

ACT - MÓDULO 2 – PARTE 5: CONOCIMIENTO DE LA NATURALEZA. GEOMETRÍA DE LAS FORMAS.

TEMA 5: LA MATERIA Y LOS SISTEMAS MATERIALES. CLASIFICACIÓN.

1. ¿En qué **aspectos** se **diferencian** un **cuerpo** de un **sistema material**?

Para apoyar tu explicación, pon los siguientes **ejemplos**:

- 2 sustancias** que sean únicamente **cuerpos**.
- 2 sustancias** que sean únicamente **sistemas materiales**.
- 2 sustancias** que sean, a la vez, tanto **cuerpos** como **sistemas materiales**.

2. Indica con una **X cuál/es (1 o varias)** de las siguientes afirmaciones es/son **falsa/s**:

	F
a) Mediante reacciones físicas , se puede descomponer un compuesto en sus elementos.	
b) La composición de una sustancia pura permanece inalterable pese a que cambien las condiciones físicas que la rodean.	
c) Una disolución es un sistema material heterogéneo , ya que está compuesto por más de una sustancia.	
d) En una disolución, el soluto es la sustancia en la que está inmersa otra sustancia.	

3. Define el concepto de **mezcla**. ¿En qué **tipo de mezclas** la interacción de sus componentes los mantiene **separados** a simple vista? ¿En cuál, estos componentes forman un conjunto más **uniforme**? Aporta **ejemplos** de cada caso.

4. En un laboratorio, puedes observar dos vasos de precipitados: uno de ellos contiene **agua destilada** y el otro, **agua mineral**. ¿Son ambas **sustancias puras**? Razona tu respuesta, apoyándote en un argumento químico.

5. Una hora después de una comida, una **concentración** de glucosa (“azúcar”) en sangre (**glucemia**) suele ser, en **valores normales (saludables)**, menor a **18 g/L**. Cuando dicha concentración está muy por debajo de ese valor, se habla de una situación de “**hipoglucemia**”, y cuando se supera, se trata de “**hiperglucemia**”.

Sabiendo esto, ¿**en cuál de los tres escenarios** (valor normal, hipoglucemia o hiperglucemia) estaría un individuo que, tras sus comidas, suele registrar **11 g de glucosa por cada 500 mL de sangre**? Justifica tu respuesta con operaciones.

¿Debería adoptar **alguna medida** a nivel de salud o no ha de preocuparse?

6. ¿Qué es un **coloide**? Describe **2 casos biológicos particulares** de coloides que conozcas, de acuerdo con sus componentes.

7. Indica qué **tipo de método** se utilizaría para la **separación** de las siguientes mezclas:

- Café:
- Potabilización de agua:
- Sal marina:
- Análisis de niveles de glóbulos rojos en sangre:
- Bebida alcohólica:

8. **Corrige** las siguientes afirmaciones sobre los **estados de agregación** para hacerlas verdaderas:
- Los **sólidos** son sustancias compresibles, mientras los líquidos y gases son **incompresibles**.
 - La **condensación** supone el cambio de estado sólido a líquido.
 - La **presión** es el único y principal factor físico que interviene en que los cambios de estado se produzcan.
 - No existen **cambios de estado directos** entre sólido y gas; siempre tienen que pasar primero a estado líquido como punto intermedio.

