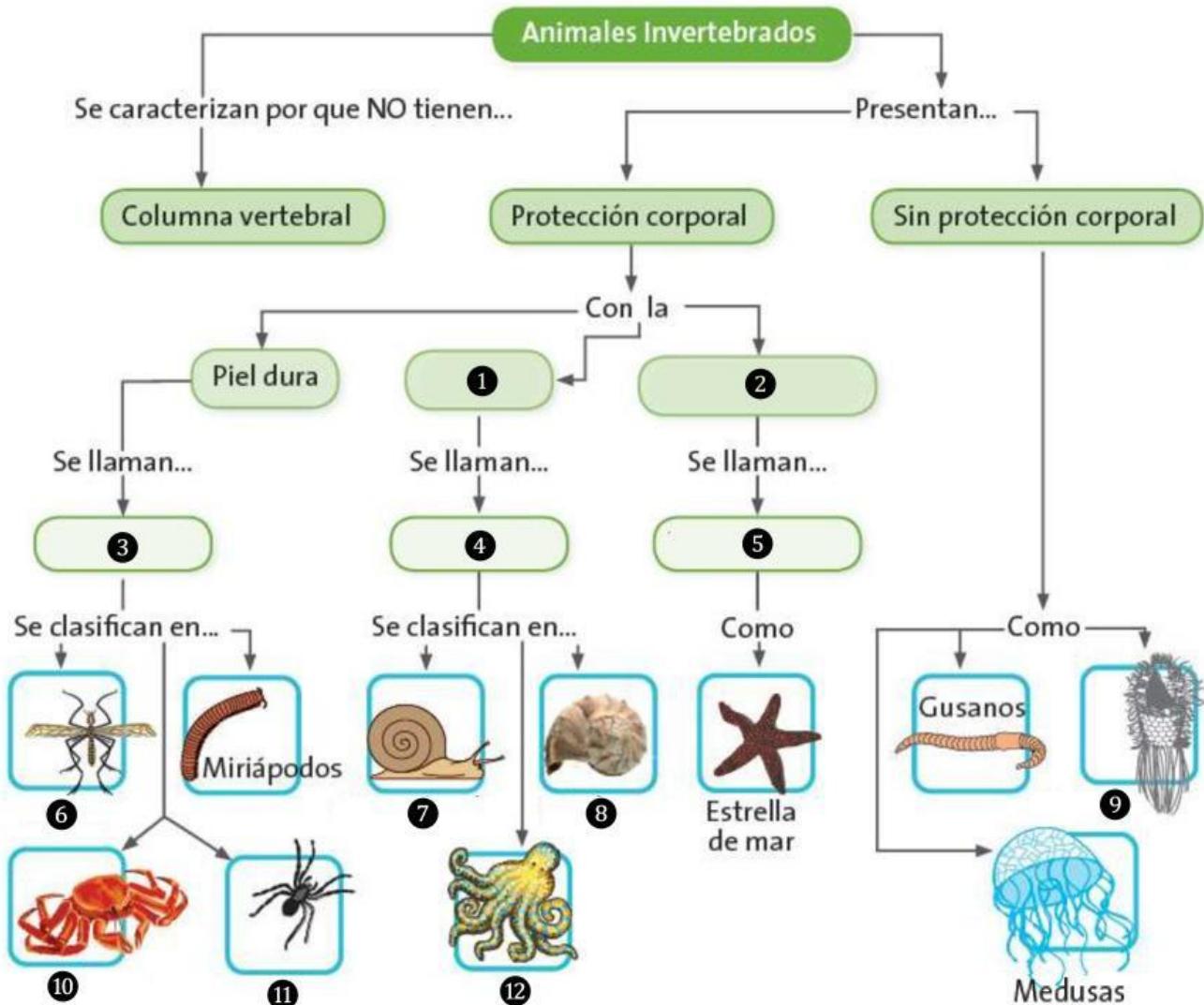




## ACTIVIDAD 1

Completa el siguiente mapa conceptual con las pistas que te proveemos



- |              |                     |                |                 |
|--------------|---------------------|----------------|-----------------|
| a. Concha    | d. Moluscos         | g. Artrópodos  | j. Crustáceos   |
| b. Arácnidos | e. Gasterópodos     | h. Cefalópodos | k. Bivalvos     |
| c. Esponjas  | f. Espinas o placas | i. Insectos    | l. Equinodermos |

## ACTIVIDAD 2

Escoge la única opción correcta para los cuestionamientos formulados.

1. Un deportista sufre pequeñas lesiones en sus músculos al hacer ejercicios de fuerza. ¿Qué estructura celular ayuda directamente a reparar el músculo dañado?

- A. Retículo sarcoplásmico, porque libera calcio que activa la producción de proteínas.
- B. Mitocondria, porque da energía para que las células se dividan.
- C. Núcleos periféricos, porque controlan la creación de proteínas del músculo.
- D. Células satélite, porque se activan con el daño y se unen al músculo dañado.

**2. ¿Qué hace el retículo sarcoplásmico en una fibra muscular esquelética?**

- A. Guarda y libera calcio para que el músculo se contraiga.
- B. Ayuda a liberar acetilcolina desde las neuronas hacia el músculo.
- C. Libera calcio fuera de la célula para cambiar la presión interna.
- D. Controla la salida de potasio para mantener el equilibrio interno.

