2000000	200000000
$2 \cdot 10^8$	$2^3$
8	$2 \cdot 10^3$
0,002	$2 \cdot 10^{-6}$

6. Clasifica en cuerpos o en sistemas materiales los siguientes ejemplos:

- a. Globo lleno de aire
- b. Pelota de tenis
- c. Arena de playa
- d. Agua de un lago

- e. Bosque
- f. Atmósfera

[www.yoquieroaprobar.es](http://www.yoquieroaprobar.es)

7. Escribe los siguientes números en notación científica

- e. 1 000 000
- f. 0,000 000 000 25
- g. 258 000 000 000
- h. 0,000 000 501

8. Completa:

- i. Las cargas eléctricas del mismo tipo se \_\_\_\_\_
- j. Las cargas eléctricas de distinto tipo se \_\_\_\_\_

9. Los protones:

- k. ¿Qué son?
- l. ¿Dónde se encuentran?
- m. ¿Cuál es su carga?
- n. ¿Cuál es su masa?

10. Completa: Los átomos están constituidos por un \_\_\_\_\_ en el que se encuentran los \_\_\_\_\_ y los \_\_\_\_\_, y por una \_\_\_\_\_, donde se encuentran los \_\_\_\_\_ girando continuamente alrededor del núcleo, ya que de lo contrario \_\_\_\_\_ en él.

11. Relaciona con flechas (los números de la derecha son km)

Diámetro del sistema solar	$10^{-13}$
Célula	$10^{10}$
Diámetro del universo	$10^{17}$
Diámetro de nuestra galaxia	$10^{23}$
Diámetro de la Tierra	$10^{-8}$
Átomo	$10^4$

12. Completa la siguiente tabla:

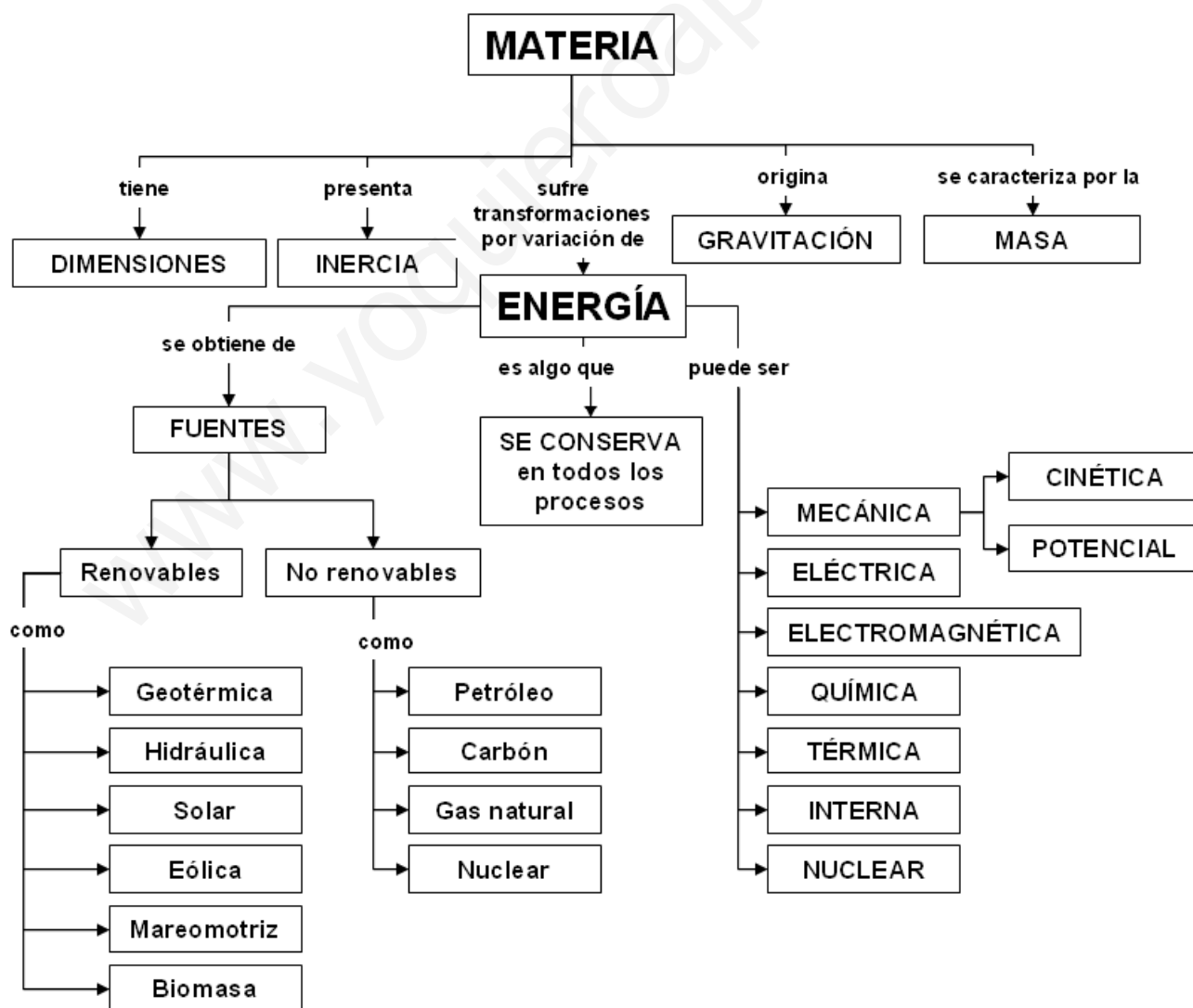
Átomo	Símbolo	Masa	Número de protones	Número de electrones	Número de neutrones
Hidrógeno					
Sodio					
Oro					
Plata					

# Tema 2

## Materia y energía

### Ideas claras

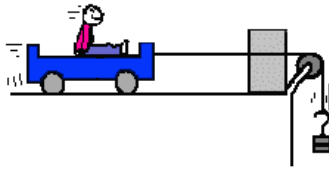
- Se llama **materia** a todo aquello que tiene dimensiones, presenta inercia y origina gravitación.
- La **masa** de un cuerpo se relaciona con la cantidad de materia que contiene y mide su inercia.
- El **calor** y el **trabajo** son agentes físicos que producen transformaciones en la materia.
- Una **transformación** es cualquier cambio de las propiedades iniciales de un sistema.
- Son ejemplos de transformaciones los cambios de posición (movimiento), de temperatura, deforma o de volumen, entre otros.
- La **energía** es la responsable final de las transformaciones que un cuerpo o sistema puede sufrir.
- La energía puede definirse como la capacidad que tienen los cuerpos o sistemas para **transferir calor o realizar un trabajo**.
- En toda transformación de la materia siempre se produce una **variación de energía**.
- La energía puede manifestarse de diversas formas,
- La energía puede transferirse de un sistema a otro o cambiar de una forma a otra, pero, en conjunto, **siempre permanece constante**.



13.

Escribe en los espacios en blanco las palabras adecuadas, con tildes.

Si pensamos en todo lo que hacemos diariamente, no es difícil entender que para mover un cuerpo debemos aplicar una fuerza, y para detenerlo, también.



La inercia es la resistencia de un cuerpo en reposo al movimiento, o de un cuerpo en movimiento a la aceleración, al retardo en su desplazamiento o a un cambio de dirección del mismo. Para vencer la inercia debe aplicarse una fuerza.

adelante    atrás    frenamos    inercia    movimiento  
reposo

Un ejemplo de  es cuando vamos en el coche y  bruscamente; entonces nuestro cuerpo tiende a irse hacia . Por el contrario, cuando el vehículo acelera nos vamos hacia . Esto demuestra que todos los cuerpos que están en  tienden a seguir en movimiento; los cuerpos que están en reposo, tienden a seguir en .

14.

Escribe en los espacios en blanco las palabras adecuadas, con tildes.

El peso de un cuerpo material variará dependiendo del lugar donde se encuentre, mientras que la masa será siempre constante.



En la Luna pesamos menos que aquí. Si pudiéramos caminar por un planeta gigante como Júpiter o Saturno, pesaríamos muchísimo. Pero la masa (Kg) de nuestro cuerpo sería siempre la misma.

masa    menor    menos    misma    planeta    satélite  
superficie

Si caminásemos sobre la  lunar, nuestro cuerpo tendría la  cantidad de materia, es decir, la misma  (medida en Kg). Sin embargo, allí pesaríamos  ya que la gravedad sería  que en la Tierra. La gravedad en la Luna es menor que aquí porque nuestro  es más pequeño y tiene menos masa que nuestro .

15. Relaciona con flechas

Fuerza con que la Tierra atrae a los objetos por la gravedad	Peso en la Tierra
Fuerza con que la Luna atrae a los objetos por la gravedad	Volumen
Cantidad de materia de un objeto.	Peso en la Luna
Atracción que ejerce la Luna sobre los objetos	Balanza
Relación (división) entre masa y volumen.	Densidad
Atracción que ejerce la Tierra sobre los objetos	Masa
Dimensiones de un objeto material.	Gravedad terrestre
Instrumento para pesar	Gravedad lunar
Resistencia de un cuerpo a cambiar su estado de reposo o de movimiento.	Inercia

16. ¿Tienen siempre mayor masa los cuerpos que ocupan mayor volumen?

17. ¿Cuál es el origen de la energía que produce los cambios en nuestro planeta?

18. ¿En qué se basan las energías renovables y no renovables?

19. Clasifica las siguientes energías en renovables y no renovables

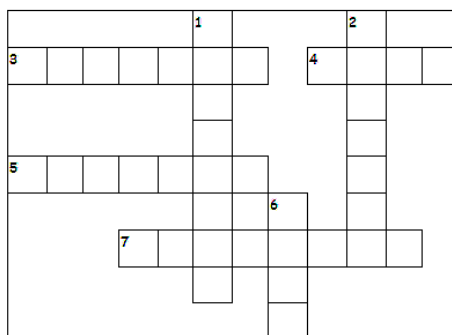
- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| o. Combustibles fósiles | s. Energía maremotriz |
| p. Energía hidráulica   | t. Energía térmica    |
| q. Energía eólica       | u. Energía geotérmica |
| r. Energía nuclear      | v. Energía solar      |

20. ¿Qué propiedades presenta la materia?

21. Si se eleva a un cuerpo a cierta altura, ¿Qué tipo de energía adquiere?

22. ¿Qué tipo de energía contienen los glúcidos?

23. Resuelve el siguiente crucigrama



Horizontales:

Verticales:

- 3. Dimensiones de un objeto material.
- 4. Cantidad de materia de un objeto.
- 5. Resistencia de un cuerpo a cambiar su estado de reposo o de movimiento.
- 7. Atracción que ejerce la Tierra sobre los objetos.
- 1. Relación (división) entre masa y volumen.
- 2. Instrumento para pesar.
- 6. Fuerza con que la Tierra atrae a los objetos por la gravedad.

Escribe en los espacios en blanco las palabras adecuadas, con tildes.

Cuando sacamos del congelador un cubito de hielo y este se funde, se ha producido una TRANSFORMACIÓN.

Aire (mayor temperatura)



El hielo y el aire interaccionan

La transformación de la materia ha sido posible gracias a la participación de un agente físico: el calor transferido desde el ambiente (el aire) a mayor temperatura.

influencia interaccionar más material  
temperatura transferido transformaciones

Para que un cuerpo o sistema  sufra transformaciones tiene que  (\*) con otro.

El calor  entre dos cuerpos o sistemas materiales a distinta  es un agente físico capaz de producir  en la materia.

(\*) Interacción: acción o  recíproca entre dos o  sistemas

24.

25.

Ordena las palabras hasta formar un texto con sentido

fuerza que actúa  se desplaza bajo  la acción de una  del movimiento.  
 Se realiza trabajo sobre un cuerpo cuando este  total o parcialmente en la dirección

---



---



---

26.



Ordena las palabras hasta formar un texto con sentido

los cuerpos o sistemas materiales de  ce modo que, a medida que un cuerpo o sistema transfiere calor o realiza un trabajo, su energía  transferir calor o de realizar un trabajo,  disminuye.   
 La energía es la capacidad que tienen

---



---



---

Escribe en los espacios en blanco las palabras adecuadas, con tildes.

Se pueden fundir dos bloques de hielo haciendo un movimiento continuado de fricción de uno sobre otro, incluso cuando el ambiente exterior y los materiales en contacto con el hielo estuvieran a una temperatura inferior a cero grados centígrados.



El agente físico que ha hecho posible la transformación del hielo en agua líquida se llama TRABAJO.

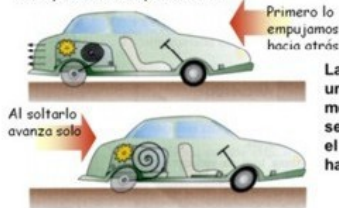
desplaza    dirección    fuerza    trabajo

Se realiza  sobre un cuerpo cuando este se  bajo la acción de una  que actúa total o parcialmente en la  del movimiento.

27.

Escribe en los espacios en blanco las palabras adecuadas, con tildes.

Este coche de juguete tiene un resorte que hace posible su desplazamiento.



Las ruedas traseras van unidas a un resorte metálico en espiral que se arrolla a medida que el coche se mueve hacia atrás.

El coche "gana movimiento" a medida que el resorte "pierde tensión"

calor    capacidad    energía    trabajo    transferir

La energía es la  que tienen los cuerpos o sistemas materiales de  calor o de realizar un , de modo que, a medida que un cuerpo o sistema transfiere  o realiza un trabajo, su  disminuye.

28.

29.

Relaciona mediante las letras:



A	Embalses	<input type="checkbox"/>	Energía no renovable, combustible fósil líquido
B	Viento	<input type="checkbox"/>	Energía eólica
C	Calor interno de la Tierra	<input type="checkbox"/>	Energía no renovable, combustible fósil sólido
D	Sol	<input type="checkbox"/>	Energía mareomotriz
E	Carbón	<input type="checkbox"/>	Energía no renovable, combustible fósil gaseoso
F	Gas natural	<input type="checkbox"/>	Energía geotérmica
G	Petróleo	<input type="checkbox"/>	Energía hidroeléctrica
H	Mareas	<input type="checkbox"/>	Energía solar

Completa:

Los combustibles  (carbón,  y gas natural) son  originadas por la acumulación, hace  de años, de grandes cantidades de restos de  en el fondo de lagos y otras cuencas sedimentarias. Cuando se  se obtiene energía. Son fuentes de energía  porque, al ritmo con que los estamos . Llegará un momento en que se terminarán agotando.



