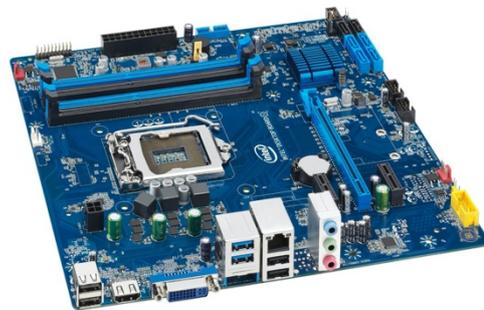
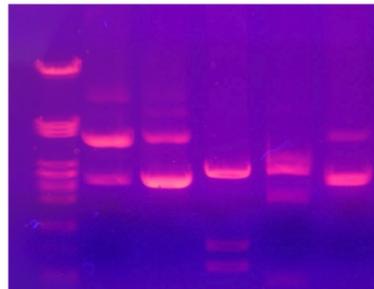
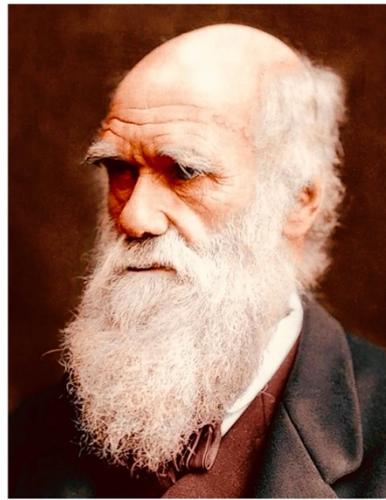


BIOLOGÍA y GEOLOGÍA

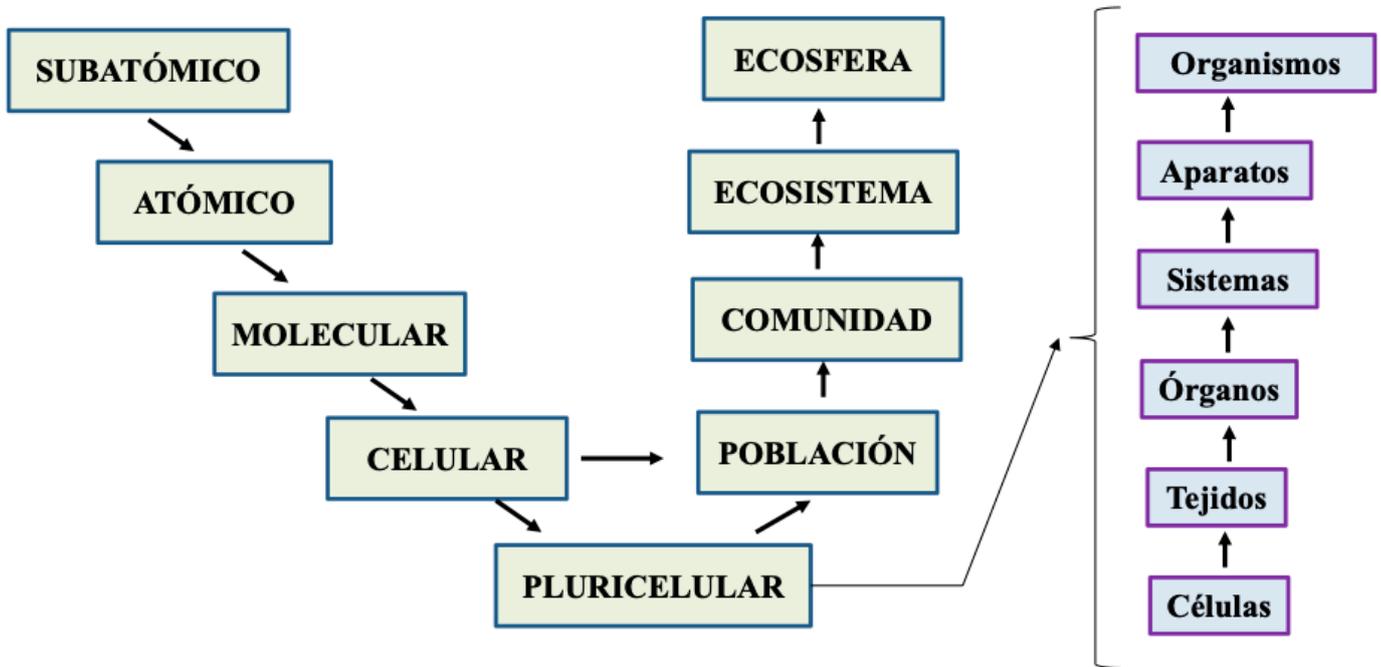
3º DE E.S.O.



CUADERNO DE ACTIVIDADES

TEMA 1: LA ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO

NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA VIVA



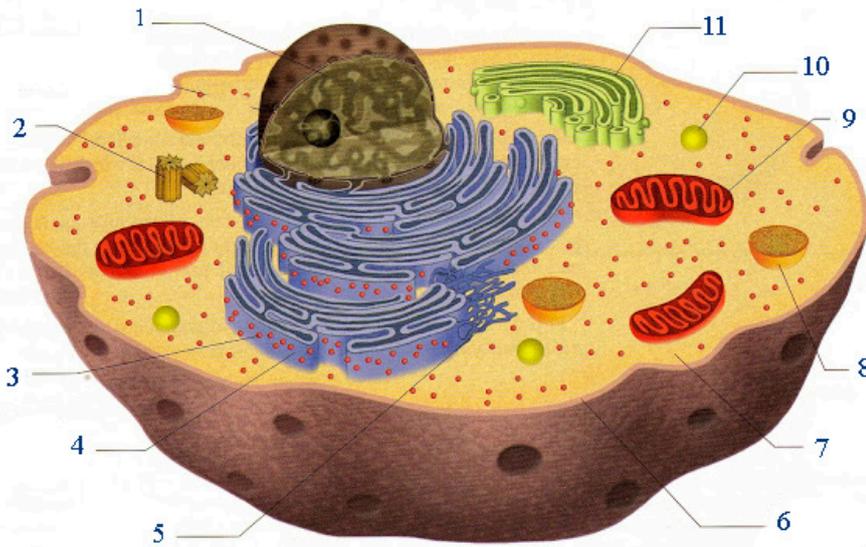
1- Señala a qué nivel de organización pertenecen los siguientes elementos:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| a) Proteína _____ | g) Epidermis _____ |
| b) Estómago _____ | h) Fémur _____ |
| c) Electrón _____ | i) Agua _____ |
| d) Osteocito _____ | j) Neurona _____ |
| e) Esqueleto _____ | k) Ovario _____ |
| f) Perro _____ | l) Leucocito _____ |

2- Explica el significado de las siguientes frases:

- Las células humanas son eucariotas y tienen una nutrición heterótrofa.
- La célula es la unidad estructural y funcional del organismo.
- Las células de los organismos pluricelulares están especializadas.

3- Escribe el nombre de las partes numeradas:



- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____
- 10 _____
- 11 _____

4- Completa la tabla siguiente:

PARTE DE LA CÉLULA		ESTRUCTURA	FUNCIÓN
MEMBRANA PLASMÁTICA			
CITO-PLASMA	CITOESQUELETO		
	RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO		
	APARATO GOLGI		
	RIBOSOMAS		
	MITOCONDRIAS		
	VACUOLAS		
	LISOSOMAS		
CENTROSOMA			
NÚCLEO			

5- Con la información del libro y de la tabla siguiente, responde a las preguntas que se plantean:

TEJIDO		ESTRUCTURA		FUNCIÓN
EPITELIAL (Células juntas, sin dejar espacios)	REVESTIMIENTO	Epidermis (cara externa de la piel)		Recubren y protegen superficies externas (epidermis) o cavidades internas (mucosas y endotelio)
		Mucosas (tubo digestivo, vías respiratoria y genito-urinaria)		
	GLANDULAR	Exocrina	Producir sustancias que se vierten al exterior o al interior de cavidades (sudoríparas, salivares)	
		Endocrina	Producir sustancias que se vierten a la sangre (Tiroides, hipófisis)	
Mixtas		Tienen parte endocrina y parte exocrina (páncreas, gónadas).		
CONECTIVO (Células separadas e inmersas en una matriz extracelular)	CONJUNTIVO	Sustancia intercelular proteica (colágeno) con células (fibrocitos)		Une los tejidos y órganos y les da sostén y cohesión. Forma tendones y ligamentos.
	ADIPOSO	Células rellenas de grasa (adipocitos).		Reserva energética, protector de órganos y aislante térmico.
	CARTILAGINOSO	Sustancia intercelular flexible formada en los condrocitos .		Forma las piezas flexibles del esqueleto (cartílagos).
	ÓSEO	Sustancia intercelular rígida (con sales minerales) formada en los osteocitos .		Forma las piezas rígidas del esqueleto (huesos).
MUSCULAR (Fibras musculares contráctiles)	LISO	Fibras musculares alargadas con un solo núcleo.		Contracción lenta e involuntaria
	ESTRIADO	Fibras musculares con bandas (estrías) y varios núcleos.		Contracción rápida y voluntaria
	CARDIACO	Células mononucleadas y forma estrellada		Contracción rápida e involuntaria.
NERVIOSO	Neuronas		Transmite el impulso nervioso.	
	Células de la glía		Proteger, nutrir y aislar a las neuronas.	

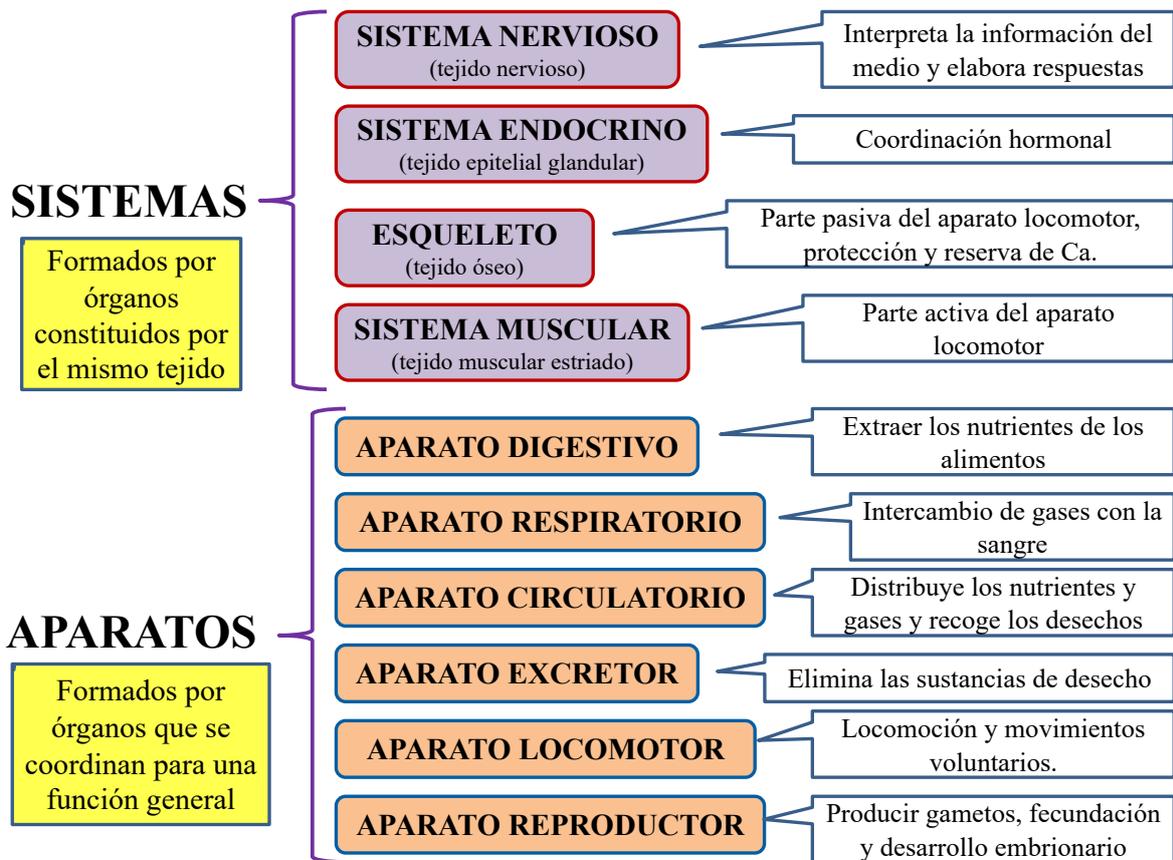
a) Indica la función del tejido cartilaginoso en la laringe y la tráquea.

- b) ¿Por qué se considera la sangre como un tejido conectivo?
- c) Indica lo que tienen en común fibrocitos, condrocitos y osteocitos.
- d) ¿Qué es la diferenciación celular y por qué se produce?
- e) ¿Qué células tienen más mitocondrias: una muscular o una del tejido óseo?
- f) Escribe el orgánulo más abundante o esté más desarrollado en las siguientes células:
- Adipocito _____
 - Espermatozoide _____
 - Célula secretora de leche de la glándula mamaria _____
 - Eritrocito (glóbulo rojo) _____

6- Explica por qué:

- a) Las células nerviosas tienen tantas prolongaciones.
- b) Las mucosas suelen ser húmedas y finas, al contrario que la epidermis.
- c) Las células epiteliales no dejan apenas espacios entre ellas.
- d) Los ribosomas, el retículo endoplásmico y el aparato de Golgi están relacionados.
- e) Las células tienen formas tan variadas.

7- Observando el siguiente esquema, establece las diferencias entre **órgano**, **sistema** y **aparato**.



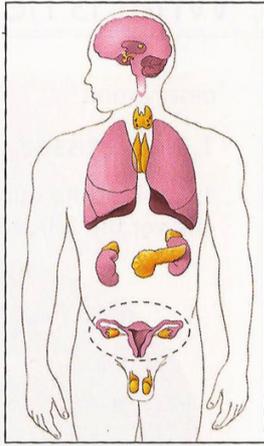
8- Señala los tejidos que predominan en los siguientes órganos:

- | | |
|------------------|-------------------|
| a) Hueso _____ | e) Piel _____ |
| b) Cerebro _____ | f) Glándula _____ |
| c) Corazón _____ | g) Oreja _____ |
| d) Pulmón _____ | h) Bíceps _____ |

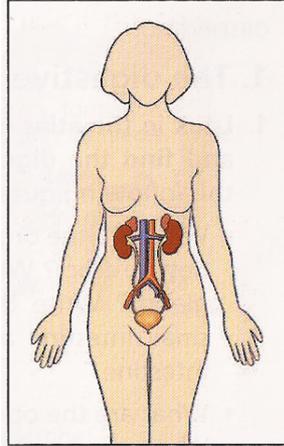
9- Señala el aparato o sistema de una persona que resultaría afectado en cada uno de estos casos:

- Sufre una hemorragia nasal _____
- Es anestesiada _____
- Se fractura un brazo _____
- Sufre una parada cardíaca _____
- Tiene un cólico nefrítico _____
- Sufre una úlcera gástrica _____
- Tiene diabetes _____
- No puede quedarse embarazada _____

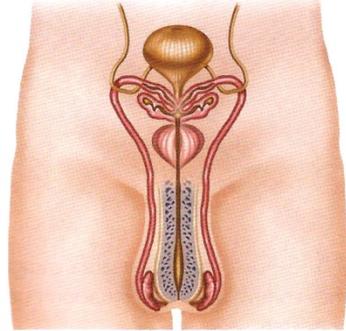
10- Identifica los aparatos o sistemas representados en los dibujos y señala además su función.



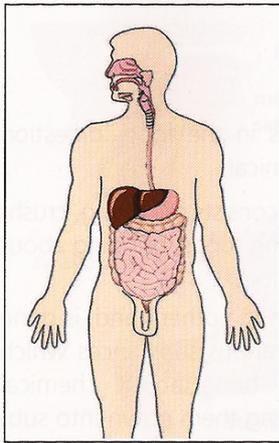
Función:



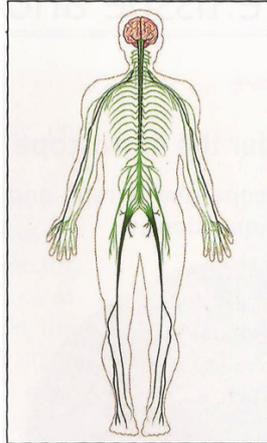
Función:



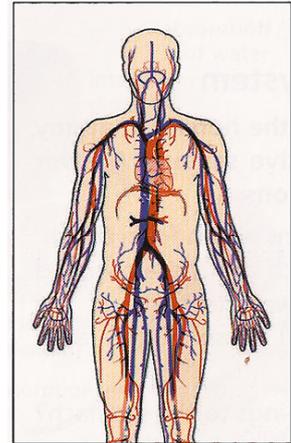
Función:



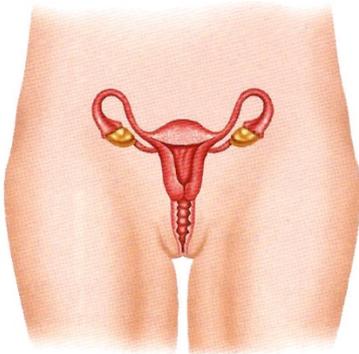
Función:



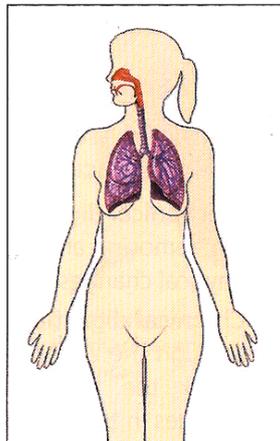
Función:



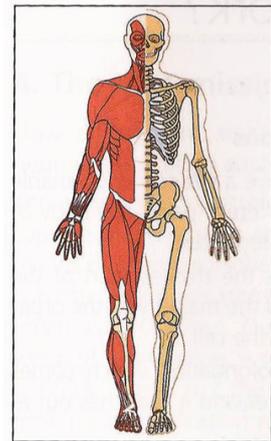
Función:



Función:



Función:



Función:

TEMA 2: ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

UNA DISTINCIÓN IMPORTANTE

1. Los **nutrientes** son las sustancias (biomoléculas) de las que obtenemos la energía para realizar las funciones vitales y también la materia para construir las estructuras propias.
2. Los **alimentos** son las sustancias orgánicas que contienen los nutrientes que nuestro organismo necesita. Los alimentos se diferencian en la composición de nutrientes y en la cantidad de cada uno de ellos.

1- Establece entonces la diferencia entre alimentación y nutrición.

2- Completa la siguiente tabla y responde a las cuestiones que se plantean a continuación:

NUTRIENTE (monómero)	TIPOS	FUNCIÓN	EJEMPLOS	ALIMENTOS en que abundan
Agua				
Sales minerales				
Glúcidos (Monosacáridos)	Sencillos			
	Complejos			
Lípidos (Ácidos grasos)	Grasas			
	Lípidos de membrana			
Proteínas (Aminoácidos)				
Vitaminas (aa y AG)	Liposolubles			
	Hidrosolubles			

a) Escribe los nutrientes inorgánicos _____ y señala la diferencia con los nutrientes orgánicos.

b) Escribe la función que tienen los monómeros en la formación de las biomoléculas orgánicas.

c) El colesterol, a pesar de los problemas que genera su exceso, es una sustancia vital para nuestro organismo ¿Por qué?

d) ¿Por qué muchos vegetarianos incorporan huevos y leche en su dieta?

e) De los siguientes alimentos, indica cuáles contienen azúcares simples y cuáles azúcares complejos: *macarrones, manzana, miel, patatas, leche, mermelada, pan, naranja, avellanas, azúcar, bollo, fresas, nueces.*

Azúcares simples _____

Azúcares complejos _____

f) La leche desnatada suele tener un déficit en alguna vitamina con respecto a la leche entera. Razona qué vitamina puede ser y cómo se suele solucionar esta dificultad.

g) Documentate y señala qué problemas de salud puede generar un déficit de las siguientes vitaminas, indicando dos alimentos que podrían paliar estos problemas:

- Vitamina A _____
_____ Alimentos _____

- Vitamina C _____
_____ Alimentos _____

- Vitamina D _____
_____ Alimentos _____

h) ¿Por qué cuando sudamos tenemos más sed y nuestra orina es más concentrada?

i) Investiga y completa esta tabla:

Sal Mineral	Función	Alimentos en que abunda
Hierro		
Yodo		
Calcio		
Fósforo		

3- Haz la distinción entre nutrientes estructurales, nutrientes energéticos y nutrientes reguladores.