9. Relaciona cada **propiedad** de los materiales con su definición:

Densidad

Calor específico

Cohesión

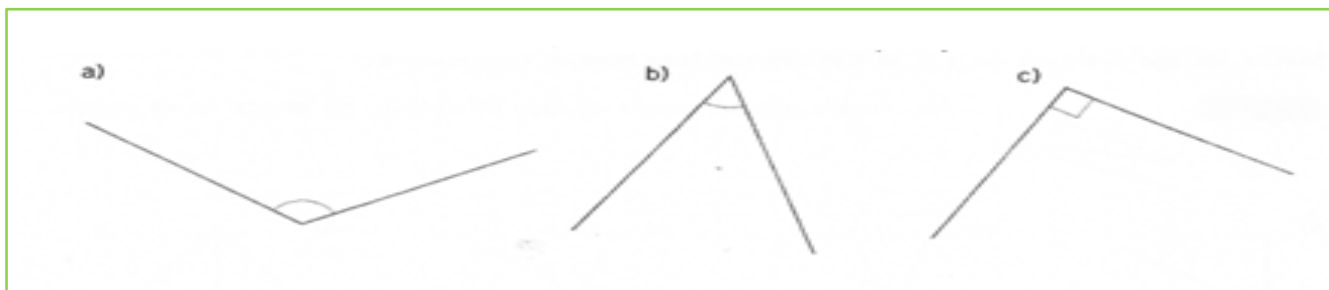
Elasticidad

Oxidación

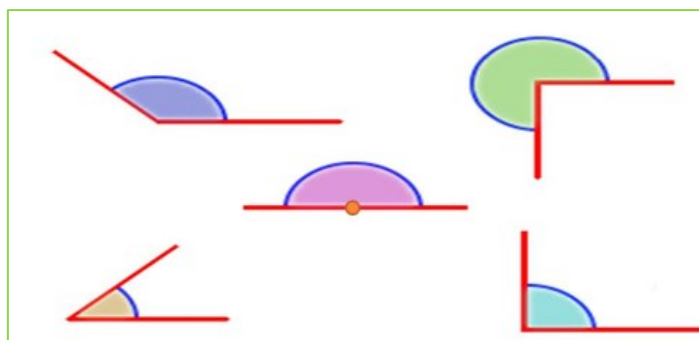
Propiedad	Definición
	Capacidad de deformación no permanente de un cuerpo, de forma que es capaz de retornar a su forma original.
	Cesión de electrones de un elemento a otro.
	Relación física entre la masa de un cuerpo y el volumen que este ocupa en el espacio.
	Resistencia ofrecida por las partículas a separarse.
	Cantidad necesaria de calor para elevar en 1 °C la temperatura de 1 kg de sustancia.

TEMA 6: GEOMETRÍA PLANA. LONGITUDES, ÁNGULOS Y ÁREAS.

1. Di de qué tipo son los siguientes ángulos.



2. ¿Cómo se denominan estos ángulos?



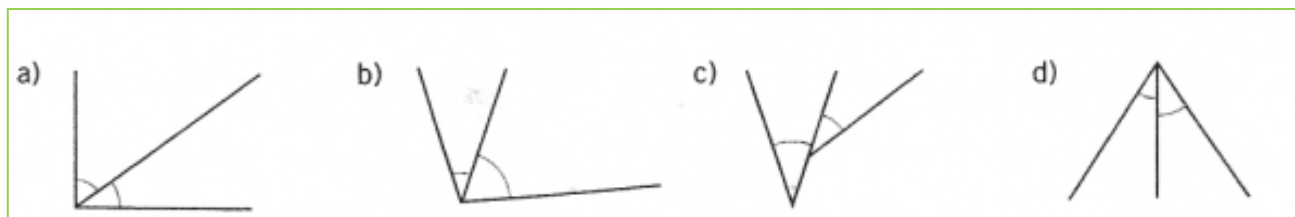
3. Indica si los ángulos siguientes son complementarios y por qué:

- a) 20° y 70° b) 45° y 45° c) 60° y 120° d) 18° y 72°

4. Indica si los ángulos siguientes son suplementarios y por qué:

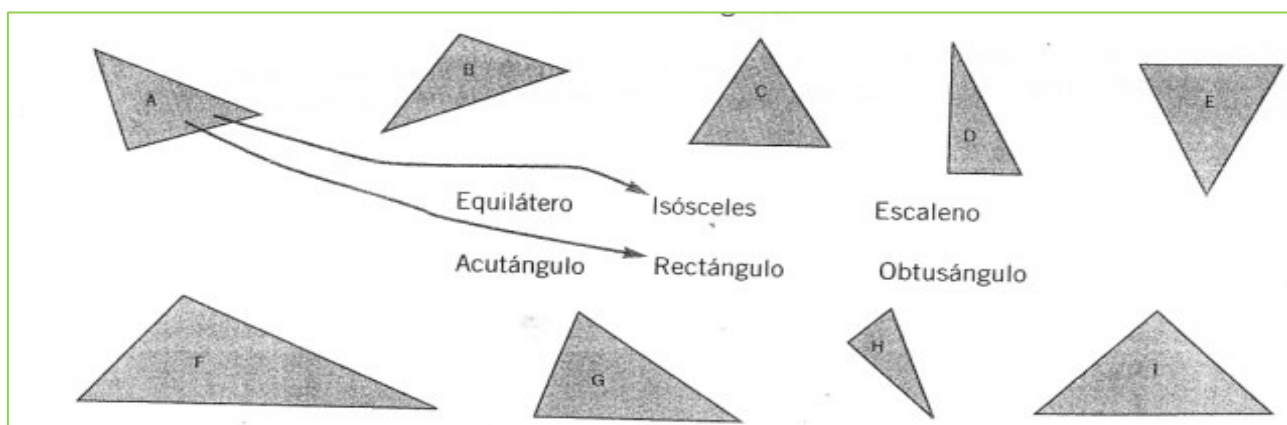
- a) 120° y 70° b) 85° y 95° c) 110° y 90° d) 25° y 155°