El ser humano debe buscar fuentes de energía limpias y renovables.

www.yoquieroaprobar.com

# Tema 3

## El movimiento

### Ideas Claras

- Un cuerpo está en movimiento si varía su posición respecto al punto de referencia considerado fijo
- La **trayectoria** es la línea geométrica que describe un móvil en su movimiento, el **espacio recorrido** es la distancia que recorre el móvil medida sobre la trayectoria, el **desplazamiento** es la distancia, medida en línea recta, que une dos posiciones distintas del móvil.
- La **velocidad** es la magnitud que informa acerca de la rapidez con la que se desplazan los cuerpos.
- La velocidad media es el cociente entre el espacio recorrido y el tiempo empleado en recorrerlo. En el Sistema Internacional de unidades (SI), la velocidad se mide en metros partido segundos, (m/s),  $v = \frac{s}{t}$
- Un móvil de velocidad constante y trayectoria recta lleva un **movimiento rectilíneo uniforme**.
- Se denomina **aceleración** la variación de la velocidad por unidad de tiempo.
- La **aceleración media** se calcula según la expresión:  $a = \frac{v_{final} - v_{inicial}}{t}$ , En el SI la aceleración se mide en metros partido segundos al cuadrado, (m/s<sup>2</sup>).
- Si un móvil se desplaza con aceleración constante y trayectoria recta se dice que lleva un **movimiento rectilíneo uniformemente acelerado**.

DONDE:

$v$  = velocidad  
 $s$  = espacio  
 $t$  = tiempo

$a$  = aceleración  
 $m$  = metro  
 $s$  = segundo

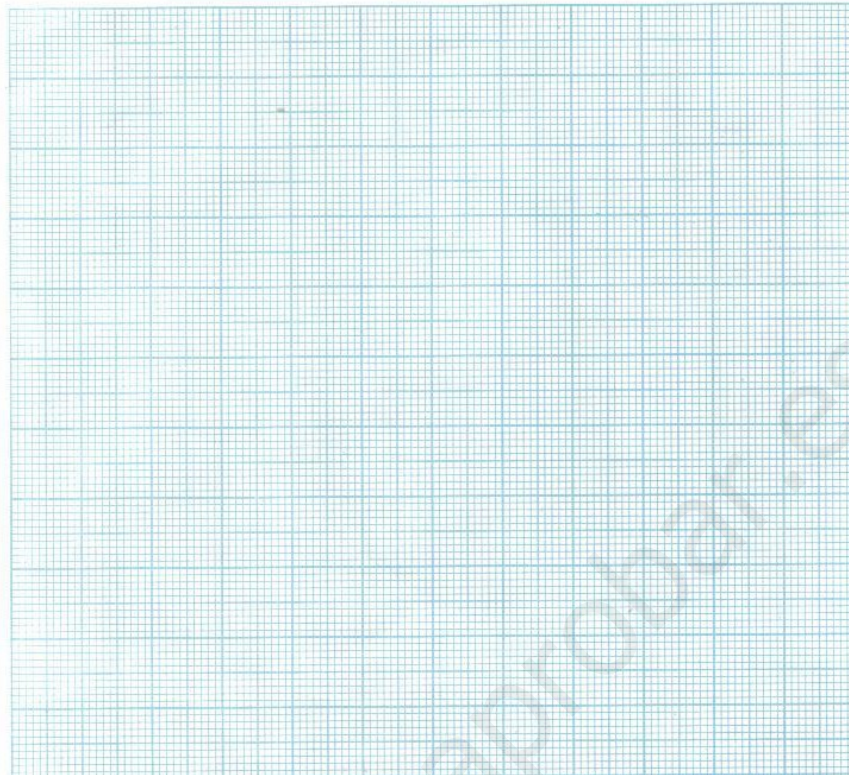
30. Cambia las siguientes unidades:

- 3 horas a segundos
- 20 m a Km
- 10 m/s a Km/h
- 72 Km/h a m/s
- 30 m/s a km/h

31. En el Tour de Francia, un ciclista del pelotón ha concluido una etapa de 190 km en 4.5 horas. ¿Qué velocidad media ha llevado?

32. Un atleta corre con una velocidad media de 500 m/s, ¿Cuántos segundos tardará en recorrer un km?

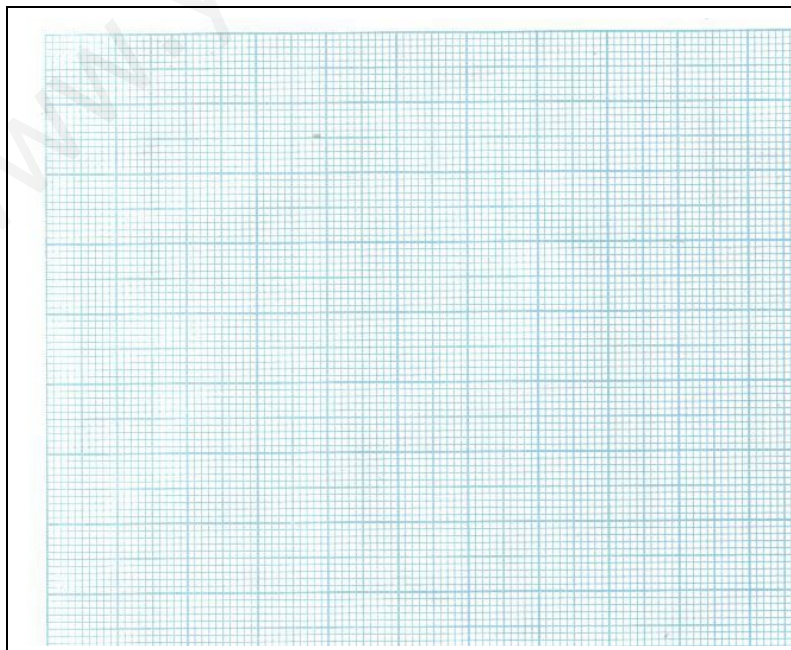
33. Con los datos siguientes realiza una gráfica velocidad / tiempo



34. Un automóvil lleva una velocidad constante de 100 km/h; rellena la tabla y haz una gráfica espacio (100 km un cm en la vertical) y tiempo en horas en la horizontal (1 hora un cm)

35. Explica las características de los movimientos por etapas representados en cada una de las gráficas siguientes. Calcula la velocidad media en cada tramo y la velocidad media total.

Gráfica a:



i. Velocidad tramo 1°

tiempo	espacio
30 min	
1 hora	
1.5 horas	
2 horas	
2.5 horas	
3 horas	
3.5 horas	
4 horas	
4.5 horas	
5 horas	
5.5 horas	
6 horas	
6.5 horas	
7 horas	
8 horas	
9 horas	
10 horas	



36.

Celia, Jonathan y Rafa fueron una tarde a un centro comercial. Celia fue la primera en tomar la escalera mecánica y llegó antes arriba, como se ve en este dibujo:



¿Se mueven Rafa y Jonathan respecto a Celia?

.....

¿Se mueve Rafa respecto a Jonathan?

.....

¿Por qué se dice que el movimiento es relativo?

.....

.....

.....

37.

Problemas de Velocidad Media:

a) Un atleta recorre 100 m en 10 s ¿Cuál es su velocidad media?



b) En el Tour de Francia, un ciclista ha concluido una etapa de 190 Km en 4,5 h ¿Qué velocidad media ha llevado?

c) Un coche recorre 320 Km en 4 h ¿Cuál es su velocidad media?



d) Un autobús tardó 30 minutos en recorrer 13 km ¿Cuál es su velocidad media?

e) Una moto que viaja a una velocidad media de 70 Km/h , ¿Cuánto tiempo tardará en recorrer 140 Km?



f) ¿Cuántos Km recorrerá una tortuga en 30 minutos, llevando una velocidad media de 0,1 Km/h?

38. Define:

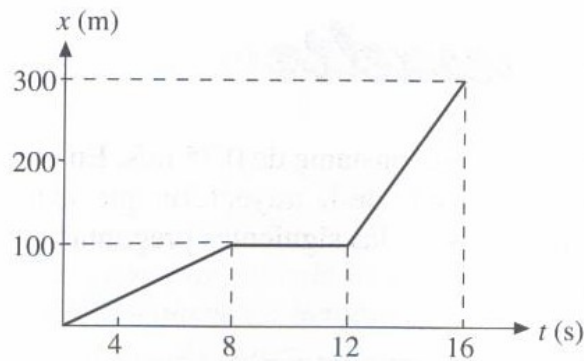
a. Trayectoria

b. espacio recorrido

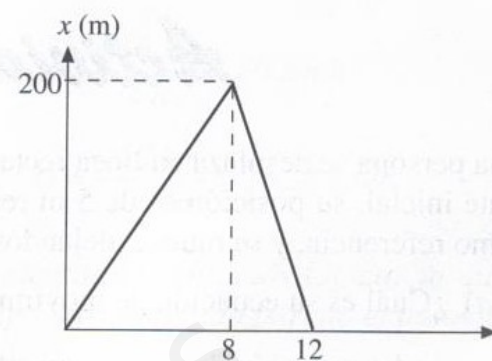
c. aceleración media

d. velocidad

39. Explica las características de los movimientos por etapas representados en cada una de las gráficas siguientes. Calcula la velocidad media en cada tramo y la velocidad media total.



a)



b)

Gráfica a:

- ii. Velocidad tramo 1°
- iii. Velocidad tramo 2°
- iv. Velocidad tramo 3°
- v. Velocidad media total
- vi. Análisis gráfica

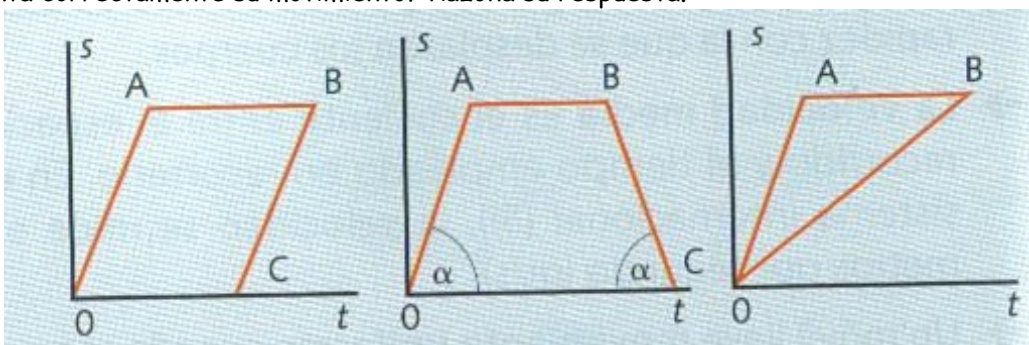
f. Gráfica b:

- i. Velocidad tramo 1°
- ii. Velocidad tramo 2°
- iii. Velocidad media total
- iv. Análisis gráfica

40. En un momento determinado, un móvil lleve una velocidad de de 16 m/s; al cabo de 10 segundos, se mueve a una velocidad de 25 m/min. Calcula su aceleración media.

41. Un coche lleva una velocidad de 120 km/h ¿A cuántos km estará a las tres horas?

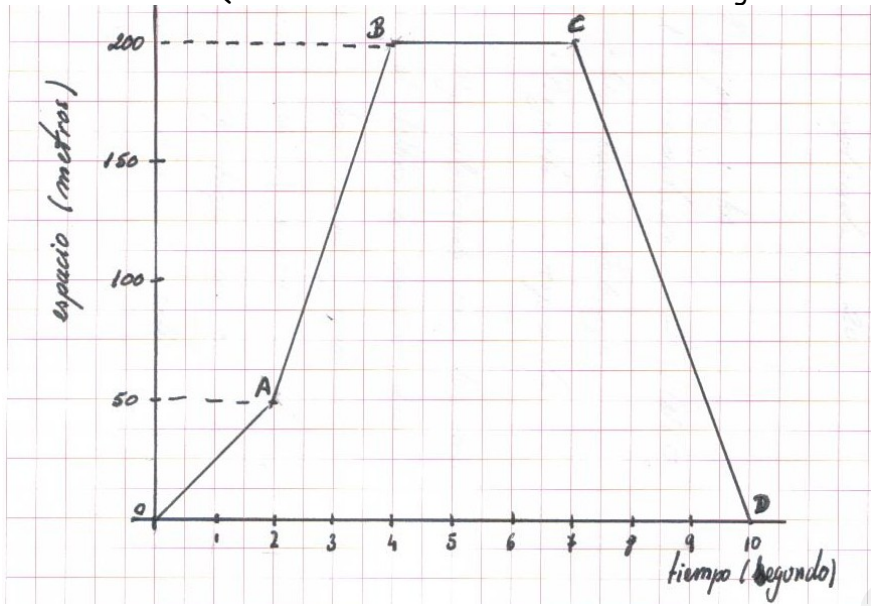
42. Un móvil parte del punto O y llega al punto A, donde se detiene un tiempo; después, regresa a su punto de partida por el mismo camino y con idéntica velocidad. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa correctamente su movimiento? Razona su respuesta.



43. Observa la gráfica adjunta y contesta a las preguntas:

- e. ¿A qué velocidad se desplaza el móvil en el trayecto OA?

- f. ¿A qué velocidad se desplaza el móvil en el trayecto AB?
- g. ¿Qué distancia recorre en el tramo BC?
- h. ¿Qué velocidad lleva en el tramo CD?
- i. ¿Qué distancia ha recorrido al cabo de 3 segundos?

