

CUADERNO DE ACTIVIDADES

Unidad 1 – La organización de la materia viva

Recuerda que...

- Los seres vivos realizan las funciones de **nutrición, relación y reproducción**.
- Todos los organismos vivos están constituidos por unas unidades elementales denominadas **células**.
- El ser humano es un ser vivo porque realiza las tres funciones vitales y está constituido por células.
- La célula es la unidad estructural y funcional de los seres vivos, tanto de los organismos **unicelulares** (compuestos por una única célula) como de los **pluricelulares** (formados por varias células).
- Las células de los organismos pluricelulares se **especializan en realizar funciones concretas** y se agrupan en **tejidos**.
- Los tejidos vivos forman **órganos**.
- Los órganos con funciones relacionadas se organizan, a su vez, en aparatos y sistemas. Los **aparatos** están constituidos por órganos que tienen diferentes tejidos, mientras que en los **sistemas** existe un único tejido predominante.
- El conjunto de todos los aparatos y sistemas interrelacionados constituye el organismo completo.

1) Define los siguientes términos:

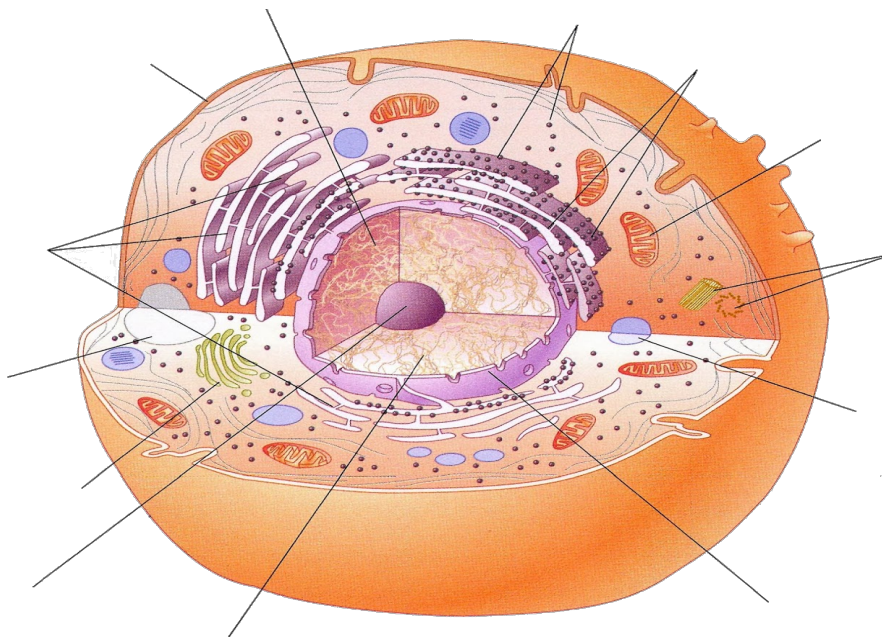
- a) Célula
- b) Órgano
- c) Organismo pluricelular
- d) Especialización celular

2) Tipos de células:

- a) ¿Cuáles son los dos tipos de células, según tengan o no tengan núcleo?
- b) ¿Cuáles son los dos tipos de células con núcleo? ¿En qué se diferencian?

3) ¿Cuáles son las tres estructuras que tienen en común todas las células?

4) Completa el siguiente esquema mudo de la célula eucariota animal:



5) Completa la tabla con la función de cada estructura celular:

Estructura	Función
Retículo endoplasmático	
Aparato de Golgi	
Vacuola	
Lisosoma	
Mitocondria	
Citoesqueleto	
Centriolo	
Ribosoma	

6) ¿En que se diferencia la difusión del transporte activo? ¿Qué es la ósmosis?

7) ¿Qué es la cromatina? ¿Qué le sucede a la cromatina cuando la célula se va a dividir?

8) ¿Cuáles son las tres características que definen a una célula especializada? ¿Qué es una célula madre? ¿En qué se diferencia una célula madre de una célula especializada?

9) Completa esta tabla para resumir las características de los principales tipos de tejidos humanos:

Tejido	Tipos	Función	Localización en el organismo
Epitelial			
Conectivo			
Muscular			
Nervioso			

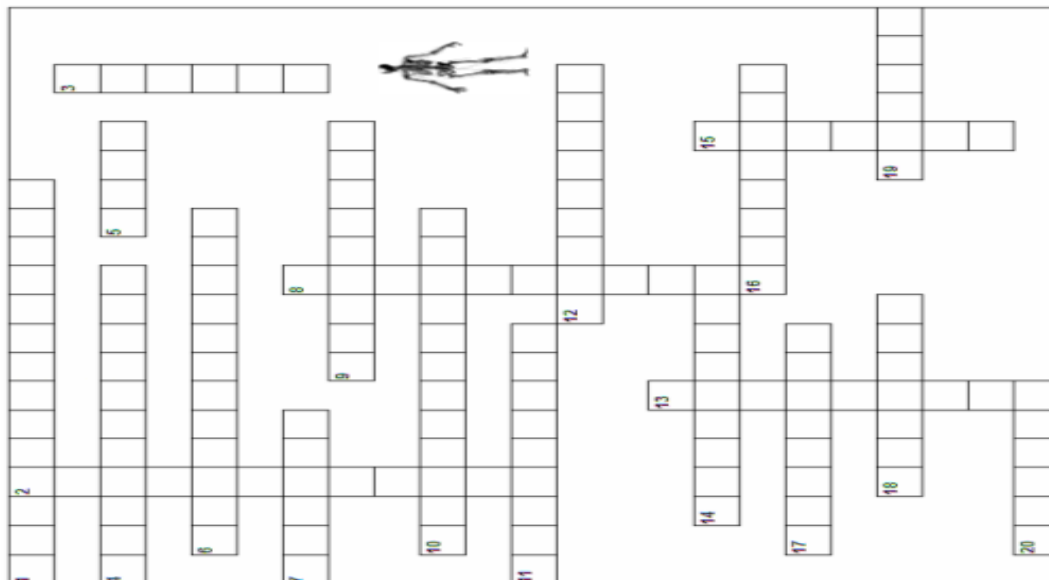
10) Incluye los siguientes órganos en su lugar correcto del cuadro: **corazón, ojo, cerebro, piel, ovarios, pulmones, nervios, estómago, testículos, venas.**

Función	Órgano
Nutrición	
Relación	
Reproducción	

11) Señala cuales de las siguientes afirmaciones son falsas y corrígelas:

- Todos los seres vivos están formados por una sola célula
- La forma de la célula depende de la forma del cuerpo del animal.
- Un sistema está constituido por varios aparatos.
- Tienen función de relación tanto los seres unicelulares como los pluricelulares.

Crucigrama



Horizontales:

1. Tipo de organismos formados por la unión de células.
4. Organos que captan información para el organismo.
5. Tejido de sostén del organismo, rígido por tener sales minerales, y que forma parte importante de los huesos.
6. Tipo de organismos formados por una sola célula.
7. La unión de varios tejidos que trabajan juntos para llevar a cabo una función. El corazón es un ejemplo.
9. Aparato que prepara los alimentos para que las células de todo tu cuerpo puedan utilizarlos.
10. Aparato que recoge los nutrientes y el oxígeno y los reparte entre las células. También recoge sustancias no deseables producidas por las células.
11. Aparato de tu cuerpo que se encarga del movimiento. Está formado por los músculos y los huesos.
12. Conjunto de procesos que nos permiten utilizar y transformar las sustancias que necesitamos para mantenernos vivos. Nos permite tomar sustancias del exterior y también expulsar sustancias.
14. Conjunto de aparatos y sistemas que forman "un todo": tu cuerpo.
16. Una de las tres funciones de un ser vivo, que nos permite captar información y producir una respuesta adecuada para sobrevivir.
17. Sistema que coordina y relaciona todas las funciones corporales. Lo forma el cerebro pero también otros órganos y estructuras como los nervios.
18. Conjunto de varios órganos cuyas funciones están relacionadas. Se usa este nombre cuando no hay un tipo de tejido que predomine sobre los demás.
19. Unidad estructural y funcional básica de los seres vivos. Es "lo más pequeño que tiene vida".
20. Conjunto de células del mismo tipo, especializadas en realizar una función determinada.



Verticales:

2. Aparato de tu cuerpo que introduce en la sangre el oxígeno necesario para todas tus células.
3. Célula nuevo inicial que formará un organismo pluricelular por divisiones sucesivas.
8. Aparato que permite la continuidad de la vida.
13. Aparato constituido por ciertos órganos que segregan sustancias (hormonas), que tienen efectos variados en el organismo.
15. Conjunto de varios órganos cuyas funciones están relacionadas. Se usa este nombre cuando existe un tipo de tejido que predomina sobre los demás.



12) Asocia los siguientes órganos con el aparato al que pertenecen

- a) Riñón:
- b) Pulmón:
- c) Estómago:
- d) Venas:
- e) Hígado:

13) Clasifica los siguientes términos en su correspondiente nivel de organización de la materia viva: **epidermis, hormona, paramecio, sangre, ovario, espermatozoide, endocrino, alga, glóbulo rojo, hígado, circulatorio, hidratos de carbono, ameba, cartílago, hueso, encéfalo, adiposo, linfocito, lípido.**

Nivel molecular	
Nivel celular	
Nivel tejido	
Nivel órgano	
Nivel aparato y sistema	
Nivel organismo	

Unidad 2 – La salud y la enfermedad

Recuerda que...

- Cuando todos los órganos y aparatos del cuerpo funcionan correctamente, se dice que estamos sanos; en caso contrario, aparece la enfermedad.
- Las enfermedades pueden ser **infecciosas**, si están ocasionadas por microorganismos patógenos, y **no infecciosas**.
- Por la rapidez con que aparecen y por su duración, se distinguen enfermedades **agudas** y **crónicas**.
- Por la frecuencia con que aparecen casos de personas afectadas, las enfermedades pueden ser **esporádicas**, **endémicas** o **epidémicas**.
- El desarrollo de las enfermedades infecciosas tiene lugar en tres fases: **incubación**, **enfermedad manifiesta** y **convalecencia**.
- Nuestro organismo dispone de dos sistemas de defensa frente a los microorganismos patógenos: **defensas externas**, que impiden su entrada (barreras pasivas), y **defensas internas**, basadas en la actuación de los linfocitos o glóbulos blancos.
- Además de la adopción de hábitos de vida saludables, la **vacunación** es un método muy eficaz para prevenir enfermedades infecciosas.
- La curación de las enfermedades infecciosas puede llevarse a cabo mediante sueroterapia o quimioterapia.
- Existen tres niveles de asistencia sanitaria: atención primaria, atención por parte de un especialista y hospitalización.
- Entre las enfermedades no infecciosas más frecuentes se encuentran el **cáncer**, las **enfermedades traumáticas ocasionadas por accidentes** y las **alteraciones de aparato circulatorio**.
- Los trasplantes de órganos y tejidos resultan un método imprescindible para conseguir la supervivencia de muchos enfermos hoy en día. Los principales problemas son el rechazo del órgano trasplantado y la escasez de donaciones.
- Las **células madre** son células capaces de dividirse y regenerar uno o más tipos de células especializadas, por lo que pueden ser de gran utilidad para la reparación de tejidos dañados.

1) Nuestra salud depende de los cuatro factores de la izquierda. Relaciona con flechas estos factores con los recuadros de la derecha:

Factor biológico de cada persona	Todos deberíamos cuidar el planeta
Factor medio ambiente	Cada uno de nosotros debemos cuidar nuestra alimentación, hacer ejercicio, tener higiene...
Factor asistencia sanitaria	Depende en gran parte de la herencia genética
Factor estilo de vida	Todo ser humano debería contar con hospitales, médicos, vacunas y medicamentos...

2) ¿Qué es una enfermedad infecciosa? ¿Cómo pueden prevenirse y curarse las enfermedades infecciosas? Utiliza ejemplos en tus explicaciones

3) Completa la siguiente tabla sobre los agentes infecciosos

Agente infeccioso	Tipo de organismo	Vías de entrada	Ejemplos de enfermedades que causan
Bacterias			
Protozoos			
Hongos			
Virus			

4) ¿Son patógenos todos los microorganismos? ¿Y los virus?

5) ¿De qué depende el daño que provocan los agentes infecciosos en el hospedador?

6) Relaciona con flechas las enfermedades de la izquierda con las palabras de la derecha:

**INFECCIOSAS
METABÓLICAS
NEOPLÁSICAS
TÓXICAS
MENTALES
TRAUMÁTICAS
AMBIENTALES
DEGENERATIVAS**

**Inhalación de humo
SIDA, tétanos y meningitis
Anorexia
Anemia
Rotura de fémur
cáncer
Insolación
cataratas**

7) Define los siguientes conceptos:

- a) Esterilización o asepsia
- b) Desinfección o antisepsia
- c) Inmunodeficiencia
- d) Alergia o hipersensibilidad

8) ¿Por qué decimos que la respuesta inflamatoria es inespecífica?

9) ¿Qué consecuencia tiene la dilatación de los capilares de la zona que rodea a una herida? ¿Qué ventajas aporta?

10) ¿Qué función desempeñan los ganglios linfáticos?

11) ¿En qué se diferencian los linfocitos B de los linfocitos T?

12) ¿Todas las enfermedades infecciosas generan inmunidad permanente? ¿Por qué? ¿Qué significa que la respuesta inmunitaria tiene memoria?

13) ¿Qué diferencia hay entre “analgésico”, “antibiótico” y “vacuna”?