4- Las ecuaciones de Harris-Benedict para el cálculo de tasa de metabolismo basal (TMB) son las siguientes:

- **Hombres** $TMB = 66,5 + (13,7 \times P) + (5 \times A) - (6,7 \times E)$
- **Mujeres** $TMB = 55 + (9,5 \times P) + (4,8 \times A) - (4,7 \times E)$

P: Peso (Kg)
A: Altura (cm)
E: Edad (años)

Además, se suele aplicar un **factor de actividad** al que se le multiplica la TMB para así calcular el consumo de calorías diarias (CCD):

- Actividad sedentaria: $CCD = TMB \times 1,2$ (trabajo de escritorio – sin ejercicio)
 - Actividad Ligera: $CCD = TMB \times 1,375$ (ejercicio 1-3 días por semana)
 - Actividad Moderada: $CCD = TMB \times 1,55$ (ejercicio 3-5 días por semana)
 - Actividad Intensa: $CCD = TMB \times 1,725$ (ejercicio 6-7 días por semana)
 - Actividad Muy Intensa: $CCD = TMB \times 1,9$ (ejercicio 2 veces al día, ejercicios de mucha fuerza y agotamiento, deportistas profesionales)
- a) Teniendo en cuenta esta información, calcula tu TMB y tu CCD.

b) ¿Por qué son diferentes la TMB y la CCD?

c) ¿Por qué una mujer de 40 años y un chico de 14 años tienen distintos valores de TMB?

5- Sabiendo que 1 g de grasa proporciona 9 kcal, 1 g de glúcidos 3,75 kcal y 1g de proteínas 4 kcal, realiza los cálculos siguientes:

- a) La energía que proporcionan 25 g de mantequilla y 50 g de carne.

b) La energía total que proporcionan 100 g de pan blanco (51 % de glúcidos, 36 % de agua, 9 % de proteínas, 3 % de grasas y 1 % de sales minerales).

c) La energía total que proporcionan 150 g de tortilla de patata (60 % de glúcidos, 15 % de grasa y un 25 % de proteínas).

6- Consulta la rueda de los alimentos y asigna a cada uno de los siete grupos los siguientes alimentos: *pollo asado, plátano, galletas, coliflor, atún, leche, pan integral, lentejas, jamón serrano, galletas, aceite de oliva, naranja, queso, patatas, pastel, yogur, judías verdes, macarrones, tomate, mantequilla, kiwi, nueces, chuletón, espárragos, arroz, manzana, huevos.*

Grupo I _____

Grupo II _____

Grupo III _____

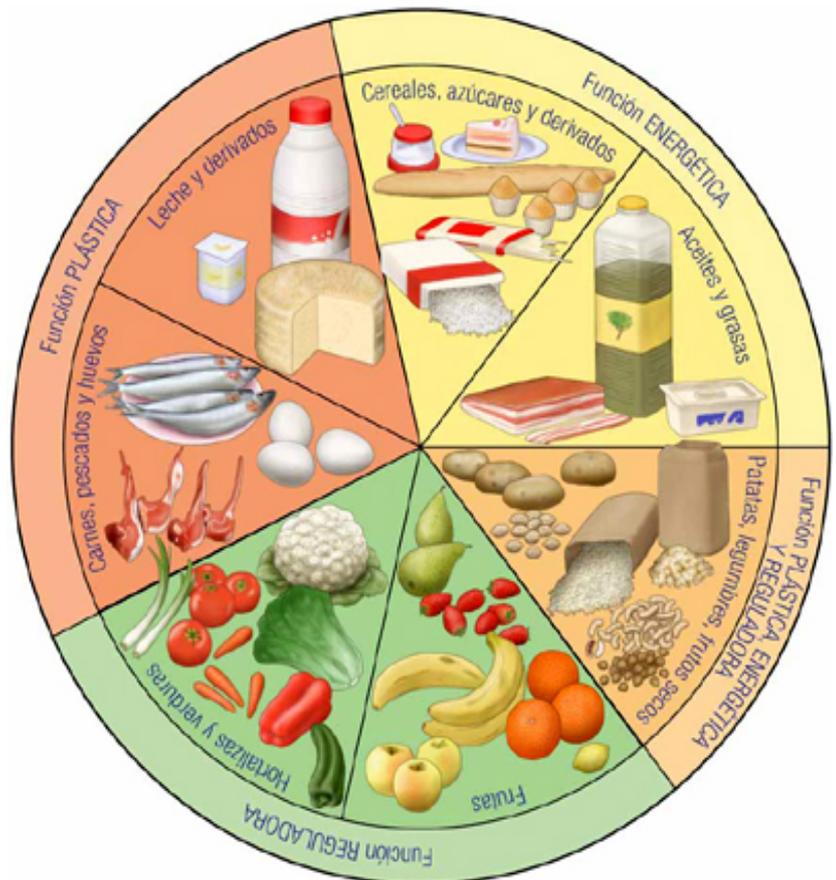
Grupo IV _____

Grupo V _____

Grupo VI _____

Grupo VII _____

LA RUEDA DE LOS ALIMENTOS



7- Señala los grupos de alimentos (I a VII) en que predominen:

- a) Las grasas _____
- b) Las proteínas _____
- c) Los glúcidos _____
- d) Las sales minerales _____
- e) Las vitaminas _____
- f) La fibra _____

LA PIRÁMIDE ALIMENTARIA



Criterios para seguir una dieta adecuada:

1. Los alimentos deben proporcionar la cantidad justa de energía que necesita una persona.
2. La dieta debe contener suficientes proteínas, vitaminas y minerales.
3. La cantidad total de energía a ingerir al día debería distribuirse así: 55 % proporcionado por los glúcidos; 30% proporcionado por los lípidos y 15 % proporcionado por las proteínas.
4. Cuidar las siguientes **referencias**:
 - Hay que ingerir 22 g de fibra cada día.
 - No se debe tomar más de 3 g de sal por día.
 - Sólo el 10 % de la energía diaria debe proceder de azúcares simples.
 - No se debe exceder de 300 mg de colesterol por día.
 - Hay que combinar proteínas animales y con las vegetales.

8- Explica lo que significa que una dieta ha de ser:

- a) Completa
- b) Variada
- c) Equilibrada

9- La dieta mediterránea tradicional de los países del sur de Europa se pone como ejemplo de una dieta saludable al ser completa, variada y equilibrada. Responde a las siguientes preguntas:



a) Señala los alimentos que componen la dieta mediterránea y analiza el valor nutritivo de cada uno de ellos

b) Valora si una pizza o una paella serían alimentos integrantes de la dieta mediterránea.

c) ¿Por qué se considera saludable la dieta mediterránea?

d) De los siguientes alimentos, cuáles recomendarías no consumir a una persona con altos niveles de colesterol: *hamburguesa, ensalada, pera, pan, huevo, garbanzos*.

e) Si comiéramos todos los días sólo pan y aceite ¿Qué deficiencias nutricionales aparecerían?

f) Progresivamente se va constatando en nuestro país un abandono de la dieta mediterránea. Indica las causas de esta circunstancia:

g) ¿Es lo mismo comida rápida que comida basura?

10- Completa la siguiente tabla de dietas especiales:

DIETA	ALIMENTOS	PERSONAS A LAS QUE SE DIRIGE
Hipocalórica		
Hipercalórica		
Baja en colesterol		
Rica en fibra		
Hipoproteica		
Blanda		

11- Indica las características que debe tener las dietas de las personas que tengan las siguientes características:

- a) Con sobrepeso

- b) Deportista

- c) Con hipertensión

- d) Con problemas de estreñimiento

- e) En la edad de crecer

- f) Con una infección gastrointestinal.

12- Señala las diferencias entre:

- a) Relación de ingredientes e información nutricional de un alimento.

- b) Desnutrición y nutrición incorrecta

- c) Anorexia y bulimia

- d) Intolerancia y alergia.

- e) Fecha de consumo preferente y fecha de caducidad

13- Completa la tabla siguiente:

ENFERMEDAD	CAUSAS	CONSECUENCIAS	HÁBITOS SALUDABLES
Obesidad			
Anorexia			
Bulimia			

14- El índice de masa corporal (IMC) se obtiene dividiendo la masa del individuo (en Kg) por el cuadrado de la talla (en m). Este valor se compara con la siguiente referencia para así determinar si estamos en nuestro peso ideal:

$$IMC = \frac{\text{peso (Kg)}}{(\text{altura (m)})^2}$$

a) Calcula tu IMC y comprueba si estás en tu peso ideal.

- Inferior a 18: falta de peso
- 18-25: peso normal
- 25-30: sobrepeso
- 30-40: obesidad
- Superior a 40: obesidad mórbida

b) ¿Cuál debería ser la estatura de una persona que pese el doble que tú para tener el mismo IMC que tú?

LOS APARATOS DE LA NUTRICIÓN

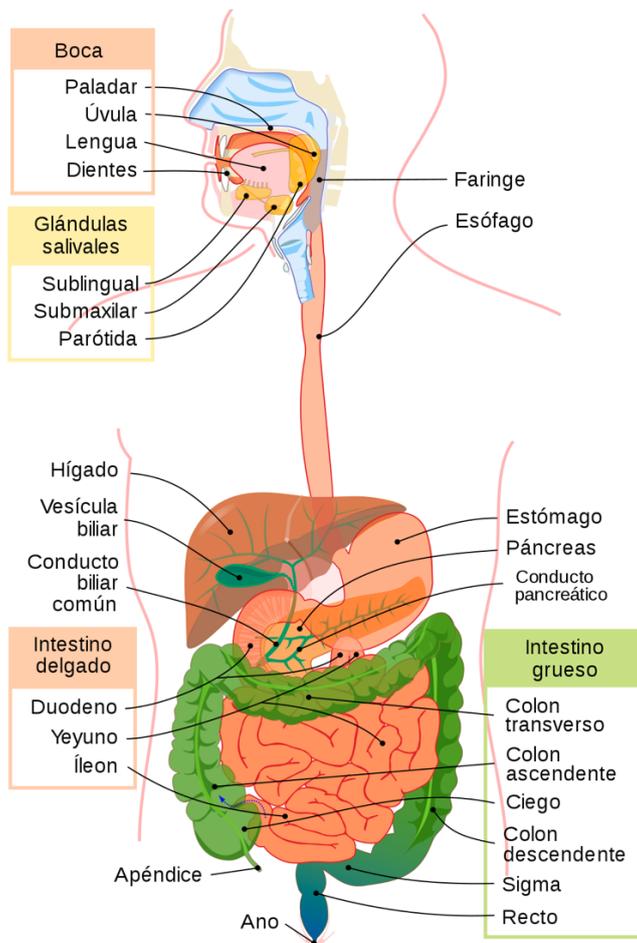
TEMA 3: EL APARATO DIGESTIVO

1- Completa la tabla siguiente con la función de cada órgano.

ÓRGANO	FUNCIÓN
Boca	
Faringe	
Esófago	
Estómago	
Intestino delgado	
Intestino grueso	
Año	
Glándulas salivares	
Hígado	
Páncreas	

Dos partes:

1. **Tubo digestivo**
2. **Glándulas anejas**



2- Escribe el nombre de:

- La estructura que separa la cavidad torácica de la abdominal _____
- La parte del tubo digestivo que se encuentra en la cavidad torácica _____
- La parte del tubo digestivo compartida con el aparato respiratorio _____
- Las válvulas que separan esófago de estómago _____, el estómago del duodeno _____ y el intestino grueso del delgado _____
- La estructura que almacena la bilis _____
- Los tejidos que forman el tubo digestivo _____

FISIOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO

1. **INGESTIÓN:** Introducción de los alimentos en la boca.

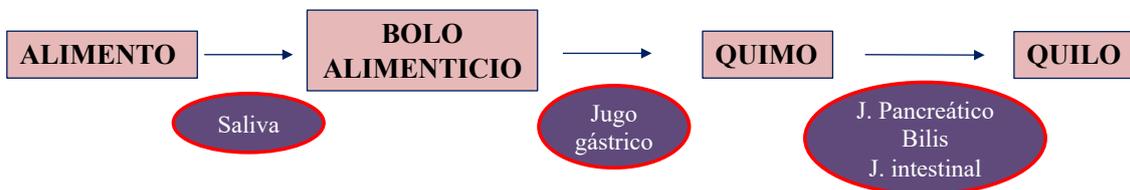
2. **DIGESTIÓN:** extracción de los nutrientes.

MECÁNICA: trituración de los alimentos para permitir la acción de la digestión química.

QUÍMICA: mediante **jugos digestivos** con enzimas que descomponen las biomoléculas en monómeros.

- **Masticación e insalivación** (dientes y lengua).
- **Deglución del bolo alimenticio** (faringe).
- **Movimientos peristálticos** del esófago e intestinos (favorecen el tránsito de los alimentos por el tubo digestivo)
- **Musculatura estomacal:** mezclan los jugos gástricos y trituran los alimentos, convirtiéndolo en el **quimo**
- **Esfínteres** que impiden el retroceso del alimento: cardias, píloro.

- **Saliva** (almidón) → **Boca**
- **Jugo gástrico** (proteínas) → **Estómago**
- **Jugo pancreático** → **Duodeno**
- **Bilis** → **Duodeno**
- **Jugo intestinal** → **Duodeno**



3. **ABSORCIÓN** de los nutrientes del **quilo**.

- **Intestino delgado** (yeyuno e ileon): monosacáridos, ácidos grasos, glicerina, aminoácidos, nucleótidos y vitaminas.
- **Intestino grueso:** agua, sales minerales y sustancias sintetizadas o liberadas por bacterias simbiotes de la flora microbiana.

4. **EGESTIÓN (defecación):** expulsión por el ano (dos esfínteres) de las sustancias no absorbidas (**heces fecales**) que se encuentran acumuladas en el **recto**.

3- Indica los órganos del aparato digestivo en los que tiene lugar:

- La ingestión _____
- La digestión mecánica _____
- La digestión química _____
- La absorción _____

4- **La boca es el órgano en donde se inicia la digestión.** Responde a las siguientes cuestiones:

- a) Indica las funciones de la lengua.

- b) ¿Por qué se saborean mejor los alimentos cuando la secreción de saliva es más abundante?

- c) Señala los tipos de dientes que realizan las siguientes funciones: cortar los alimentos _____, desgarrarlos _____ y triturarlos _____.
- d) Escribe la fórmula dentaria de una persona adulta _____
- e) ¿Qué es el paladar y qué función tiene?

- f) Señala la diferencia entre los procesos de masticación y de insalivación.

5- **En el estómago es donde se realiza buena parte de la digestión.** Responde a las cuestiones:

- a) Escribe los componentes del jugo gástrico y señala la función que cumplen cada uno de ellos.

- b) Explica cómo y para qué se producen los movimientos peristálticos.

- c) La pared interna del estómago esta recubierta de una gruesa capa de mucus. Da una explicación de este hecho.

d) ¿Cuál es el mecanismo por el que se produce el vómito?

6- El intestino la parte del tubo digestivo en donde se produce la absorción de nutrientes.

Responde a las siguientes cuestiones:

a) ¿Por qué es tan largo?

b) Escribe las partes del intestino delgado _____
y las del intestino grueso _____

c) Señala la parte del intestino en donde todavía se produce digestión química _____
e indica los jugos digestivos que se vierten en él _____

d) ¿Por qué el jugo pancreático tiene bicarbonato de sodio en su composición?

e) La bilis no posee enzimas ¿cuál es entonces su función en la digestión química?

f) Diferencia entre vellosidades y microvellosidades y argumenta el porqué de su existencia.

g) Explica la importancia de las bacterias que forman la flora intestinal

h) ¿Por qué una diarrea intensa puede causar deshidratación?

7- Documentate y completa la siguiente tabla:

ENFERMEDAD	SÍNTOMAS	CAUSAS	CONSECUENCIAS
Caries Dental			
Gastroenteritis			
Úlcera de estómago			
Estreñimiento			
Cirrosis hepática			

8- Razona la conveniencia de seguir los siguientes hábitos saludables:

- a) Cepillarse bien los dientes.

- b) Masticar despacio.

- c) Lavarse las manos antes de comer o manipular un alimento.

- d) Respetar las horas de la comida.

- e) Comer alimentos ricos en fibra.

- f) No abusar de las bebidas alcohólicas ni de alimentos excesivamente calientes o picantes.

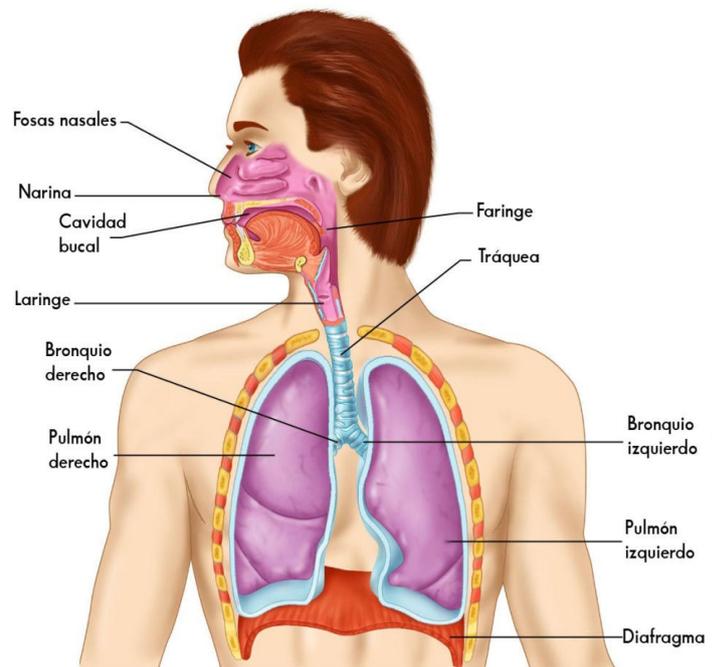
TEMA 3: EL APARATO RESPIRATORIO

1- Completa la tabla siguiente con la función de cada órgano.

ÓRGANO	FUNCIÓN
Fosas nasales	
Faringe	
Laringe	
Tráquea	
Bronquios	
Pulmones (Bronquiolos y alveolos)	
Caja torácica (costillas y esternón)	
Músculos respiratorios (diafragma e intercostales)	
Pleuras	

Dos partes:

1. Vías respiratorias.
2. Pulmones y caja torácica



2- Escribe la parte del aparato respiratorio que:

- a) Contiene las cuerdas vocales _____
- b) Lleva el aire a los pulmones _____
- c) Calientan el aire _____
- d) Está compartida con el aparato digestivo _____
- e) Consiste en sacos pequeños de paredes muy finas _____

3- Explica por qué:

- a) El árbol bronquial se denomina así.

b) La tráquea está reforzada por anillos de cartílago.

c) No se puede comer y respirar a la vez.

d) Se respira peor en un ambiente seco y frío.

FISIOLOGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO

1. Ventilación pulmonar:

- Entrada/salida de aire a/de los pulmones a través de las vías respiratorias (en donde quedan atrapadas las partículas en el moco)
- Los músculos respiratorios (diafragma e intercostales) realizan los dos **movimientos respiratorios**.

INSPIRACIÓN

Se contraen los músculos respiratorios, aumenta el volumen de la caja torácica y entra el aire.

EXPIRACIÓN

Se relajan los músculos respiratorios, disminuye el volumen de la caja torácica y sale el aire.

2. Intercambio de gases:

- A través de las paredes de los alveolos pulmonares.
- El O₂ pasa del aire a la sangre.
- El CO₂ pasa de la sangre al aire.

Por **difusión**.

4- La mucosa de la tráquea y de los bronquios producen mucus, además de presentar cilios en el caso del primero.