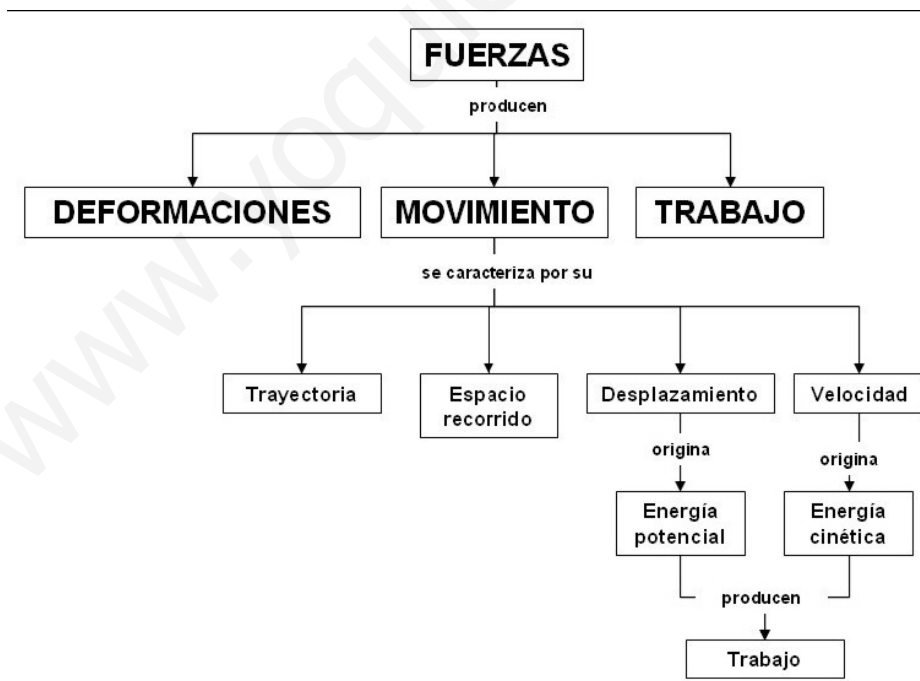


# Tema 4

## Las fuerzas y sus efectos

### Ideas claras

- **Fuerza** es todo aquello capaz de deformar un cuerpo o de variar su estado de reposo o de movimiento. La unidad de fuerza en el SI (Sistema Internacional) es el Newton (N).
- Sobre un cuerpo pueden actuar dos tipos de fuerzas: **fuerzas de contacto** y **fuerzas a distancia**.
- El **peso** de un cuerpo es la fuerza de atracción que ejerce sobre él la gravedad terrestre.
- Para que un **cuerpo sólido** se deforme, debe actuar sobre él una fuerza.
- Un **cuerpo plástico** se deforma por la acción de una fuerza y no recupera su forma primitiva cuando aquella deja de actuar.
- Un **cuerpo elástico** recupera su forma original cuando la fuerza que lo ha deformado deja de actuar sobre él.
- Los cuerpos que no se deforman por la acción de una fuerza se llaman **sólidos no deformables** o **rígidos**.
- Un cuerpo está en **movimiento** cuando cambia su posición respecto a un punto de referencia fijo.
- La **trayectoria** es la línea geométrica que describe un móvil en su movimiento.
- Se realiza **trabajo** cuando un cuerpo se desplaza por la acción de una fuerza que actúa, en su totalidad o en parte, en la dirección del movimiento.
- Las **máquinas simples** (palancas, polea y plano inclinado) permiten realizar un trabajo con menor esfuerzo.
- La **energía** es la capacidad que tienen los cuerpos de realizar un trabajo.
- La **energía mecánica** engloba la energía cinética y la energía potencial.
- La **energía cinética** es la que poseen los cuerpos debido a su movimiento.
- La energía que posee un cuerpo por ocupar una posición diferente a la del equilibrio estable o por encontrarse a una determinada altura del suelo recibe el nombre de **energía potencial**.





Pon una X en aquellas "cosas" que sean ejemplos de transformaciones en cuerpos materiales:

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Una bola de plastilina que se deforma cuando la golpeamos.         | <input type="checkbox"/> Un trozo de hielo que se derrite.                        |
| <input type="checkbox"/> Un clavo de hierro que se calienta al ponerlo al sol.              | <input type="checkbox"/> Un lápiz encima de la mesa.                              |
| <input type="checkbox"/> Un coche que va de Fuengirola a Marbella.                          | <input type="checkbox"/> Un lápiz que se cae de la mesa porque le hemos empujado. |
| <input type="checkbox"/> Una probeta con 200 cm <sup>3</sup> de agua a 1 ° C de temperatura | <input type="checkbox"/> Un trozo de hierro que se dilata al haberse calentado.   |
|   | <input type="checkbox"/> Gas butano que se escapa de la bombona.                  |

44.

Di si estas fuerzas son instantáneas o constantes:



La fuerza con que una mula tira del carro



Un martillazo



Una patada al balón



La gravedad terrestre

45.

Di si estos cuerpos materiales son deformables o no deformables, y si son plásticos, elásticos o rígidos.



Un trozo de plastilina



Un ladrillo



La goma de un tirachinas



Una goma de borrar



Un muelle metálico

46.

Lee en el libro la definición de **TRABAJO** y cópiala . Di si en esto ejemplos se está realizando un trabajo o no y explica por qué:



Una mula tira de un carro, recorriendo 23 Km en dos horas



Fernando empuja al elefante con fuerza, pero no logra moverlo

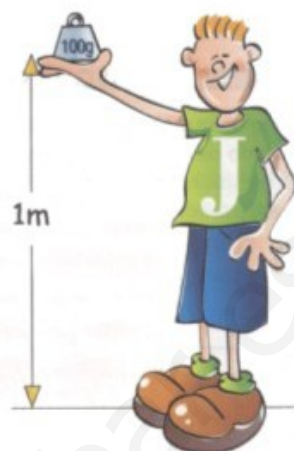


Nicolás levanta pesas

47.

Copia la definición de JULIO

Julio es un chico de este planeta que, como ves en este dibujo, levanta 100 gramos a una altura de un metro. ¿Qué trabajo realiza este chico?



48.



Pon una V ó una F junto a las frases según sean verdaderas o falsas:

V ó F

- 1.- Una fuerza puede romper un lápiz
- 2.- Fuerza y energía son dos palabras que significan lo mismo
- 3.- El peso es una fuerza, y se mide en unidades llamadas Newton
- 4.- Una fuerza es capaz de mover un objeto, pero no podría romperlo
- 5.- Una fuerza es capaz de romper un objeto, pero no podría moverlo
- 6.- Una fuerza es capaz de mover un objeto, pero no podría frenarlo
- 7.- Para que una máquina excavadora tenga fuerza necesita una energía
- 8.- En el lenguaje científico de la Física, fuerza y trabajo significan lo mismo
- 9.- Un objeto de masa 1 Kg pesa exactamente lo mismo en todas partes
- 10.- Si quiero deformar una bola de plastilina tendré que aplicar una fuerza



49.

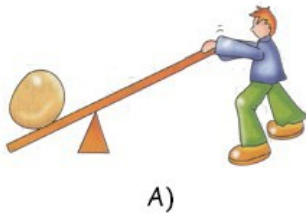
### Problemas

- a) Si tu cartera llena de libros tiene un peso de 5 N, ¿qué trabajo realizas cuando la levantas del suelo hasta una altura de 0,5 m?
- b) Una grúa elevó una pila de ladrillos que pesaban 830 N, elevándola hasta los 17 m. ¿Qué trabajo realizó la grúa?
- c) Un hombre empujó una caja con una fuerza de 13 N, moviéndola 3 m. ¿Qué trabajo realizó el hombre?
- d) ¿Qué potencia tiene una batidora que realiza un trabajo de 20000 J en 3 min?



50.

¿Qué son las palancas?. ¿Para que sirven?. ¿Qué tipo de palancas aparecen en estos dibujos?



A)



B)



C)

51.

52. Calcula el peso de una persona que tiene una masa de 60 Kg en la Tierra (gravedad  $9.8 \text{ m/s}^2$ )

53. ¿Cuál es la diferencia entre la masa y el peso de un cuerpo?

54. Un astronauta pesa en Marte 298 N ¿Cuál es su masa? (gravedad en Marte  $3.724 \text{ m/s}^2$ )

55. ¿Varían el peso y la masa con la altitud? ¿Cómo?

56. ¿A qué altura habrá sido levantado un cuerpo que pesa 98 N si el trabajo realizado fue de 5 000 J?

57. Calcula la energía cinética de un automóvil de 1 500 Kg de masa que se desplaza a una velocidad de 108 Km/h.

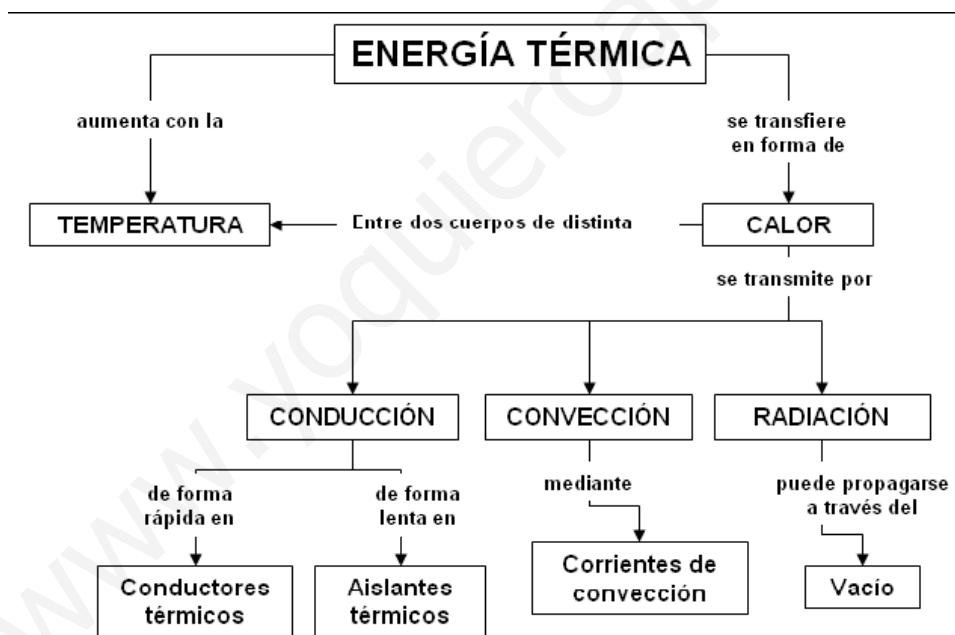
58. ¿Cuál será la energía potencial de un cuerpo que pesa 98 N si está a una altura de 51 m?

# Tema 5

## El calor y la temperatura

### Ideas claras

- La energía cinética media de las partículas que constituyen un cuerpo se llama **energía térmica**.
- La magnitud que se relaciona con la energía térmica es la **temperatura**.
- Los **termómetros** son los instrumentos que miden la temperatura de los cuerpos.
- Las escalas de temperatura más usadas son la **escala Celsius** y la **escala Kelvin** o **absoluta**.
- Los cuerpos de mayor temperatura transfieren energía térmica a los de menor temperatura.
- Se llama **calor** al proceso por el que se transfiere energía entre dos cuerpos en desequilibrio térmico hasta alcanzar el equilibrio.
- El calor se mide en unidades de energía; en el sistema internacional su unidad es el **julio (J)**. También se puede medir en **calorías (cal)** ( $1\text{cal} = 4,184\text{ J}$ )
- Los cuerpos no contienen calor, sino **energía interna**, parte de la cual es térmica.
- El calor transferido a un cuerpo no provoca un aumento de temperatura mientras tiene lugar un cambio de estado.
- El calor puede transferirse por conducción, por convección o por radiación.
  - En la **conducción**, se transmite energía térmica, pero no materia.
  - En la **convección**, se transmite energía térmica mediante el transporte de materia.
  - En la **radiación**, los cuerpos emiten energía que puede propagarse por el vacío.



### ¿Cómo se transfiere o transmite el calor?

De tres formas distintas:



En la conducción se transmite energía térmica, pero no materia. La radiación es el proceso por el que los cuerpos emiten energía que puede propagarse por el vacío. Los convección es el proceso por el que se transfiere energía térmica de un punto a otro de un fluido (líquido o gas) por el movimiento del propio fluido. En la convección se transmite energía térmica mediante el transporte de materia.

59. Coloca las palabras en su sitio:

- 273°C	gaseoso	líquido	movimiento	partículas
	sólido	temperatura	vibrar	

Como sabes, a medida que se eleva la temperatura, un cuerpo pasa del estado sólido al  y, finalmente, del estado líquido al . Así, se puede afirmar que la  se relaciona con el  de las  que constituyen las sustancias.

Incluso en estado  las partículas no paran de . Sólo a una temperatura bajísima (a ) las partículas dejan de vibrar por completo.

60. Coloca las palabras en su sitio:

aumentar	cinética	media	movimiento	partícula
	rastro	subimos	térmica	

Si siguiéramos el  de cualquier pequeña  de una sustancia, también en estado gaseoso, veríamos cómo su  se acelera cuando  la temperatura, al igual que vimos que ocurría con los sólidos y líquidos.

Al  la temperatura aumenta la energía  de las partículas. Se denomina energía  a la energía cinética  de un conjunto muy grande de partículas.

Ordena las palabras hasta formar un texto con sentido

la medida de la energía	basan su	realiza con un termómetro. Los termómetros tradicionales	mercurio o alcohol.
térmica de una sustancia.	La temperatura es	funcionamiento en la	Esta medida se
			dilatación de

---



---



---

61.

62. Ordena las palabras hasta formar una frase con sentido.

térmico entran en contacto, el de mayor temperatura	el equilibrio térmico. El calor es la
desde un cuerpo que se halla a mayor temperatura	transferencia de energía
transfiere energía	
a otro de menor temperatura.	térmica al de menor temperatura hasta conseguir
Cuando dos sistemas o cuerpos en desequilibrio	

---



---



---

63. Coloca las palabras en su sitio.

a otro	desequilibrio	equilibrio	mayor temperatura
	menor temperatura	transferencia de energía	

Cuando dos sistemas o cuerpos que se encuentran en  térmico entran en contacto, el de  transfiere energía térmica al de  hasta conseguir un  térmico.