14) ¿Qué son y para qué sirven los leucocitos o glóbulos blancos? ¿Y los anticuerpos?

15) Completa la siguiente indicando el tipo de inmunidad que se adquiere en cada caso

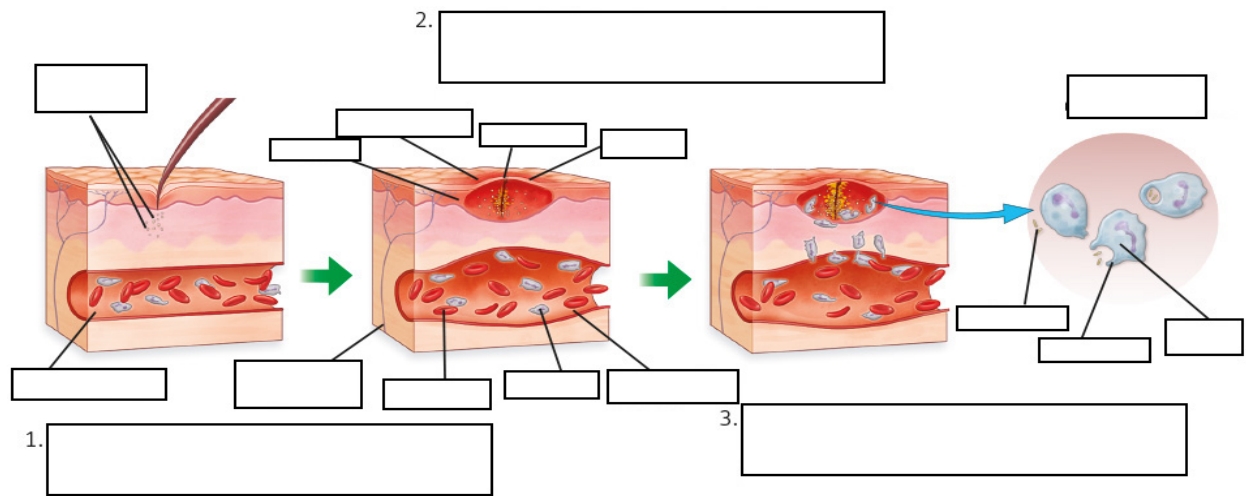
	Tipo de inmunidad adquirida	
	Natural / artificial	Activa / pasiva
Tras superar una infección		
Por vacunación		
Por administración de sueros		

16) Indica que tratamiento consideras más adecuado en cada caso:

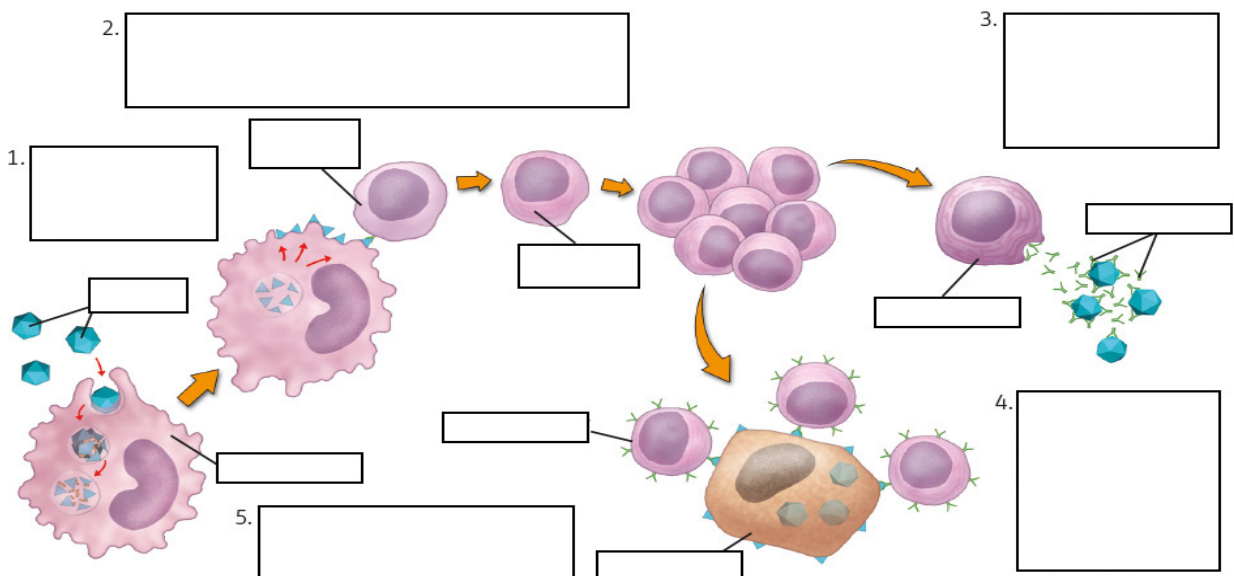
- a) Un paciente con una infección bacteriana:
- b) Un paciente infectado por un virus
- c) Una persona que va a viajar a un país donde existe una enfermedad muy extendida

17) Completa los siguientes mapas mudos

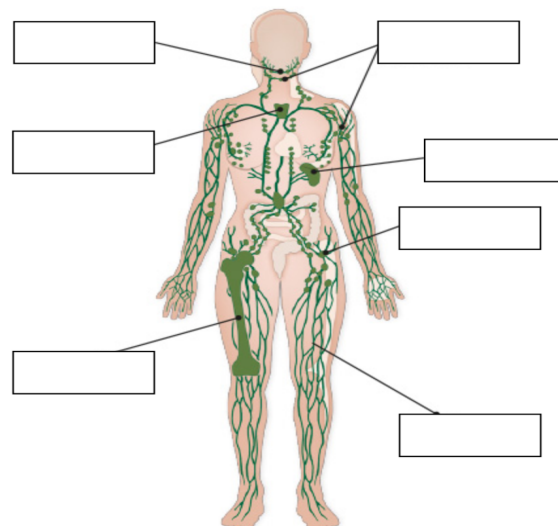
RESPUESTA RÁPIDA E INESPECÍFICA



RESPUESTA ESPECÍFICA



EL SISTEMA LINFÁTICO



Recuerda que...

- Los **alimentos** contienen los nutrientes que los seres vivos necesitan para realizar las actividades vitales.
- Los **nutrientes** coinciden básicamente con los principios inmediatos, es decir, con las moléculas que constituyen los organismos vivos: **glúcidos, lípidos, proteínas, vitaminas, agua y sales minerales**.
- Los nutrientes proporcionan energía, aportan moléculas para construir y reponer las estructuras biológicas y regulan el adecuado funcionamiento de todo el organismo.
- Los **glúcidos** y las **grasas** (un tipo de lípidos) son **nutrientes energéticos**.
- Las **proteínas** y **algunos lípidos** son **nutrientes estructurales**.
- Las **vitaminas**, la mayoría de las **sales minerales** y **algunos lípidos** son **nutrientes reguladores**.
- La cantidad y el tipo de alimentos que se consumen diariamente constituyen la **dieta** alimentaria. Para que esta sea **equilibrada** y proporcione los nutrientes necesarios, debe incluir alimentos de todos los grupos.
- Muchos hábitos alimentarios erróneos son causas de alteraciones importantes de la salud. Como consecuencia pueden aparecer enfermedades nutricionales: enfermedad, cáncer y enfermedades cardiovasculares y carenciales.
- En ocasiones se siguen dietas especiales para corregir o prevenir distintos tipos de enfermedades nutricionales causadas por una alimentación inadecuada (nutrición incorrecta) o insuficiente (desnutrición).
- En la actualidad se producen mediante técnicas genéticas nuevos alimentos, denominados transgénicos.

- 1) Clasifica las siguientes sustancias en orgánicas e inorgánicas: **celulosa, ácido graso, agua, vitamina D, calcio, proteínas, glucosa, colesterol, hierro, almidón**.

Sustancias orgánicas	Sustancias inorgánicas

- 2) Completa los huecos de las frases con las palabras siguientes: **nutrientes, plástica, complejos, glúcidos, proteínas, glucosa, estructura, absorben, energía, células**

- a) Los glúcidos son la fuente de más importante de nuestras Los sencillos, como la sacarosa, la fructosa y la, se digieren y rápidamente, mientras que los, como el almidón o el glucógeno, necesitan una digestión más larga.
- b) Los lípidos desempeñan las tres funciones de los: energética, y reguladora.
- c) Las tienen una función plástica pues son los principales componentes de la de las células.

- 3) Indica a qué componentes de los alimentos hacen referencia las siguientes frases:

- a) Constituye más del 60% de nuestro cuerpo
- b) Son muy abundantes en las patatas y en la pasta.....
- c) Tienen sabor dulce
- d) Están compuestos por aminoácidos
- e) Se descomponen en ácidos grasos y glicerol

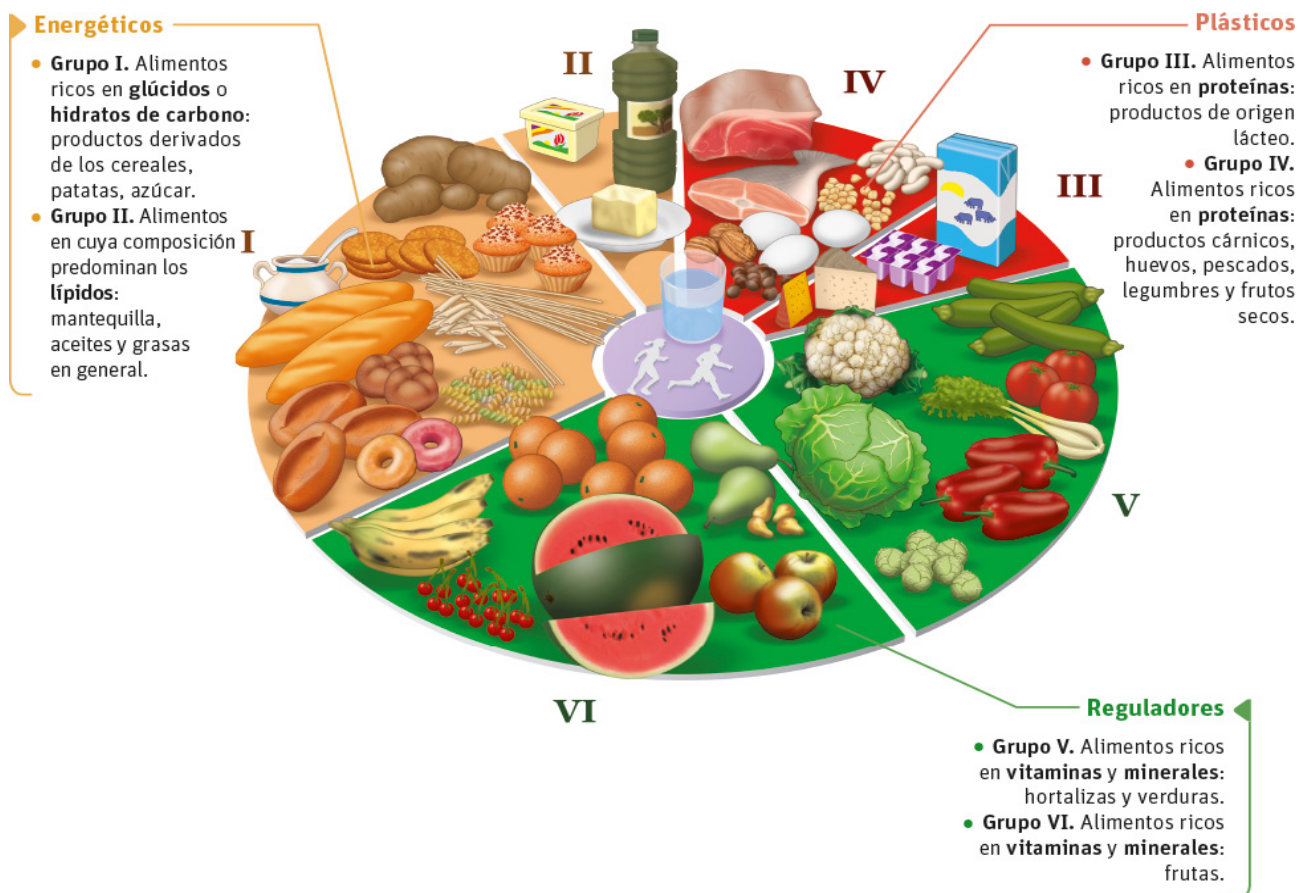
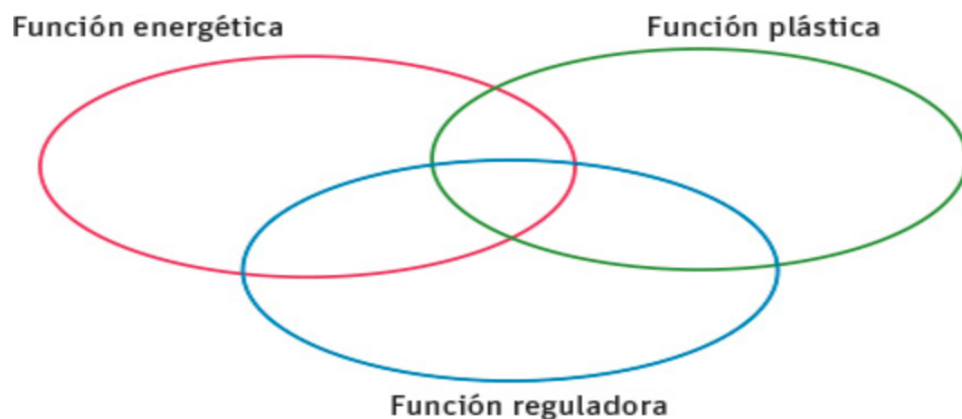
- 4) ¿Qué son y para que sirven las vitaminas? ¿Debemos ingerir grandes cantidades de estas sustancias? ¿Qué ocurriría si no las tomásemos en cantidades suficientes en nuestra dieta?