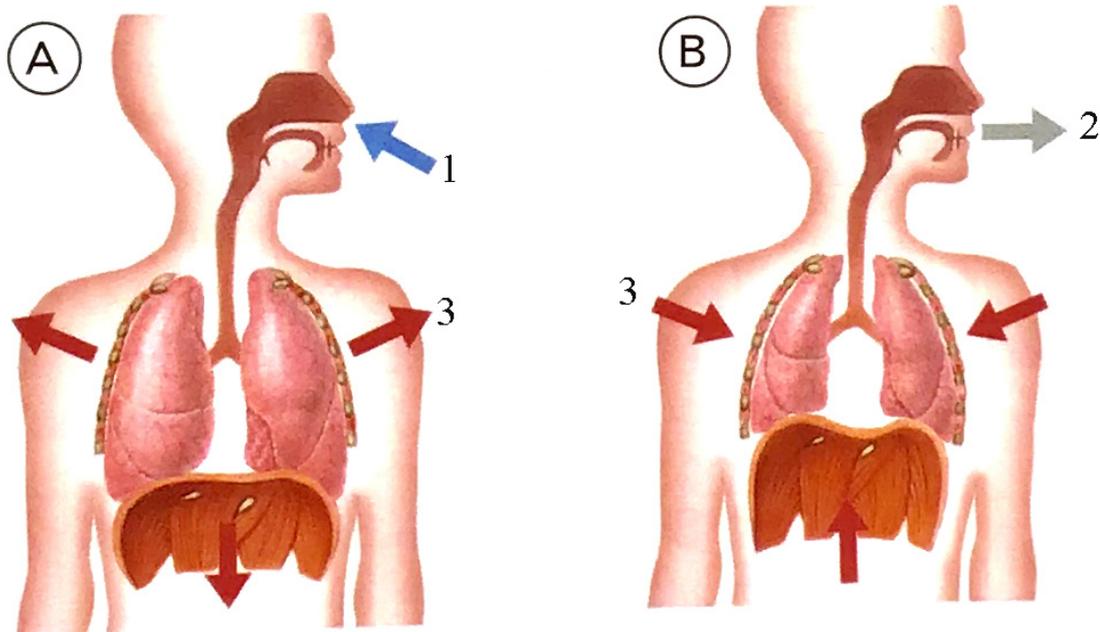
a) Explica el papel del mucus.

b) Explica el papel de los cilios presentes en la tráquea.

c) Cuando no se puede expulsar las partículas de las vías respiratorias por esta vía. ¿Qué otros dos mecanismos se activan?

d) Explica porqué se produce más mucus respiratorio al estar acatarrados.

5- Observa los dibujos e identifica el proceso A _____ y el proceso B _____



a) Señala la diferencia entre el aire de la flecha 1 y el aire de la flecha 2.

b) Describe el papel de los músculos respiratorios (flechas marcadas con el número 3)

c) Haz la distinción entre la respiración celular y la ventilación pulmonar.

d) ¿Por qué respiramos más rápido al correr que al estar sentados?

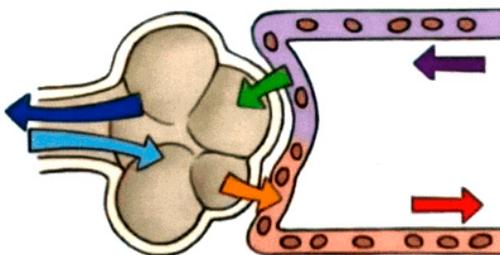
e) ¿Por qué se suelen empañar las lunas de un coche al entrar en él en invierno?

6- El aparato respiratorio está implicado en la fonación. Con respecto a esto, responde a las siguientes cuestiones:

a) Define cuerdas vocales y señala su función.

b) Indica el papel de la boca y las fosas nasales en la fonación.

7- Señala en el dibujo siguiente los rótulos siguientes:



1- Aire rico en oxígeno

2- Alveolo

3- Oxígeno

4- Sangre rica en CO₂

5- Aire rico en CO₂

6- CO₂

7- Vaso sanguíneo

8- Sangre oxigenada

Escribe el nombre del proceso que se representa _____

Indica las características especiales que presentan estas estructuras para facilitar el paso de estos gases.

8- **Documentate y completa la siguiente tabla:**

ENFERMEDAD	SÍNTOMAS	CAUSAS	CONSECUENCIAS
Resfriado			
Bronquitis			
Neumonía			
Asma			
Cáncer de pulmón			

9- **Razona la conveniencia de seguir los siguientes hábitos saludables:**

- a) No fumar.

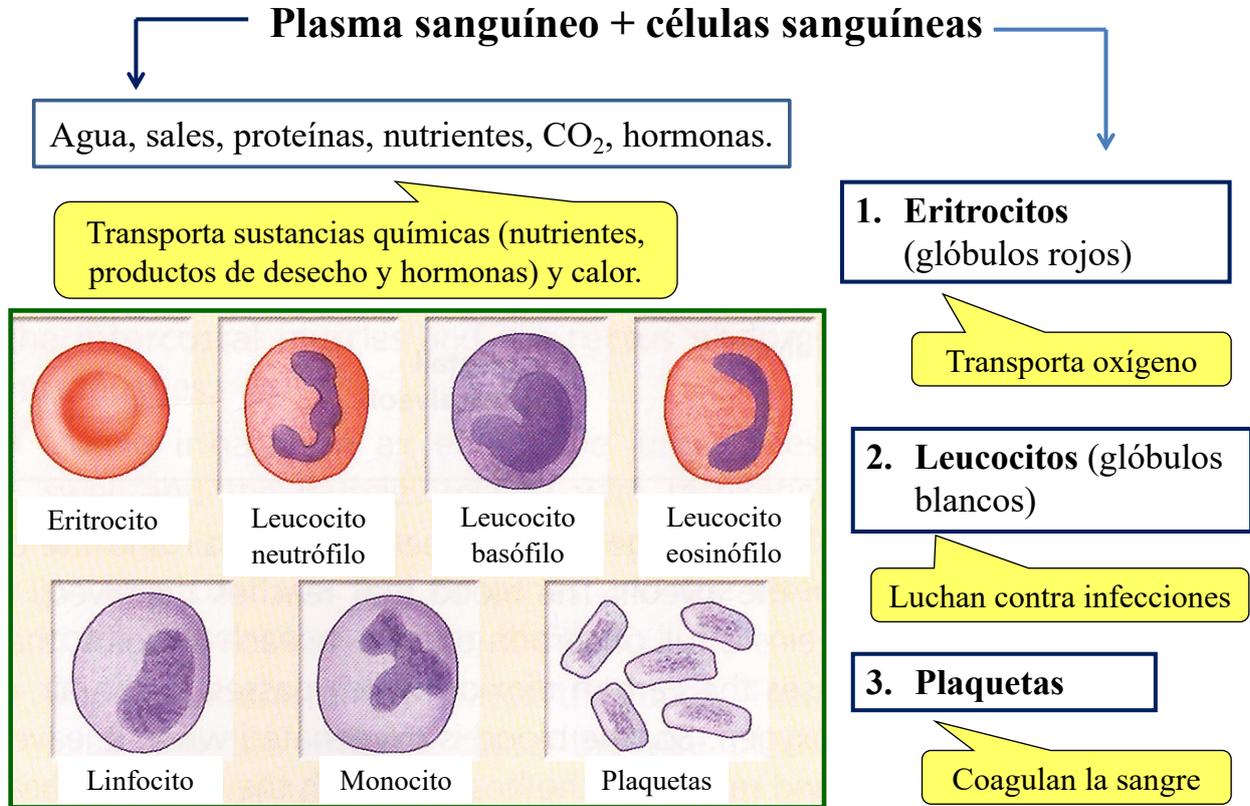
- b) Tener cuidado con los cambios bruscos de temperatura.

- c) Evitar la exposición al polvo y la contaminación atmosférica.

- d) Realizar ejercicio físico con frecuencia.

TEMA 4: EL APARATO CIRCULATORIO

LA SANGRE



1- Escribe la relación existente entre la sangre y el plasma intersticial del medio interno.

2- Indica la función del medio interno.

LOS VASOS SANGUÍNEOS

VASO	DIRECCIÓN DE LA SANGRE	PRESIÓN	PAREDES	VÁLVULAS
Arterias	Del corazón a los tejidos	Alta	Gruesas y elásticas	No
Venas	De los tejidos al corazón	Baja	Gruesas y rígidas	Sí

Los **capilares** son pequeños vasos sanguíneos que se encuentran en los tejidos. Tienen unas paredes muy finas que permiten el paso de nutrientes, gases y productos de desecho .

ANATOMÍA DEL CORAZÓN

Tejidos:

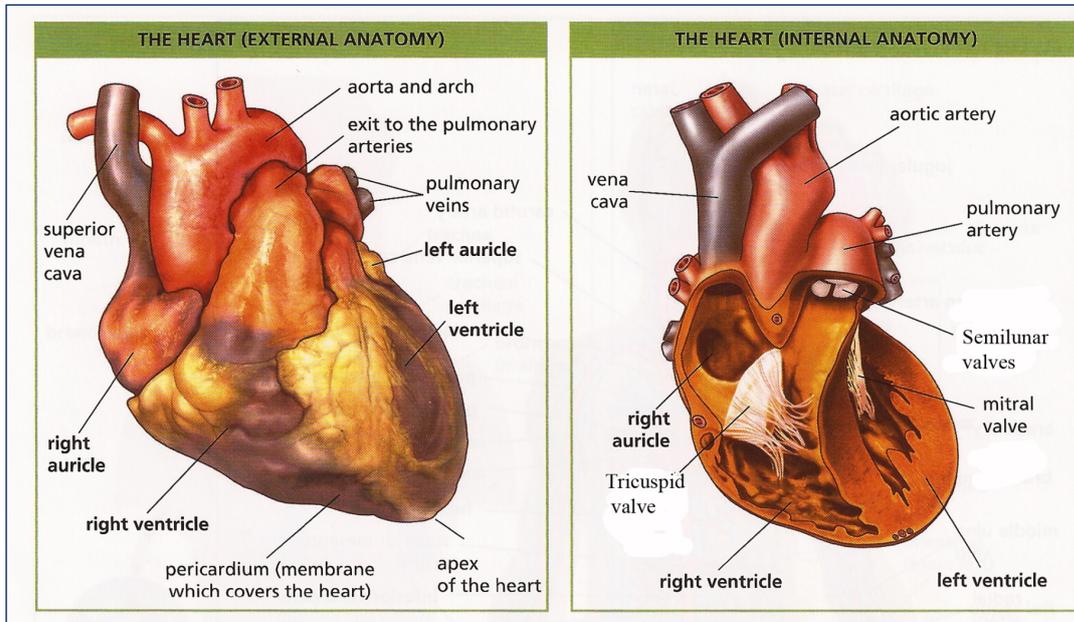
1. Pericardio (conjuntivo)
2. Miocardio (muscular)
3. Endocardio (epitelial)

Cámaras:

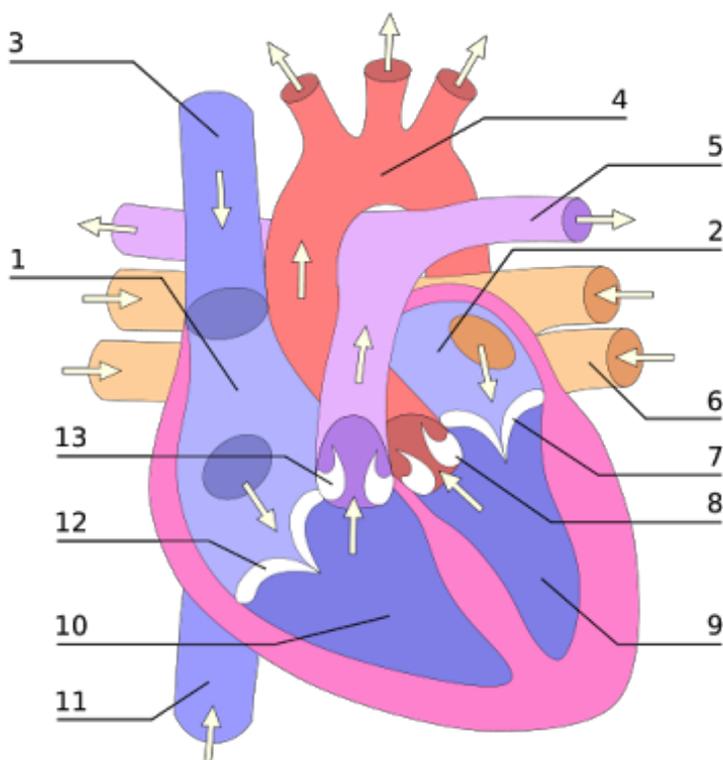
1. Aurículas(2): reciben sangre de las venas.
2. Ventrículos (2): bombean sangre a las arterias.

Válvulas: aseguran que la sangre vaya en una dirección:

1. Tricúspide (A.D. a V. D.)
2. Mitral (A.I. a V. I.)
3. Semilunar (ventrículos a arterias).

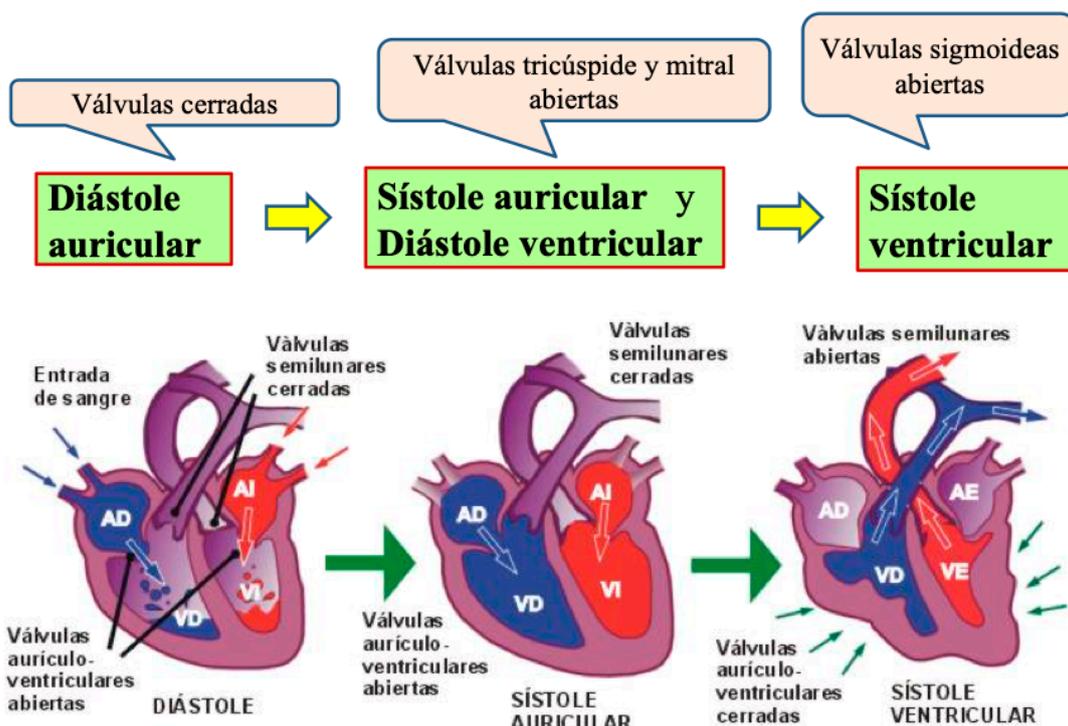


3- Señala las partes del corazón señaladas por números:



- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____
- 10 _____
- 11 _____
- 12 _____
- 13 _____

EL CICLO CARDIACO



4- Razona si tiene sentido hablar en el ser humano de dos corazones.

5- Señala la diferencia entre pulso y frecuencia cardiaca. Argumenta por qué midiendo el pulso podemos conocer la frecuencia cardiaca.

6- De los datos referidos a dos personas que se aportan en la tabla siguiente, razona cuál de ellas es deportista profesional.

	Volumen del latido	Frecuencia cardiaca	Gasto cardiaco
Persona 1	80 ml	70 lat./min	5,6 l
Persona 2	150 ml	40 lat./min	6 l

- Explica la razón de la diferencia en la frecuencia cardiaca que existe entre estas dos personas.
- ¿Por qué aumenta la frecuencia cardiaca al hacer ejercicio?
- Indica la función de las válvulas cardiacas.

CIRCULACIÓN DE LA SANGRE

Doble: la sangre pasa dos veces por el corazón.

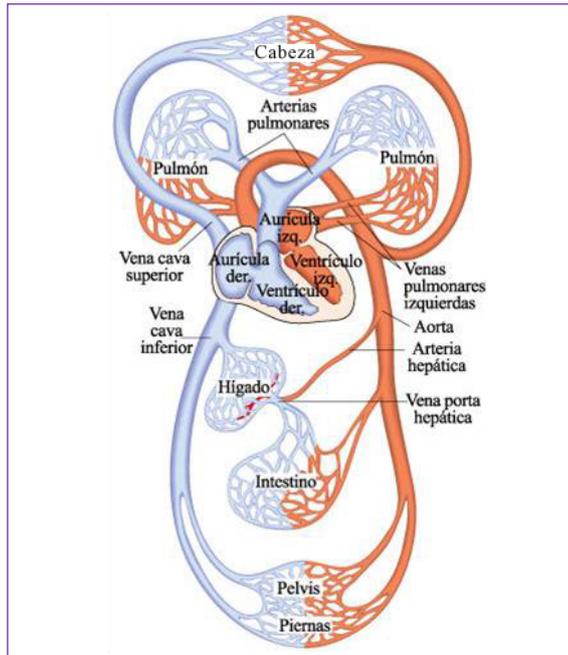


Existen dos circuitos:

1. **Pulmonar** o menor.
2. **General** o mayor.

Completa: no se mezclan las sangres oxigenada y poco oxigenada.

Cerrada: la sangre no sale de los vasos.



Circuito	Recorrido	Sangre arterial	Sangre venosa	Intercambio gases
Pulmonar	Corto	Poco oxigenada	Oxigenada	En los pulmones
General	Largo	Oxigenada	Poco oxigenada	En los tejidos

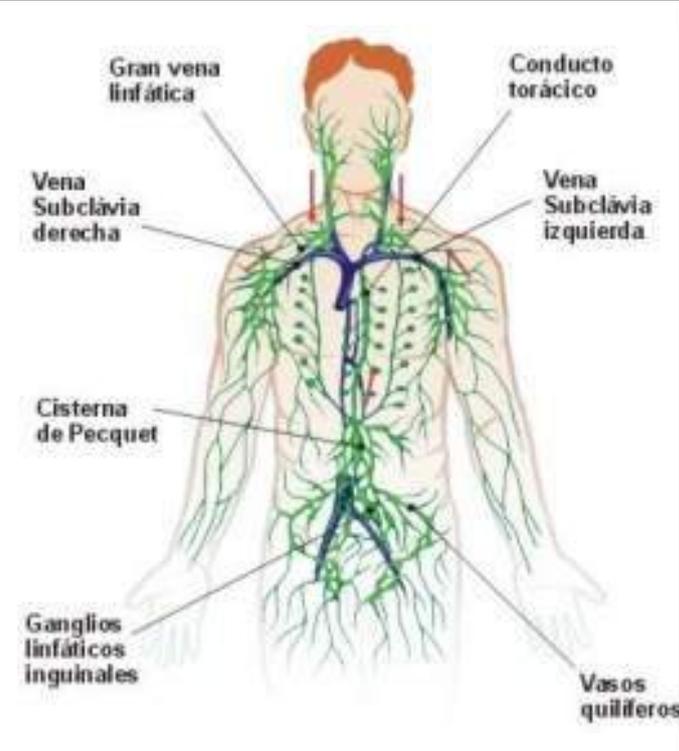
7- ¿Es lo mismo sangre arterial que sangre oxigenada? Razona la respuesta.

8- Describe el itinerario de una gota de sangre desde que entra en la aurícula derecha del corazón hasta que llega de nuevo a la misma cavidad.

9- Habitualmente, las arterias se ramifican en capilares y éstos se fusionan para dar lugar a las venas. Sin embargo, existe una vena que se forma a partir de capilares, pero se vuelve a ramificar para originar nuevos capilares. Escribe el nombre de esta vena _____ e indica su función _____

10- Completa la tabla correspondiente al sistema linfático con la función de cada estructura.

ESTRUCTURA	FUNCIÓN
Linfa	
Vasos linfáticos	
Vasos quilíferos	
Ganglios linfáticos	
Canal torácico	
Conducto linfático derecho	



11- Cuando acudimos al médico, en numerosas ocasiones realiza una palpación de la zona próxima a la supuesta infección. Razona la base científica de este procedimiento.

12- Explica la función de las válvulas semilunares existentes en los vasos linfáticos.

13- Entre los órganos linfáticos se encuentran el timo y el bazo. Indica dónde se encuentran, la función de cada uno de ellos y su relación con el sistema linfático.

14- **Documentate y completa la siguiente tabla:**

ENFERMEDAD	SÍNTOMAS	CAUSAS	CONSECUENCIAS
Hipertensión arterial			
Arteriosclerosis			
Angina de pecho			
Infarto de miocardio			
Varices			
Anemia			
Leucemia			

15- **Explica la razón de las siguientes recomendaciones:**

- a) Evitar el consumo abusivo de alimentos ricos en colesterol y grasas saturadas.

- b) Evitar el exceso de sal en las comidas.

- c) Evitar el exceso de estrés.

- d) No fumar.