El calor es la  de un sistema o cuerpo que se halla a mayor temperatura  de menor temperatura.

64. Coloca las palabras en su sitio:

100	212	273,15	373,15	evaporación
fusión	gaseoso	hielo	líquida	sólido

El punto de  del agua es  $0^{\circ}\text{C}$  (grados Celsius) -  K (Kelvin) =  $32^{\circ}\text{F}$  (grados Fahrenheit). Por debajo de  $0^{\circ}\text{C}$  el agua se encuentra en estado , es decir, como .

El punto de ebullición del agua es   $^{\circ}\text{C}$  =  K =  Fahrenheit. El agua permanece  entre los  $0^{\circ}\text{C}$  y los  $100^{\circ}\text{C}$  y en este estado puede pasar lentamente a estado  (vapor) gracias a la , por ejemplo cuando se seca la ropa tendida.

65. ¿Cuál es la temperatura normal del cuerpo humano?

66. ¿En qué se basa la escala absoluta o Kelvin?

67. Expresa las siguientes temperaturas Celsius en Kelvin, o Kelvin en Celsius

- |    |                         |    |                       |
|----|-------------------------|----|-----------------------|
| 1. | $37^{\circ}\text{C}$ =  | 5. | $0^{\circ}\text{K}$   |
| 2. | $530^{\circ}\text{C}$ = | 6. | $275^{\circ}\text{K}$ |
| 3. | $2^{\circ}\text{C}$ =   | 7. | $37^{\circ}\text{K}$  |
| 4. | $20^{\circ}\text{K}$    | 8. | $300^{\circ}\text{K}$ |

68. ¿Cómo funciona un circuito cerrado de calefacción?



69. Coloca las palabras en su sitio:

<b>conducción</b>	<b>convección</b>	<b>corrientes</b>	<b>descendentes</b>
<b>propagarse</b>	<b>radiación</b>	<b>temperatura</b>	

El calor puede transmitirse o  por conducción, por convección y por radiación.

Cuando servimos sopa caliente en un plato y este aumenta su

, la transferencia de calor ha ocurrido por .

Cuando se forman corrientes ascendentes de agua o aire caliente y

frías  se está produciendo .

La energía del Sol llega a la Tierra por .

70. Coloca las palabras en su sitio:

<b>cinética</b>	<b>conducción</b>	<b>convección</b>	<b>partículas</b>
	<b>transfiera</b>	<b>vibración</b>	

Para que se  energía térmica mediante  no hace falta que se propague la materia (al contrario de lo que ocurre con la ). Cuando hay conducción térmica lo que ocurre es que las  de un cuerpo o sistema transmiten su energía  a las partículas de otro cuerpo o sistema, es decir, transmiten su movimiento o .

71. Coloca las palabras en su sitio:

<b>aislantes</b>	<b>conductividad</b>	<b>madera</b>	<b>metal</b>	<b>metales</b>
		<b>térmica</b>		

Las distintas sustancias, los distintos materiales, no tienen la misma  térmica. Así, por ejemplo, los  son buenos conductores del calor, mientras que otros materiales como la madera o el corcho son buenos  térmicos por tener una conductividad  muy baja. Por eso nos podemos quemar si, como vemos en la imagen, calentamos el extremo de una varilla de , pero no ocurre lo mismo si la varilla es de .



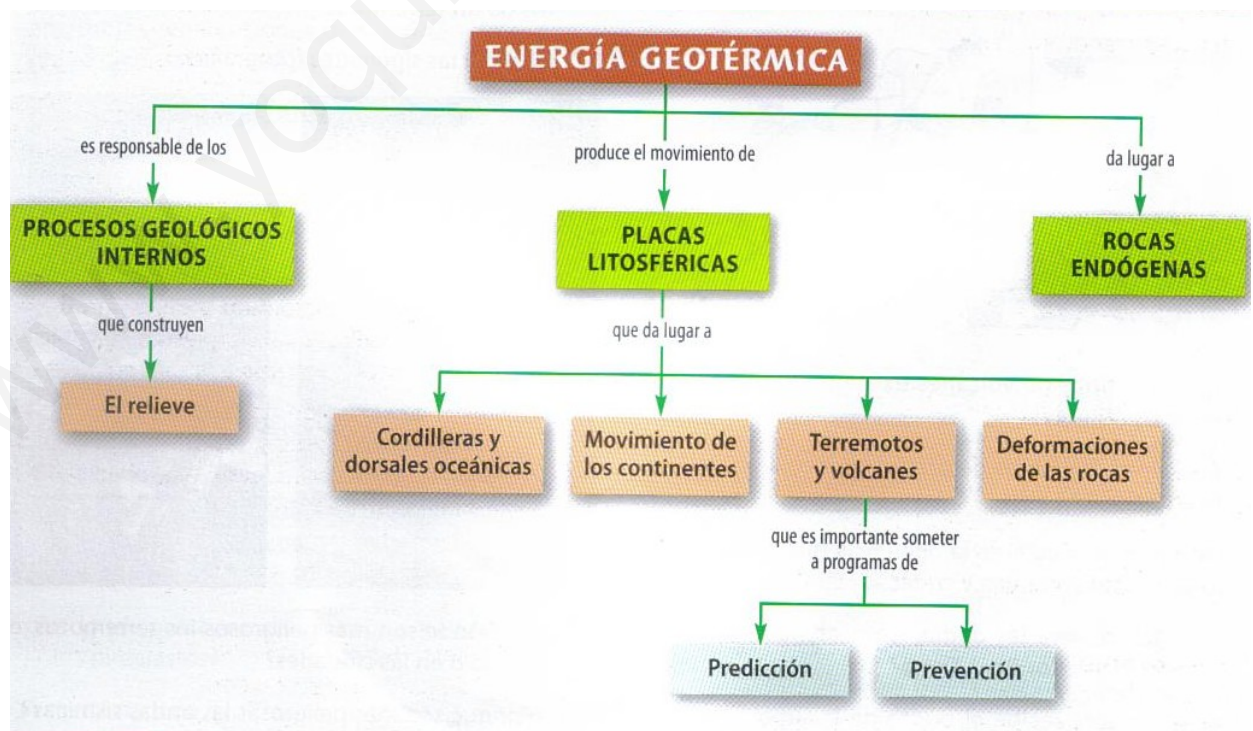


# Tema 8

## La energía interna de la Tierra

### Las ideas claras:

- La **energía geotérmica** se origina en el interior de la Tierra, debido principalmente a la desintegración de los elementos radiactivos.
- Los procesos geológicos internos tiene su origen en las altas presiones y las elevadas temperaturas del interior de la Tierra.
- Los procesos geológicos internos son los responsables de los fenómenos geológicos como: el movimiento de los continentes, los volcanes, terremotos, la formación de cordilleras y de las dorsales oceánicas, la deformación de las rocas y la formación de las rocas endógenas.
- La teoría de la **tectónica de placas** afirma que la litosfera no es continua, sino que está dividida en fragmentos llamados placas litosféricas.
- Las **placas litosféricas** se mueven debido al calor interno del planeta y ese movimiento es el responsable del desplazamiento de los continentes.
- Los **volcanes** son aberturas de la corteza terrestre por las que fluyen materiales del interior del planeta
- Los **terremotos** son temblores o sacudidas que tienen lugar en algunas zonas de la corteza terrestre.
  - a. El **Hipocentro** es la zona del interior del planeta donde se origina el terremoto
  - b. El **epicentro** es el punto de la superficie de la Tierra donde se perciben los efectos del terremoto con mayor intensidad.
  - c. Las **ondas sísmicas** son las vibraciones que transmiten el movimiento generado en el hipocentro, su estudio es fundamental para conocer el interior de nuestro planeta.
  - d. **Predicción y prevención** resultan imprescindibles en las zonas de riesgo volcánico y sísmico.



Coloca las siguientes palabras: Cambia, continentes, energía, evaporación, fuentes, interior, lentamente y modificaciones

Para mover, deformar o romper algo hace falta \_\_\_\_\_ Nuestro planeta no ha parado de sufrir \_\_\_\_\_ desde su origen. \_\_\_\_\_, pero de forma continuada, la Tierra \_\_\_\_\_. Y la energía proviene de dos \_\_\_\_\_: 1) del Sol, originando vientos, \_\_\_\_\_, precipitaciones, ríos, oleaje, etc, erosionando y modelando y 2) del \_\_\_\_\_ del planeta, originando volcanes, terremotos, cordilleras, movimiento de \_\_\_\_\_ y otros cambios.

72. ¿Cuál es la edad de nuestro planeta?

- 50 millones de años
- 5000 años
- 5000 millones de años

73. ¿De qué es capaz la energía interna de la Tierra?

- De mover continentes, formar cordilleras, originar terremotos, volcanes...
- De evaporar grandes masas de agua, provocando lluvias, vientos

74. Coloca las siguientes palabras: actuales, continentes, encajaban, fósiles, fragmentó, océanos, Pangea y vivieron

75. Coloca las siguientes palabras: causalidad, coincidencia, encaja, fósiles, occidental, oriental, pasado y teoría

Según la teoría defendida por Alfred Wegener, la \_\_\_\_\_ entre Sudamérica y África no era fruto de la \_\_\_\_\_. La costa \_\_\_\_\_ de Sudamérica \_\_\_\_\_ muy bien con la costa \_\_\_\_\_ del continente africano debido, según él, a que alguna vez, en el \_\_\_\_\_, estas masas de tierra estuvieron \_\_\_\_\_. Para encontrar pruebas de esta \_\_\_\_\_ recorrió el mundo. Y las encontró: coincidencias geológicas, pruebas paleontológicas (\*) ( \_\_\_\_\_ ), etc.

76. Coloca las siguientes palabras: Astenosfera, averiguar, continentes, corrientes, Deriva Continental, desplazamientos, Placas Litosféricas, pruebas, Tectónica de Placas y Wegener

77. Haz una clasificación de las placas litosféricas:  
CONTINENTALES MIXTAS

OCEÁNICAS

78. ¿Cuál es la causa del movimiento de las placas?

- La deriva continental
- Las corrientes de convección de la Astenosfera

79. ¿Qué son las placas tectónicas o placas litosféricas?

- Fragmentos rígidos de litosfera
- La parte fundida de la astenosfera

80. ¿Qué es la Litosfera?

- La parte semifundida del manto de la Tierra, es decir, lo mismo que la Astenosfera
- La parte sólida y rígida por encima de la Astenosfera, y que está fragmentada en placas

81. Coloca las siguientes palabras: chocar, coinciden, concentran, moverse, placas, superficie y terremotos

82. ¿Qué puede ocurrir entre dos placas?

- Que la actividad sísmica y volcánica en los bordes de las placas es muy escasa.
- Que choquen, se separen o se deslicen una respecto a otra

83. ¿Cómo se han formado los Andes?

- Por la colisión entre la Placa Africana y la Placa Sudamericana
- Por la colisión entre la Placa de Nazca y la Placa Sudamericana
- Por la separación entre la Placa Africana y la Placa Sudamericana

84. ¿Por qué la gran Falla de San Andrés, en California, ocasiona fuertes y frecuentes terremotos?

- Por la separación de dos placas
- Por el deslizamiento de una placa respecto a otra
- Por la separación de dos placas

85. ¿Hay volcanes en los Andes?

- Sí, y además es un lugar con gran actividad sísmica
- No. La cordillera andina es un lugar tranquilo, sin terremotos ni volcanes

86. ¿Qué es una dorsal oceánica como la que hay en mitad del Atlántico?

- Una gran elevación submarina formada por erupciones debidas al ascenso de materiales desde el interior del planeta.
- Una gran fosa o depresión con una escasa o inexistente actividad sísmica y volcánica

87. ¿Qué consecuencia tuvo (y sigue teniendo) el choque entre la Placa de Nazca y la Placa Sudamericana?

- La formación de la dorsal oceánica atlántica
- La formación de los Andes, una cordillera con gran actividad sísmica y volcánica
- La escasez o ausencia de volcanes y terremotos en los Andes

88. Coloca las siguientes palabras: cámara, chimenea, cono, cráter, fundidos, interior, magma, subir y volcán

En algunas zonas del \_\_\_\_\_ del planeta se forman \_\_\_\_\_ magmáticas con materiales \_\_\_\_\_. Como este fundido o \_\_\_\_\_ también contiene gases, tiene fuerza o presión para \_\_\_\_\_ venciendo la gravedad cuando encuentra una grieta. Se forma entonces un \_\_\_\_\_, en el que el magma asciende por una \_\_\_\_\_ hasta salir por un gran orificio llamado \_\_\_\_\_. Se forma una gran elevación en el terreno que es el \_\_\_\_\_ volcánico.