- 5) ¿Cuál es la principal diferencia entre las vitaminas y las restantes sustancias orgánicas?

- 6) Clasifica los siguientes alimentos según cuál sea su nutriente principal: **lentejas, manzanas, patatas, macarrones, pescadilla, huevo, leche, chocolate, yogur, mantequilla, almendras, lechuga, judías, pollo, fresas, pan, tomates y ternera.**

Glúcidos	Lípidos	Proteínas	Vitaminas y sales minerales

- 7) Con la ayuda de la rueda de los alimentos, completa este diagrama de Venn situando 3 alimentos en cada óvalo, de forma que algunos compartan varias funciones:



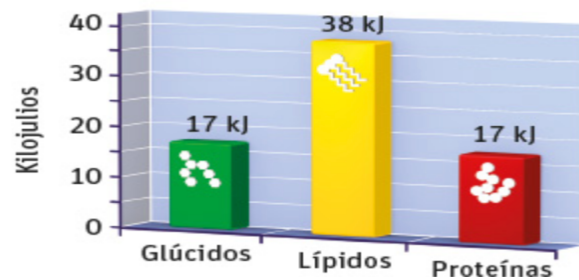
- 8) Una kilocaloría (kcal) equivale a 4,2 kilojulios (kJ). Con esa información y los datos de la gráfica, responde a las siguientes preguntas:

a) ¿Cuántas kilocalorías aporta un gramo de grasa?

b) ¿Y un gramo de glúcidos?

c) ¿Y un gramo de proteínas?

CANTIDAD DE ENERGÍA POR GRAMO DE NUTRIENTE



- 9) La FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) propone estas fórmulas para calcular el **metabolismo basal** (kcal/día) para edades comprendidas entre 10 y 18 años

Mujeres: $7,4 \times \text{peso (en kilogramos)} + 428 \times \text{altura (en metros)} + 572$

Hombres: $16,6 \times \text{peso (en kilogramos)} + 77 \times \text{altura (en metros)} + 572$

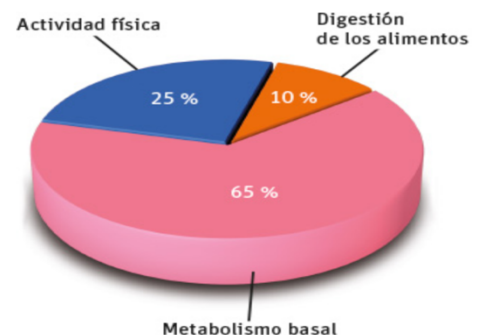
a) ¿Qué es el metabolismo basal?

b) ¿De qué factores depende el metabolismo basal de una persona?

c) Calcula tu metabolismo basal

- 10) El diagrama de la derecha representa el gasto energético diario en una situación de reposo y para una actividad física moderada (cada porcentaje indica en qué se invierte ese gasto energético).

Utiliza la información del diagrama y del ejercicio anterior para calcular tu gasto energético diario.



- 11) ¿Cuándo necesita el organismo mayor aporte energético, en invierno o en verano? ¿Por qué?

- 12) Siempre escuchamos que una dieta saludable es importante. Responde a las siguientes preguntas

a) ¿Qué significa dieta saludable?

b) Señala cuáles de las siguientes condiciones se cumplen en una dieta equilibrada:

	Debe consumirse la misma cantidad de alimentos de cada uno de los grupos de la rueda
	La energía que aporte la dieta tiene que ser superior a las necesidades diarias
	El reparto de energía debe ser: un 55% de glúcidos, un 30% de lípidos y un 15% de proteínas
	El desayuno, la comida y la cena han de tener el mismo contenido de alimentos
	Los alimentos se deben repartir en cinco comidas con la siguiente distribución: 20% en el desayuno; 10% almuerzo; 35% la comida a mediodía; 15% merienda; y 20% la cena.

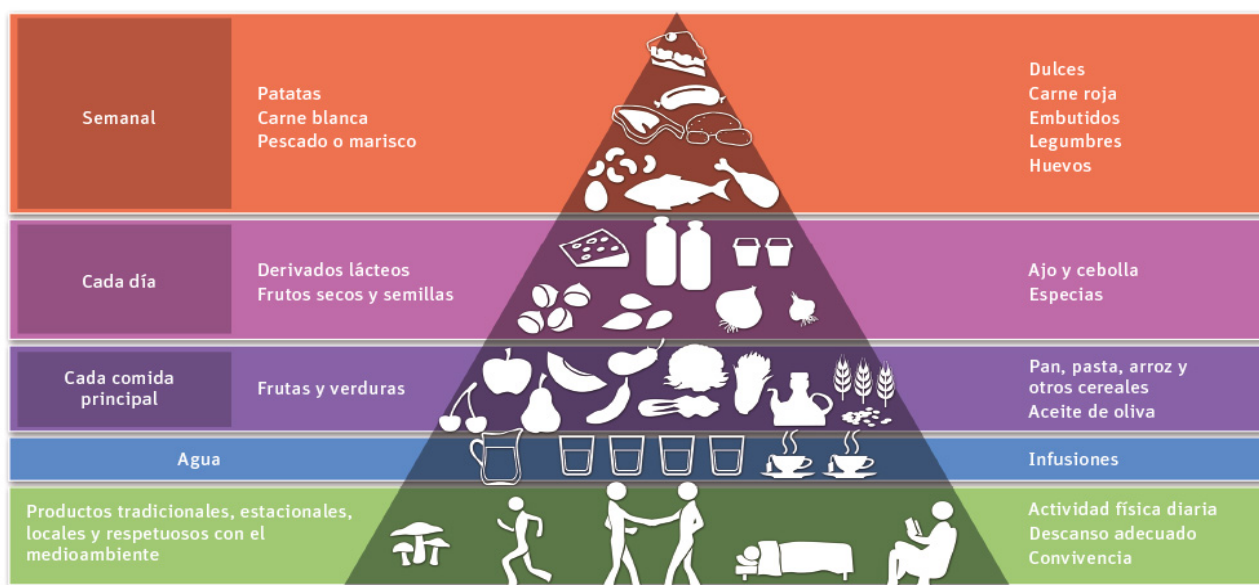
13) Utiliza el gráfico de la pirámide de la dieta mediterránea para responder a las siguientes preguntas:

a) Indica el consumo recomendado para cada uno de los siguientes alimentos:

- Cereales:
- Frutos secos:
- Bollería:
- Frutas:
- Verduras:
- Embutidos:
- Lácteos:

b) ¿Qué cantidad de agua se recomienda beber?

c) Indica otras recomendaciones que no sean ingesta de alimentos



14) ¿Por qué hay que lavarse los dientes después de las comidas y, sobre todo, después de la ingestión de sustancias dulces?

15) Responde brevemente:

- a) ¿Qué es la arterioesclerosis?.....
- b) ¿Qué son las calorías del alimento?
- c) ¿Cómo se evita la obesidad?
- d) ¿Qué es una hipovitaminosis?
- e) El agua es necesaria para vivir. ¿Cuántas calorías nos aporta el agua?
- f) ¿Qué trastorno o enfermedad se produce por falta de fibra en la dieta?
- g) ¿Qué son la anorexia y la bulimia?

- 16) Imagina ahora que trabajas en un gabinete médico, y se presenta un señor con obesidad. Explícale a ese señor:
- a) Qué es la obesidad y qué tipo de enfermedad es
 - b)Cuál es la principal causa de la obesidad
 - c) Qué consecuencias puede tener la obesidad
 - d) Qué hábitos puede llevar a cabo para evitarlas
- 17) Continúas trabajando en el gabinete médico. Se presenta una joven que va a comenzar a trabajar en un restaurante, pero no sabe cómo manipular correctamente los alimentos para evitar que causen enfermedades. Explícale:
- a) Qué son las intoxicaciones alimentarias y cuáles son sus causas
 - b) Dale al menos 5 pautas para controlar la contaminación de los alimentos o el agua
- 18) Continúas trabajando en el gabinete médico. Ahora se presenta una persona que sufre estreñimiento, ¿Qué le recomendarías y por qué?
- 19) ¿Qué son los aditivos alimentarios? ¿Es lo mismo que “conservantes”? ¿Crees que los aditivos pueden ser considerados como “nutrientes” o no? ¿Por qué?
- 20) ¿Por qué es tan importante lavarse las manos antes de comer o de empezar a cocinar?
- 21) ¿Qué información puede darnos la etiqueta de los alimentos? (Cita mínimo 5 datos)
- 22) Indica el método de conservación que se utiliza habitualmente para estos alimentos:
- a) Leche.....
 - b) Aceitunas.....
 - c) Carne fresca
 - d) Café soluble
 - e) Jamón serrano
 - f) Anchoas

Unidad 4 – Aparatos que intervienen en la nutrición I (digestivo y respiratorio)

Recuerda que...

- Los aparatos que intervienen coordinadamente en la función de nutrición son: el digestivo, el respiratorio, el circulatorio y el excretor.
- El **aparato digestivo** está constituido por el **tubo digestivo** y una serie de **glándulas anejas** (hígado, páncreas, glándulas salivales, glándulas intestinales y glándulas gástricas) que vierten sus secreciones en él.
- La digestión puede ser **mecánica** y **química**; **comienza en la boca** y **acaba en el duodeno** (primera región del intestino delgado).
- Los **nutrientes absorbidos en el intestino delgado** son moléculas sencillas (monosacáridos, ácidos grasos, glicerina y aminoácidos) y son el resultado de la digestión de los alimentos consumidos. Las vitaminas y las sales minerales no requieren digestión y son absorbidas directamente.
- En el **intestino grueso** se produce la **absorción de agua** y la compactación de los residuos de la digestión para constituir las **heces fecales**, que se expulsan al exterior a través del ano.
- El **aparato respiratorio** se encarga de realizar el intercambio gaseoso: capta el oxígeno para que puedan utilizarlo las células en la respiración celular (en las mitocondrias), y eliminar el dióxido de carbono resultante del metabolismo celular.
- El aparato respiratorio está formado por los **pulmones** y las **vías respiratorias** (fosas nasales, faringe, laringe, tráquea, bronquios y bronquiolos).
- En los **alvéolos pulmonares** (que se encuentran al final de las últimas ramificaciones de los bronquiolos) se realiza el **intercambio gaseoso** entre el aire y la sangre de los capilares sanguíneos que los rodean: el oxígeno pasa del aire a la sangre, y el dióxido de carbono, al contrario.
- El aire de los alvéolos debe renovarse continuamente, y se efectúa mediante la **ventilación pulmonar**: se introduce aire desde el exterior (inspiración), y se expulsa después del intercambio gaseoso (expiración). Para ello, la caja torácica aumenta y disminuye su volumen alternativamente gracias a la acción de varios músculos.

1) ¿Qué papel desempeña el aparato digestivo para la función de nutrición?

2) Completa el siguiente cuadro sobre el tubo digestivo:

Región del tubo digestivo	Características
Boca	
Faringe	
Esófago	
Estómago	
Intestino delgado	
Intestino grueso	

3) Relaciona con flechas

Triturar	Hígado
Gusto	Intestino delgado
Amilasa	Intestino grueso
Quimo	Cirrosis
Bilis	Boca
Bolo alimenticio	Saludable
Absorción	Diente
Alcohol	Lengua
Fibra	Glándula salival
Heces	Estómago

4) Completa la tabla marcando con una X en los lugares donde se produce digestión química y/o mecánica

Región del tubo digestivo	Digestión mecánica	Digestión química
Boca		
Faringe		
Esófago		
Estómago		
Intestino delgado		
Intestino grueso		

5) Completa el siguiente cuadro sobre las glándulas digestivas:

Glándula digestiva	Secreción que produce	Lugar del tubo digestivo donde actúa
		Boca
Glándulas gástricas		
	Bilis	
		Duodeno (Intestino delgado)

6) Indica qué componentes de los alimentos no sufren cambios a su paso por el tubo digestivo.

7) ¿Qué función desempeña la amilasa? ¿Y la pepsina?

8) ¿Qué significa que “la comida se ha ido por el otro camino”? ¿Qué síntomas ocasiona? ¿Qué papel desempeña la epiglotis?

9) ¿Qué es la flora intestinal? ¿Qué papel desempeña en el aparato digestivo?

10) ¿Qué papel desempeña el aparato respiratorio para la función de nutrición?

11) ¿Es lo mismo respiración que respiración celular? Explícalo.

12) El aire es una mezcla gaseosa formada principalmente por: nitrógeno, oxígeno, argón, y dióxido de carbono. Completa la tabla indicando qué columna corresponde al aire inspirado y cuál al espirado. Razónalo.

Gases	Aire _____	Aire _____
Nitrógeno	78%	78%
Oxígeno	21%	17%
Argón	0,9%	0,9%
Dióxido de carbono	0,03%	4%

13) ¿Qué es la ventilación pulmonar? ¿A qué se debe este proceso?

14) Completa el siguiente cuadro sobre la ventilación pulmonar:

	Inspiración	Espiración
Movimiento del aire (Fuera o dentro de los pulmones)		
Actividad de los músculos (Contracción o relajación)		
Volumen de la caja torácica (Aumenta o disminuye)		

15) Explica las diferencias entre la composición de la sangre que llega y la que sale de los pulmones.