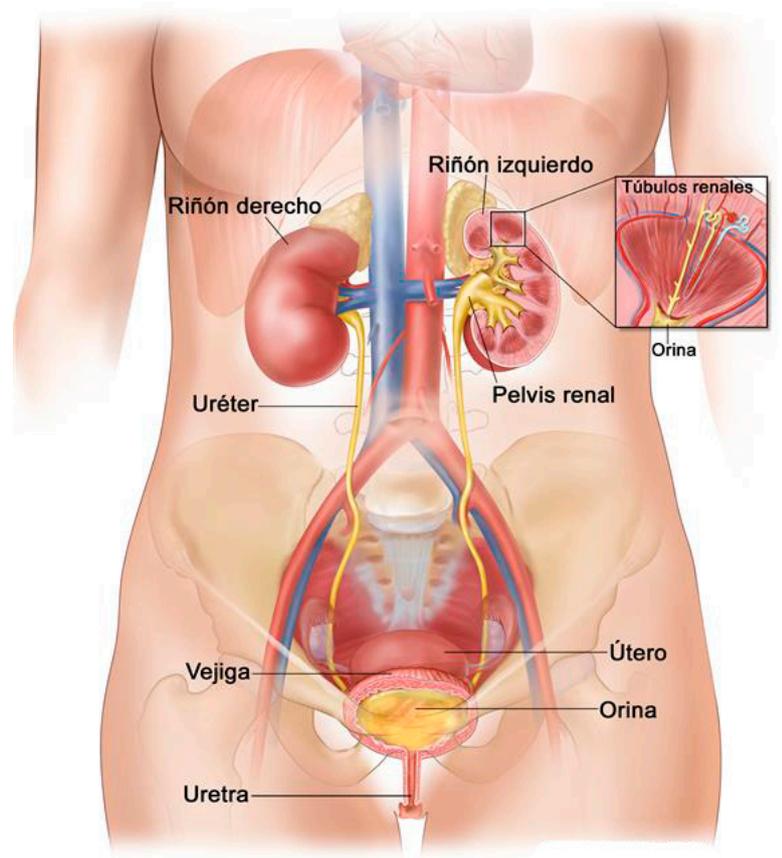
- e) Realizar ejercicio físico de forma habitual.

TEMA 4: EL APARATO EXCRETOR

1- Completa la tabla correspondiente al aparato urinario con la función de cada órgano.

Estructuras integradas en el aparato excretor:

1. **Aparato urinario** (orina).
2. **Las glándulas sudoríparas** (sudor).
3. **Los pulmones** (CO_2).
4. **El hígado** (bilis).



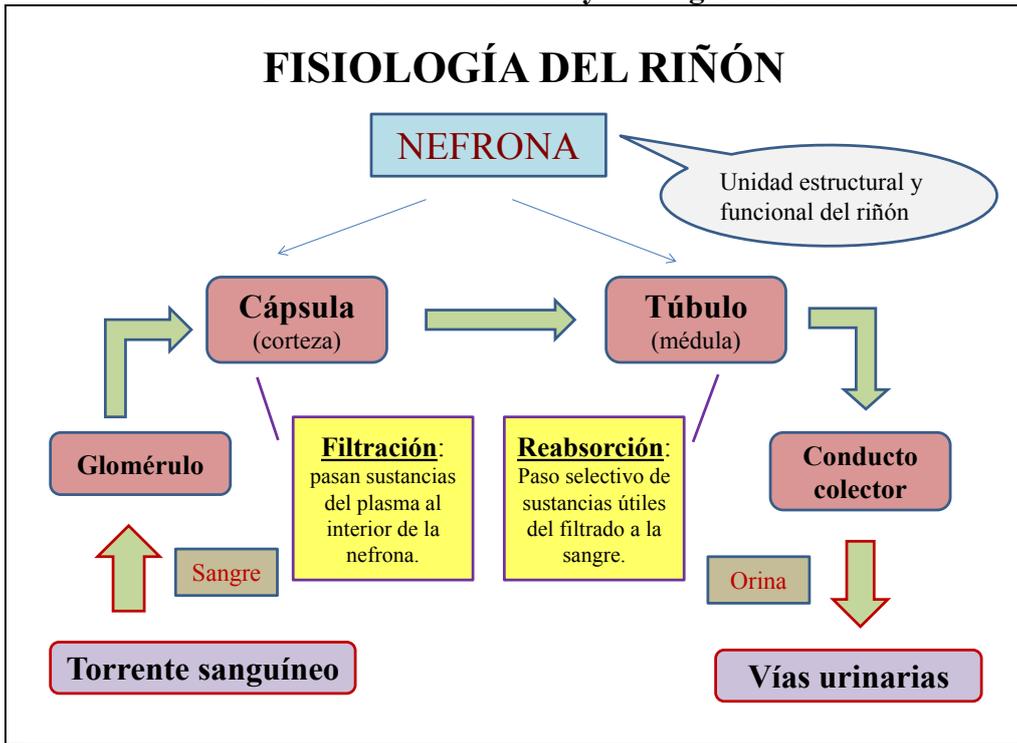
ÓRGANO	FUNCIÓN
Riñón	
Uréteres	
Vejiga	
Uretra	

2- Haz un listado de los productos de desecho que excretamos _____

3- Define homeostasis y deduce que ocurre en las siguientes situaciones:

- a) Bebemos mucha agua.
- b) Tomamos alimentos con alto contenido en sal.
- c) Tomamos un exceso de bebidas alcohólicas.
- d) La temperatura de nuestro cuerpo aumenta porque realizamos un ejercicio físico.

4- La nefrona es la unidad anatómica y fisiológica del riñón.



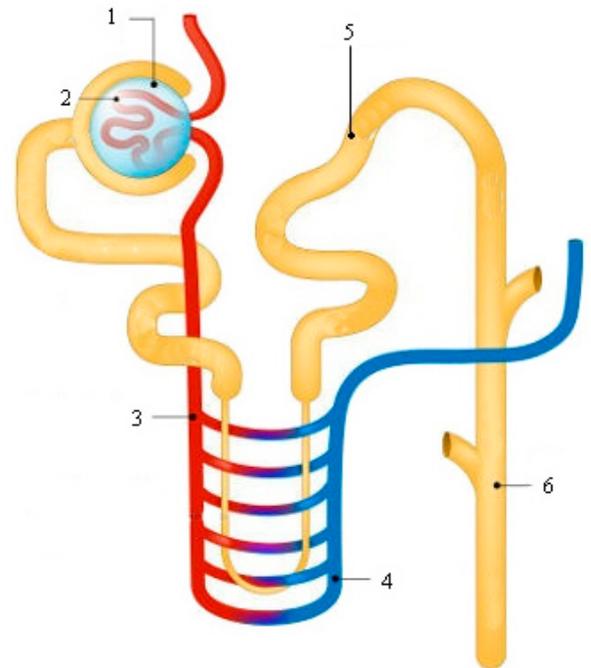
a) Explica las razones de esta afirmación.

b) Escribe el nombre de las estructuras señaladas en el dibujo:

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____

c) Señala con flechas el itinerario de las sustancias que se van a excretar.

d) Señala en el dibujo el asa de Henle y explica la presencia de vasos sanguíneos en esta parte.



e) Indica el nombre de la estructura de la nefrona donde se realiza la reabsorción de agua _____

f) ¿Por qué la hipertensión puede afectar a la función renal?

5- En la tabla se muestran los resultados de dos análisis, uno de plasma sanguíneo y otro de orina

a) Identifica a cuál corresponde cada uno:

Muestra 1 _____

Muestra 2 _____

b) Razona tu respuesta.

	Muestra 1	Muestra 2
Agua (%)	95	90
Amoniaco (%)	0,04	0,001
Urea (%)	20	0,2
Sales (%)	1,55	0,76
Ácido úrico (%)	0,05	0,0004
Proteínas (%)	0	8,2
Glucosa (%)	0	0,1

c) La orina que elimina diariamente el organismo supone aproximadamente el 1 % del plasma que se filtra en los riñones. ¿A qué es debido esto?

d) Razona si la cantidad indicada anteriormente puede variar.

e) Los espárragos son alimentos bastante diuréticos y contienen una sustancia que es el ácido asparagúsico. Describe el camino que recorre el ácido asparagúsico desde que se comen espárragos hasta que se expulsa por la orina.

6- Explica:

a) Por qué la defecación no se considera excreción.

b) La manera que salen las sustancias de excreción que produce el hígado.

c) Por qué Los pulmones también se consideran como parte del aparato excretor.

7- **Documentate y completa la siguiente tabla:**

ENFERMEDAD	SÍNTOMAS	CAUSAS	CONSECUENCIAS
Cistitis			
Cólico nefrítico			
Insuficiencia renal			

8- **Explica la razón de las siguientes recomendaciones:**

- a) Beber bastante agua.

- b) Evitar el abuso de alimentos muy proteicos (carne, marisco), especialmente el procedente del consumo de vísceras.

- c) Evitar el consumo de drogas (como el alcohol) y sustancias tóxicas.

- d) Tener una higiene adecuada de las vías urinarias.

APARATOS DE LA NUTRICIÓN: HÁBITOS SALUDABLES

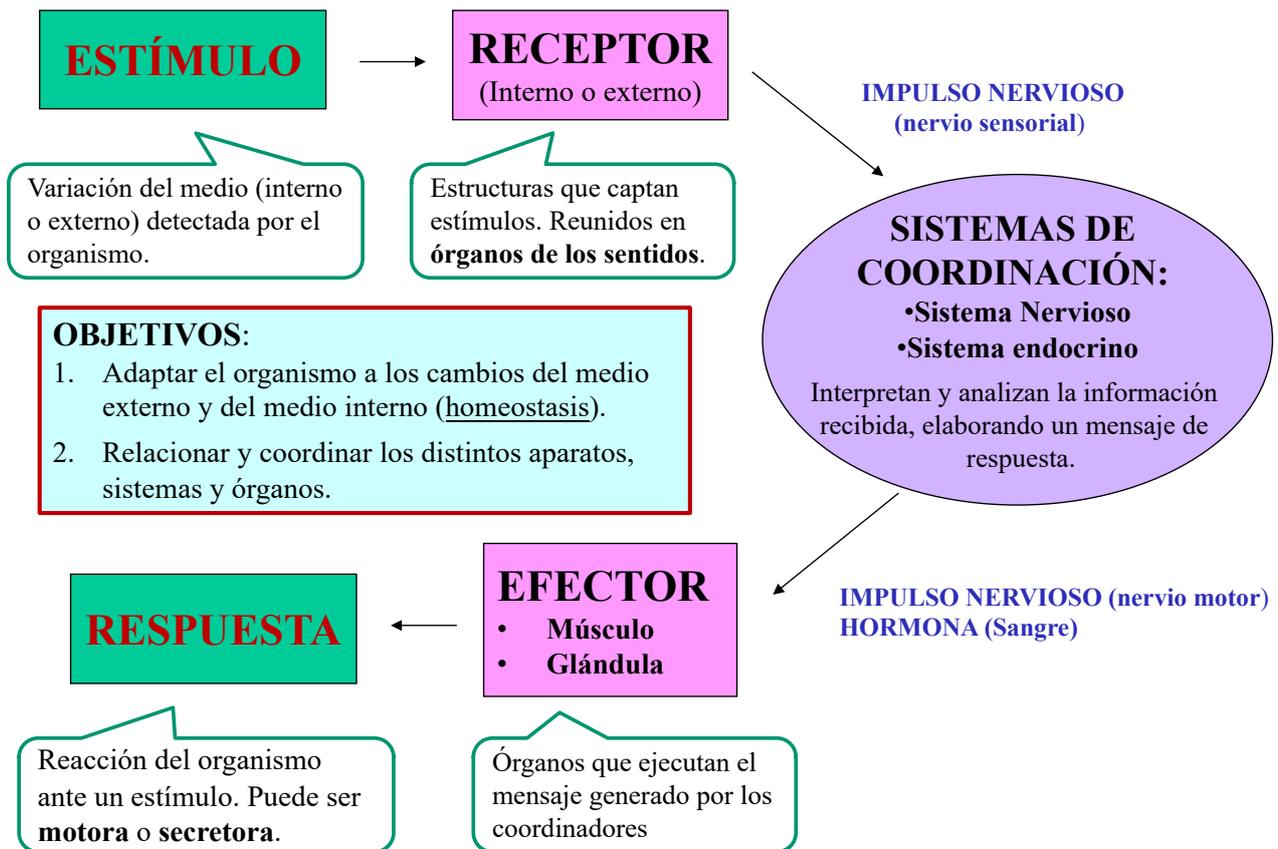
1. Seguir una **dieta adecuada** (bajo en grasas, colesterol y sal y rica en fibra y alimentos con vitaminas como frutas y verduras frescas), con una ingesta abundante de **agua**. Importante llevar una correcta distribución de comidas y comer despacio.
2. **Higiene** escrupulosa (para evitar enfermedades infecciosas de los aparatos digestivo, respiratorio y urinario).
3. Llevar una **vida activa**, haciendo ejercicio físico.
4. **No fumar** y limitar la ingesta de alcohol y estimulantes
5. **Evitar** la exposición a las **infecciones** (cambios bruscos de temperatura) y al **estrés** (genera hipertensión y úlceras).
6. **Control periódico de la salud**, especialmente la colesterolemia y la tensión arterial.

LOS APARATOS DE LA RELACIÓN

TEMA 5: LOS SISTEMAS NERVIOSO y ENDOCRINO

La **relación** es la función vital consistente en la respuesta de los organismos ante cambios del medio, tanto externo como interno. La función es doble: por un lado, permite la **adaptación** del organismo a las condiciones cambiantes y por el otro, la **coordinación** de los distintos aparatos, sistemas y órganos del cuerpo.

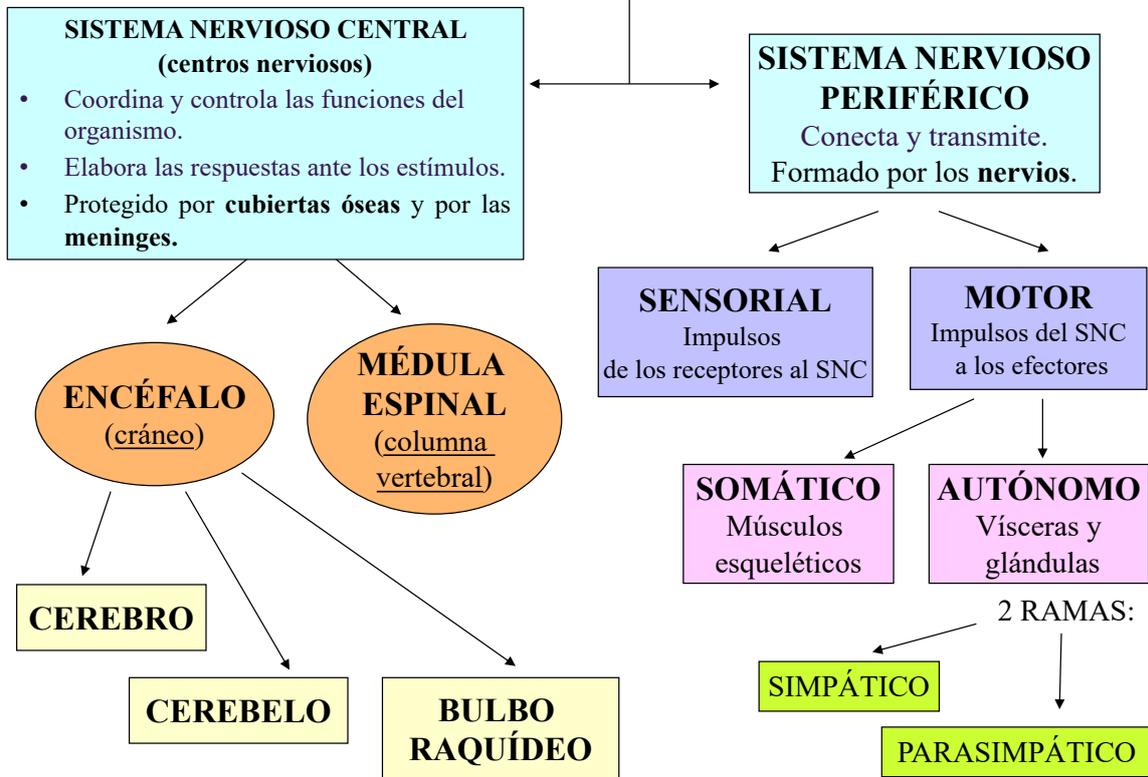
ESQUEMA GENERAL DE LA RELACIÓN



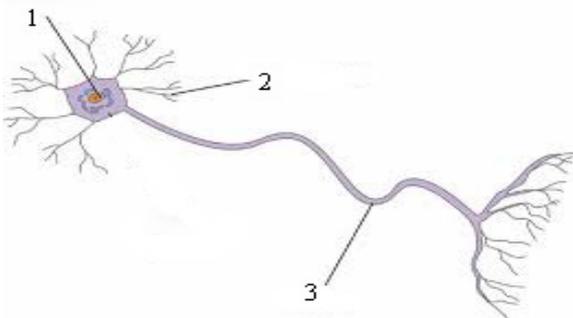
1- Identifica los elementos que intervienen en las respuestas siguientes:

	Estímulo	Receptor	Sistema coordinador	Efectores	Respuesta
Un niño aparta el brazo cuando se quema					
Un atleta suda al correr					
Un alumno responde a una pregunta del profesor					
La glucemia de un alumno sube a sexta hora					

SISTEMA NERVIOSO



2- Identifica cada parte numerada e indica su función:



PARTE	FUNCIÓN
1 _____	
2 _____	
3 _____	

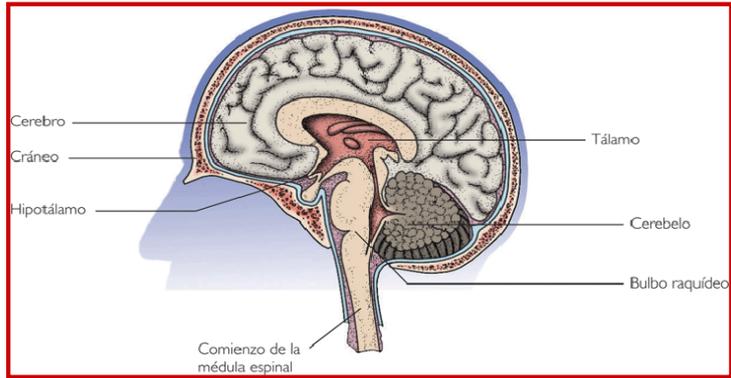
- a) Señala la función general de esta célula

- b) Estas células por su estructura pueden ser _____
_____ y por su función pueden ser _____

- c) Explica el papel de los neurotransmisores en la sinapsis.
- d) ¿Por qué las sinapsis posibilitan el control del sistema nervioso?
- e) Señala las diferencias entre circuitos convergentes y divergentes y pon un ejemplo de cada uno de ellos.

ENCÉFALO

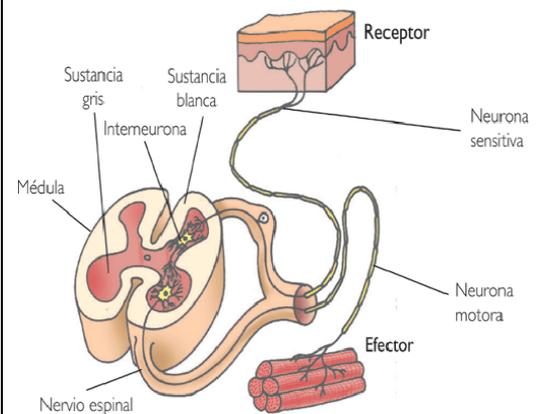
- Protegido por el **cráneo** y las **meninges** (duramadre, aracnoides y piamadre).
- Sustancia gris externa y sustancia blanca interna.
- De él salen 12 pares de **nervios craneales**.



PARTE	ESTRUCTURAS	FUNCIÓN
CORTEZA CEREBRAL (sustancia gris)	Circunvoluciones y cisuras (hemisferios) Lóbulos y Cuerpo caloso	Percepción (interpretación de la información sensorial), conductas superiores (lenguaje, memoria, aprendizaje, creatividad) y actos voluntarios .
TRONCO CEREBRAL (sustancia blanca)	Hipotálamo e hipófisis	Sueño y vigilia, reflejos visuales y auditivas, tono muscular y homeostasis (temperatura corporal, composición de la sangre, etc).
CEREBELO	Sustancia blanca ramificada.	Coordinación de movimientos voluntarios y mantenimiento del equilibrio y de las posturas.
BULBO RAQUÍDEO	Conexión de la médula espinal con el tronco cerebral	Movimientos automáticos (ventilación pulmonar, latido cardíaco, deglución, tos, hipo, vómito, movimientos peristálticos y estornudo).