5. Di si estos ángulos son consecutivos:



6. Dibuja un Hexágono. ¿Cuánto miden los ángulos interiores del hexágono?. Si el lado del hexágono mide 20cm ¿Cuánto mide su radio?

7. Clasifica los siguientes triángulos:



8. Calcula el ángulo que falta para formar un triángulo junto con estos dos ángulos:

a) 50° y 50°

b) 43° y 72°

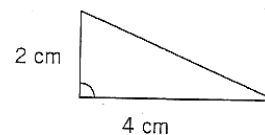
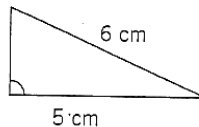
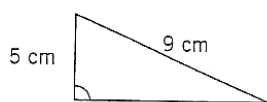
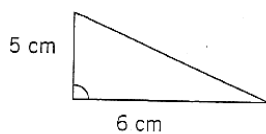
c) 100° y 75°

9. Indica si son semejantes los siguientes pares de triángulos:

a) Un ángulo de 80° y otro de 40° . Un ángulo de 80° y otro de 60° .

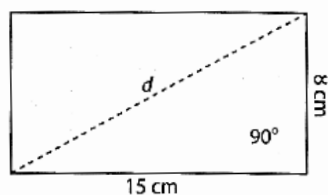
b) Triángulo isósceles con ángulo desigual de 70° . Triángulo isósceles con ángulo desigual de 50° .

10. Obtén el lado que falta en los siguientes triángulos rectángulos:

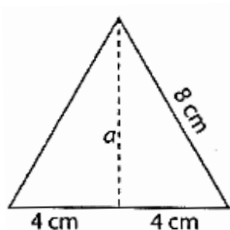


11. ¿Es posible encontrar un triángulo rectángulo cuyos catetos midan 5 y 12 cm y su hipotenusa 24 cm? Si tu respuesta es negativa, halla la medida de la hipotenusa de un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 5 y 12 cm.

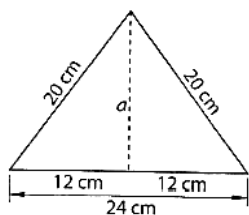
12. Determina la longitud de la diagonal de un rectángulo de lados 15cm y 8cm.



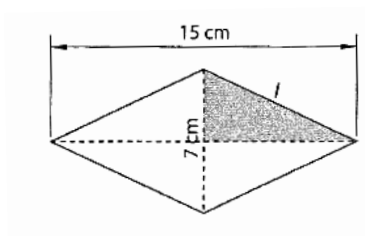
13. Averigua la altura de un triángulo equilátero de lado 8cm.



14. En un triángulo isósceles, los lados iguales miden 20cm cada uno y el lado desigual 24cm. Calcula la altura del triángulo.