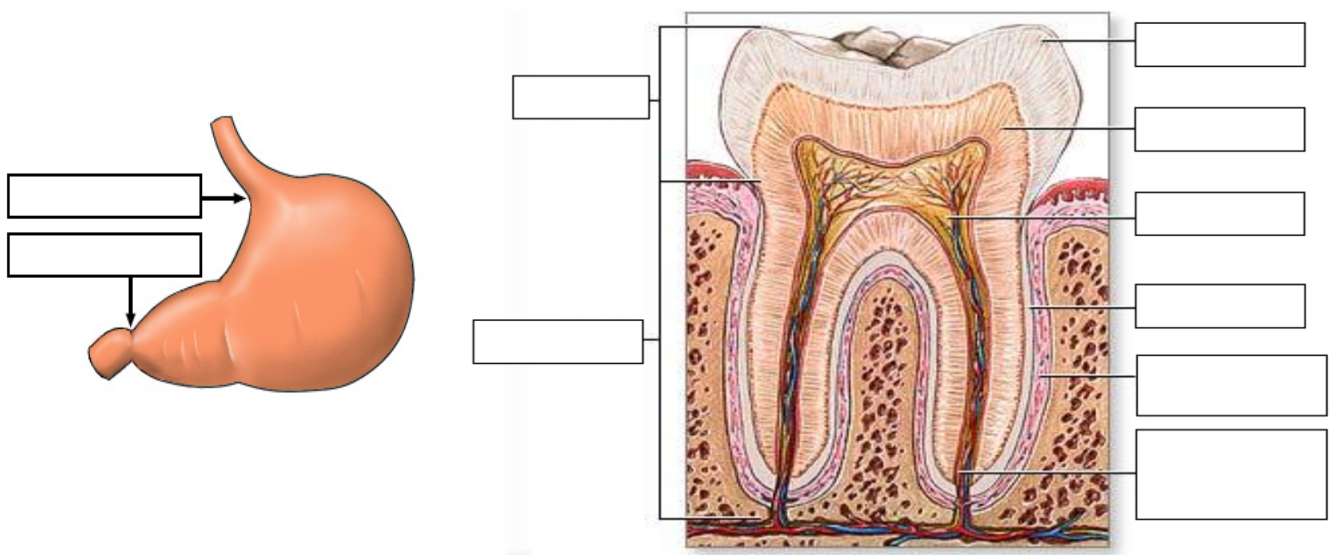
16) ¿Por qué la sangre que llega a los pulmones lleva una cantidad tan alta de dióxido de carbono? ¿De dónde procede?

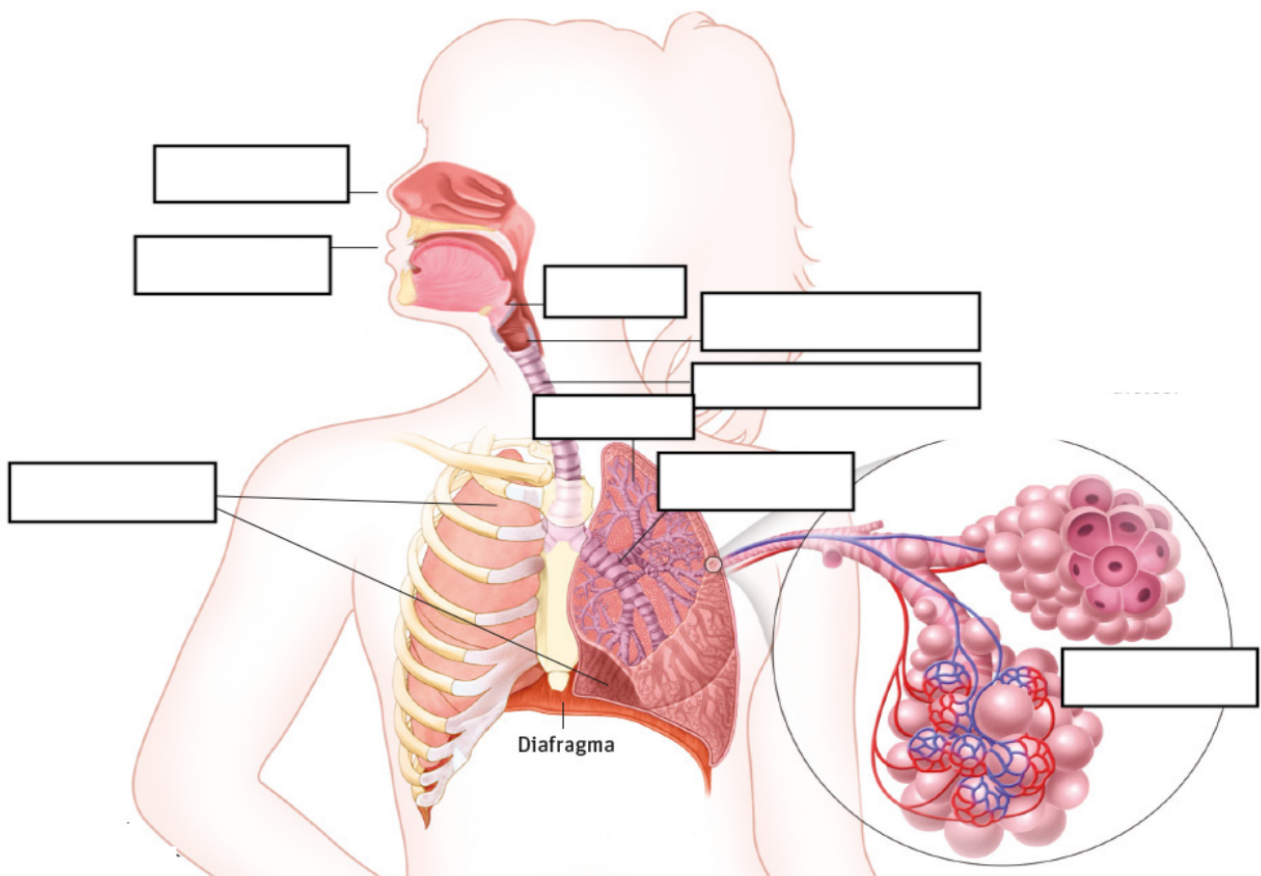
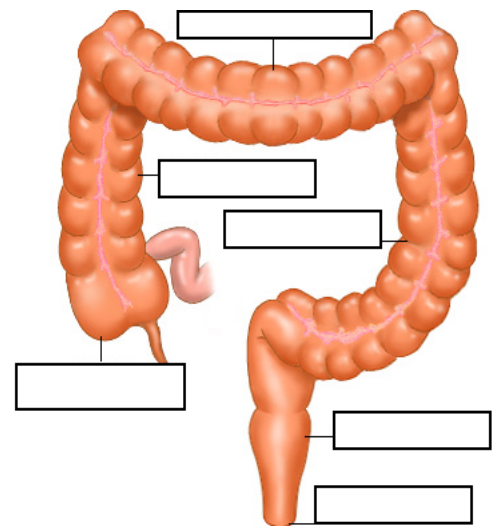
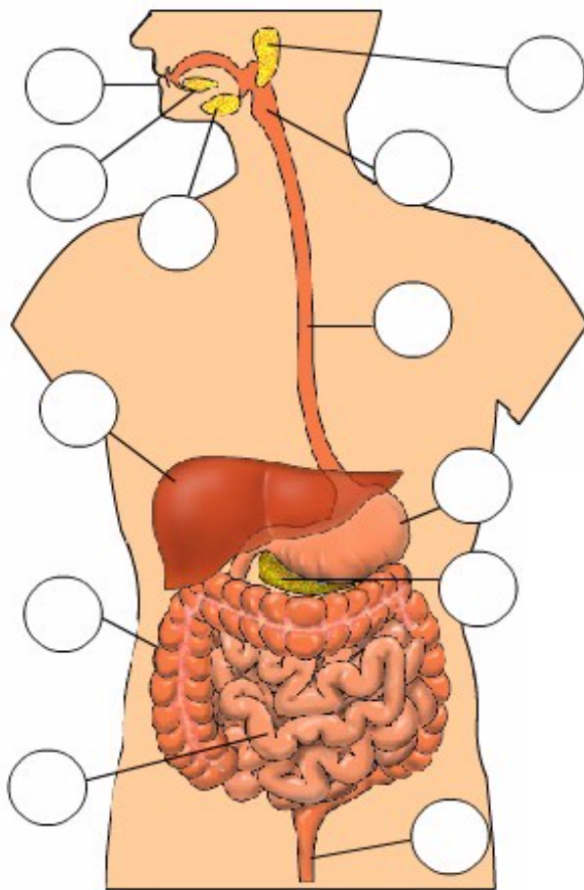
17) ¿Dónde ocurre el intercambio de gases entre la sangre y el aire? ¿Qué características los hacen adecuados para dicho intercambio?

18) ¿Cuál es la fuerza que impulsa el intercambio gaseoso entre la sangre y el aire? Explicalo.

19) Investiga y explica dos enfermedades que afecten al aparato respiratorio.

20) Completa los siguientes mapas mudos:





Unidad 5 – Aparatos que intervienen en la nutrición II (circulatorio y excretor)

Recuerda que...

- Todas las células de nuestro organismo viven inmersas en un medio, denominado **medio interno**, del cual obtienen los nutrientes que necesitan y al que expulsan las sustancias de desecho que producen en sus reacciones metabólicas. El medio interno está constituido por el **líquido intersticial**, que está en contacto con la sangre y la linfa.
- El **aparato circulatorio** está constituido por un líquido circulante, la **sangre**, unos conductos, los **vasos sanguíneos**, y un órgano impulsor, el **corazón**.
- La **sangre** está formada por el **plasma sanguíneo**, en el que flotan tres tipos de células: **glóbulos rojos**, **glóbulos blancos** y **plaquetas**.
- El corazón es un órgano hueco dividido en cuatro cavidades: **dos aurículas** y **dos ventrículos**. Entre la aurícula y ventrículo de cada lado hay una válvula que permite el paso de la sangre. A las aurículas llegan **venas** y de los ventrículos parten **arterias**.
- El latido cardíaco es el movimiento que impulsa la sangre y consta de 3 fases: **sístole auricular**, **sístole ventricular** y **diástole**.
- La circulación de la sangre sigue un **círculo doble, completo y cerrado**, es decir, pasa dos veces por el corazón en cada vuelta, y la sangre oxigenada y desoxigenada no se mezclan ni salen de los vasos sanguíneos.
- Cuando la sangre llega a los tejidos, parte del plasma sanguíneo se filtra a través de los capilares para bañar a las células, constituyendo el líquido intersticial. Una parte del filtrado regresa a los capilares, pero buena parte acaba constituyendo la linfa.
- La **linfa** es un líquido que circula por los **vasos linfáticos**. Está formado por plasma recogido de los tejidos y por glóbulos blancos liberados por los ganglios linfáticos. Su función es devolver al sistema circulatorio el plasma filtrado, ya que los vasos linfáticos desembocan en las venas, por lo que la linfa se incorpora a la sangre. Al mismo tiempo realiza una función defensiva gracias a los glóbulos blancos y los ganglios linfáticos, que filtran la sangre para detectar la presencia de algún agente infeccioso.
- Los **productos de desecho** formados en las células son recogidos por la sangre, la cual los conduce a los órganos excretores para que sean expulsados al exterior.
- El sistema excretor más importante es el **aparato urinario**, constituido por los **riñones** y las **vías urinarias** (uréteres, vejiga y uretra).
- Las **nefronas** son las unidades de los riñones encargadas de **formar la orina**. Para ello filtran la sangre (**filtración glomerular**) recogiendo tanto productos de excreción como sustancias útiles; posteriormente, estas últimas se devuelven a la sangre (**reabsorción tubular**). Un último proceso es la **secreción tubular**, donde se vierten a la orina alguna sustancia de desecho.

1) ¿Qué es la excreción? ¿Por qué la expulsión de las heces no se considera una forma de excreción?

2) Completa la siguiente tabla sobre la eliminación de los productos de desecho:

Productos de desecho	Lugar por donde se expulsan al exterior

3) ¿Qué es una nefrona?

4) Relaciona con flechas

Nefrona	Lleva orina desde la vejiga hacia el exterior
Pelvis renal	Parte intermedia del riñón
Arteria renal	Parte interna y hueca del riñón
Uretra	Lleva la orina hacia la vejiga urinaria
Vena renal	Parte externa del riñón
Médula renal	Formación de la orina
Uréter	Lleva sangre que entra al riñón
Corteza renal	Lleva sangre que sale del riñón

5) Describe el proceso de la formación de orina en la nefrona, indicando las tres fases de dicho proceso.

6) Describe el recorrido de la orina por el aparato urinario.

7) ¿Por qué los glóbulos rojos de la sangre no aparecen en la orina?

8) Explica el papel del riñón en el mantenimiento de la homeostasis.

9) Además de la excreción, explica qué otras funciones desempeña el sudor.

10) ¿Cuándo se dice que una sustancia es diurética? Pon algún ejemplo de diurético natural.

11) Investiga y explica dos enfermedades que afecten a aparato urinario.

12) ¿Qué papel desempeña el aparato circulatorio para la función de nutrición?