89. Haz una clasificación de los productos que arroja un volcán

- 
- 
- 
- 
- 
- 

90. Completa la siguiente tabla sobre los tipos de volcanes (2 puntos)

Tipo de volcán	¿Cómo es la lava? Poco o muy fluida	Forma y tamaño del cono volcánico	Tipo de erupción, tranquila o violenta	Cantidad de gases

91. Explica los elementos de un terremoto

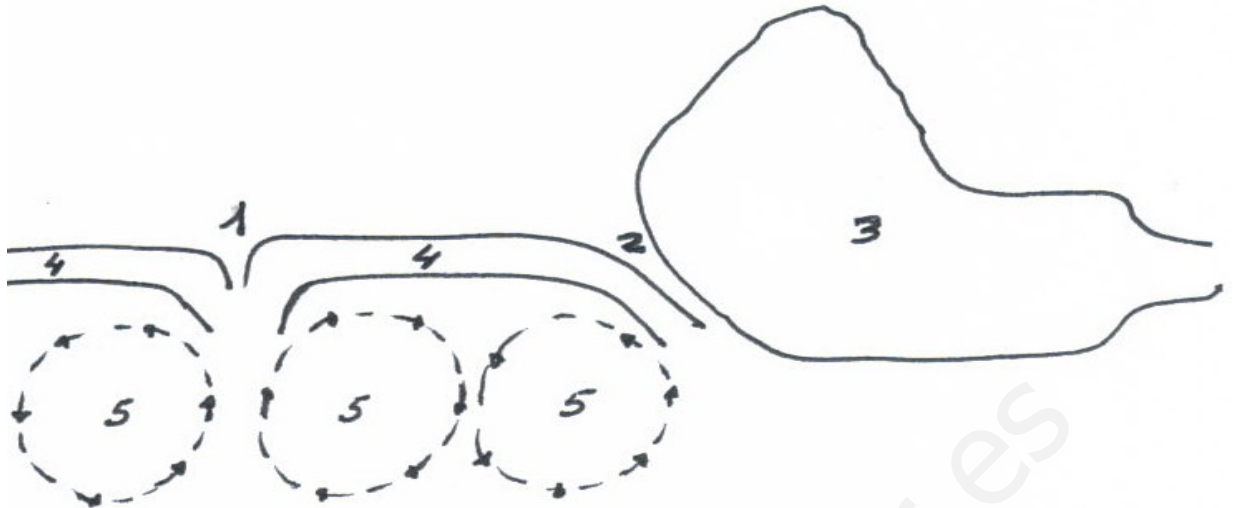
92. Completa el siguiente párrafo:

Las variaciones bruscas de la \_\_\_\_\_ de las ondas \_\_\_\_\_ nos indican las zonas donde cambian los \_\_\_\_\_ del interior de la \_\_\_\_\_, a estas zonas se las denominan \_\_\_\_\_.

Las discontinuidades más importantes son:

- Discontinuidad de \_\_\_\_\_: separa la corteza del \_\_\_\_\_
- Discontinuidad de \_\_\_\_\_: separa el núcleo externo del \_\_\_\_\_.

93. Observa el dibujo y contesta a las preguntas: (2 puntos)



j. Pon nombres a todos los números

- i.
- ii.
- iii.
- iv.
- v.

k. Indica con flechas hacia donde crecen las placas oceánicas

l. Indica el número donde se crea corteza

m. Indica el número donde se destruye corteza

n. ¿Dónde se producirán más terremotos?

94. Une con flechas las dos columnas

SISMÓGRAFO

-Gráfico donde queda registrada la actividad sísmica.

SISMOGRAMA

-Aparato sensible a la actividad sísmica, registrándola gráficamente.

SISMÓLOGO

-Científico que estudia los terremotos.

SISMO O SEÍSMO

-Ciencia que estudia los terremotos.

SISMOLOGÍA

-Terremoto o temblor.

ONDA SÍSMICA

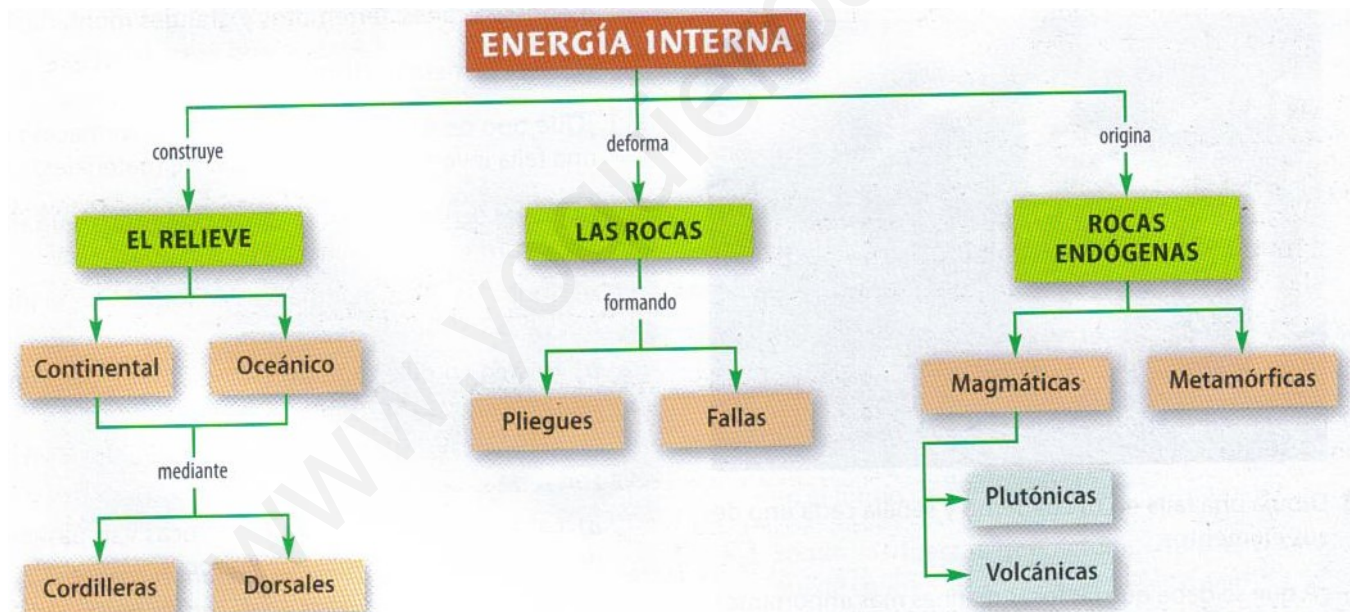
-Propagación de energía a través de las rocas

# Tema 9

## La energía interna y el relieve

deas claras:

- Los **procesos geológicos internos**, cuyo origen es la energía geotérmica, son los responsables de la construcción del relieve, de las deformaciones que sufren las rocas y de la formación de algunos tipos de rocas.
- Las **cordilleras** son zonas de relieve acusado que se encuentran en los continentes.
- Las dorsales oceánicas son grandes elevaciones submarinas de origen volcánico.
- Las **fosas oceánicas** son depresiones marinas de grandes dimensiones.
- Las fuerzas del interior de la Tierra pueden provocar **deformaciones en las rocas**.
- Los **pliegues** son ondulaciones del terreno que se producen cuando actúan fuerzas de compresión sobre materiales plásticos.
- Las **fallas** son roturas de las rocas en las que se produce un desplazamiento entre los bloques.
- Las **rocas magmáticas o ígneas** se forman debido a la solidificación del magma.
- Las **rocas plutónicas** son rocas magmáticas originadas por la solidificación lenta del magma en zonas profundas del interior de la Tierra.
- Las **rocas volcánicas** son rocas magmáticas formadas por la solidificación rápida del magma durante una erupción volcánica.
- Las **rocas metamórficas** se generan en el interior de la Tierra por la transformación de otras rocas sometidas a altas presiones y temperaturas.
- El **ciclo de las rocas** es el conjunto de procesos que provocan la transformación de unas rocas en otras.



95. Coloca las siguientes palabras: construcción de relieve, deformación de rocas, dorsales oceánicas, encuentran sometidas, energía interna, placas litosféricas y superficie terrestre.

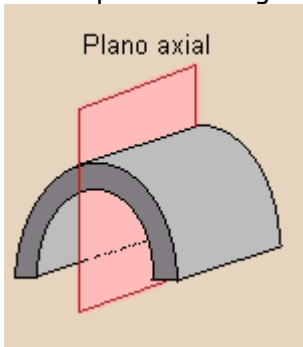
Las \_\_\_\_\_ se mueven debido a la \_\_\_\_\_ de la Tierra. El desplazamiento de las placas es responsable de la \_\_\_\_\_, mediante la formación de cordilleras en los continentes y de \_\_\_\_\_ en los océanos. Además, el movimiento de las placas produce \_\_\_\_\_, debido a las fuerzas de compresión y distensión a las que se \_\_\_\_\_ La \_\_\_\_\_ no es lisa y plana, sino que presenta un relieve o unas "arrugas"

96. Coloca las siguientes palabras: Andes, continente, cordilleras, hunde, Nazca, oceánico, placa, rozamiento y Sudamérica

97. Coloca las siguientes palabras: Colisión entre dos placas, cordillera intercontinental, fondo marino, meseta del Tibet, millones de años, placa Eurosiberiana, Placa India, ejemplo el Himalaya y se elevaron

Algunas cordilleras, como \_\_\_\_\_, se formaron por la \_\_\_\_\_ continentales. Hace \_\_\_\_\_, la India estaba separada del resto de Asia. La \_\_\_\_\_ se fue desplazando hacia el norte hasta chocar con la \_\_\_\_\_. Los sedimentos del \_\_\_\_\_ que había entre ambas placas \_\_\_\_\_ formando una gran \_\_\_\_\_: el Himalaya. El choque entre las dos placas también produjo una elevación conocida como \_\_\_\_\_, al norte.

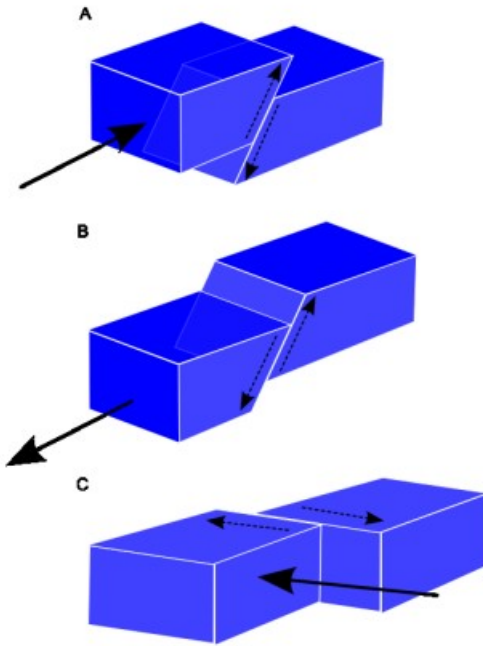
98. Pon las partes a la siguiente estructura y di que es:



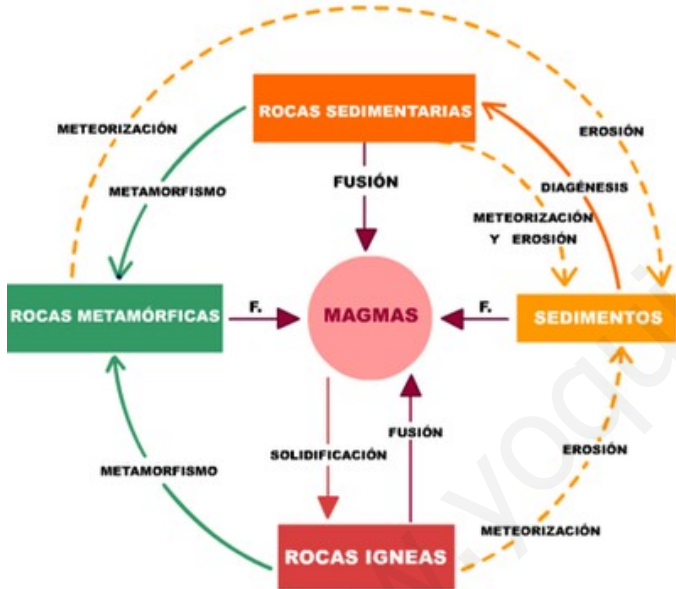
99. Clasificación de las rocas ígneas o magmáticas, pon dos ejemplos de cada



100. Indica el nombre y como se han formado los siguientes tipos de fallas.



101. Describe con tus palabras el siguiente el ciclo de las rocas



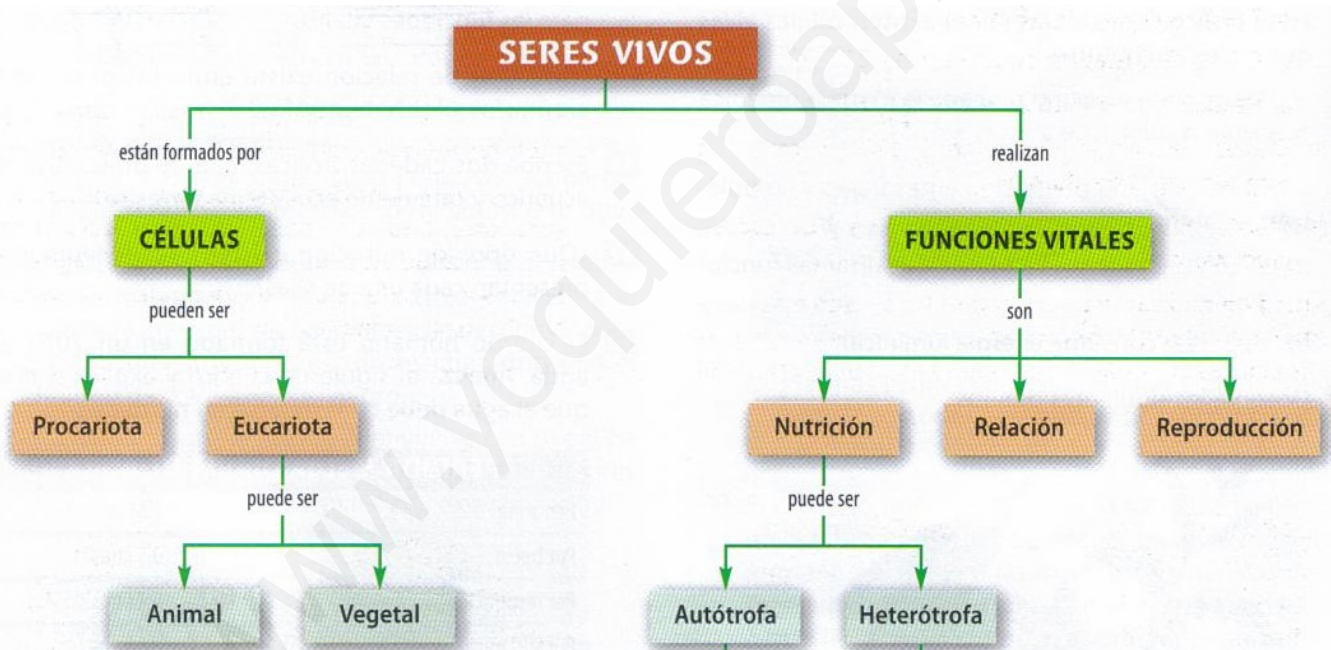


# Tema 10

## Las funciones de los seres vivos (I)

### Ideas claras:

- Todos los seres vivos están **formados por células** y por la misma materia y realizan las **funciones de nutrición, relación y reproducción**.
- Las moléculas que componen la materia de todos los seres vivos se llaman **biomoléculas**, y pueden ser inorgánicas (agua y sales minerales) y orgánicas (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos).
- Las células de los organismos pluricelulares se diferencian unas de otras por la función que realizan.
- Mediante la **nutrición**, todos los seres vivos toman materia del medio externo y expulsan sustancias de desecho al exterior.
- Los organismos que fabrican su propia materia orgánica se llaman **autótrofos**, y los que la toman del medio, **heterótrofos**.
- La **fotosíntesis** es un proceso en el que las plantas fabrican materia orgánica utilizando la energía procedente de la luz solar.
- La respiración celular es un proceso en el que se degradan las moléculas orgánicas utilizando oxígeno para liberar energía y se producen sustancias de desecho que se expulsan al medio.
- Algunas bacterias realizan fermentaciones para degradar materia orgánica y obtener energía.