15. Las diagonales de un rombo miden 15cm y 7cm respectivamente. Halla la longitud del lado.

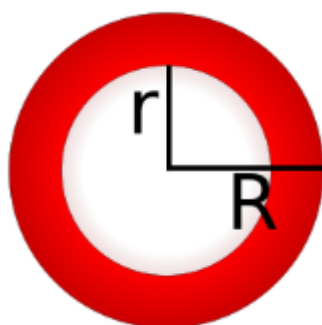


16. Calcula el área y el perímetro de un triángulo equilátero de lado 12 m.

17. Calcula el área de un pentágono cuyo lado es 13 cm y 11 cm de apotema.

18. Calcula el área de un hexágono cuyo lado es 6 cm.

19. Calcula el área de la parte coloreada sabiendo que el radio mayor es 10m y el radio menor mide 6m.

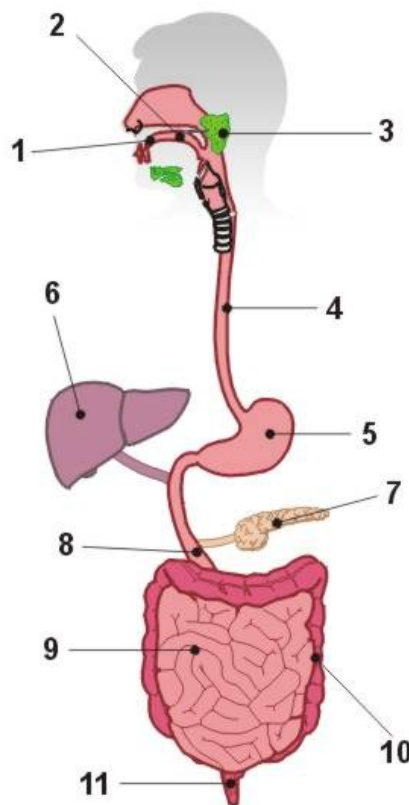


20. Calcula el área y el perímetro de un trapecio isósceles de bases 50 cm y 26 cm y altura de 5 cm.

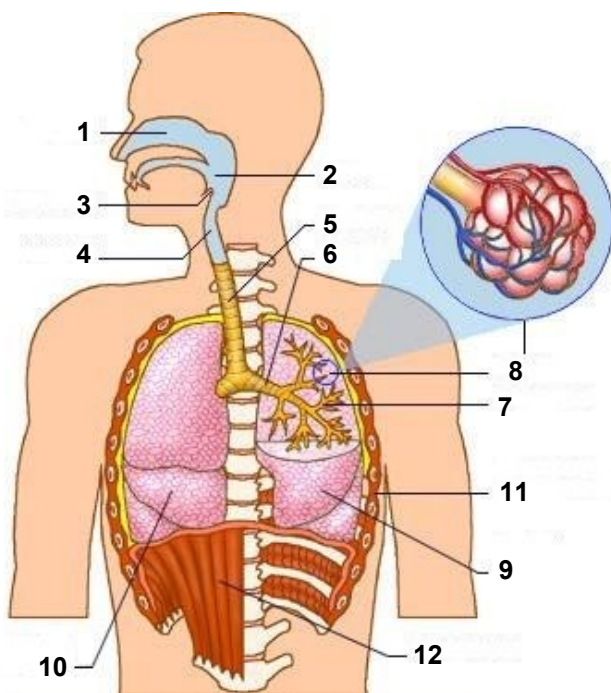
TEMA 7: APARATOS DIGESTIVO, RESPIRATORIO, CIRCULATORIO Y EXCRETOR.

1. **Etiqueta** las partes de los siguientes dibujos:

N.º	Aparato _____ ▶
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	



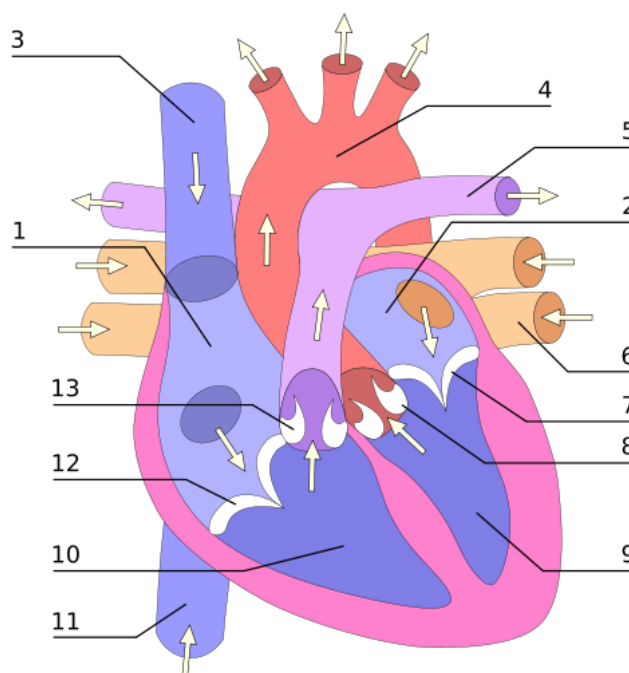
Fuente: [Aula 2005](#)



Fuente: *modificado de* [Educaplay](#)

◀ N.º	Aparato _____
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

N.º	Corazón humano ▶
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	



Fuente: <https://commons.wikimedia.org>

2. Responde a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué **aparatos** intervienen en la **nutrición**?
- b) ¿Qué es un **nutriente**? Nombra los principales **nutrientes orgánicos e inorgánicos**.
- c) Nombra las **glándulas digestivas**. ¿Dónde vierte su secreción cada una de ellas?
- d) ¿En qué se **diferencian** la **digestión mecánica** y la **química**?
- e) ¿Qué se entiende por **absorción** de nutrientes? ¿**En qué parte** del tubo digestivo tiene lugar?