13) Relaciona con flechas

Capilares	Llevar la sangre desde todo el cuerpo al corazón
Eritrocitos	Sistema inmunitario. Defensa
Arteriolas	Llevar la sangre desde el corazón a todo el cuerpo
Plasma sanguíneo	Transporte de oxígeno
Vénulas	Se forman por ramificación y adelgazamiento de las arterias
Leucocitos	Aguas y sales disueltas
Venas	Se van reuniendo en venas cada vez mayores
Plaquetas o trombocitos	Coagulación sanguínea
Arterias	Muy finas. Intercambio de sustancias entre la sangre y los tejidos

14) Además del transporte de sustancias, cita otras funciones que realiza la sangre.

15) ¿Qué significa que el sistema circulatorio del ser humano, al igual que el resto de los vertebrados, es cerrado?

16) Completa el siguiente cuadro sobre los vasos sanguíneos:

	Arteria	Vena	Capilar
Sentido de la circulación de la sangre			
Espesor de la pared			
Presión de la sangre			
Capacidad de intercambiar sustancias			

17) ¿Qué función tienen las válvulas presentes en las paredes de las venas?

18) ¿Por dónde circula la sangre oxigenada en el corazón? ¿Se mezcla con la no oxigenada? ¿Por qué?

19) Completa el siguiente cuadro sobre el doble circuito del sistema circulatorio:

	Partes del corazón implicadas	Arterias y venas implicadas	Sangre que llega al corazón	Sangre que sale del corazón	Finalidad del circuito
Circuito pulmonar o menor					
Circuito general o mayor					

20) Pon en orden las siguientes frases que describen el recorrido de un glóbulo rojo en el sistema circulatorio desde que sale del ventrículo derecho hasta que regresa al punto de partida:

	Las arterias pulmonares lo transportan hasta los pulmones
	En los tejidos, el glóbulo rojo suelta el oxígeno para que pueda ser utilizado por las células
	De la aurícula izquierda pasa al ventrículo izquierdo
	De la aurícula derecha pasa al ventrículo derecho
	Del ventrículo izquierdo sale por la arteria aorta
	En los alvéolos pulmonares, el glóbulo rojo se carga de oxígeno como consecuencia del intercambio gaseoso
	Las venas pulmonares lo conducen a la aurícula izquierda
	Vuelve a la aurícula derecha por las venas cavas

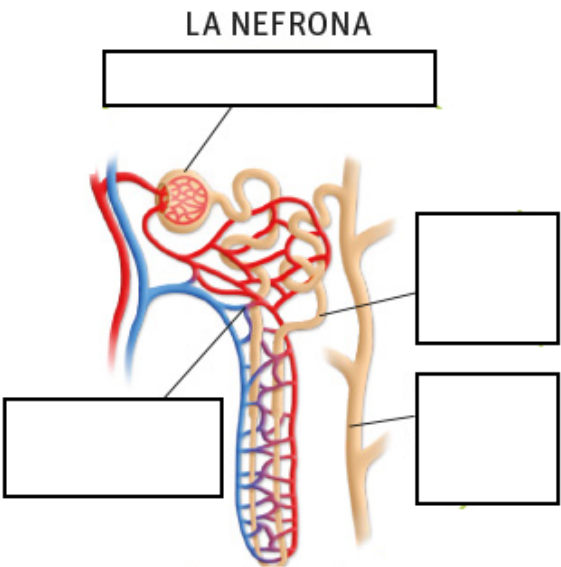
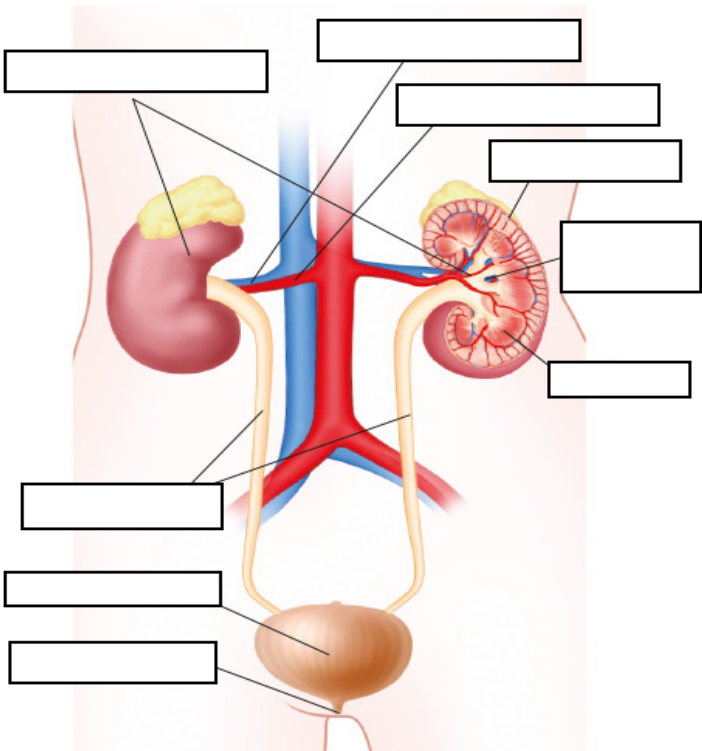
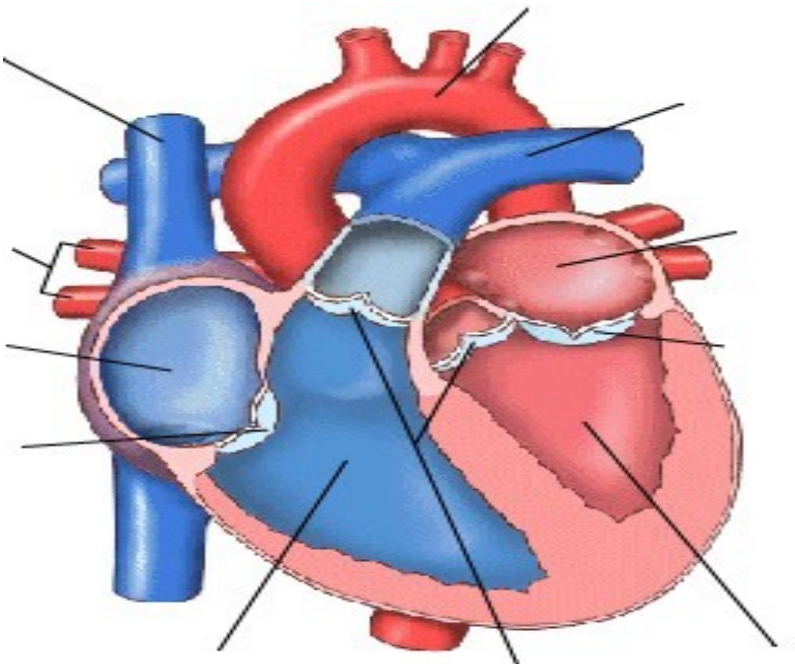
21) Explica las tres fases del ciclo cardíaco:

- a) Sístole auricular:
- b) Sístole ventricular:
- c) Diástole:

22) ¿Por qué las personas con anemia se sienten fatigadas?

23) Investiga y explica dos enfermedades que afecten al sistema circulatorio.

24) Completa los siguientes mapas mudos:



Unidad 6 – La coordinación de nuestro organismo I (el control)

Recuerda que...

El **sistema nervioso** se encarga de centralizar y procesar la **información** que llega a nuestro organismo por los **receptores**, y de elaborar una **respuesta** adecuada que será llevada a cabo por los órganos **efectores**: el **aparato locomotor** y el **sistema endocrino**.

Las células características del sistema nervioso son las **neuronas**.

- Están formadas por el **soma** o cuerpo celular y por dos tipos de prolongaciones, **dendritas y axones**.
- El **impulso nervioso** consiste en cambios eléctricos producidos en las membranas de las neuronas, que son conducidos a lo largo de ellas desde las dendritas (donde la neurona recibe la información procedente de otra neurona) hacia el axón (que contactará con la neurona siguiente).
- Las conexiones entre neuronas se llaman **sinapsis**, y consisten en la transferencia del impulso nervioso de una neurona a otra.

El sistema nervioso humano se divide en:

- Desde el punto de vista estructural:
 - **S.N. central**: formado por el **encéfalo** y la **médula espinal**. Son los centros de control, que coordinan la información y elaboran la respuesta.
 - **S.N. periférico**: formado por los **nervios** y los **ganglios**. Conectan los centros de control con los receptores y los efectores.
- Desde el punto de vista funcional:
 - **S.N. somático**, que se encarga de regular y coordinar la relación del individuo con el medio externo. **Voluntario**.
 - **S.N. autónomo**, que controla el correcto funcionamiento de todos los órganos. **Involuntario**. Tiene dos componentes: el **simpático**, que activa la mayoría de los órganos y preparar al organismo para una situación de alarma, y el **parasimpático**, que relaja la mayoría de los órganos.

El **sistema endocrino** está constituido por las **glándulas endocrinas** (hipófisis, tiroides, glándulas suprarrenales, etc.).

- Su función es fabricar y liberar **hormonas** a la sangre; gracias a estas se produce la regulación, el control y la coordinación de los órganos para que funcionen correctamente como una unidad.
- Aunque el sistema endocrino es controlado por el sistema nervioso, también presenta **mecanismos de autorregulación** que permiten la secreción y liberación de las cantidades de hormonas necesarias en cada momento.

Las **drogas** son sustancias nocivas que alteran las funciones del sistema nervioso central y producen en él efectos de consecuencias negativas para la salud. Cuando el organismo las recibe con frecuencia se originan situaciones de **tolerancia** y **dependencia** o **adicción**.

1) ¿En qué consiste la función de relación?

2) ¿Existe alguna relación entre el sistema nervioso y el endocrino?

3) Completa el siguiente cuadro sobre los dos sistemas de relación y coordinación:

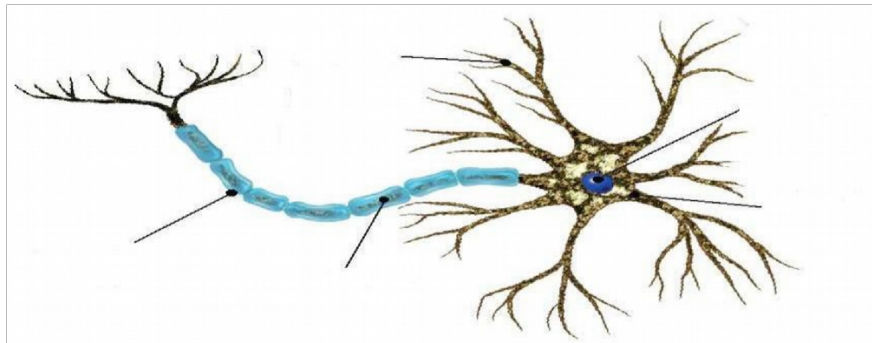
	Sistema Nervioso	Sistema Endocrino u hormonal
Transmisión de la información		
Paso a la célula diana o efectora		
Mensajero químico		
Velocidad de la transmisión		
Espacio recorrido por el mensajero químico		
Efecto (velocidad y duración)		
Efector		

4) Completa el siguiente cuadro sobre el sistema endocrino:

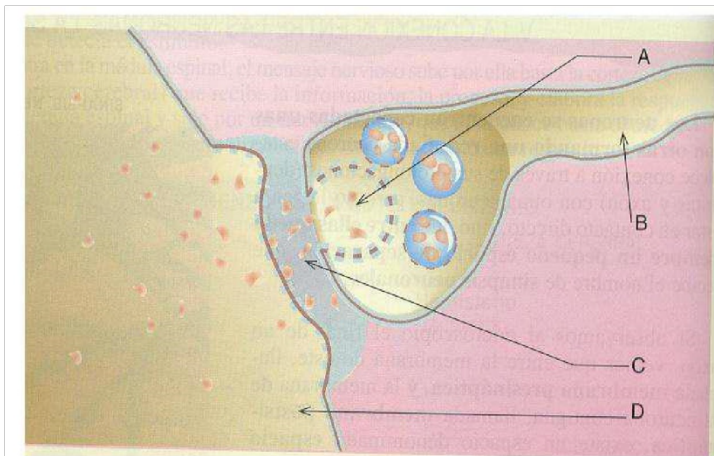
Glándula endocrina	Hormona	Órgano diana	Función que regula
		Hipófisis	
Hipófisis			
			Regular el metabolismo
	Hormona paratiroidea		
			Regular el metabolismo
	Glucagón e insulina		
Gónada (testículo y ovarios)			

5) Investiga y explica dos enfermedades que afecten al sistema endocrino.

6) ¿Qué es una neurona? Completa el siguiente esquema y explica las tres partes principales de una neurona:



7) ¿Qué es la sinapsis? Completa el siguiente esquema con los elementos que intervienen en la sinapsis y explica el proceso:



- A.
- B.
- C.
- D.