### Tipos de células



102. ¿Cuáles de las siguientes características son comunes a los seres vivos

- Se mueven
- Se nutren (toman materia para crecer y desarrollarse)
- Están formados por la misma materia
- Se relacionan con el medio en que viven
- Están constituidos por células
- Tienen plumas, escamas o pelos
- Son terrestres
- Son verdes
- Se reproducen
- Hacen la fotosíntesis

103. Contesta verdadero o falso respecto a los seres vivos:

- Están formados por células:
- pueden moverse y desplazarse:
- se nutren:
- están formados por la misma materia:
- se reproducen:
- son verdes:
- se relacionan con el medio donde viven:
- son acuáticos:
- tienen plumas, escamas o pelo:
- realizan la fotosíntesis:

104. Coloca las siguientes palabras: alrededor, células, capacidad, funciones, grasas, intercambio, medio, mismos, nuevo, responder, reproducción y seres

Un ser vivo realiza 3 \_\_\_\_\_: 1 Nutrición, 2 Relación y 3 \_\_\_\_\_

- 1.- Nutrición: es el \_\_\_\_\_ de materia y energía con el \_\_\_\_\_ que rodea al ser vivo.
- 2.- Relación: es la \_\_\_\_\_ que tenemos los seres vivos de \_\_\_\_\_ a lo que ocurre a nuestro \_\_\_\_\_.
- 3.- Reproducción: los \_\_\_\_\_ vivos somos capaces de engendrar \_\_\_\_\_ seres semejantes a nosotros mismos.

Además, los seres vivos estamos formados por el \_\_\_\_\_ tipo de materia (proteínas, \_\_\_\_\_, azúcares...) y estamos constituidos por \_\_\_\_\_.

105. Pon las palabras en su sitio: citoplasma y membrana, entran las sustancias, eucariotas, líquido viscoso, material genético, procarionotas, procesos celulares y salen las sustancias.

Las bacterias no tienen núcleo definido, y por eso se llaman células \_\_\_\_\_ (carion=núcleo; pro=antes de). Las células que forman los tejidos de plantas y animales son \_\_\_\_\_, es decir, tienen un núcleo bien definido (eu= bueno, verdadero) en cuyo interior se encuentran los cromosomas. Estas células están constituidas por tres elementos básicos: núcleo, \_\_\_\_\_. El núcleo tiene el \_\_\_\_\_ en los cromosomas, que controlan el funcionamiento de todos los \_\_\_\_\_. El citoplasma es un \_\_\_\_\_ en el que flotan una serie de orgánulos, de varios tipos y que se encargan de diversas funciones. En la parte más externa hay una fina membrana por donde \_\_\_\_\_ que la célula necesita y \_\_\_\_\_ de desecho.

106. ¿Qué instrumento tuvo que ser inventado para el descubrimiento de las células?

- Ninguno, ya que las células son tan pequeñas que no se ven con ningún instrumento
- El microscopio
- El telescopio

107. ¿De cuántas células está hecho un ser vivo cualquiera?

- De una
- De millones
- Desde una (seres unicelulares) a muchas (seres pluricelulares)





124. Por qué se asfixia este ratón?

- Porque no hay aire
- Porque consume todo el oxígeno del aire
- Porque estaría enfermo
- Porque produce dióxido de carbono



125. ¿Qué son los bioelementos?, ¿Cuáles son los bioelementos más comunes?

126. ¿Qué son las biomoléculas?, ¿Cuáles son las biomoléculas más comunes?

127. ¿Cuáles son las funciones en el organismo de glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos?

128. ¿En qué se caracteriza cada tipo de nutrición?

- 
- 

129. Tipos de nutrición

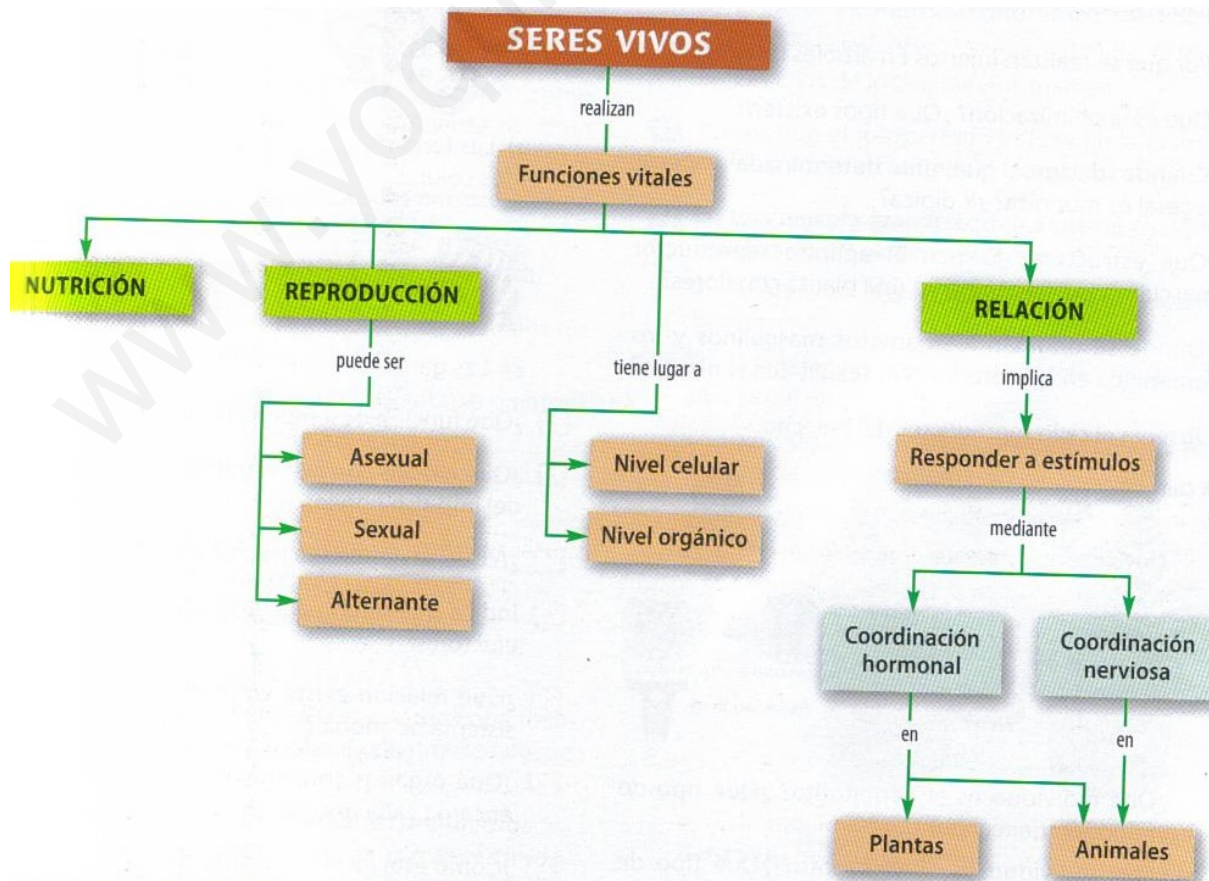
130. Explica por qué los organismos pluricelulares heterótrofos poseen un aparato digestivo y un aparato circulatorio.

# Tema 11

## Las funciones de los seres vivos (II)

### Ideas claras:

- La **reproducción** es la función vital mediante la que los seres vivos originan otros individuos semejantes a ellos.
- Los **animales** se reproducen asexualmente mediante los procesos de fragmentación o de gemación, y sexualmente por gametos.
- La reproducción sexual determina que las especies presenten una **gran variabilidad**, lo cual favorece la **biodiversidad**.
- La forma más importante de reproducción asexual en las plantas es la multiplicación vegetativa.
- En la **reproducción alternante**, una generación de individuos que tienen reproducción sexual genera otra con reproducción asexual.
- La **relación** es la función mediante la cual los seres vivos responden a los estímulos producidos en el medio que los rodea.
- Mediante la **coordinación** los seres vivos ofrecen la respuesta más adecuada a los estímulos que reciben.
- En los animales, la coordinación puede ser de tipo nervioso u hormonal.
- En los animales, los **estímulos** son captados por los **receptores**, que envían la información a los centros nerviosos donde se analiza y se elabora la **respuesta** que llevarán a cabo los **órganos efectores**.
- En los animales, el movimiento constituye un tipo de respuesta que se manifiesta mediante diferentes tipos de locomoción.
- Las plantas responden a los estímulos del medio mediante movimientos de sus órganos (tallo, hojas, etc.) o modificando su actividad vital (etapas de reposo, crecimiento, etcétera).
- Las respuestas coordinadas de las plantas se realizan mediante **tropismos o nastias**.





131. ¿La reproducción siempre va acompañada de sexo en los Seres

- No. El sexo sólo se da en animales, pero no en las plantas
- No, no tiene nada que ver una cosa con otra
- No siempre. Hay casos de Reproducción Asexual
- Sí. Por eso se llama Reproducción Sexual

132. ¿Para que sirve la reproducción?

### Reproducción asexual



### Reproducción sexual



133. Escribe en los espacios en blanco las palabras adecuadas, con tildes.: **Asexual, común, dos, plantas, progenitor, progenitores, reproducción y sexual**

Hay \_\_\_\_\_ tipos de \_\_\_\_\_: sexual y asexual. La reproducción \_\_\_\_\_ necesita dos \_\_\_\_\_ para llevarse a cabo. En cambio, en la reproducción \_\_\_\_\_ basta con un solo \_\_\_\_\_. La reproducción asexual es muy \_\_\_\_\_ en las \_\_\_\_\_, pero más rara en animales.

134. ¿Cómo es la reproducción en estos animales?

- Sexual. Ovíparos
- Asexual. Ovíparos
- Sexual. Vivíparos
- Asexual. Vivíparos



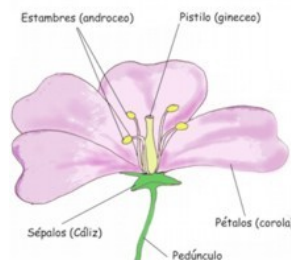
135. ¿Cómo es la reproducción en el ser humano?

- Sexual y ovípara
- Sexual y asexual
- Sexual. Vivíparos
- Asexual hasta que se llega a la pubertad. Después es sexual



136. ¿Sabes cuál es la parte masculina de una flor?

- Los pétalos
- El gineceo
- Los estambres
- El pistilo



137. ¿Qué tipos de reproducción hay?, ¿En qué se caracteriza cada una?

- 
- 

138. ¿Qué ventajas e inconvenientes tiene un tipo de reproducción frente al otro

139. Mecanismos de reproducción asexual en plantas, tipos y características de cada uno.

140. ¿Qué es la función de relación?, ¿En qué se basa?

141. ¿Tienen las plantas la capacidad de relacionarse con su medio?

- Sí, pero sin embargo no se nutren o alimentan
- No, eso sólo ocurre en los animales
- Sí, como todo ser vivo
- Sí, pero no todo ser vivo tiene capacidad de relacionarse con su medio

142. ¿Están adaptados los Anfibios como estos para vivir en lugares secos?

- No. Necesitan un medio húmedo
- Sí, porque son ovíparos
- Estos no, pero otros como el lagarto sí
- No, porque son reptiles de piel muy fina



143. ¿Respiran estos animales?

- Por la piel
- Por sus tráqueas
- Por branquias
- Gracias a sus pulmones

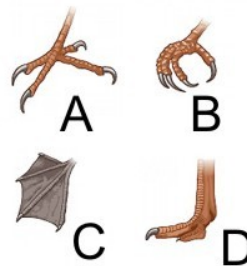


144. ¿Qué tienen en común todos estos animales?

- Que son invertebrados adaptados al medio acuático
- Su pelo adaptado al medio acuático
- Su adaptación al medio acuático: patas palmeadas
- Que son mamíferos adaptados al medio acuático

145. Pon la letra que corresponde:

- ¿Qué ave está adaptada al medio acuático?
- ¿Cuál está adaptada a correr?
- ¿Cuál está adaptada a cazar?



146. ¿Qué es la coordinación nerviosa?

147. ¿Cómo se llaman las estructuras especializadas en captar la información procedente del entorno? \_\_\_\_\_ ¿ y dónde se procesa dicha información? \_\_\_\_\_

148. ¿Qué es la coordinación hormonal?