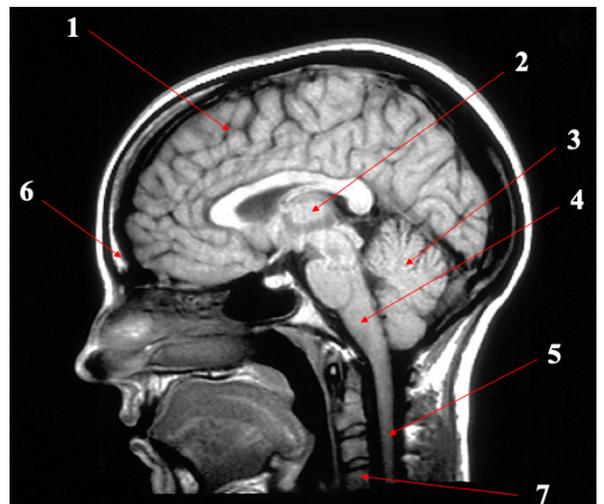
MÉDULA ESPINAL

- Protegida por la **columna vertebral** y las **meninges**.
- De ella salen 31 pares de **nervios espinales** o **raquídeos**.
- Dos partes: **sustancia gris** interna y **sustancia blanca** periférica.
- Dos funciones:
 - Comunicación del encéfalo con los órganos del cuerpo.
 - Centro de muchos **actos reflejos**, que implican tres neuronas: 1 sensitiva, 1 de asociación y 1 motora.



3- Nombra las siguientes partes que se observan en la siguiente imagen obtenida por resonancia magnética y responde a las cuestiones que se plantean:

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____

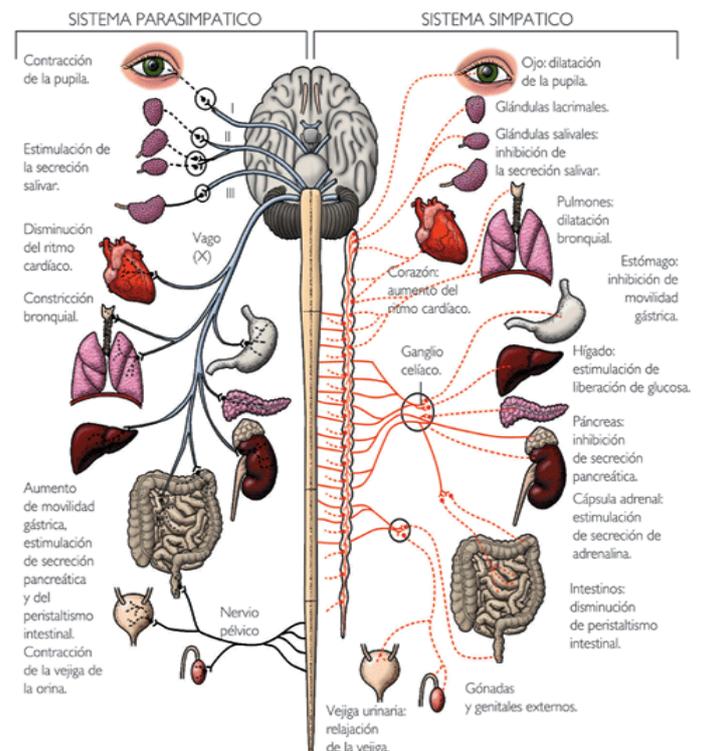


- a) Escribe el nombre de las meninges _____
y señala la función del líquido cefalorraquídeo _____
- b) Indica la causa de la alta presencia de circunvoluciones y cisuras en el cerebro humano.
- c) Indica la parte del sistema nervioso central que interviene en las siguientes acciones:
- 1- Nos quedamos dormidos _____
 - 2- Apoyamos las manos cuando nos caemos _____
 - 3- Empezamos a sudar en un día caluroso _____
 - 4- Observamos un cuadro _____
 - 5- Nuestro latido cardiaco aumenta al recibir un susto _____
 - 6- Tragamos los alimentos al comer _____
 - 7- Respiramos más rápido al correr _____
 - 8- Cruzamos la calle al cambiar el color del semáforo _____
 - 9- Recordamos un número de teléfono _____
 - 10- Bailamos un tango _____

4- **Teniendo en cuenta las características del sistema nervioso autónomo, contesta a las cuestiones que se plantean:**

EL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

- Conjunto de nervios que salen de la médula espinal.
- Controla las actividades involuntarias de las vísceras.
- Dos ramas de acción antagónica:
 - **SIMPÁTICO:** promueve respuestas de alarma, lucha o huida.
 - **PARASIMPÁTICO:** promueve funciones reparadoras y de placidez.
- Cada órgano se encuentra inervado por fibras de ambas ramas.



a) ¿Por qué los órganos han de estar inervados por los dos sistemas?

b) Indica en qué situaciones se activa cada una de las ramas del sistema nervioso autónomo: *hacer la digestión, descender por una pista de esquí, dormir, hacer un examen, conducir.*

Simpático _____

Parasimpático _____

ENFERMEDAD	SÍNTOMAS	CAUSAS	CONSECUENCIAS
Depresión			
Ansiedad			
Ezquizofrenia			
TDAH			

7- Razona la conveniencia de seguir los siguientes hábitos para adquirir una adecuada salud mental:

- a) No abusar de las drogas.

- b) Dormir lo suficiente y llevar una vida ordenada.

- c) Evitar el estrés.

- d) Realizar frecuentemente actividades mentales e intelectuales.

LA SALUD MENTAL y del Sistema Nervioso

1. Seguir una **dieta adecuada**, evitando especialmente el exceso de colesterol y de grasas saturadas (riesgo de ictus) y de sal (hipertensión).
2. **Hacer ejercicio físico y mental** (intelectual).
3. Llevar una **vida ordenada**, descansando lo suficiente (dormir un mínimo de 8 horas diarias).
4. **Evitar situaciones de riesgo de lesión**, tomando además precauciones (uso del casco, por ejemplo).
5. **Evitar el consumo de drogas** (especialmente alcohol y tabaco, puesto que afectan al sistema nervioso).
6. **Reducir las situaciones de estrés** en el trabajo o en la familia.
7. **Cuidar las relaciones con los demás** en el ámbito familiar (muy importante en la niñez y adolescencia), en el laboral y en el social.
8. **Diagnóstico precoz** y sin estigmas de las enfermedades mentales.

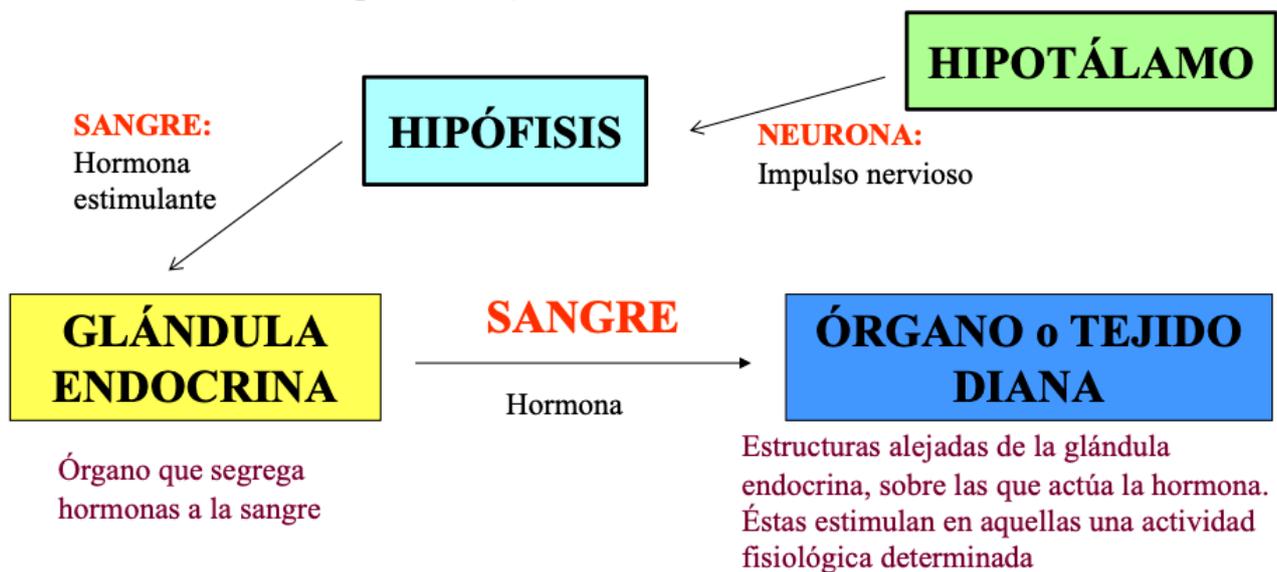
EL SISTEMA ENDOCRINO

El **sistema endocrino** u hormonal consta de un conjunto de glándulas (endocrinas) que segregan **hormonas** a la sangre. Estas sustancias tienen las siguientes características:

- Son sustancias químicas que actúan como mensajeros.
- Actúan en pequeñas cantidades y se inactivan rápidamente.
- Su acción está regulada por mecanismos de **retroalimentación negativa**. (altos niveles de la hormona inhiben su producción).

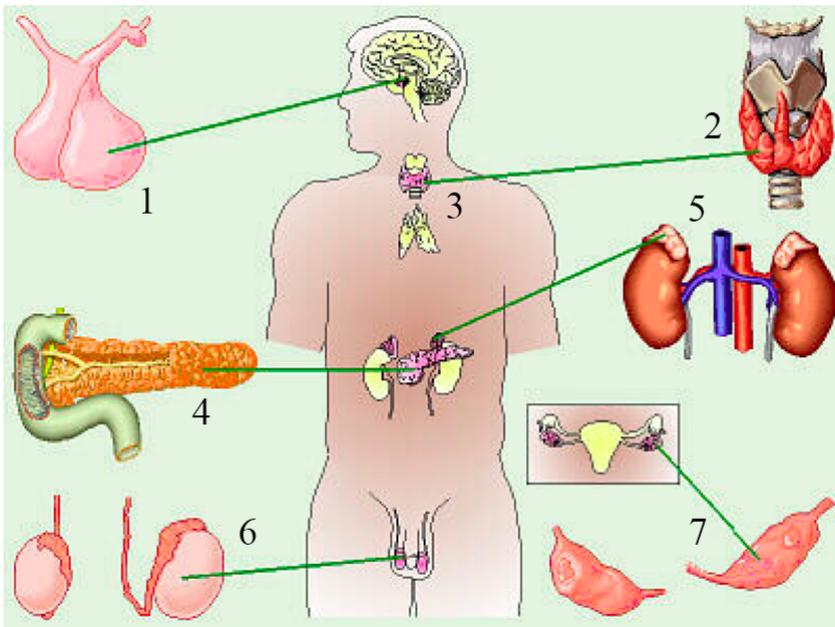
1- **Observa el siguiente esquema sobre el mecanismo de acción del sistema endocrino** y responde a las cuestiones que se plantean a continuación:

MECANISMO DE ACCIÓN DEL SISTEMA ENDOCRINO



- ¿Por qué a las hormonas se les consideran mensajeros químicos?
- Establece la relación entre sistema endocrino y sistema nervioso.
- Cómo se coordinan las glándulas endocrinas si no hay contacto directo entre ellas.
- ¿Por qué en condiciones normales no se produce una excesiva producción de una hormona?

2- Identifica las glándulas endocrinas y señala las hormonas que produce cada una:



	GLÁNDULA	HORMONAS
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

a) ¿Por qué el Páncreas es una glándula mixta?

b) Señala otros ejemplos de glándulas mixtas _____

3- Completa la siguiente tabla con la acción de las principales hormonas:

GLÁNDULA	HORMONA	Principal acción
HIPÓFISIS	Oxitocina	
	Antidiurética	
	Prolactina	
	Crecimiento	
TIROIDES	Tiroxina	
PARATIROIDES	Paratohormona	
CÁPSULA SUPRARRENAL	Corticoides	
	Adrenalina	
PÁNCREAS	Insulina	
	Glucagón	
TESTÍCULO	Testosterona	
OVARIO	Estrógenos	
	Progesterona	

4- **Identifica las hormonas que producen los mismos efectos que la rama simpática del sistema nervioso simpático** _____ Localiza la glándula donde se producen y señala estos efectos.

5- **Algunas hormonas tienen acción antagónica.** Explica qué significa estos y pon un ejemplo.

6- **Indica la hormona u hormonas que actúan en las siguientes situaciones:**

- a) Hacemos la digestión de alimentos dulces _____
- b) Producimos una orina concentrada porque hemos sudado mucho _____
- c) A un chico se le cambia la voz durante la pubertad _____
- d) Una mujer está dando a luz a un niño _____
- e) Los huesos crecen e incorporan calcio _____

7- **Señala las diferencias entre control hormonal y control nervioso:**

	Coordinación nerviosa	Coordinación hormonal
Sistema		
Mensajeros		
Vía de transporte		
Respuesta		
Procesos		

8- **Indica en qué situaciones actúa el sistema nervioso y en cuales el endocrino:**

- a) Estamos creciendo _____
- b) Nos van a dar un golpe en la cara _____
- c) Introducimos la mano en agua hirviendo _____
- d) Hemos bebido mucha agua y orinamos más _____
- e) Estoy conduciendo una bicicleta _____
- f) Una mujer tiene la menstruación _____

9- **Documentate y completa la siguiente tabla:**

ENFERMEDAD	SÍNTOMAS	CAUSAS	CONSECUENCIAS
Diabetes tipo 1			
Diabetes tipo 2			
Hipertiroidismo			
Hipotiroidismo			
Enanismo			
Gigantismo y acromegalia			

10- **Razona la conveniencia de seguir los siguientes hábitos para el cuidado del sistema endocrino:**

- a) Realizar ejercicio físico de manera regular.

- b) Evitar la obesidad.

- c) Tomar alimentos ricos de yodo.

TEMA 6: RECEPTORES y EFECTORES

LOS ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

1- Los receptores sensoriales son células nerviosas especializadas en captar estímulos del medio y transformarlos en impulsos nerviosos. Responde a las siguientes cuestiones:

- a) Señala la diferencia entre receptor y órgano sensorial mediante algún ejemplo.

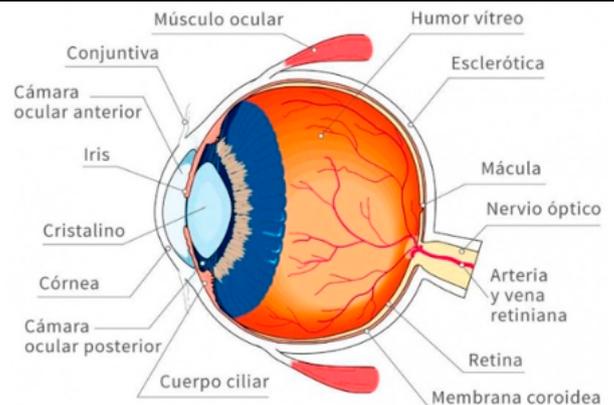
- b) Indica los órganos sensoriales que contienen los siguientes tipos de receptores:
 - 1- Fotorreceptores _____
 - 2- Mecanorreceptores _____
 - 3- Quimiorreceptores _____
 - 4- Termorreceptores _____

- c) ¿Por qué una persona no suele oler el perfume que utiliza habitualmente?

- d) Explica lo que sucede cuando un estímulo es demasiado intenso y también cuando es demasiado poco intenso.

2- Completa la tabla correspondiente a las estructuras del ojo y responde a las preguntas:

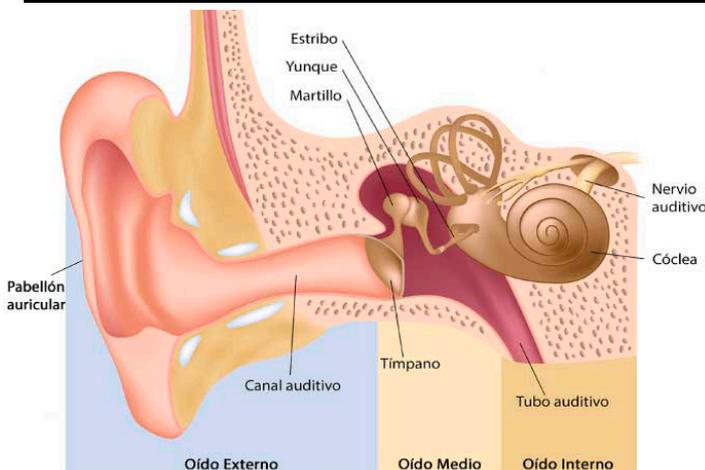
GLOBO OCULAR	FUNCIÓN	ESTRUCTURA ANEJA	FUNCIÓN
Esclerótica		Cejas	
Coroides		Párpados	
Retina Punto Ciego Fóvea		Pestañas	
		Aparato lacrimal	
		Músculos del ojo	
Nervio óptico			
Humor vítreo			
Humor acuoso			
Córnea			
Iris y pupila			
Cristalino			



- a) Cuando hablamos del color de los ojos, ¿A qué parte del globo ocular nos estamos refiriendo? _____ ¿A qué se debe este color? _____
- b) Al estar en una habitación en penumbra, apenas distinguimos los colores de los objetos. ¿A qué se debe esto?
- c) Se dice que la visión humana es estereoscópica ¿Qué significa esto?
- d) Ordena las siguientes estructuras siguiendo el recorrido que utiliza la luz: *crystalino, retina, pupila, córnea, humor vítreo, humor acuoso* _____
- e) Explica cómo conseguimos ver imágenes correctamente enfocadas.

3- Completa la tabla correspondiente a las estructuras del oído y responde a las preguntas:

ESTRUCTURA	FUNCIÓN
Pabellón auditivo	
Conducto auditivo externo	
Tímpano	
Cadena de huesecillos	
Trompa de Eustaquio	
Canales semicirculares	
Caracol o cóclea	
Nervio auditivo	



- a) Escribe el nombre de las estructuras que forman cada parte del oído:

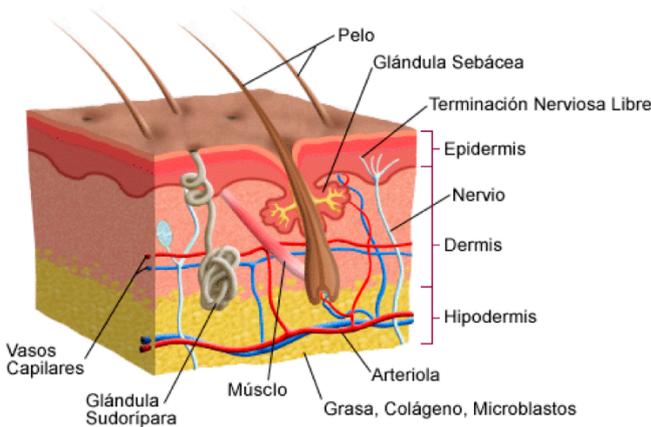
Oído externo _____

Oído medio _____

Oído interno _____

- b) Señala las diferencias que hay entre el laberinto membranoso y el laberinto óseo.
- c) Indica la zona del caracol en donde se produce la audición _____ y explica su mecanismo:
- d) Indica la zona del caracol en donde se localiza el sentido del equilibrio _____ y explica su mecanismo:
- e) Cuando damos muchas vueltas nos podemos marear ¿Por qué sucede esto?

4- La piel es un órgano multisensorial y plurifuncional. Completa las tablas siguientes:



ESTRUCTURA	FUNCIÓN
Epidermis	
Melanocitos	
Panículo adiposo	
Glándulas sudoríparas	
Glándulas sebáceas	
Pelos	

RECEPTOR	ESTÍMULO (sensación)
Corpúsculo de Meissner	
C. de Vater-Pacini	
C. de Krause	
C. de Ruffini	
Terminaciones libres	

5- Explica porqué:

- a) Abundan las terminaciones nerviosas del tacto en los labios y en las yemas de los dedos.

- b) Los seres humanos somos más sensibles al frío que al calor.

- c) No sentimos dolor al cortarnos el pelo o las uñas.

- d) Se perciben mejor los olores en lugares húmedos.

- e) Percibimos peor los sabores al estar acatarrados.

6- Escribe el nombre de:

- a) Los sabores básicos, señalando un ejemplo en cada uno de ellos _____

- b) Los olores básicos _____
- c) El lugar de la lengua donde se encuentran los receptores del gusto _____

- d) El lugar de las fosas nasales donde se encuentran los receptores del olfato _____

7- Explica lo que sucede cuando tenemos:

- a) Cataratas

- b) Miopía

- c) Daltonismo
- d) Conjuntivitis
- e) Glaucoma
- f) Otitis
- g) Sordera
- h) Anosmia
- i) Hipogeusia

8- Explica el sentido de las siguientes recomendaciones encaminadas a cuidar los órganos de los sentidos.