8) Investiga cómo actúan las drogas en el sistema nervioso:

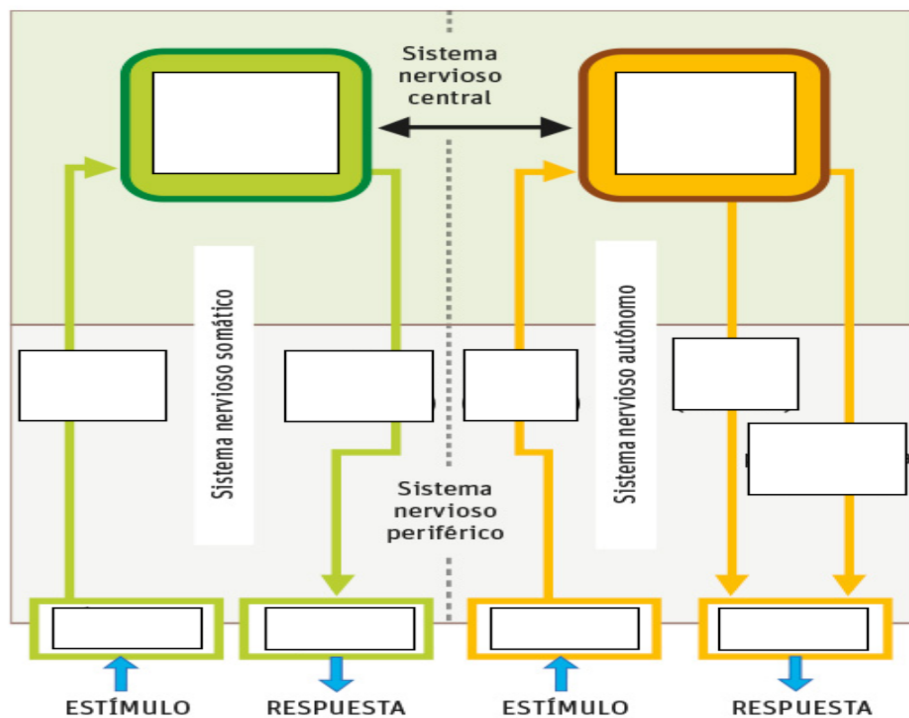
9) Completa el siguiente cuadro sobre los tipos de neuronas:

	Función	Localización en el sistema nervioso
Neuronas aferentes o sensitivas		
Neuronas de asociación o interneuronas		
Neuronas eferentes o motoras		

10) Indica qué tipo de vía (sensorial o motora) sigue un impulso nervioso que viaja:

- Desde el dedo que sufre un pinchazo hasta la médula espinal:
- Desde el cerebro hasta la pierna:
- Desde el oído hasta el cerebro:

11) Completa los siguientes esquemas sobre la división sistema nervioso desde el punto de vista funcional:



12) Indica si en las siguientes acciones está implicado el sistema nervio somático o el autónomo:

- Reflejo rotuliano:
- Movimientos peristálticos del esófago:
- Contracción del bíceps:
- Dilatación de la pupila:
- Relajación de la musculatura intestinal:
- Vasodilatación:
- Movimiento de la lengua:

13) ¿Qué diferencia hay entre sistema nervioso autónomo simpático y el parasimpático?

14) Responde a las siguientes preguntas sobre el sistema nervioso central:

- a) Respecto a la estructura interna del sistema nervioso central ¿en qué se diferencian el encéfalo y la médula espinal?
- b) Y respecto a la estructura externa, ¿en qué se parecen ambas partes?

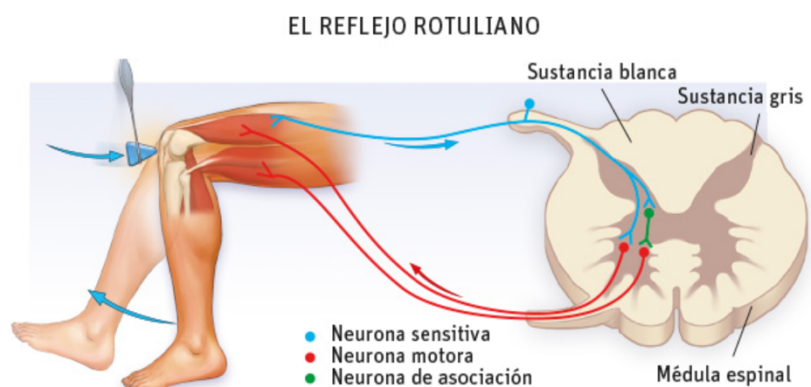
15) Indica qué partes del sistema nervioso central intervienen de manera primordial en los siguientes actos:

- a) Resolver un problema de matemáticas:
- b) Montar en bicicleta:
- c) Quedarse dormido:
- d) Sentir alegría por haber obtenido buenas notas en la evaluación:
- a. Retirar rápidamente la mano porque me estoy quemando:

16) Completa este cuadro sobre el sistema nervioso periférico:

	Salen desde...	Llegan hasta...	Según los tipos de neuronas que los forman, pueden ser...
Nervios raquídeos o espinales			
Nervios craneales			

17) ¿Qué es un acto reflejo? Con la ayuda del siguiente esquema, explica cómo se produce un acto reflejo:



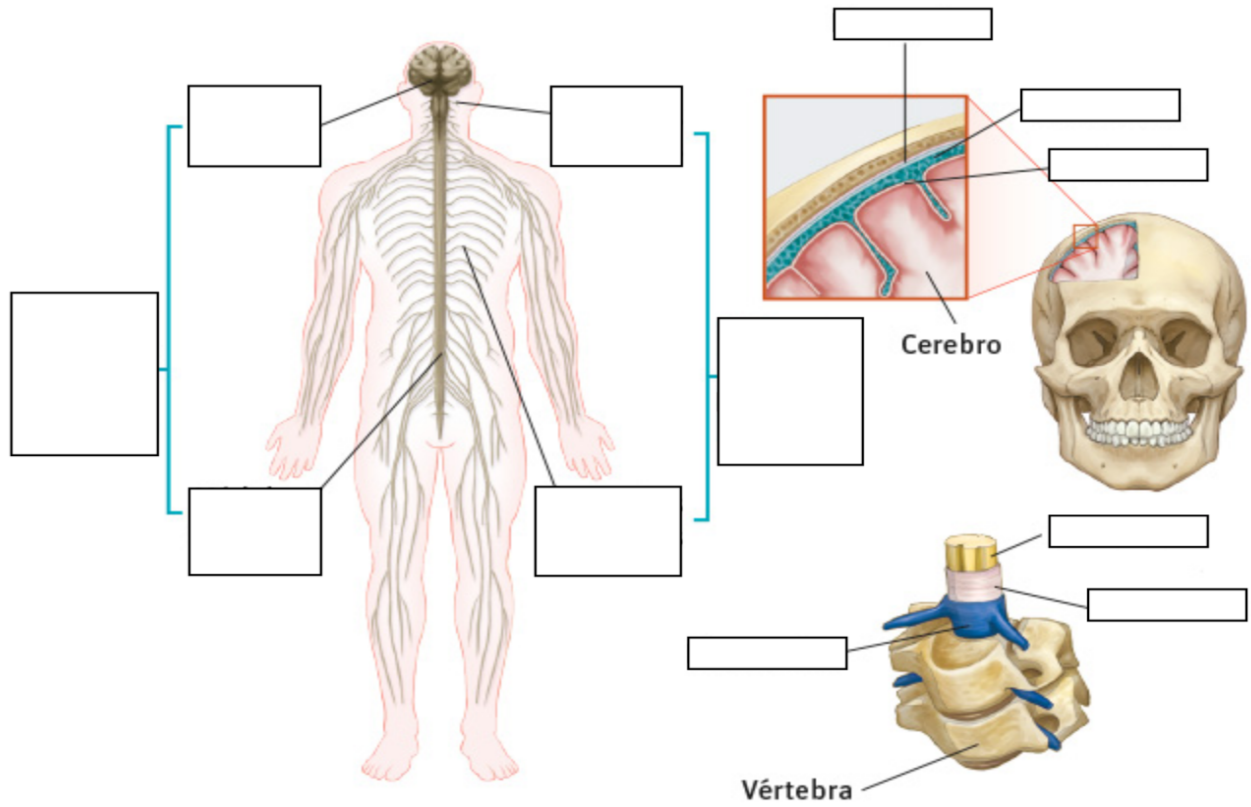
18) Indica si son verdaderas (V) o falsas (F) las siguientes afirmaciones:

	Una lesión de columna siempre supone un efecto sobre la médula:
	Una lesión que impida tener sensibilidad en las piernas implica que se ha visto afectada una vía motora
	La pérdida de capacidad para mover las piernas puede deberse a una lesión medular, aunque los músculos no se vean dañados.
	Una lesión en la parte lumbar de la columna (zona de los riñones) puede afectar a la sensibilidad o a la movilidad de los brazos.
	Si la médula espinal se ve seriamente dañada, la persona suele perder la capacidad para razonar.

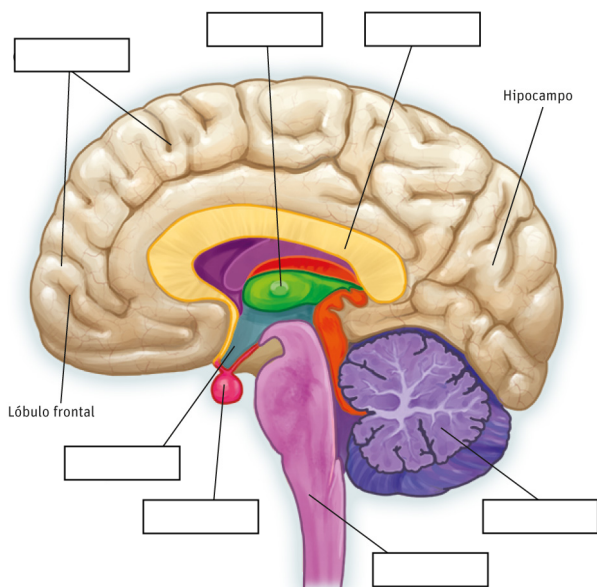
19) Investiga y explica dos enfermedades que afecten al sistema nervioso.

20) Completa los siguientes mapas mudos:

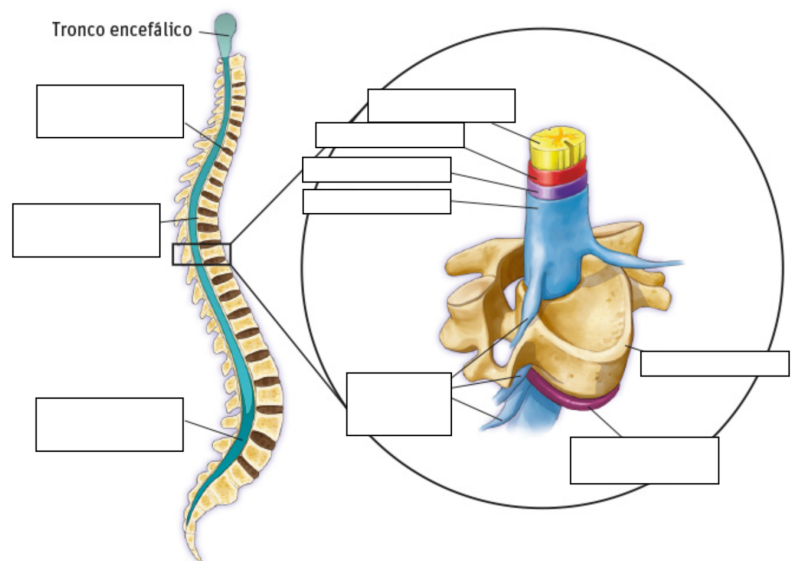
SISTEMA NERVIOSO CENTRAL



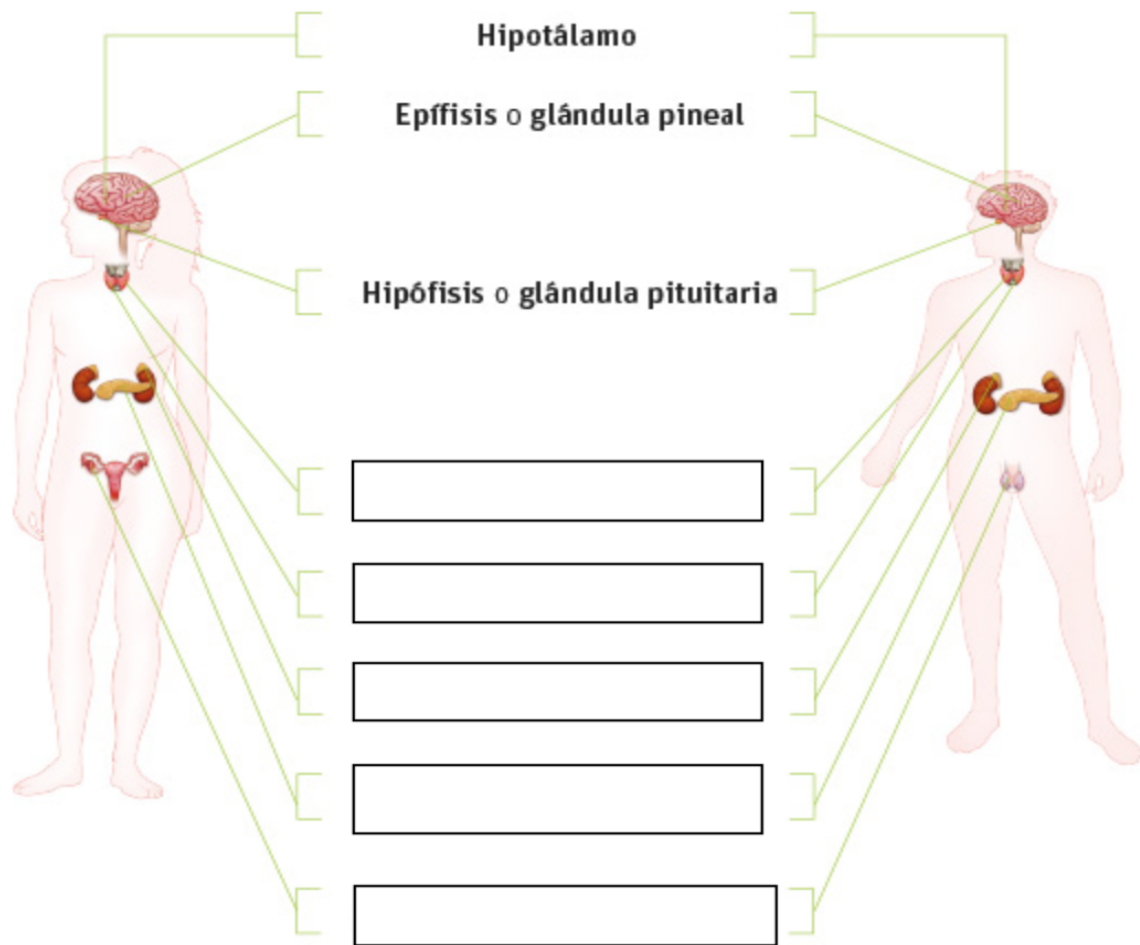
ENCÉFALO



MÉDULA ESPINAL



GLÁNDULAS ENDOCRINAS



Unidad 7 – La coordinación de nuestro organismo II (receptores y efectores)

Recuerda que...