149. Relaciona con flechas las dos columnas

- Comen frutos, semillas, plantas...
  - Se alimentan de otros animales
  - Comen materia animal y vegetal
  - Nacen crías de huevos
  - Hacen la fotosíntesis
  - Nacen crías de la madre
- Seres autótrofos
  - Animales herbívoros
  - Animales ovíparos
  - Animales carnívoros
  - Animales omnívoros
  - Animales vivíparos

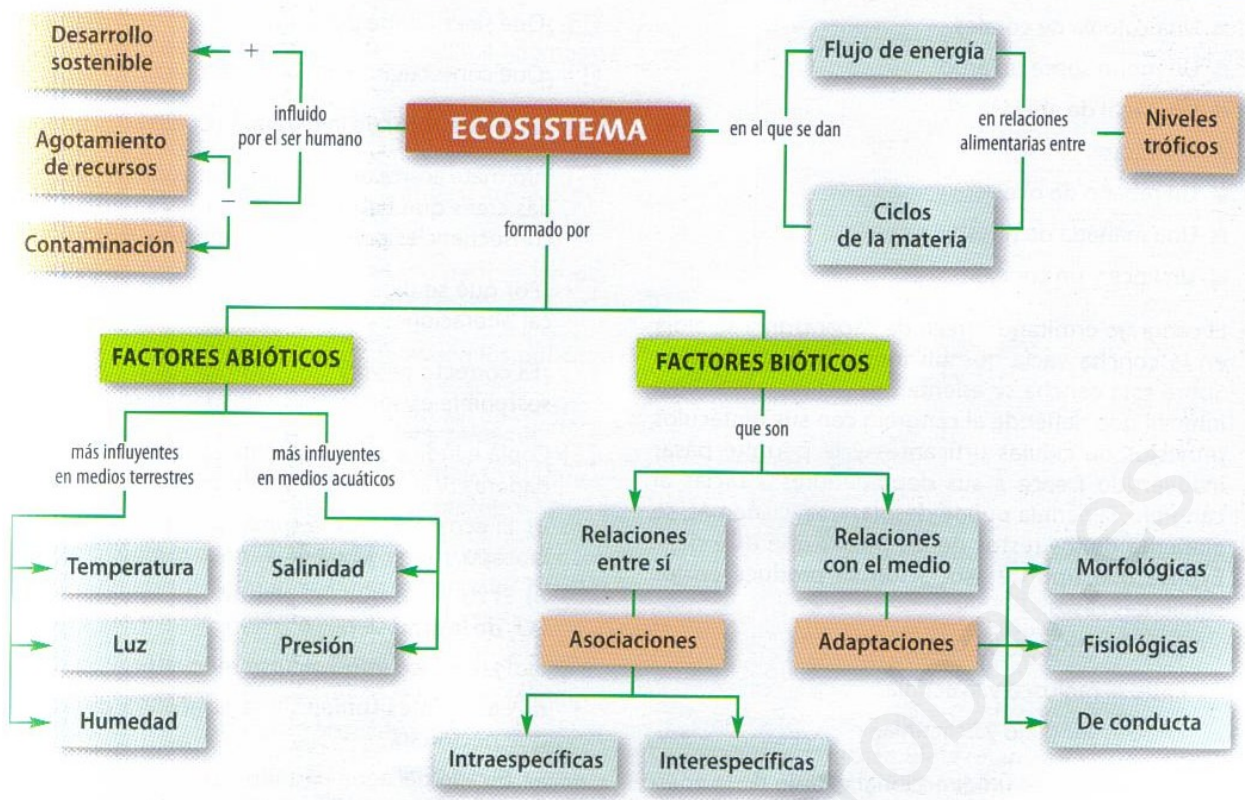
www.yoquieroaprobar.es

# Tema 12

## Materia y energía en los ecosistemas

### Ideas claras:

- Los individuos de una misma especie que habitan en un área determinada forman una **población**.
- Una **comunidad** es el conjunto de poblaciones que comparten un territorio y establecen relaciones entre sí.
- El territorio ocupado por una biocenosis que presenta unas características físicas y climáticas propias se llama biotopo.
- Un **ecosistema** es el conjunto formado por los seres vivos y el medio físico que ocupan, así como por las relaciones establecidas entre ellos.
- Todo aquello que caracteriza a los componentes del ecosistema o que influye en ellos se denomina factor del ecosistema. Podemos clasificar estos factores en:
  - **Factores abióticos**. Son las variables que caracterizan al biotopo o medio físico (luminosidad, temperatura, humedad...), así como las influencias entre ellos y sobre los seres vivos.
  - **Factores bióticos**. Son los seres vivos que habitan el ecosistema, las relaciones que se establecen entre ellos y las influencias que ejercen sobre el medio.
- La **luminosidad** o cantidad de luz que hay en un biotopo es uno de los factores abióticos más importantes del ecosistema. Es imprescindible para que los organismos autótrofos realicen la fotosíntesis. Para los animales y otros seres de la biocenosis, también la luz es importante.
- La **adaptación** es la adecuación entre los organismos y el medio que los rodea: pueden ser morfológicas, fisiológicas y conductuales.
- La **materia** fluye en los ecosistemas de forma cíclica, mientras que la energía circula en ellos de forma unidireccional.
- Un **nivel trófico** es el conjunto de seres vivos de un sistema que obtienen la materia y la energía de modo semejante.
- Los niveles tróficos son: **productores, consumidores descomponedores**.
- Los **productores** son los seres vivos autótrofos, capaces de producir materia orgánica a partir de materia mineral.
- Los **consumidores** son los seres vivos heterótrofos que no pueden sintetizar materia orgánica a partir de la materia mineral: por este motivo, deben obtener la materia mineral a partir de los productores o de otros organismos heterótrofos.
- Los **descomponedores** son el conjunto de microorganismos que transforman materia orgánica en materia mineral, de forma que sea apta para ser captada por los seres vivos autótrofos.
- Las **relaciones alimentarias o tróficas** que se establecen entre los seres vivos de un ecosistema, originan **cadena y redes tróficas**.
- La especie **humana** es la **responsable** de dos importantes problemas que afectan a nuestro planeta: la **contaminación y el agotamiento de los recursos naturales**, así como las consecuencias derivadas de estos problemas.
- El **desarrollo sostenible** garantiza las necesidades de las generaciones presentes sin amenazar el abastecimiento de las generaciones futuras.



150. Coloca las siguientes palabras: Biotopo, biocenosis, ambiente, ciencia, ecología, ecosistema, estudia y relaciones.

La ecología (del griego oikos="casa" y logos="tratado") es la \_\_\_\_\_ que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí, así como de los factores del medio \_\_\_\_\_ donde viven. La \_\_\_\_\_ también puede definirse como la ciencia que \_\_\_\_\_ los ecosistemas. Un \_\_\_\_\_ está formado por:

- El \_\_\_\_\_, que puede ser acuático o terrestre,
- La \_\_\_\_\_ integrada por todos los seres vivos y las relaciones que hay entre ellos.
- Las \_\_\_\_\_ entre biotopo y biocenosis

151. Ve poniendo las palabras: **amplio, difusos, ecosistemas, límites y planeta**

Los \_\_\_\_\_ pueden ser muy variados. Algunos tienen unos \_\_\_\_\_ muy definidos, como una charca o un lago. Otras veces los límites son más \_\_\_\_\_, como un bosque o el océano. La ecosfera es el ecosistema más \_\_\_\_\_: abarca todo el \_\_\_\_\_ y su biocenosis.

152. ¿Cuáles de las siguientes factores son ABIÓTICOS en un lago?

- Algas y plantas acuáticas
- Oxígeno disuelto en el agua
- Peces, ranas, patos...
- Sales minerales disueltas en el agua
- Temperatura del agua
- Luz que llega al fondo del lago

153. ¿Cuáles de las siguientes factores son ABIÓTICOS en un bosque?

- Ciervos, ardillas, jabalíes...
- Árboles, arbustos, setas...
- Humedad del suelo
- Temperatura del aire
- Luminosidad a nivel del suelo
- Sales minerales del suelo

154. Indica si los siguientes son factores bióticos o abióticos

- Temperatura
- Animales que cazan a otros:
- Humedad del aire:
- Animales que comen plantas:
- Luminosidad:
- Plantas:
- Salinidad del agua:
- Presión:

155. Completa el texto: **abiótico, adaptado, cero, ecosistema, límites, por, solidificación y temperatura.**

La temperatura es un factor \_\_\_\_\_ que influye muchísimo en cualquier \_\_\_\_\_. Por debajo de los \_\_\_\_\_ grados centígrados se produce la \_\_\_\_\_ o congelación del agua. Todo ser vivo está \_\_\_\_\_ para vivir entre unos límites de \_\_\_\_\_. Por encima o \_\_\_\_\_ debajo de estos \_\_\_\_\_ se produce la muerte.

156. Coloca las siguientes palabras: **abiótico, adaptada, centígrado, especie, límite, salada, salinidad, sobrevive, temperatura tolera y vivir.**

Cada \_\_\_\_\_ animal o vegetal está \_\_\_\_\_ para vivir dentro de unos \_\_\_\_\_ de temperatura. Por ejemplo, el pez que vemos en la foto sólo puede vivir a una \_\_\_\_\_ entre 21 y 26 grados \_\_\_\_\_. Por encima o por debajo de estos límites no \_\_\_\_\_ No sólo hay unos límites para la temperatura. También los hay para otros \_\_\_\_\_ abióticos como la luminosidad, \_\_\_\_\_ del agua, etc. El pez de la foto, por ejemplo, no podría \_\_\_\_\_ en el agua \_\_\_\_\_. Los límites (superior e inferior) en los factores \_\_\_\_\_ que una especie \_\_\_\_\_ o soporta se llaman "límites de tolerancia".

157. Define especie, población y comunidad

158. Coloca las siguientes palabras en el texto: **agua, caliente, clima, costeras, energía, medio, propiedad y suelo**

Otra importante \_\_\_\_\_ del agua es que puede absorber bastante \_\_\_\_\_ sin subir mucho su temperatura. El agua se \_\_\_\_\_ o se enfría más despacio que el aire o el \_\_\_\_\_. Por ello el \_\_\_\_\_ es capaz de influir mucho en la temperatura del \_\_\_\_\_. Por este motivo, en las zonas \_\_\_\_\_ los cambios de temperatura son menores o, dicho de otro modo, la influencia marina suaviza el \_\_\_\_\_

159. Coloca las siguientes palabras: **agua, ecosistema, estado, flotabilidad, hielo, mayor, menor y sólido**

El agua es casi la única sustancia con \_\_\_\_\_ densidad en estado \_\_\_\_\_ que en \_\_\_\_\_ líquido. Por ello (\*) flota el \_\_\_\_\_ sobre el agua líquida.. Esta \_\_\_\_\_ permite que la vida y el \_\_\_\_\_ continúe, bajo la capa de hielo, en el \_\_\_\_\_ líquida, en muchos lugares. Recuerda que la flotabilidad depende de la densidad: un cuerpo material menos denso flota sobre un fluido de \_\_\_\_\_ densidad.

160. Coloca las siguientes palabras: **asociaciones, banco, depredación, especie, familia, interespecífica, polinización, relación seres y vivos**

Los seres \_\_\_\_\_ se relacionan entre sí de diversos modos. En algunos casos estas \_\_\_\_\_ o asociaciones se dan entre \_\_\_\_\_ de la misma especie, y se dice entonces que son asociaciones \_\_\_\_\_ (intro, intra= "dentro de"). En otros casos las \_\_\_\_\_ ocurren entre seres de diferentes \_\_\_\_\_, y se dice entonces que es \_\_\_\_\_ (inter= entre). Un ejemplo de asociación intraespecífica es una \_\_\_\_\_ de guepardos o un \_\_\_\_\_ de peces. Un ejemplo de asociación o relación interespecífica es la \_\_\_\_\_ de las flores por los insectos o la \_\_\_\_\_ (una especie \_\_\_\_\_ que se alimenta de otra, la presa).

161. Coloca las siguientes palabras en el texto: **algas, animales, colonias, conectados corales, ecosistemas individuos e intraespecíficas**

Los \_\_\_\_\_ son seres del Reino \_\_\_\_\_ que forman \_\_\_\_\_. En Biología(\*), una colonia es una asociación \_\_\_\_\_ en la que los \_\_\_\_\_, que provienen de un solo progenitor, permanecen unidos y \_\_\_\_\_ entre sí, intercambiando nutrientes. También forman \_\_\_\_\_ otros seres, como las \_\_\_\_\_ verdes del género Volvox.

(\* ) Biología: ciencia que estudia los seres vivos. Una de las ramas de esta ciencia es la Ecología, que estudia los \_\_\_\_\_.

162. ¿Son asociaciones intraespecíficas o interespecíficas?

- Leona amamantando a sus cachorros:
- Leones cazando a un ñu:
- Pólipos de un coral compartiendo alimento:
- Manada de elefantes buscando agua:
- Banco de peces desplazándose:
- Pulga chupando sangre de un perro:
- Pastor cuidando de su rebaño de ovejas:

163. ¿Qué nombre recibe la relación o asociación interespecífica que existe entre el lince y el conejo?

- Victimismo
- Cacería
- Depredación

164. ¿Qué es el lince en la relación anterior?

- Un depredador
- Un comensal
- Una presa

165. ¿Qué es el conejo?

- Una víctima
- Una presa
- Un depredador

166. ¿Qué relación o asociación interespecífica hay entre hienas y leones?

- Parasitismo
- Depredación
- Competencia

167. ¿Qué relación o asociación interespecífica hay entre leopardos y leones?

- Competencia
- Parasitismo
- Depredación

168. ¿Qué relación o asociación interespecífica hay entre hienas y cebras?

- Competencia
- Depredación
- Parasitismo

169. Coloca las siguientes palabras en el texto: **abiótico, competencia, compiten, crecer, fotosíntesis, luz, raíces selva**

En un bosque o una \_\_\_\_\_, todas las especies vegetales \_\_\_\_\_ por la luz. Este factor \_\_\_\_\_ -es imprescindible para que puedan realizar la \_\_\_\_\_. También hay una \_\_\_\_\_ por ocupar un terreno. Sobrevivirán sólo aquellas plantas que encuentren \_\_\_\_\_ suficiente y un pequeño "hueco" donde echar \_\_\_\_\_. La competencia por la luz lleva a muchas plantas a \_\_\_\_\_ hacia arriba.