- a) Ante un ruido intenso, mantener la boca abierta.
- b) Ponerse gafas de sol en la playa o en la nieve.
- c) Evitar la exposición prolongada al sol durante las horas centrales del día en verano.
- d) Para disfrutar de una buena comida, es conveniente no fumar.

EL APARATO LOCOMOTOR

Las respuestas de nuestro organismo ante los estímulos que detecta se generan en el sistema nervioso central, pero son ejecutadas por los **efectores**. Las respuestas **secretoras** las realizan las **glándulas** (exocrinas, endocrinas o mixtas), mientras que de las respuestas **motoras** relacionadas con el movimiento se encarga nuestro **aparato locomotor**, que consta de dos partes:

- El sistema esquelético o **esqueleto**, formado por huesos y cartílagos. Es la parte pasiva.
- El **sistema muscular**, formado por músculos estriados de contracción rápida y voluntaria. Es la parte activa.

1- Escribe la relación existente entre los huesos del esqueleto y los músculos estriados.

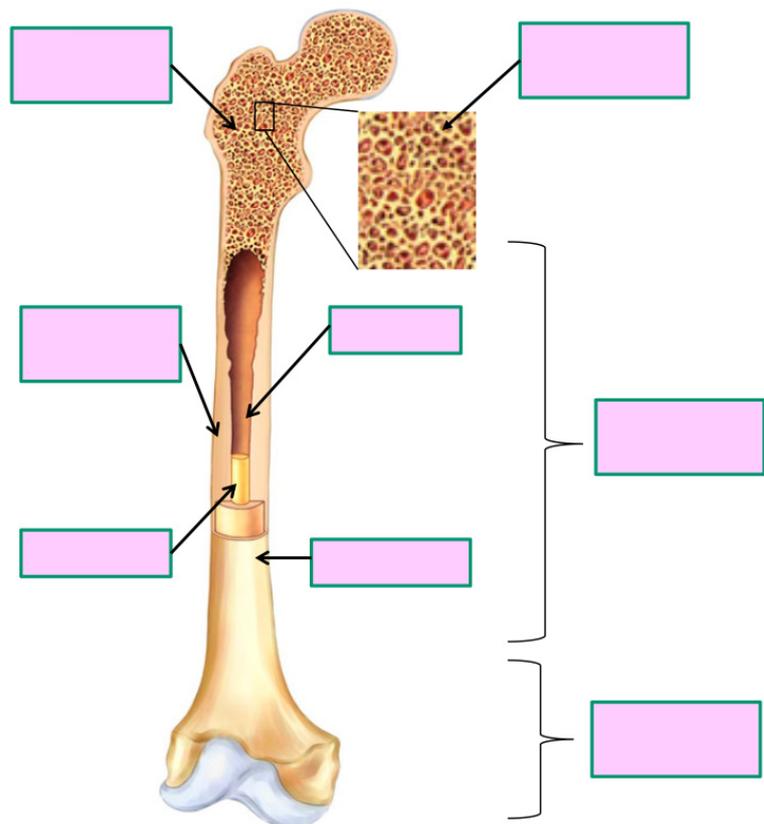
2- Escribe tres ejemplos de:

a) Huesos largos _____

b) Huesos planos _____

c) Huesos cortos _____

3- Señala en el dibujo las siguientes estructuras de un hueso largo: *periostio, médula ósea roja, tejido óseo compacto, epífisis, tuétano, tejido óseo esponjoso, diáfisis, endostio.*



4- Indica la función de:

a) La médula ósea roja

b) El tuétano

c) Los huesos largos

d) Los huesos planos

5- Explica por qué los huesos tienen función:

- a) Protectora

- b) Esquelética

- c) Almacén de sustancias

- d) Locomotora

- e) Generadora de células sanguíneas

6- Señala el nombre de los huesos que corresponden a las siguientes zonas del cuerpo:

- a) Brazo _____
- b) Pelvis _____
- c) Caja torácica _____
- d) Parte trasera del cráneo _____
- e) Pierna _____
- f) Muñeca _____
- g) Cuello _____
- h) Planta del pie _____
- i) Parte interior del cráneo _____
- j) Dedos _____

7- Asocia cada una de estas articulaciones al tipo al que pertenezcan: rodilla, suturas del cráneo, disco intervertebral, codo, tobillo, caja torácica, huesos de la pelvis, hombro, muñeca y mandíbula.

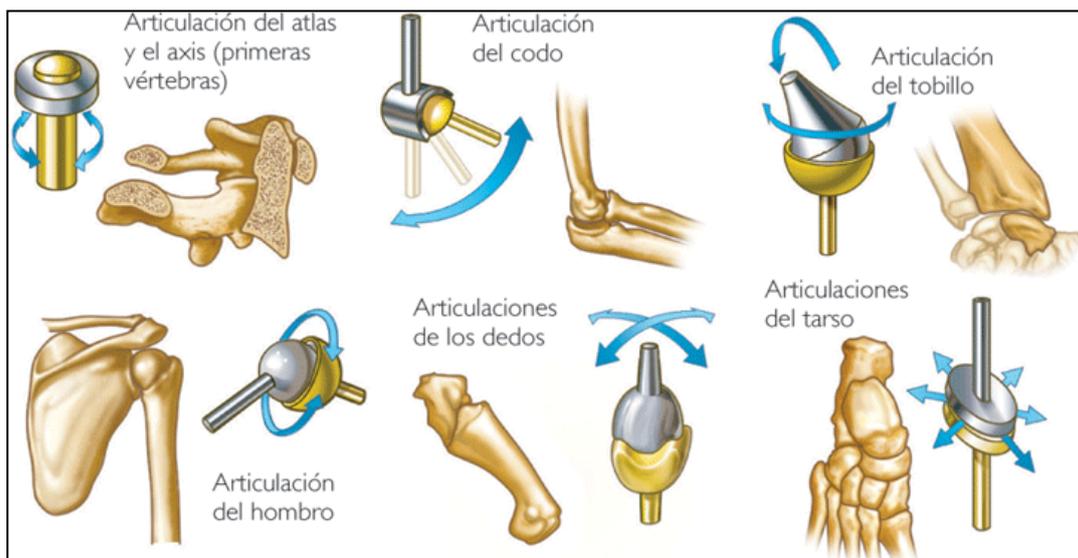
- a) Fijas _____

- b) Semimóviles _____

- c) Móviles _____

8- Señala la función de las siguientes estructuras presentes en las articulaciones:

- a) Ligamentos
- b) Líquido sinovial
- c) Cartílagos
- d) Fontanelas

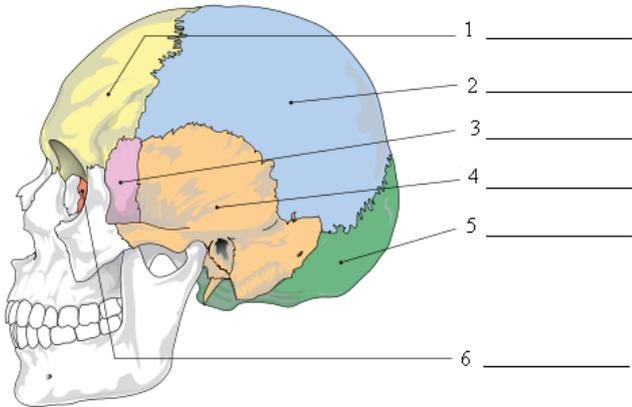


9- Los cartílagos son las piezas flexibles del esqueleto. En relación con esto, contesta:

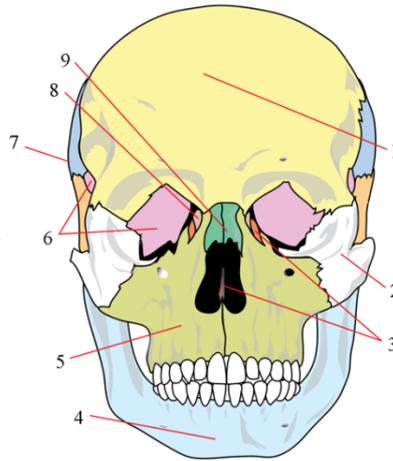
- a) ¿De qué tejidos están formados? _____
- b) ¿Dónde se localizan?
- c) Escribe el nombre del cartílago de la rodilla _____ y los de la columna vertebral _____
- d) Explica la relación de los cartílagos con el crecimiento.

10-Identifica los distintos huesos del esqueleto:

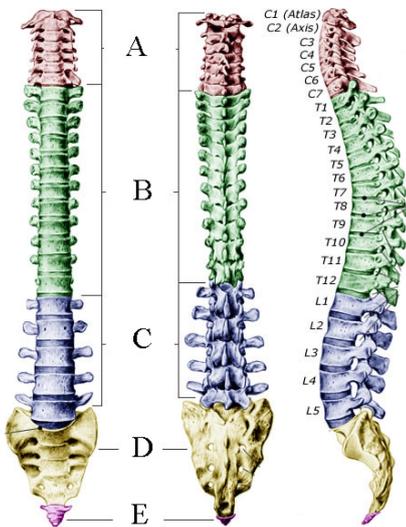
HUESOS DEL CRÁNEO



HUESOS DE LA CARA



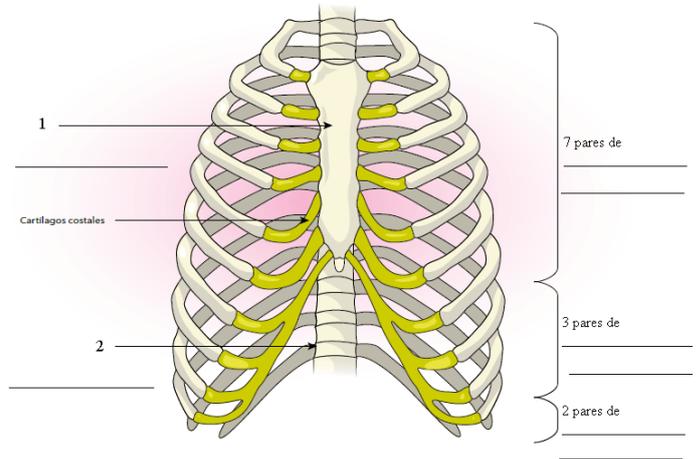
- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____



COLUMNA VERTEBRAL

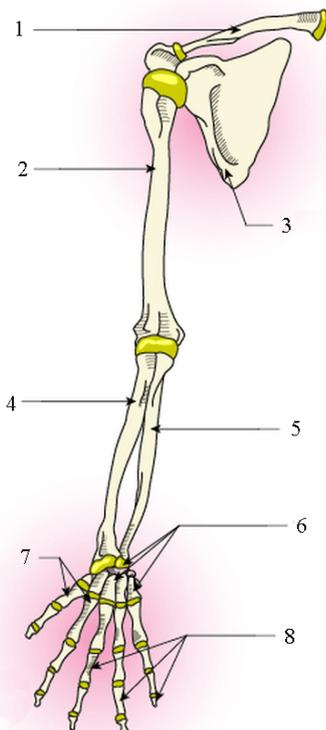
- A _____
- B _____
- C _____
- D _____
- E _____

CAJA TORÁCICA



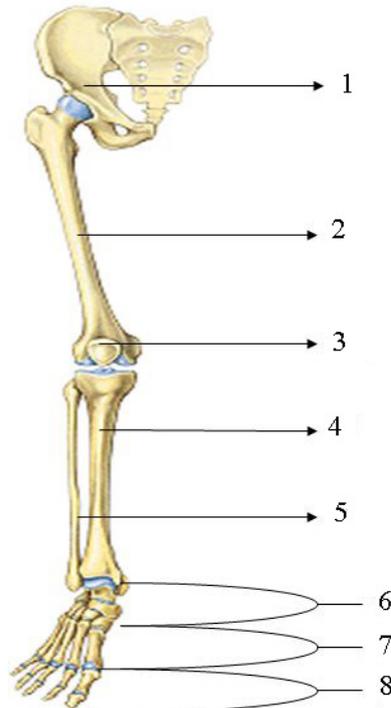
- 7 pares de _____
- 3 pares de _____
- 2 pares de _____

EXTREMIDAD SUPERIOR



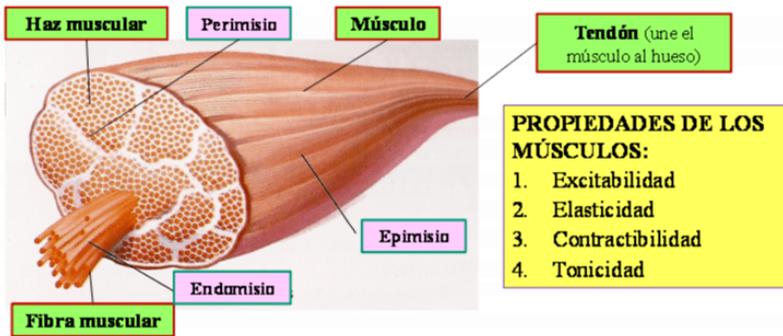
- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____

EXTREMIDAD INFERIOR



- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____

11- Los músculos estriados son las piezas activas del aparato locomotor. Responde a las preguntas que se plantean a continuación:



a) Indica el nombre de las envolturas del músculo _____

¿De qué tejido están formados? _____

b) Existen músculos que no intervienen en un movimiento, ¿Cuáles son? _____

c) ¿De qué están formados los tendones? _____
 ¿Para qué sirven? _____

d) Asocia cada uno de estos músculos al tipo al que pertenezcan: *bíceps, masetero, pectoral, orbicular de los labios, esternocleidomastoideo, glúteo mayor, esfínter anal, frontal, trapecio, gemelos, rectos abdominales, aductor, occipital, tríceps.*

- Planos _____

- Alargados _____

- Circulares _____

e) Indica la diferencia entre músculos agonistas y músculos antagonistas a través de un ejemplo.

f) ¿En qué consiste la contracción de un músculo?

12- Observa los dibujos del sistema muscular e identifica los músculos implicados en los siguientes gestos:

a) Giramos el cuello _____

b) Subo la pierna _____

c) Bajamos la cabeza _____

d) Extiende el brazo _____

e) Cierro la boca _____

- f) Me levanto de la cama sin apoyar los brazos _____
- g) Muestro sorpresa _____
- h) Mastico la comida _____
- i) Estoy orinando _____

13- **Indica lo que sucede en las siguientes lesiones locomotoras:**

- a) Un esguince

- b) Una fractura de un hueso

- c) Una rotura fibrilar

- d) Una distensión muscular

- e) Una fisura de un hueso

- f) Una luxación

- g) Una tendinitis

- h) Una contractura

14- **Indica la diferencia que existe entre una artritis y una artrosis.**

15- **Explica el sentido de las siguientes recomendaciones en relación con la salud del aparato locomotor:**

- a) Tener una buena postura al sentarse y estar de pie, además de no cargar mucho peso en la espalda.

- b) Tener un peso adecuado.

- c) Hacer calentamientos previos y estiramientos posteriores a un ejercicio físico.

- d) Tener una dieta rica en Calcio, fósforo y vitamina D, pero sin exceso de vísceras y carnes

- e) Prevenir las caídas

EL CUIDADO DEL APARATO LOCOMOTOR

1. **Tener un peso adecuado:** el sobrepeso puede sobrecargar especialmente las articulaciones.
2. **Hacer ejercicio físico regular,** preferentemente aeróbico, con calentamientos previos y estiramientos posteriores.
3. **Prevenir las caídas,** especialmente en personas mayores y en el ámbito doméstico.
4. **Llevar una dieta adecuada** (especialmente rica en calcio, fósforo y vitamina D).
5. **No cargar demasiado peso** en la espalda.
6. **Hábitos posturales adecuados** en las siguientes situaciones:

Levantar objetos	Sin levantar mucho peso a la vez y nunca por encima de los hombros. Agacharse para levantar algo del suelo, no doblando la cintura, sino de cuclillas.
Sentado/a	De forma erguida, apoyando la espalda firmemente sobre el respaldo (y no dejándose resbalar sobre la silla), evitando arquearse o inclinarse hacia delante. Conveniente que los pies apoyen por completo sobre el suelo.
Tumbado/a	Sobre superficies firmes y algo mullidas, evitando dormir sobre colchones blandos que provoquen curvatura, pues pueden originar dolores de espalda Utilizar almohadas no muy altas.
Caminando	Posición erguida, con la mirada al frente (de tal modo que la cabeza sea una prolongación de la columna). Usar calzado adecuado: cómodo y bien atado.

LOS APARATOS REPRODUCTORES

TEMA 7: LA REPRODUCCIÓN

La **reproducción** es la función vital que genera nuevos individuos. En cambio, la **sexualidad** consiste en el conjunto de fenómenos emocionales y conductuales y de prácticas asociadas a la búsqueda del placer sexual, importantes para el desarrollo psicológico de las personas. Es voluntaria, optativa, libre y personal.

1- Define los siguientes conceptos básicos referidos a la reproducción en el ser humano:

- Reproducción sexual
- Gónadas
- Gametos
- Fecundación interna
- Cigoto
- Vivíparo

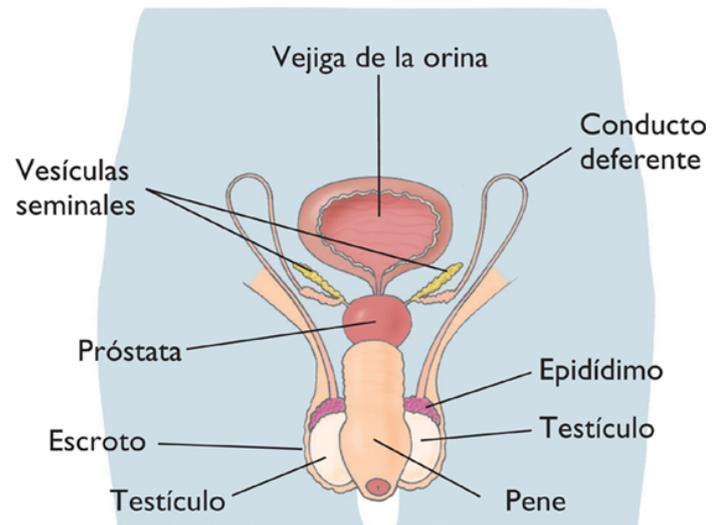


2- Señala los cambios psíquicos que tienen lugar durante la adolescencia. Indica además la diferencia entre pubertad y adolescencia.

3- Documentate y explica la relación entre menopausia y climaterio. ¿Tiene algún sentido el cese en la producción de gametos?

4- Completa la tabla correspondiente al aparato reproductor masculino y responde a las cuestiones que se plantean:

ESTRUCTURA	FUNCIÓN
Testículos	
Escroto	
Epidídimo	
Conductos deferentes	
Vesículas seminales	
Próstata	
Uretra	
Glándulas de Cowper	
Pene (glante y prepucio)	

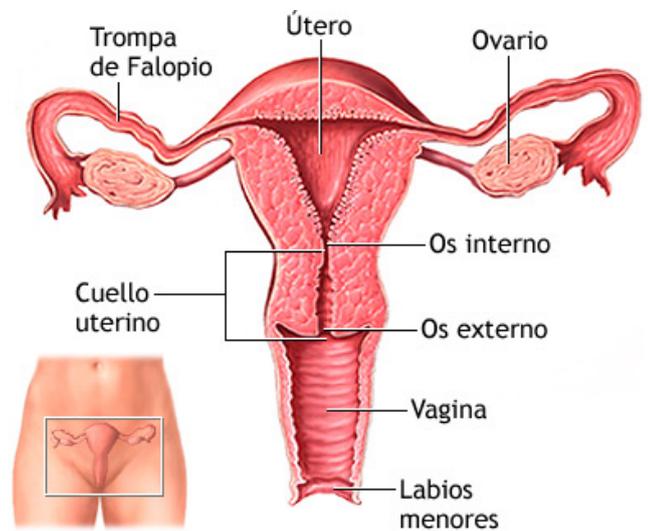


a) ¿Porqué en la especie humana los testículos están fuera de la cavidad abdominal durante todo el año, a diferencia de otros mamíferos que sólo tienen esta característica en las épocas de celo?

- b) Explica la importancia que tienen los testículos en la aparición y el mantenimiento de los caracteres sexuales secundarios.
- c) ¿Para qué necesitan nutrientes los espermatozoides?
- d) Describe el recorrido de un espermatozide desde su formación hasta que fecunda a un óvulo.