Los cambios externos y los que proceden del interior del organismo producen estímulos que son recogidos por los **órganos de los sentidos**. Cuando un estímulo llega a un receptor, se genera en él un cambio eléctrico que constituye un **impulso nervioso**, el cual es transmitido al sistema nervioso.

- El **ojo** está formado por el **globo ocular** y unos órganos accesorios.
 - La pared del globo ocular está constituida por tres capas; la más interna es la **retina**, que contiene células fotorreceptoras que se activan con la **luz**.
 - Para que el proceso visual sea correcto, la **cantidad de luz que entra por la pupila es regulada por el iris**, y el **enfoque** de las imágenes se produce gracias a la **modificación del grosor del cristalino**.
- El **oído** capta dos tipos de estímulos: **ondas sonoras (audición)** y **posición y movimiento del cuerpo (equilibrio)**.
 - Los receptores de la audición se localizan en la **cóclea**.
 - Los receptores del equilibrio se localizan en los **canales semicirculares** y en el **vestíbulo** (sáculo y utrículo).
- La **piel** tiene numerosas terminaciones sensitivas que constituyen el sentido del **tacto**, el cual permite percibir distintos tipos de sensaciones: dolor, calor, frío, presión y tacto fino.
- Los receptores del sentido del **olfato** se localizan en la **pituitaria amarilla** de las fosas nasales, y se activan por las **sustancias químicas presentes en el aire**.
- Los receptores del sentido del **gusto** se localizan, especialmente, en la **lengua**, y se activan por las **sustancias presentes en la boca**.

En el sistema nervioso se integran todas las informaciones recibidas y se elaboran las **respuestas** adecuadas.

- Las respuestas pueden ser de dos tipos: producción de **movimientos** o **secreción de hormonas** por parte de glándulas.
- El sistema nervioso envía órdenes a los **músculos** para que se contraigan. Éstos, a su vez, provocan cambios en la posición de los **huesos** para producir movimientos.
 - Los huesos y las articulaciones son los órganos pasivos del movimiento, ya que son movidos por los músculos.
 - Los huesos tienen otras funciones: (1) constituyen una reserva de calcio, (2) producen células sanguíneas y (3) sirven como estructuras protectoras de algunos órganos y como sistemas de sostén de todo el organismo.
 - La **contracción muscular** necesita la energía producida por la respiración celular, que requiere glucosa y oxígeno.
 - Existen dos tipos de músculos: (1) **voluntarios**, que mueven los huesos y son regidas por el sistema nervioso cerebroespinal; producen una contracción rápida y poco duradera; (2) e **involuntarios**, que forman parte de órganos internos y dependen del sistema nervioso autónomo; llevan a cabo contracciones lentas y duraderas.

1. Indica qué tipos de receptores según la naturaleza del estímulo presenta cada uno de los cinco sentidos:

- a) Vista:
- b) Oído:
- c) Tacto:
- d) Gusto:
- e) Olfato:

2. ¿Dónde se localizan los conos y los bastones? ¿Qué diferencia hay entre ellos?

3. Completa la tabla explicando la función de cada estructura del ojo en el mecanismo de la visión

Estructura del ojo	Función en el mecanismo de la visión
Pupila e iris	
Cristalino	
Retina	

4. El daltonismo es una enfermedad genética que no permite distinguir los colores entre sí, generalmente el verde y el rojo. ¿Con qué estructura del ojo piensas que estará relacionado este problema? ¿Por qué?

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

	Los ojos emiten rayos de luz que llegan a los objetos.
	Para que un objeto pueda ser visto, debe venir luz desde él.
	La luz que emite un objeto puede ser propia o reflejada por estar iluminado
	Lo que estimula las células de la retina es la llegada de luz a ellas.
	La visión binocular permite un mejor cálculo de distancias.
	La visión de cada ojo es algo distinta, de forma que lo que ve uno no es igual a lo que ve el otro.
	Nuestro cerebro es el que integra ambas imágenes y, al ser ligeramente diferentes, nos crea la sensación de relieve.
	Todos los animales tienen visión tridimensional.

6. Completa el siguiente cuadro con las estructuras que forman cada parte del oído:

Oído externo	Oído medio	Oído interno

7. Explica cómo se produce la audición (cómo percibimos los sonidos).

8. La rotura de alguno de los pequeños huesos del oído medio puede provocar sordera. ¿Por qué?

9. Si vas en un coche con los ojos cerrados y los oídos tapados, tienes sensación de movimiento.

a) ¿Qué órgano es el responsable de dicha percepción?

b) Si el coche experimenta acelerones y frenazos o toma una curva, describe el funcionamiento sensorial que percibe estos cambios de movimiento.

10. Explica cómo se detectan los olores en las fosas nasales.

11. Cuando estamos resfriados, podemos perder capacidad olfativa. ¿Por qué?

12. Explica cómo se detectan los sabores en la boca.

13. Un catarro puede impedirnos disfrutar de la comida. ¿Por qué?

14. Completa el siguiente cuadro sobre los tipos de tejido muscular que forman los músculos efectores:

Tejido	Contracción (voluntaria o involuntaria)	Localización en el organismo
Muscular estriado esquelético		
Muscular estriado cardíaco		
Muscular liso		

15. Además de los músculos ¿qué otros componentes forman el aparato locomotor?

16. Indica la función de cada componente del aparato locomotor

Músculo	
Hueso	
Tendones	
Ligamentos	

17. ¿Qué quiere decir que los músculos se suelen presentar por parejas antagonicas? Indica al menos cuatro parejas de músculos antagonicos del aparato locomotor.

18. ¿Qué diferencia hay entre un ligamento y un tendón?

19. ¿Todas las articulaciones permiten el movimiento entre los huesos implicados? Razona tu respuesta

20. Indica si son verdaderas (V) o falsas (F) las siguientes afirmaciones:

	La movilidad de un hueso con respecto a otro requiere que haya cualquier tipo de articulación entre ellos.
	Si tratamos de contraer dos músculos antagonicos con la misma fuerza, no se producirá movimiento alguno.
	La rotura de un ligamento supone que el músculo ya no se une al hueso correspondiente.
	La tendinitis es la inflamación de los cordones que unen los huesos entre sí.

21. Asocia cada uno de estos ejercicios o acciones con la lesión que más fácilmente pueda generarse a partir de ellos:

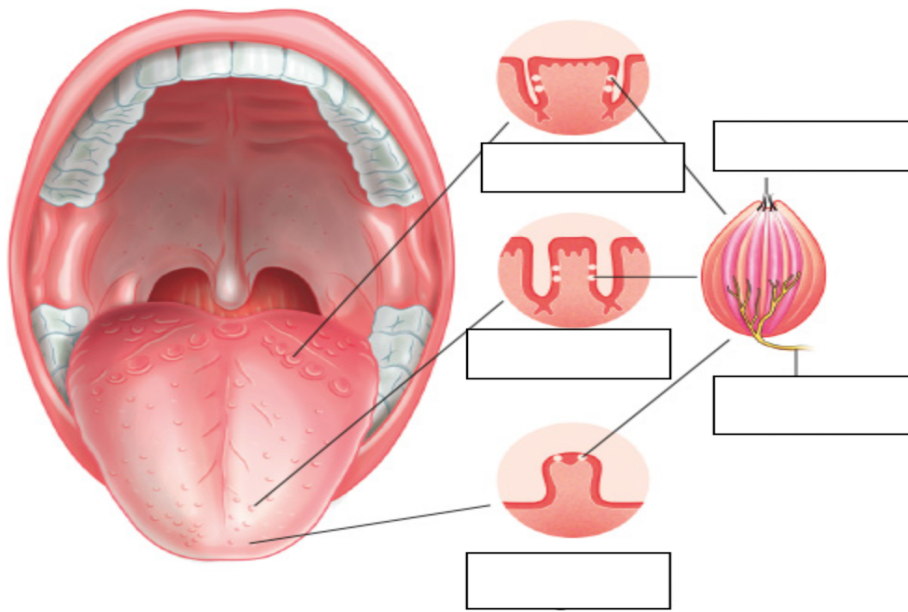
Lesiones: distensión, calambre muscular, luxaciones, fractura ósea, artrosis, tendinitis, artritis, hernia discal.

- a) Retorcerse un brazo:
- b) Golpearse el antebrazo con un objeto duro:
- c) Estar nadando durante un tiempo excesivo para las condiciones físicas de la persona:
- d) Correr una larga distancia apoyando mal el talón:

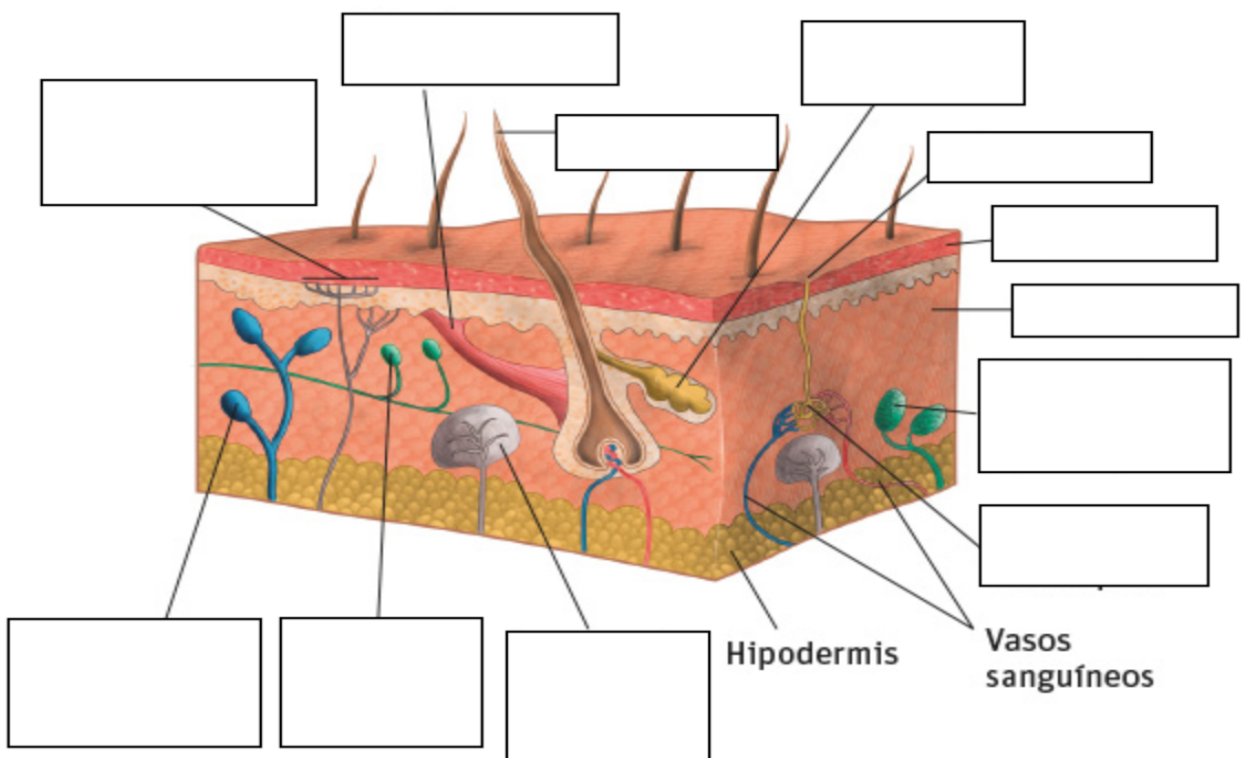
22. ¿Por qué las personas mayores tienen más probabilidad de fracturarse un hueso a pesar de realizar movimientos menos bruscos?

23. Completa los siguientes mapas mudos:

RECEPTORES DEL GUSTO



LA PIEL



Unidad 8 – La reproducción

Recuerda que...