- f) ¿Qué son los **alvéolos pulmonares**? ¿Por qué están rodeados de **capilares sanguíneos**?
- g) Las **funciones del sistema linfático** son...:
- h) ¿Qué **funciones** llevan a cabo las diferentes células sanguíneas?
- **Glóbulos rojos:**

 - **Glóbulos blancos:**

 - **Plaquetas:**
- i) ¿Por qué se dice que la **circulación humana** es **doble y completa**?
- j) ¿Sería correcto decir que las **arterias** llevan sangre **rica en oxígeno**, y las **venas**, sangre **pobre en oxígeno**? **Razona** tu respuesta.
- k) Explica brevemente qué **función** desempeña una **nefrona**. Indica en **qué órgano** se localiza.
- l) ¿Qué diferencia hay entre la **sangre** que entra y la que sale del **riñón**?

TEMA 8: LA FUNCIÓN DE RELACIÓN.

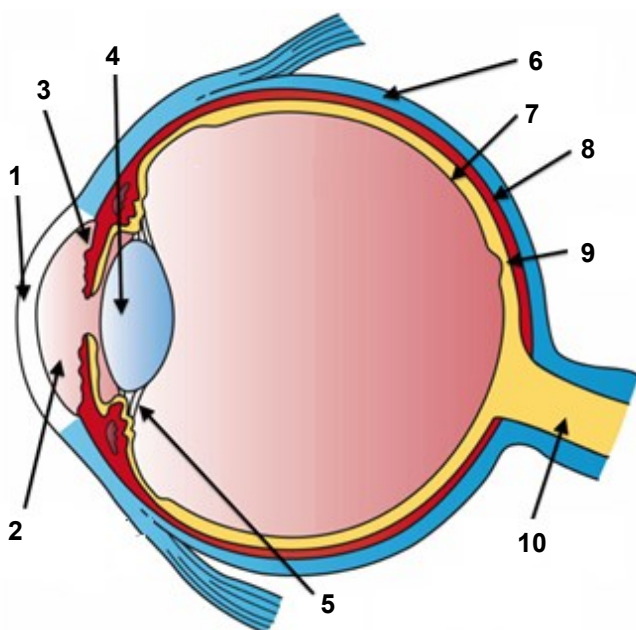
1. Las siguientes definiciones están asociadas con tipos de estímulos. Indica el nombre de sus **receptores** en cada caso.

Estímulos percibidos	Tipos de receptores
Luz	
Variaciones mecánicas (ej.: presión)	
Dolor	
Sustancias químicas	
Variaciones térmicas	

2. Con respecto a la **formación de imágenes en el ojo**, responde brevemente a las siguientes cuestiones:

- ¿En qué **área ocular** se produce la formación definitiva de imágenes?
- ¿Cómo se llaman los **fotorreceptores** involucrados?
- Explica el **funcionamiento** del proceso.
- ¿Qué nombre recibe la **disfunción del ojo** por la que se ven borrosos tanto los objetos cercanos como los lejanos?

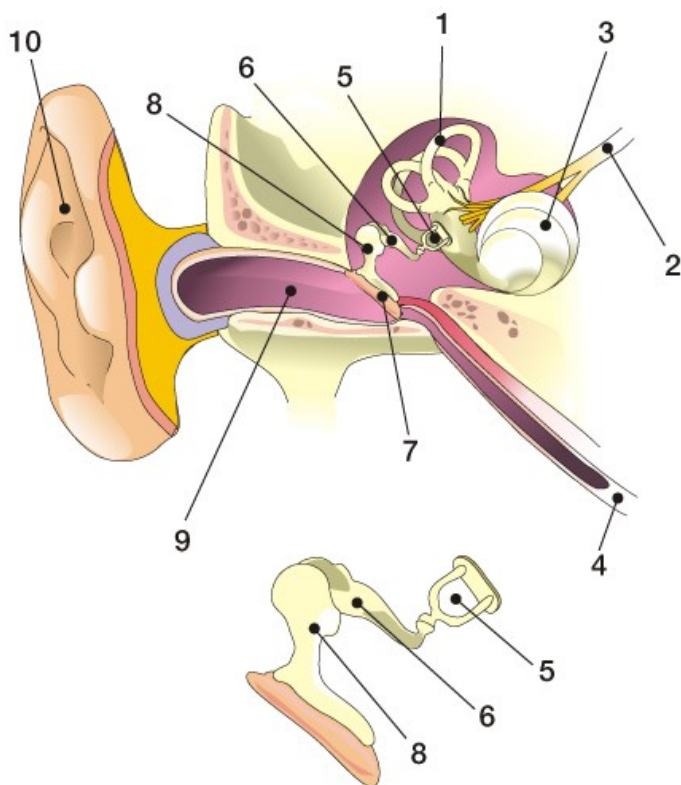
3. Completa los siguientes **dibujos**, relacionados con órganos receptores (sentidos), así como estructuras nerviosas o locomotoras:



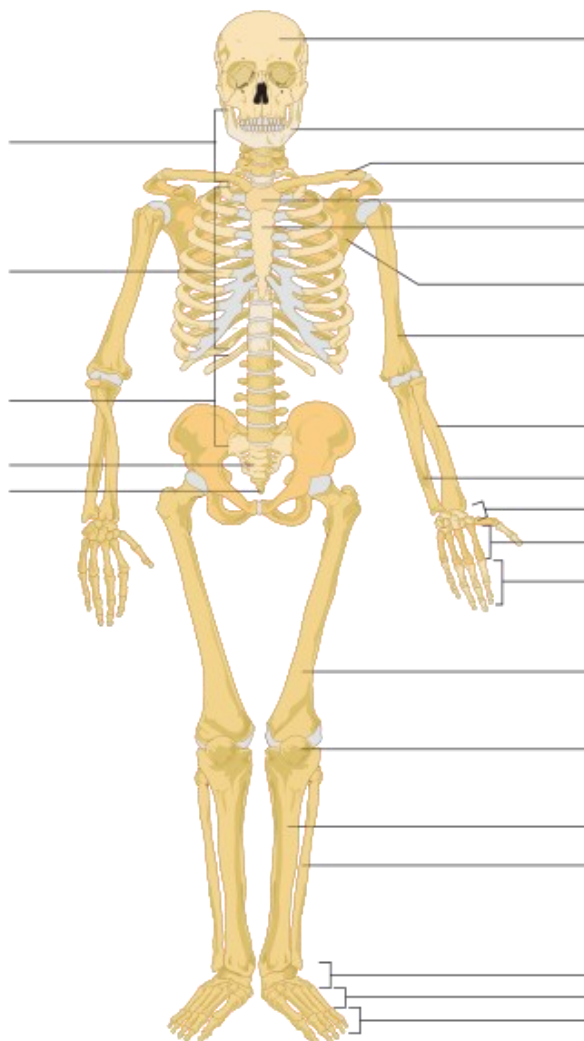
N.º	Estructura ocular
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Fuente: <https://commons.wikimedia.org>

N.º	Estructura auditiva ▶
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	



Fuente: [Junta de Andalucía](#)



Fuente: <https://commons.wikimedia.org>

4. Responde a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Cómo se transmite el **impulso nervioso** entre neurona y neurona?

- b) ¿Qué estructuras **protegen** al **sistema nervioso central**? Indica su nombre.

- c) Indica **diferencias** entre el **sistema nervioso simpático** y el **sistema nervioso parasimpático**.

- d) ¿Qué es una **glándula endocrina**?

- e) ¿Por qué el páncreas es una **glándula mixta**? Clasifica las **hormonas** producidas por este órgano, indicando su **función**.

- f) ¿Qué **hormona** estimula el **crecimiento** del organismo humano? ¿Qué **glándula** la produce?

5. **Explica** brevemente **2 enfermedades** que afectan al **sistema endocrino**.

6. Cuando nos damos un pequeño **golpe en la rodilla** (bajo la rótula), se produce un movimiento hacia delante de la pierna ("**reflejo rotuliano**") debido a la contracción de los músculos del muslo.
- a) ¿De qué **tipo de acto nervioso** se trata?
- b) ¿**Está implicado el cerebro** en la realización de esta acción? **Razona** tu respuesta.

-
7. **Explica** brevemente **2 enfermedades** que afectan al **aparato locomotor**. ¿Cómo se puede **prevenir** cada una?