5- Completa la tabla correspondiente al aparato reproductor femenino y responde a las cuestiones que se plantean:

ESTRUCTURA	FUNCIÓN
Ovarios	
Trompas de Falopio	
Útero o matriz	
Vagina	
Vulva: Clítoris	
Vulva: Labios (mayores y menores)	



- a) Señala las diferencias entre folículo ovárico, folículo de De Graaf y óvulo.
- b) Señala las diferencias entre el miometrio y el endometrio.

c) Explica el papel de las glándulas mamarias en la reproducción humana.

d) Si el óvulo es inmóvil, ¿Cómo se desplaza a lo largo de las trompas de Falopio en su camino hacia el útero?

FASES DEL CICLO OVÁRICO

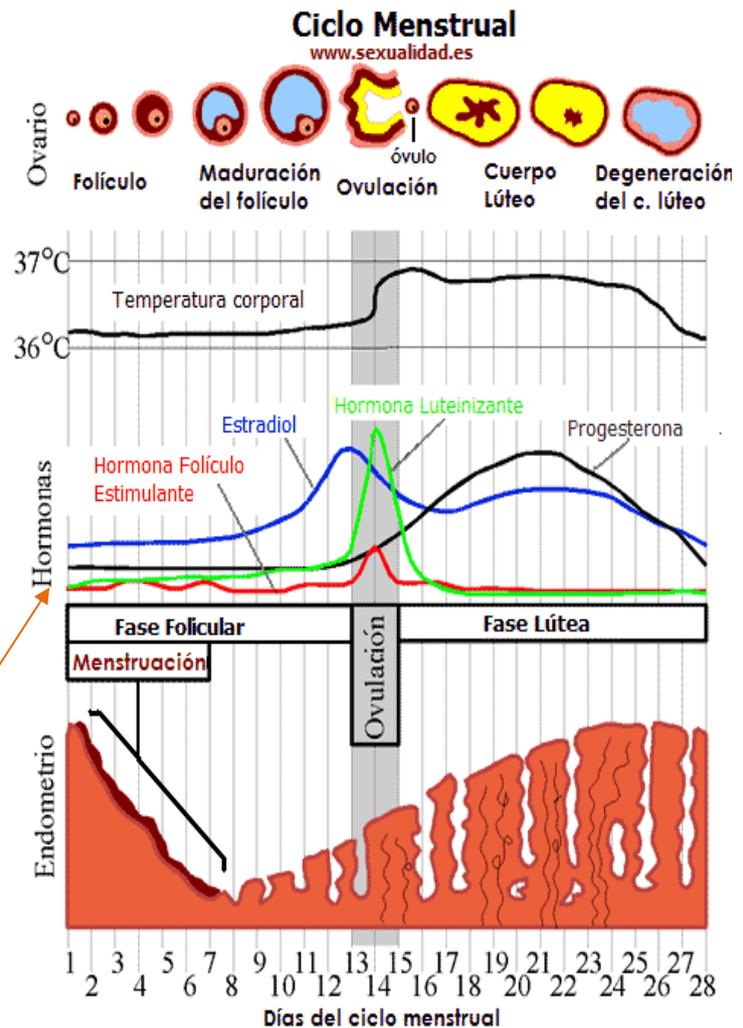
1. **Folicular:** el **folículo ovárico** produce estrógenos y madura el óvulo.
2. **Ovulación:** liberación del óvulo.
3. **Secretora:** el folículo se transforma en el **cuerpo lúteo**, que produce **progesterona**, responsable del desarrollo del endometrio.

Dos posibles desenlaces:

- **Sin fecundación:** desprendimiento del endometrio en la **menstruación**. Se inicia otro ciclo menstrual.
- **Con fecundación:** sigue activo el cuerpo lúteo y no se inicia otro ciclo

HORMONAS IMPLICADAS

- **Estrógenos (estradiol):** folículo.
- **Progesterona:** cuerpo lúteo.
- **Hormonas estimulantes (FSH**



6- En cuanto al ciclo menstrual, responde a las siguientes cuestiones:

a) Explica en qué consiste la gametogénesis y escribe los nombres de sus dos modalidades.

b) Realiza la distinción entre ciclo ovárico y ciclo menstrual.

c) Escribe la función de las siguientes hormonas sexuales:

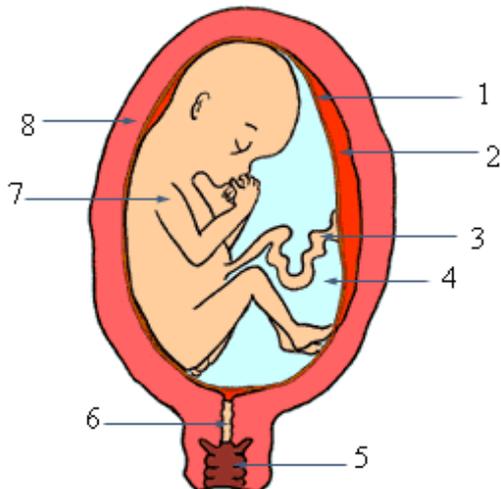
- 1- Testosterona _____
- 2- FSH _____
- 3- LH _____
- 4- Progesterona _____
- 5- Estrógenos _____

d) Asocia a cada fase del ciclo menstrual los siguientes acontecimientos:

- 1- Liberación del óvulo _____
- 2- Desprendimiento del endometrio _____
- 3- Desarrollo del folículo ovárico _____
- 4- Desarrollo del endometrio _____
- 5- Secreción de progesterona _____
- 6- Menstruación _____

e) Si una mujer con ciclos regulares ovula el 20 de febrero, indica el periodo del mes siguiente en que podría quedarse embarazada.

7- Escribe el nombre de las estructuras del dibujo y responde además a las cuestiones:



- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____

a) ¿En qué consiste la nidación?

b) Señala la diferencia entre embrión y feto.

c) Indica la función de las siguientes estructuras

1. Placenta

2. Líquido amniótico

3. Cordón umbilical

d) ¿Por qué es importante que un bebé lllore inmediatamente después de nacer?

8- Explica lo que sucede en los siguientes casos:

a) Cuando una mujer rompe aguas

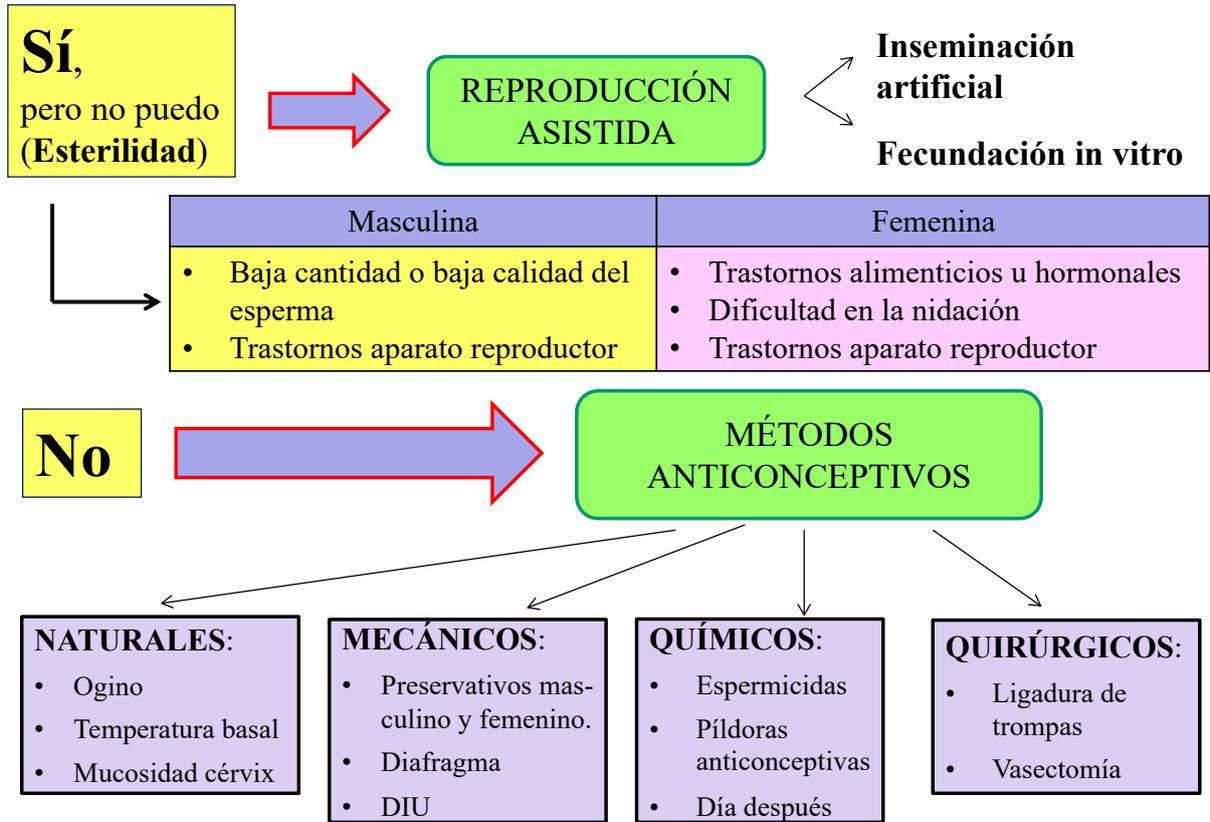
b) Después de la expulsión del niño

c) Cuando nacen gemelos univitelinos

d) Empiezan las contracciones previas al parto

e) Cuando nacen gemelos bivitelinos

¿Quiere Vd tener descendencia?



9- Completa esta tabla sobre los distintos métodos anticonceptivos:

TIPO	MÉTODO	DESCRIPCIÓN	VENTAJAS	INCONVENIENTES
NATURALES				
MECÁNICOS				
QUÍMICOS				

TIPO	MÉTODO	DESCRIPCIÓN	VENTAJAS	INCONVENIENTES
QUIRÚRGICOS				

10- Señala los métodos anticonceptivos que impiden:

- a) La fecundación _____
- b) La implantación del embrión _____
- c) La maduración de los óvulos _____
- d) El transporte de los gametos _____

11- Responde a las siguientes cuestiones relacionadas con la sexualidad:

- a) ¿Producen semen los hombres que se han sometido a una vasectomía?

- b) Explica la razón por la que el *coitus interruptus* (la marcha atrás) no se considera un método anticonceptivo.

- c) ¿Cuáles son las relaciones de riesgo que se han de evitar para prevenir las ETS?

- d) Escribe la diferencia que existe entre la inseminación artificial y la fecundación in vitro.

12- Propón medidas para evitar:

- a) Embarazos indeseados

- b) Enfermedades de transmisión sexual

c) Infecciones vaginales

d) Actitudes denigrantes hacia la pareja

e) Complicaciones durante el embarazo

f) Actitudes de odio a personas de distinta orientación o condición sexual.

SEXUALIDAD SALUDABLE

1. **Higiene personal:** lavarse la zona genital con frecuencia, especialmente las mujeres y durante la menstruación.
2. **Precaución con:**
 - El contagio de enfermedades infecciosas (ETS), mediante el uso del preservativo (especialmente en relaciones no estables).
 - Los embarazos no deseados, mediante el uso de métodos anticonceptivos.
3. **Revisiones periódicas** con el ginecólogo o urólogo, para detectar posibles enfermedades o aconsejar métodos anticonceptivos.
4. **Hábitos generales:** dieta adecuada, no fumar o tomar otras drogas, y hacer ejercicio.
5. **Hábitos psicosociales:** evitar alteraciones emocionales (depresión y estrés), buscar consejo en personas adultas de confianza o especialistas y evitar actitudes denigrantes hacia la pareja.
6. **Durante el embarazo:** aumentar las horas de reposo y descanso; llevar una correcta alimentación y evitar el consumo de alcohol y tabaco; realizar ejercicios ligeros y controlados para preparar el parto.

EL SISTEMA INMUNOLÓGICO

A pesar de las medidas higiénicas y también de ciertos hábitos saludables, es inevitable el contacto del organismo con microorganismos patógenos y sustancias extrañas existentes en el aire, el agua, los alimentos y distintas superficies. Para ello, nuestro cuerpo desarrolla una serie de mecanismos que evitan su entrada y proliferación. Estos mecanismos se agrupan en barreras y defensas.

1. Las **barreras** impiden la entrada al organismo de microorganismos patógenos o sustancias extrañas. Puede ser:
 - La **piel**, que recubre la superficie externa, y basa su acción defensiva en su elevado grosor, la queratinización de la epidermis, las secreciones grasas, las estructuras como pelos y la presencia de la flora bacteriana.
 - Las **mucosas**, que recubren las cavidades internas (digestivas, respiratorias y urogenitales) y protegen de la entrada de patógenos mediante las secreciones ácidas, el movimiento de cilios y la acción antagónica de la flora bacteriana.
2. Las **defensas internas** actúan a través de los órganos, células y sustancias del sistema inmunológico para evitar la proliferación de los patógenos, así como su eliminación, una vez que han conseguido superar las barreras internas o externas a través de pequeñas (o grandes) heridas. Pueden ser de dos tipos:
 - **Inespecíficas**: actúan de igual manera ante cualquier patógeno y consiste en la fagocitosis de éstos realizada por los **fagocitos** (un tipo de leucocitos), antes de que alcancen el torrente sanguíneo. Todo esto desencadena una inflamación con sus síntomas característicos (rubor, calor, dolor y tumor), debido a la vasodilatación de los capilares sanguíneos inducida por la acción de la histamina liberada por otras células sanguíneas que son los **basófilos**.
 - **Específicas**: una vez que los patógenos superan la defensa inflamatoria, alcanzan el torrente sanguíneo y pueden extenderse por todo el organismo. Se desencadena entonces la **respuesta inmune**, que actúa de forma específica sobre cada microorganismo. Esta respuesta puede ser **humoral** mediante **anticuerpos** (proteínas que se unen de forma específica a antígenos presentes en la superficie del patógeno) producidos por los **linfocitos B** (otro tipo de leucocito) o **celular** a través de **linfocitos T** de acción citotóxica.

La respuesta inmune, además de especificidad, presenta **memoria** (ante un segundo contacto con el antígeno, la respuesta inmune secundaria es más rápida, intensa y duradera) y **tolerancia** (no actúa sobre las células propias del organismo).

5- Explica el papel de la flora bacteriana en nuestra piel y en nuestros intestinos y explica porqué:

a) No es conveniente enjabonarse demasiado.

b) La administración de antibióticos puede debilitar nuestras defensas.

6- Explica el significado de las características de la respuesta inflamatoria:

a) Rubor

b) Calor

c) Dolor

d) Tumor

7- Explica el efecto de la fiebre en una infección.

8- Señala la diferencia entre sueros y vacunas.

9- La acción de los sueros es inmediata mientras que en el caso de las vacunas hay que esperar un tiempo ¿Porqué?

10- Razona si se puede administrar un antibiótico para tratar una gripe.

LAS DROGODEPENDENCIAS

1- DEFINICIONES

- **Droga:** sustancia química que interactúa con el sistema nervioso y cuyo uso regular genera procesos de dependencia y tolerancia. Una vez en el interior del organismo, las drogas se dirigen por la sangre hacia el cerebro, que es donde más importantes son los trastornos que generan.
- **Drogodependencia:** necesidad de consumo de la sustancia de que se trata tras un consumo habitual más o menos prolongado. Puede ser **física** (necesidad de mantener un determinado nivel de la droga en la sangre del organismo) o **psicológica** (compulsión por consumir la sustancia para experimentar un estado afectivo agradable).
- **Tolerancia:** adaptación del organismo a la presencia regular de la sustancia, por lo que se necesita una cantidad cada vez mayor para producir los mismos efectos.
- **Síndrome de abstinencia:** cuadro clínico generado por una dependencia física cuando el nivel de la droga en la sangre disminuye de un determinado valor.

2- TIPOS DE DROGAS

1. **Depresoras:** disminuyen la actividad normal del cerebro, provocando reacciones que van de la desinhibición hasta el coma. *Alcohol, opiáceos (heroína, morfina, metadona), tranquilizantes e hipnóticos (pastillas para dormir).*



2. **Estimulantes:** aceleran el funcionamiento normal del cerebro, generando reacciones que van desde el insomnio a la hiperactividad. *Cafeína, nicotina, anfetaminas y cocaína.*



3. **Perturbadoras:** alteran el funcionamiento del cerebro (distorsión de la percepción, alucinaciones, etc), provocando un estado de aturdimiento. *Derivados del cannabis (hachís, marihuana), alucinógenos (LSD), inhalables y drogas de síntesis (Éxtasis).*



Formas de administración: fumada (nicotina), ingerida (alcohol), aspirada (cocaína), inhalada (pegamentos) e inyectadas (heroína).

3- UNA DISTINCIÓN INPORTANTE

- **Uso:** administración de drogas que, por su cantidad o su frecuencia, no causan trastornos inmediatos al consumidor o a su entorno. *Administración de medicinas con prescripción médica; la copa de vino de las comidas.*
- **Abuso:** se producen consecuencias negativas para el consumidor y/o su entorno. *Fumar más de tres cigarrillos diarios; ingerir alcohol durante el embarazo; consumir una cantidad monumental de cocaína cada nochevieja.*

Advertencia: la frontera entre uso y abuso no está bien definida y se puede franquear con suma facilidad. Depende de factores diversos como el sexo, la edad, el peso, la vía de administración, el contexto del consumo, el estado físico y psicológico de la persona, la interacción entre drogas cuando se mezclan, etc.

4- TRASTORNOS QUE PRODUCEN LAS DROGAS

1. **Físicos:** las drogas son tóxicas en altas concentraciones y dañan al organismo. *Bronquitis causada por el tabaco; cirrosis generada por el abuso del alcohol.*
2. **Psicológicos:** las drogas pueden causar cambios de conducta que pueden generar conflictos con la persona misma o con su entorno afectivo. *Conflictos de pareja; familias rotas por la drogadicción de alguno de sus miembros.*
3. **Sociales:** las drogas impactan sobre la comunidad y crean marginalidad. *Accidentes de tráfico causados por el alcohol; robos perpetrados por drogadictos para conseguir sus dosis.*

5- CAUSAS DEL CONSUMO

1. Curiosidad y experimentación.
2. Presión del grupo de iguales (integración en el mismo).
3. Búsqueda del placer y de la desconexión con la realidad más agobiante durante el tiempo de ocio.
4. Control familiar demasiado rígido o demasiado relajado.
5. Disponibilidad de las drogas (acceso físico y económico).

Situaciones de especial riesgo:

- Mezclar drogas y consumir drogas mientras se toman fármacos.
- Consumo de drogas en situaciones que requieren lucidez: conducción de vehículos o uso de maquinaria pesada.
- Consumo de drogas durante el embarazo.
- Consumo de drogas en situaciones de enfermedad o de sufrimiento psíquico.

6- ¿CÓMO NOS PODEMOS PROTEGER DEL ABUSO DE LAS DROGAS?

1. **Prevención** a través de la información y la educación. También mediante acciones de los gobiernos para impedir el tráfico y el acceso a las drogas.
2. **Deshabitación** consistente en los pasos que ha de seguir un drogadicto para abandonar las drogas: reconocimiento del problema, desintoxicación y reinserción social.

11- Con los datos que se muestran en la gráfica, responde a las siguientes cuestiones:

a) Clasifica las drogas que aparecen por sus tipos.

Gráfico 3: Drogas más consumidas por estudiantes de secundaria - España 2016/2017 (%)
 Fuente: (Ministerio de Sanidad-España, 2018)
 Elaborado por: El autor



b) En la gráfica faltan drogas que aún son consumidas en mayor cantidad. ¿Cuáles son? _____
 _____ Señala las razones por la que no aparecen.

c) Razona si los medicamentos pueden considerarse drogas.

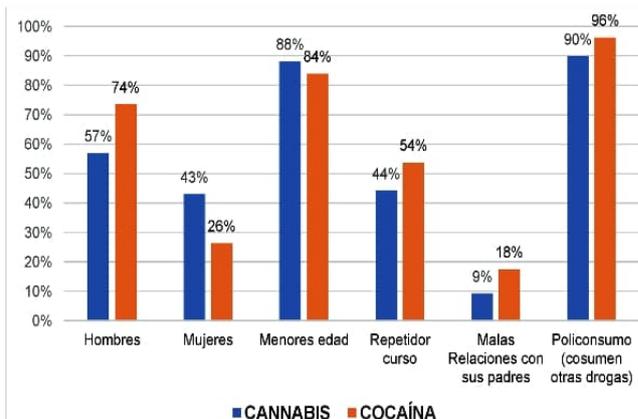
d) ¿Las bebidas alcohólicas contienen etanol o metanol?

e) El tabaco, además de generar adicción, produce cáncer. Indica la droga del tabaco _____
 _____ y la sustancia cancerígena _____

f) ¿Por qué la normativa antitabaco actual prohíbe fumar en los lugares públicos?