- La **sexualidad** tiene relación con la reproducción, pero no va ligada necesariamente a ella. A diferencia de la del resto de los animales, la sexualidad humana es un medio de comunicación afectiva y de equilibrio emocional.
- La **función de reproducción** es imprescindible para originar nuevos individuos que compensen la pérdida que supone la muerte de otros, garantizando así la supervivencia de la especie.
- Hay dos tipos de reproducción: **asexual** y **sexual**. La reproducción del ser humano es sexual.
- Los aparatos reproductores masculino y femenino están constituidos por las **gónadas (testículos y ovarios, respectivamente)** y por las **vías reproductoras**.
- En las gónadas se forman los **gametos**, células que poseen 23 cromosomas, la mitad que el resto de las células del cuerpo. Los **gametos masculinos** son los **espermatozoides** y los femeninos los **óvulos**.
- La formación de los espermatozoides es continua, pero los óvulos son producidos de forma cíclica (**ciclo ovárico**). Este proceso va acompañado por una serie de cambios en la mucosa del útero (ciclo uterino), que prepara a este órgano para alojar al embrión en caso de que el óvulo sea fecundado por un espermatozoide. Si no hay fecundación, la mucosa uterina se desprende y es expulsada. Ambos ciclos constituyen el **ciclo menstrual**.
- En la **fecundación**, un espermatozoide y un óvulo se unen y producen una célula llamada **cigoto**.
- El cigoto sufre múltiples divisiones y especializaciones, y va formando poco a poco el **embrión**, que se denomina **feto** cuando ya presenta forma humana.
- El desarrollo del embrión (**gestación o embarazo**) ocurre en el **útero**. Se forma una estructura membranosa, la **placenta**, en comunicación con el sistema circulatorio materno, que permite la nutrición del embrión y la eliminación de sus sustancias de desecho.
- Cuando existe esterilidad y no es posible la reproducción de forma natural, se recurre a las técnicas de **reproducción asistida**.
- El hecho de ser padres supone una gran responsabilidad para la cual se ha de estar preparado. A fin de evitar la maternidad y paternidad, sin dejar de mantener relaciones sexuales, existen distintos tipos de **métodos anticonceptivos**.
- Como consecuencia de las prácticas sexuales sin la higiene adecuada, pueden contraerse ciertas infecciones que se denominan **enfermedades de transmisión sexual (ETS)**.

- 1) Explica la diferencia entre **sexo**, **sexualidad** y **reproducción**.
- 2) ¿Por qué los hijos e hijas se parecen a sus padres y, sin embargo, no son iguales a ninguno de los dos ni a sus propios hermanos?
- 3) ¿Qué quiere decir que los seres humanos somos vivíparos?
- 4) ¿Por qué se dice que en la especie humana la fecundación es interna?
- 5) Completa la tabla sobre los caracteres sexuales secundarios:

Caracteres sexuales secundarios	
Hombre	Mujer

6) Completa la siguiente tabla sobre los aparatos reproductores:

	Aparato reproductor masculino	Aparato reproductor femenino
Gónadas		
Vías genitales		
Glándulas anejas		
Órgano copulador		

7) ¿Qué función tienen en común los gametos masculinos y femeninos? ¿Qué diferencias fundamentales existen entre ellos?

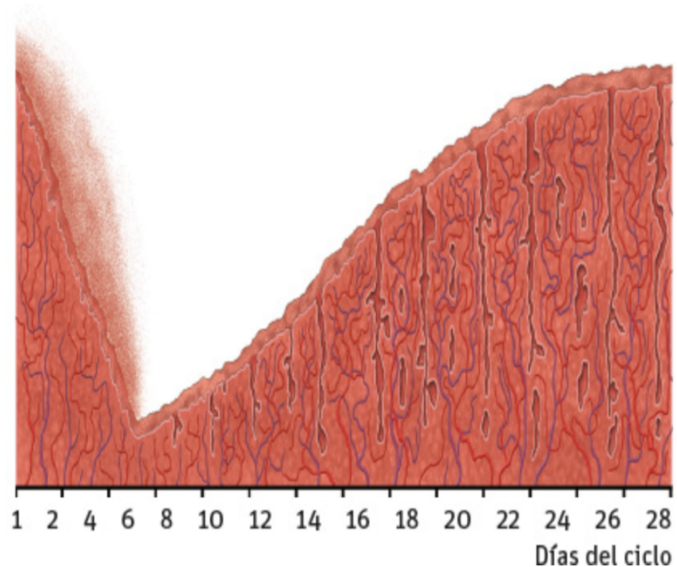
8) Relaciona con flechas

Vagina	Primera célula, resultado de la fecundación
Cordón umbilical	Producción de gametos
Útero	Recibir al pene durante la cópula. Ahí se depositan los espermatozoides
Túbulos seminíferos	Lugar donde ocurre la fecundación
Próstata	Mantiene la conexión entre la placenta y el embrión
Cuerpo lúteo	Lugar donde ocurre la gestación o embarazo
Gónadas	Se forma en el ovario tras la ovulación
Cigoto	En sus paredes se localizan las células madre de los espermatozoides
Trompas de Falopio	Participa en la formación del semen

9) ¿Qué diferencia hay entre la formación de los espermatozoides y la formación de los óvulos? ¿Qué consecuencias crees que tiene esa diferencia?

10) La gráfica representa la evolución de la mucosa uterina (endometrio) a lo largo de un ciclo menstrual. Responde a las siguientes preguntas:

- ¿Cuánto dura el ciclo menstrual?
- ¿Cuáles son las tres fases del ciclo menstrual?
- ¿En qué consiste la menstruación? ¿En qué parte del gráfico estaría representada?
- ¿Qué es la ovulación? ¿En qué parte del gráfico estaría representada?



e) Explica las modificaciones que se producen en cada fase del ciclo

11) ¿Qué es la anidación? ¿Ocurre siempre? ¿Por qué?

12) Explica la función de las siguientes estructuras, que son fundamentales para el desarrollo del embrión:

a) Placenta:

b) Cordón umbilical:

c) Bolsa amniótica:

13) Indica en qué momento del desarrollo embrionario tienen lugar los siguientes acontecimientos:

a) Cambio de embrión a feto:

b) Inicio de la formación del sistema esquelético:

c) Desarrollo de los genitales externos:

d) Creación de la bolsa amniótica:

14) Ordena secuencialmente los siguientes procesos: **anidación, desarrollo del embrión, formación de la placenta, parto, ovulación, desarrollo del feto, fecundación.**



15) Explica las tres fases del parto.

a) Fase de dilatación:

b) Fase de expulsión:

c) Fase de alumbramiento:

16) ¿A qué se debe la rotura de aguas? ¿Qué proceso inminente anuncia?

17) Explica los dos tipos de técnicas de reproducción asistida más comunes:

a) La inseminación artificial

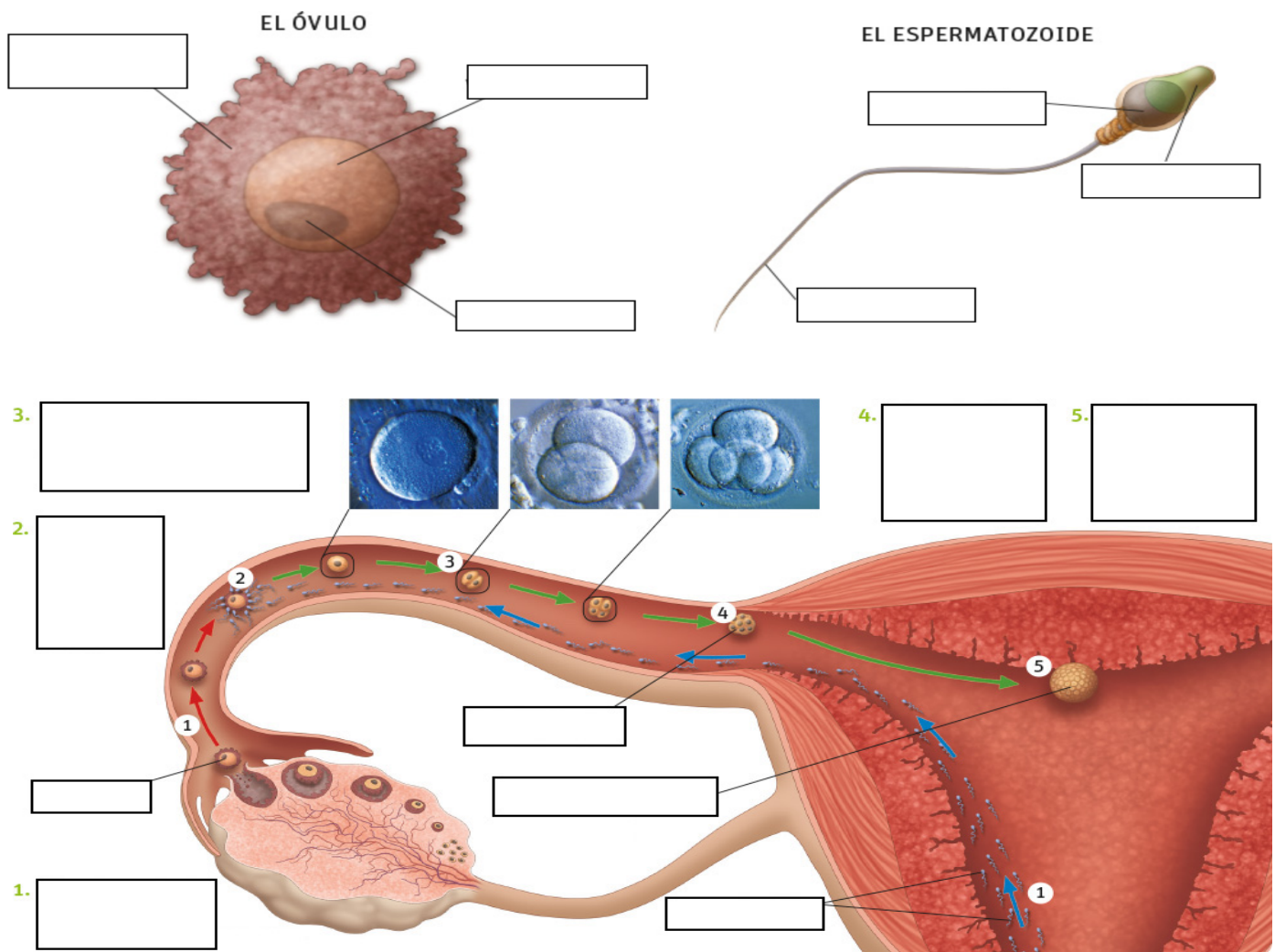
b) La fecundación *in vitro* y la transferencia de embriones (FIVTE)

18) Completa la tabla sobre los métodos anticonceptivos

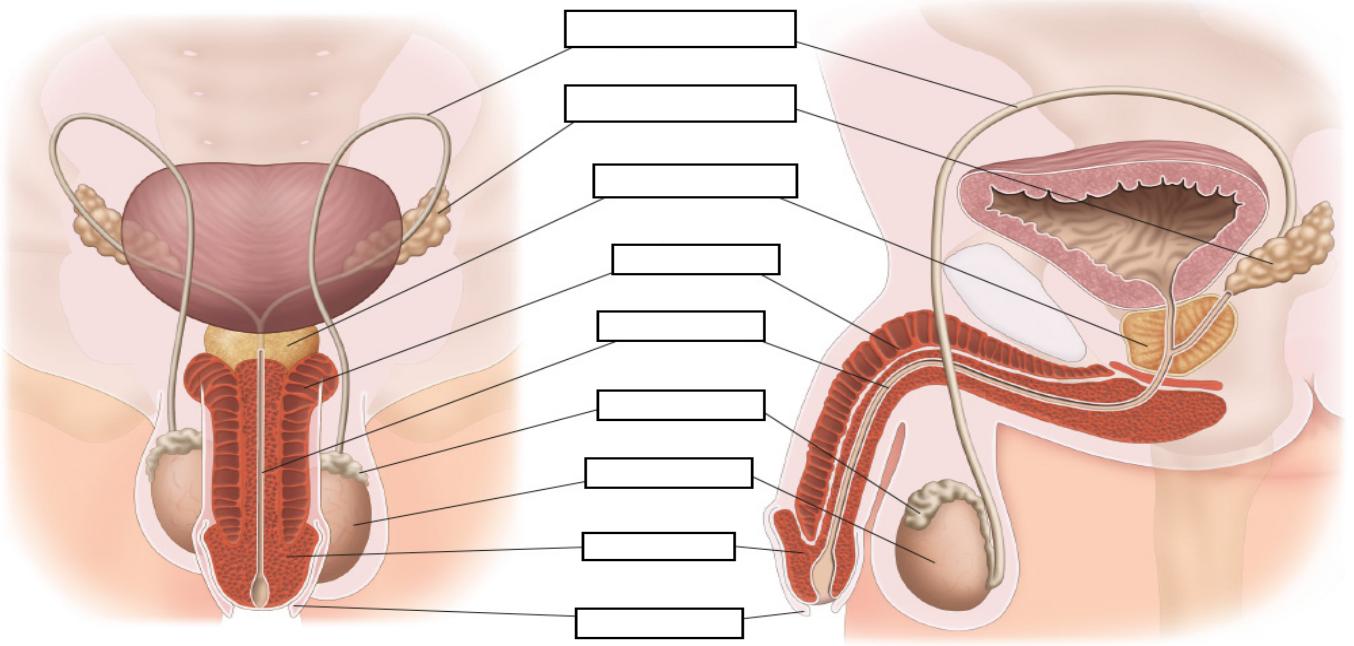
Métodos naturales		Son métodos que requieren una observación metódica de varias manifestaciones del ciclo menstrual (temperatura basal, ovulación, calidad del moco cervical, etc.)
Métodos mecánicos		
	Diafragma	Dispositivo de metal o plástico que se coloca en el útero de la mujer e impide la fecundación y la anidación. Necesita control médico para su prescripción y seguimiento periódico.
Métodos químicos		
Métodos quirúrgicos	Vasectomía	

19) ¿Todos los métodos anticonceptivos previenen las ETS? ¿Por qué?

20) Completa los siguientes mapas mudos



EL APARATO REPRODUCTOR MASCULINO



EL APARATO REPRODUCTOR FEMENINO