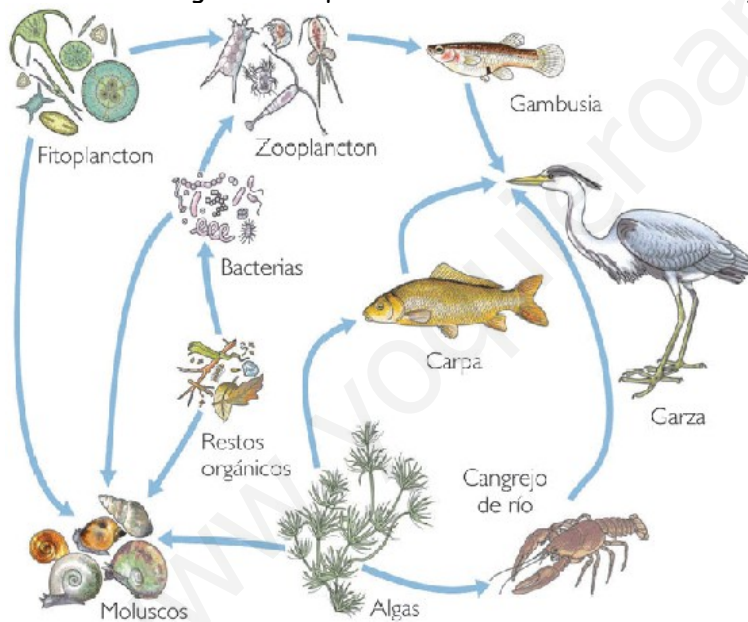
170. Coloca las siguientes palabras en el texto: **al huésped, y garrapatas, dentro, endoparásitos, la muerte, parásitos, parasitismo, por fuera y se alimenta**

Cuando una especie \_\_\_\_\_ de otra, pero sin causarle normalmente \_\_\_\_\_, se habla de \_\_\_\_\_. Hay \_\_\_\_\_ externos o ectoparásitos (\*), como mosquitos, pulgas \_\_\_\_\_, que se alimentan chupando la sangre de otro animal \_\_\_\_\_ de su piel. Pero también hay \_\_\_\_\_ (\*\*), como los gusanos intestinales, que viven \_\_\_\_\_ del animal al que parasitan. Los parásitos no causan normalmente la muerte, pero perjudican y debilitan \_\_\_\_\_.

(\*) Ecto = fuera

(\*\*) Endo = dentro

171. Indica con el siguiente esquema de una red trófica de una laguna a qué nivel trófico pertenece cada unos



172. Coloca las siguientes palabras: **beneficiados, captura, compiten, ejemplo, garcillas, garrapatas, mutualismo y parásitos.**

Los individuos de dos \_\_\_\_\_ diferentes no siempre \_\_\_\_\_ entre ellas, como hemos visto con el \_\_\_\_\_ de hienas y leones. En algunos casos, dos especies se asocian \_\_\_\_\_ ambas de esa relación, como por ejemplo ocurre con la \_\_\_\_\_ bueyera y los bóvidos: el ave \_\_\_\_\_ parásitos de estos mamíferos. La garcilla se beneficia porque se come a esos \_\_\_\_\_. El bóvido se beneficia también porque se libra de \_\_\_\_\_ y otros molestos ectoparásitos. Un ejemplo así recibe el nombre de \_\_\_\_\_

173. Pon las siguientes palabras en el texto, icuidado que se repiten!: **depredación, mutualismo y simbiosis.**

Cuando dos especies diferentes se asocian entre sí, beneficiándose ambas de esta asociación, se dice que hay un \_\_\_\_\_ o bien una \_\_\_\_\_. El \_\_\_\_\_ se produce cuando las dos especies pueden vivir la una sin la otra. La \_\_\_\_\_ consiste en una íntima asociación de las dos especies, a veces una dentro de la otra, y de tal manera que no podrían vivir por separado. El caso hormiga - pulgones es un ejemplo de \_\_\_\_\_. El caso mariquita - pulgones es un ejemplo de \_\_\_\_\_.

174. Completa el texto: **algas, beneficiadas, fotosíntesis, húmedo, hongo, juntas, líquenes, simbiosis y vivir**

Cuando dos especies viven \_\_\_\_\_, en una unión tan íntima que no podrían \_\_\_\_\_ la una sin la otra, se dice que hay una \_\_\_\_\_. Un ejemplo lo constituyen los \_\_\_\_\_, unos seres formados por la unión de un \_\_\_\_\_ y unas \_\_\_\_\_ microscópicas que viven en su interior. Las algas hacen la \_\_\_\_\_, fabricando alimento para el hongo y para sí mismas. A cambio, puede vivir en un lugar \_\_\_\_\_ y protegido: en el interior del hongo. Las dos especies resultan \_\_\_\_\_.

175. Completa el texto con: **alimenta, beneficio, comida, especie, intraespecífica, perjudicado, presas y trozos.**

El comensalismo es una asociación entre dos \_\_\_\_\_ en la que una se \_\_\_\_\_ se los restos de \_\_\_\_\_ de la otra, sin perjudicarle y tampoco aportándole ningún \_\_\_\_\_. La asociación \_\_\_\_\_ entre tiburones y rémoras es un ejemplo de comensalismo. El tiburón no resulta beneficiado ni \_\_\_\_\_ ("a él le da igual"). La rémora resulta beneficiada, pues siempre atrapa pequeños \_\_\_\_\_ de comida cuando el tiburón captura \_\_\_\_\_.

176. Completa el texto con: **alojamiento, anidan, asociado, conchas, ermitaño, huecos, individuo e inquilinismo**

Cuando un \_\_\_\_\_ de una especie (inquilino) está \_\_\_\_\_ a otro individuo de una especie diferente que le sirve de \_\_\_\_\_, se habla de \_\_\_\_\_. Es el caso, por ejemplo, de pájaros que \_\_\_\_\_ en el interior de árboles con \_\_\_\_\_, o del cangrejo \_\_\_\_\_, que ocupa las \_\_\_\_\_ vacías de caracolas muertas.

177. Relaciona las dos columnas:

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <input type="radio"/> Parasitismo  | <input type="radio"/> Rémora - tiburón      |
| <input type="radio"/> Competencia  | <input type="radio"/> Hormigas - pulgones   |
| <input type="radio"/> Depredación  | <input type="radio"/> León - hiena          |
| <input type="radio"/> Mutualismo   | <input type="radio"/> Ermitaño - molusco    |
| <input type="radio"/> Inquilinismo | <input type="radio"/> Líquenes              |
| <input type="radio"/> Comensalismo | <input type="radio"/> Perro - pulga         |
| <input type="radio"/> Simbiosis    | <input type="radio"/> Mariquitas - pulgones |

178. completa el texto con: **adaptaciones, conducta, fisiológicas, organismo, sobrevivir, sustancia y temperatura**

Las adaptaciones pueden sere morfológicas, fisiológicas y de \_\_\_\_\_. Las adaptaciones \_\_\_\_\_ afectan a la forma o anatomía del \_\_\_\_\_. Las adaptaciones \_\_\_\_\_ afectan al funcionamiento de algunos órganos que generan \_\_\_\_\_ como venenos o la seda de las telas que tejen muchas arañas. Otro ejemplo: los animales "de sangre caliente" (aves y mamíferos) pueden mantener la \_\_\_\_\_ de su cuerpo constante. Las \_\_\_\_\_ de conducta afectan a los \_\_\_\_\_ que muchos seres adquieren para \_\_\_\_\_.

179. Completa el texto con: **abetos, adaptan, caduca, diferente, hojas, invierno, perenne y temperatura**

Las plantas se \_\_\_\_\_ a las variaciones estacionales de la \_\_\_\_\_ de diversas maneras. Algunos árboles, como el roble, sobreviven perdiendo las hojas en \_\_\_\_\_ (árboles caducifolios o de hoja \_\_\_\_\_), otras resisten en forma de raíces, bulbos y tubérculos. Las coníferas, como por ejemplo lo \_\_\_\_\_, no pierden las \_\_\_\_\_ en invierno (son de hoja \_\_\_\_\_), sino que se adaptan al frío de manera \_\_\_\_\_: con cubiertas aislantes y sustancias anticongelante

www.yoquieroaprobar.es

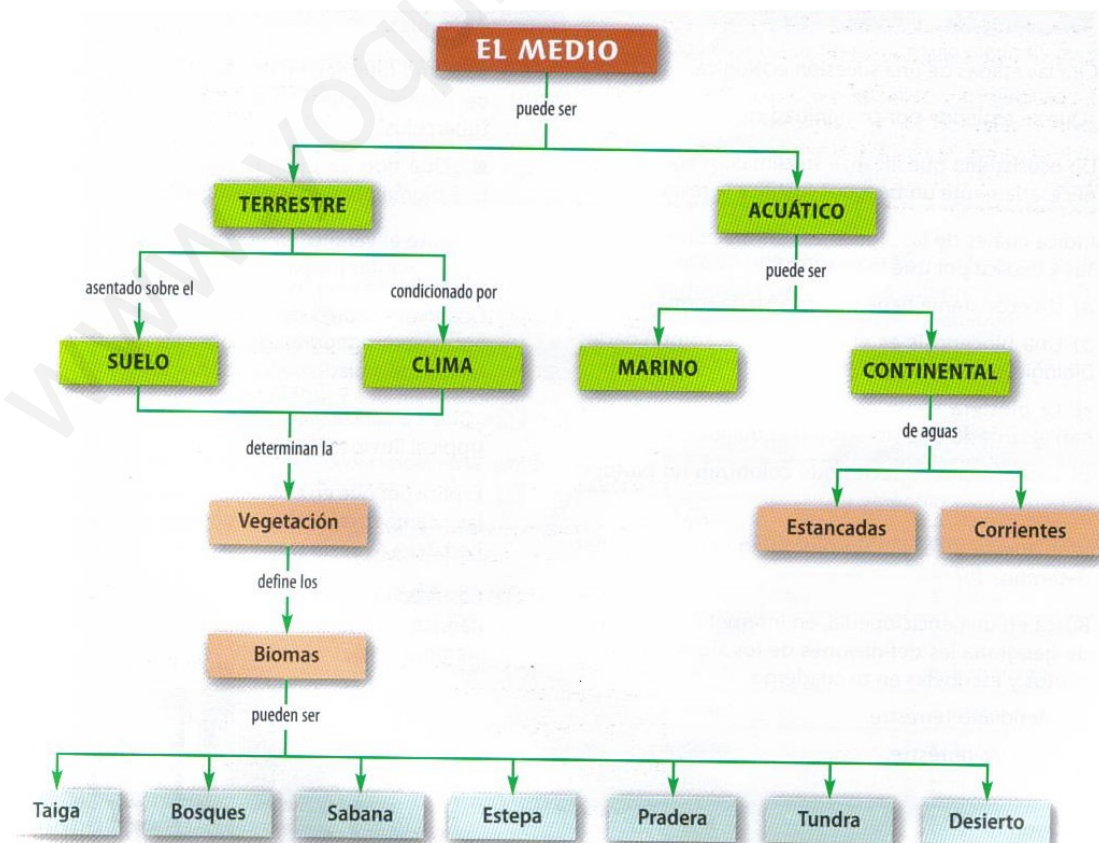


# Tema 13

## La diversidad de los ecosistemas.

### Ideas claras:

- En el planeta Tierra existen dos medios ambientales: el medio acuático y el medio terrestre.
- El soporte de la vida en el medio acuático es el agua; mientras que en el medio terrestre es el suelo y la atmósfera.
- A pesar de las diferencias entre los dos medios, los ecosistemas asentados en ambos se organizan del mismo modo.
- Los ecosistemas terrestres se forman a través de una sucesión ecológica.
- Una sucesión ecológica es el conjunto de comunidades biológicas que ocupan sucesivamente un mismo biotopo terrestre.
- La comunidad climax es la comunidad que se alcanza en la última etapa de la sucesión ecológica.
- El equilibrio ecológico se establece cuando el número de individuos de cada especie que mueren se compensa por el número de los individuos que nacen.
- Los ecosistemas terrestres se agrupan en biomas; un bioma es un conjunto de ecosistemas que cuenta con la misma vegetación y la misma fauna.
- Un bioma (del griego «bios», vida), es una determinada parte del planeta que comparte clima, vegetación y fauna. Un bioma es el conjunto de ecosistemas característicos de una zona biogeográfica que es nombrado a partir de la vegetación y de las especies animales que predominan en él. Es la expresión de las condiciones ecológicas del lugar en el plano regional o continental.
- Los biomas pueden ser taiga, bosques, sabana, estepa, pradera, tundra y desierto.
- El medio acuático está integrado por el medio marino y las aguas continentales.
- Las regiones marinas son litoral, nerítica, pelágica y abisal. Los organismos marinos pueden ser bentónicos, nectónicos y planctónicos.
- Las aguas continentales pueden ser estancadas y corrientes.



180. Ve poniendo las palabras: **áreas, biomas, bosques, clima, desierto, fauna, invernales, taiga y tropical**

Los biomas son grandes \_\_\_\_\_ definidas por el \_\_\_\_\_, el tipo de vegetación dominante (árboles de hoja caduca\* o perenne, hierbas...) y por una \_\_\_\_\_ característica. La tundra, la \_\_\_\_\_, la estepa, el \_\_\_\_\_, el \_\_\_\_\_ caducifolio (\*) y el bosque \_\_\_\_\_ constituyen algunos de los \_\_\_\_\_ de nuestro planeta.

(\*) Caducifolio o de hoja caduca: árboles que pierden las hojas en el frío invierno. Se trata de una adaptación a las duras condiciones \_\_\_\_\_.

181. Define comunidad climax

182. Explica como ocurre la sucesión

183. Con ayuda del libro completa la siguiente tabla sobre los grandes biomas

Tipo de ecosistema	bioma	Características del clima	Flora (vegetación)	Fauna (animales característicos)	Ejemplos, lugar del mundo dónde se encuentra
TERRESTRE	Taiga				
	Bosque templado caducifolio				
	Bosque tropical lluvioso				
	Bosque mediterráneo				
	B. M. En la Península Ibérica				
	B. M. Las Dehesas				
	sabana				
	Estepa				
	Pradera				
	Tundra				
	Desierto				
ACUÁTICO	Medio marino				
	Aguas continentales				