12- Esta gráfica analiza el perfil de los estudiantes que consumen dos drogas en concreto.

Gráfico 6: Perfil de los estudiantes consumidores de cannabis y cocaína en España
Fuente: (Ministerio de Sanidad-España, 2018)
Elaborado por: El autor



a) Indica si hay alguna relación entre consumo de drogas y rendimiento escolar y analiza las causas.

b) Señala las diferencias se pueden observar entre hombres y mujeres en el consumo de estas dos drogas.

c) ¿Por qué el consumo de drogas es especialmente pernicioso en el caso de los menores de edad?

d) ¿Qué efectos puede tener el policonsumo de drogas?

e) ¿En qué consiste la presión de grupo y de qué manera se debería afrontar?

13- Completa la siguiente tabla referida a distintas bebidas alcohólicas y añade dos más:

BEBIDA	MATERIA PRIMA	TIPO	GRADUACIÓN
Vino			
Cerveza			
Coñac			
Whisky			

Ron			
Tequila			
Ginebra			
Pacharán			
Vodka			
Sidra			

14- La cantidad de alcohol que contiene un determinado volumen de bebida alcohólica se puede calcular a partir de la siguiente expresión:

$$Cantidad (g) = Graduación (°) * Volumen (ml) * \frac{0,8}{100}$$

La alcoholemia (cantidad de alcohol en la sangre) se calcula mediante estas fórmulas:

Hombres: $Alcoholemia (g/l) = \frac{Cantidad (g)}{peso (Kg) * 0,7}$

Mujeres: $Alcoholemia (g/l) = \frac{Cantidad (g)}{peso (Kg) * 0,6}$

Calcula la alcoholemia en los siguientes casos:

a) Camionero de 80 kg que se toma 100 ml de coñac (40 °)

b) Mujer de 50 kg que toma dos cañas (cerveza, 5°) de 200 ml cada una.

c) Teniendo en cuenta que la tasa de alcoholemia permitida para conducir en nuestro país es de 0,5 g/l en general y de 0,3 g/l para profesionales, razona si alguna de estas dos personas daría positivo en un control.

EL RELIEVE TERRESTRE Y SU EVOLUCIÓN

Los procesos geológicos internos.

- Se originan en el interior de la corteza terrestre, aunque se puedan manifestar en la superficie.
- Estos fenómenos originan el relieve y dos tipos de rocas (ígneas y metamórficas).
- Son los siguientes: **orogénesis** (formación de montañas), **sismicidad**, **magmatismo** y **metamorfismo**.
- La energía necesaria para estos procesos procede del calor interno de la Tierra (energía interna). Ésta se disipa hacia la superficie, originando la dinámica cortical.

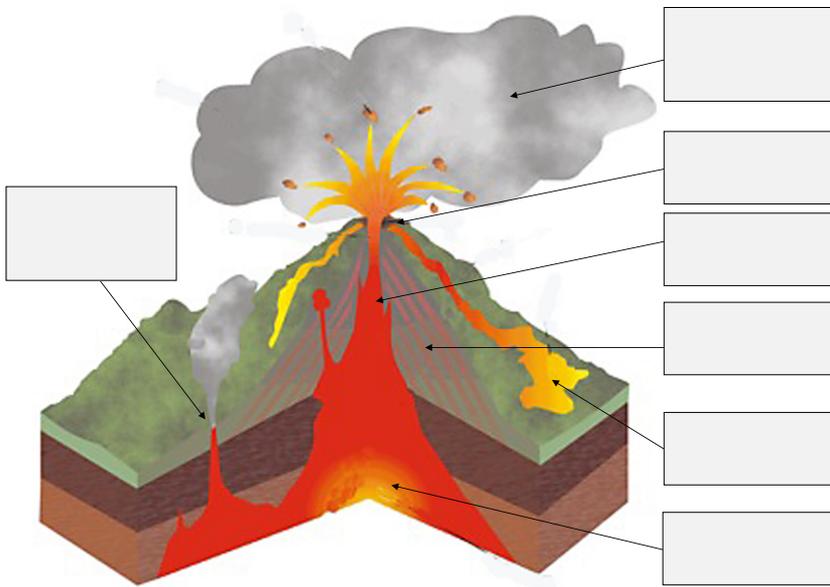
1- El mapa siguiente representa las placas litosféricas de mayor superficie.



- Señala en el mapa con un triángulo los siguientes volcanes: *Pinatubo, Cotopaxi, Mauna Kea, Krakatoa, Hekla, Mount St Helens, Kilimanjaro, Etna, Monte Fuji, Popocatepetl, Teide, Ruapehu, Mount Pelee y Elbrus.*
- Señala el mapa con una cruz los epicentros de los terremotos siguientes: *Bam (2003), Méjico (1985), San Francisco (1906), Nepal (2015), Norte de Sumatra (2004), Chile (1960), Italia (2016), Sur de Alaska (1964), Haití (2010), Fukushima (2011), Christchurch (2011)*
- ¿Qué conclusión sacas de la distribución de los volcanes y terremotos señalados?

d) ¿Cuáles de los volcanes señalados se encuentran activos? _____

2- Los volcanes son aquellos lugares de la superficie terrestre en donde el magma sale al exterior.



a) Escribe en los recuadros las distintas partes de un volcán.

b) ¿Qué es el magma?

c) Haz un listado de los materiales que arroja un volcán:

Gases _____

Lava _____

Piroclastos _____

d) Completa la siguiente tabla:

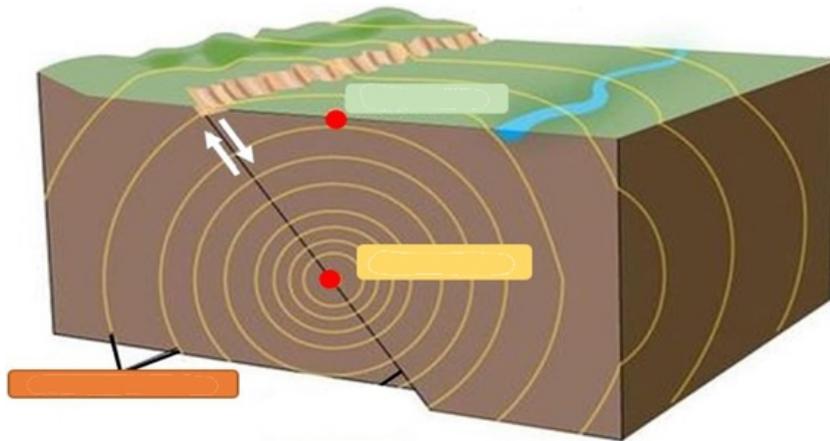
Tipo de erupción	Características de la lava	Cantidad de gases y piroclastos	Tipo de cono volcánico

e) Indica las zonas volcánicas de la península ibérica _____

f) Escribe las islas canarias que han tenido erupciones históricas _____

g) ¿Cómo se puede predecir una erupción volcánica?

3- Los sismos o terremotos son sacudidas bruscas que se producen en la corteza terrestre al liberarse gran cantidad de energía elástica en fracturas o fallas.



- a) Escribe en los recuadros los distintos elementos de un terremoto.
- b) ¿Qué es un sismograma?

- c) Señala las diferencias entre magnitud e intensidad de un terremoto.
- d) Escribe las zonas sísmicas de España _____

- e) Cita los peligros asociados a un terremoto.
- f) ¿Por qué los terremotos han sido un fenómeno geológico más destructivo y con más víctimas que las erupciones volcánicas?
- g) ¿En qué consiste el diseño sismorresistente?
- h) Escribe lo que hay que hacer en caso de terremoto.
En el interior de los edificios

En el exterior de los edificios

Los procesos geológicos externos.

- Se originan y se manifiestan en la superficie terrestre.
- Estas acciones modelan (destruyen) el relieve generado por los procesos geológicos internos, y originan además las rocas sedimentarias.
- Los fenómenos que realizan estas acciones son los siguientes: **meteorización, erosión, transporte, sedimentación y diagénesis.**
- La energía necesaria para estos procesos procede del **sol** (la energía externa) que, junto con la gravedad, es la responsable del ciclo del agua y de la circulación atmosférica.
- Los factores que determinan el modelado del relieve son el clima, la litología, la tectónica y la acción antrópica.

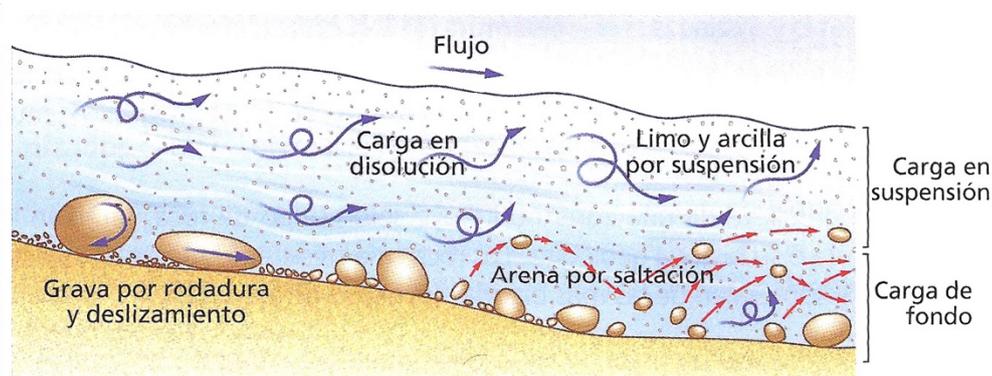
4- Establece en la siguiente tabla las diferencias entre la erosión y la meteorización.

	Efecto sobre las rocas	Agentes que lo realizan
Meteorización		
Erosión		

Asigna el tipo de meteorización (mecánica, química y biológica) en los siguientes casos:

- El agua carbonatada disuelve las calizas para formar las cuevas _____
- Las heladas nocturnas disgregan la roca por gelivación _____
- Algunos minerales de las rocas se oxidan en contacto con el aire _____
- Las raíces de los árboles penetran en las rocas _____
- El agua del mar disgrega las rocas de los acantilados _____

5- Observa la imagen y responde a las preguntas:



- Define el proceso de transporte de sedimentos.

- ¿Qué diferencia existe entre canto, grava, arena, limo y arcilla?

c) Escribe las modalidades de transporte que aparecen en el dibujo _____

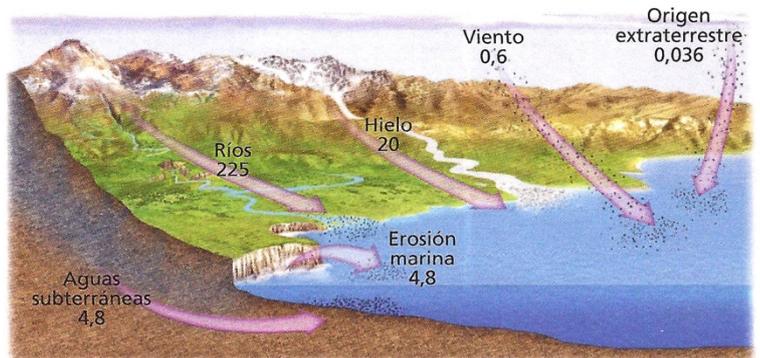
d) Establece la relación entre tamaño de los sedimentos y la modalidad de transporte.

e) Compara el transporte de sedimentos del río con la del viento y la de un glaciar.

f) ¿Qué es la abrasión?

6- Con referencia a la sedimentación, responde a las cuestiones que se plantean:

a) ¿Por qué se dice que los procesos geológicos externos tienden a nivelar el relieve?



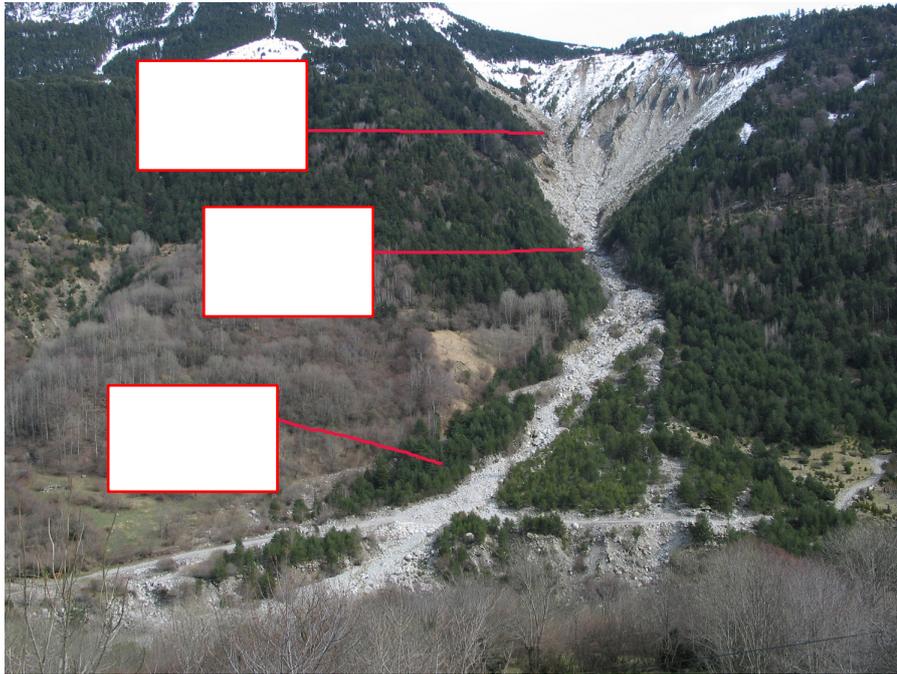
Cantidad de sedimentos transportados al mar en 10^{14} g/año

b) Ordena de mayor a menor importancia los agentes de transporte según la carga transportada e interpreta el resultado.

c) ¿Cómo diferenciarías un sedimento fluvial de un sedimento glaciar?

d) Define cuenca sedimentaria

7- Las aguas salvajes y los torrentes corresponden a flujos intermitentes de agua. En la imagen se pueden ver las tres partes de un torrente.



- a) Señala en cada cuadro el nombre que corresponde a cada una de las partes.
- b) Indica debajo el proceso geológico predominante en cada parte.
- c) Define cárcava.
- d) ¿Qué son las ramblas mediterráneas?

e) Indica cómo tienen que ser los factores siguientes para que se potencie la acción de las aguas salvajes:

Clima _____

Topografía _____

Vegetación _____

8- Los ríos realizan una acción erosiva consistente en profundizar el cauce, generando valles en forma de V (valles fluviales).

a) Señala las diferencias que existen entre una hoz (también conocidos como gargantas o desfiladeros) y un valle en artesa en cuanto a:

Forma

Origen

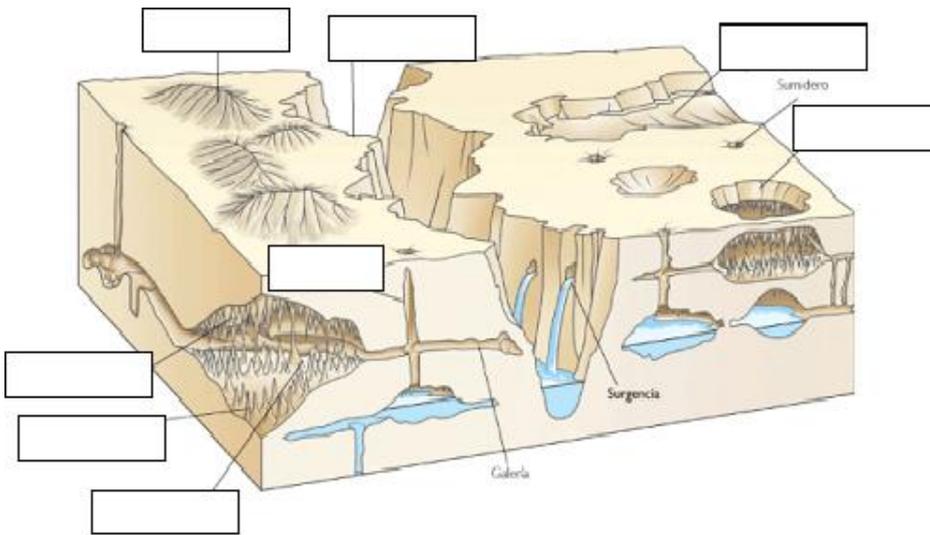
b) Haz un dibujo de un meandro y señala en él las partes donde se produce erosión y las partes donde se produce sedimentación.



c) ¿Por qué los cantos que transporta un río son redondeados?

d) Explica la causa por la que los ríos que desembocan en mares interiores, como el Ebro o el Danubio, suelen formar deltas, mientras que los desembocan en océanos con fuertes mareas y corrientes, como el Tajo y el Amazonas, lo hacen mediante estuarios.

9- El modelado kárstico se produce por la acción de las aguas superficiales y subterráneas sobre las calizas.



a) Escribe en los cuadros del dibujo el nombre de las formaciones kársticas que aparecen.

b) Define estos dos términos:

Acuífero

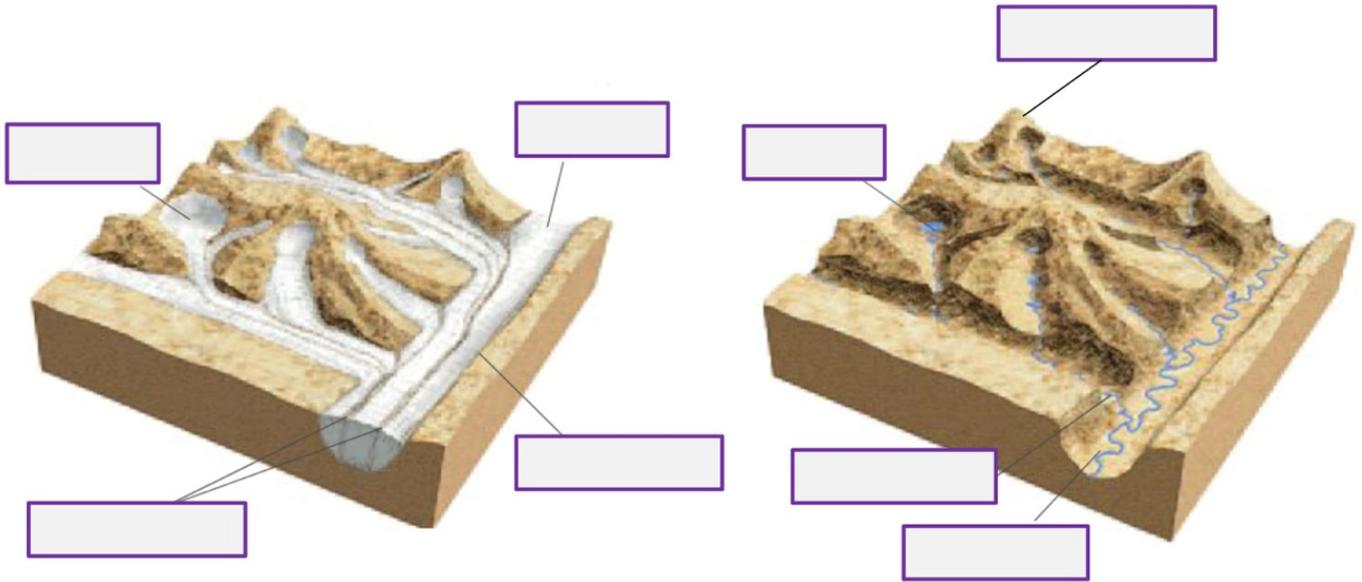
Nivel freático

c) ¿Qué es la carbonatación?

d) ¿A qué se refiere la palabra *espeleotema*?

e) Explica brevemente la formación de una dolina.

10- La imagen muestra las partes de un glaciar, así como el modelado del relieve que deja este glaciar cuando se retira.



- a) Escribe en los cuadros del dibujo el nombre de las formaciones glaciares que aparecen.
- b) Señala las diferencias existentes entre los glaciares alpinos y los de casquete.

c) Escribe las características de los sedimentos presentes en las morrenas.

d) La tabla siguiente muestra la regresión de los glaciares pirenaicos a lo largo del último siglo:

Año	Número	Superficie (ha)
1894	27	1779
1982	25	595
1993	14	468
2008	5	211

Indica el número de glaciares que han desaparecido _____
 Calcula el porcentaje de superficie glaciar que permanece en la actualidad con respecto al final del siglo XIX

¿Cuál es la causa de esta regresión?