**3. Si la tropomiosina deja de funcionar, ¿qué pasaría en el músculo?**

- A. El músculo se contraería sin necesidad de ATP ni calcio, usando su energía.
- B. Habría parálisis porque se bloquearía la señal entre nervio y músculo.
- C. La actina quedaría siempre activa y se uniría sin control a la miosina.
- D. La membrana colapsaría por acumulación de sodio dentro de la célula.

**4. ¿Qué permite que toda una fibra muscular se contraiga al mismo tiempo cuando llega una señal?**

- A. El sistema simpático coordina la contracción de las fibras.
- B. Se liberan glucosa y calcio desde vesículas en la célula.
- C. El impulso viaja por túbulos que activan el retículo sarcoplásmico.
- D. El calcio pasa de una fibra a otra y causa despolarización.

**5. ¿Qué diferencia a una fibra muscular esquelética de una fibra lisa?**

- A. Solo responde a señales del sistema nervioso simpático.
- B. Tiene varios núcleos en la periferia por la unión de muchas células.
- C. Se contrae lentamente con señales eléctricas suaves.
- D. Solo puede contraerse usando energía sin oxígeno (anaeróbica).

**6. Si una fibra muscular no produce suficiente ATP, ¿qué pasa con la contracción?**

- A. La miosina no se separa de la actina y el músculo queda rígido.
- B. El retículo libera calcio sin parar, causando problemas.
- C. La fibra ya no recibe señales eléctricas del sistema nervioso.
- D. La membrana celular queda cargada y no vuelve a su estado normal.

**7. ¿Qué cambio importante ocurre en las fibras musculares con ejercicio aeróbico constante?**

- A. Aumentan las mitocondrias y mejora la resistencia al cansancio.
- B. Disminuye la actividad del retículo sarcoplásmico porque hay más ATP.
- C. Las fibras rápidas se transforman en lentas por pérdida de proteínas.
- D. Se acumula glucógeno y disminuyen los vasos sanguíneos en el músculo.

**8. ¿Por qué es importante cómo están organizadas las miofibrillas en una fibra muscular?**

- A. Porque crean zonas (bandas A e I) que cambian la actividad del retículo.
- B. Porque forman sarcómeros que permiten que el músculo se contraiga bien.
- C. Porque mantienen la carga eléctrica entre túbulos y membrana para activar proteínas.
- D. Porque controlan la entrada de sodio y el uso del glucógeno en líneas Z.

9. Si una persona tiene una lesión en el sarcolema, ¿qué función se ve más afectada?

- A. Iniciar y enviar la señal eléctrica para que el músculo se contraiga.
- B. Reciclar los túbulos y conectarlos con el retículo endoplásmico.
- C. Fabricar proteínas musculares usando el retículo sarcoplásmico.
- D. Separar el músculo en partes llamadas fascículos.

10. ¿Qué relación correcta hay entre actina, miosina y ATP en la contracción muscular?

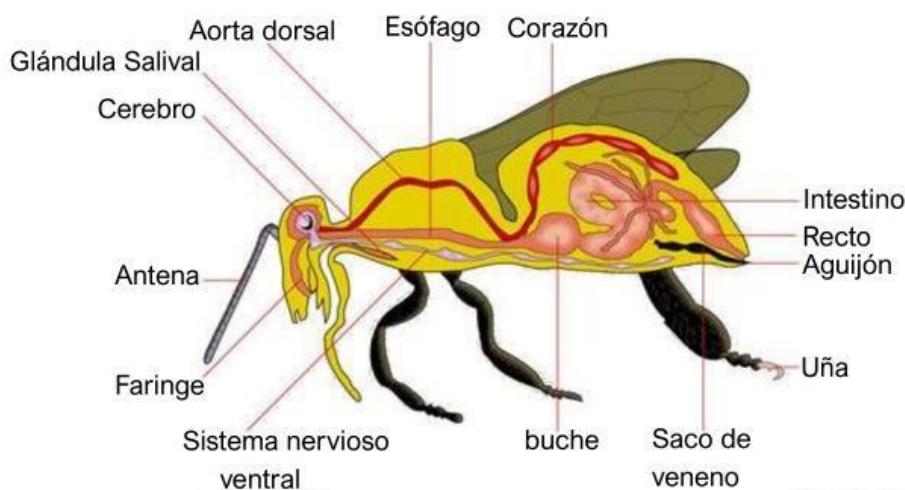
- A. La miosina usa ATP para soltarse de la actina después de contraerse.
- B. La actina produce ATP al tocar una parte del sarcómero.
- C. La actina rompe ATP para formar el complejo troponina-tropomiosina.
- D. La miosina libera calcio y eso rompe el ATP, deteniendo la contracción.

11. Juan siente dolor en sus músculos al día siguiente de hacer mucho ejercicio porque:

- A. El músculo no tiene energía para separar actina y miosina, causando rigidez y daño.
- B. El ácido láctico se cristaliza y daña las fibras, impidiendo que se relajen.
- C. Queda calcio acumulado, el músculo no se relaja y eso causa dolor.
- D. El ejercicio causa pequeñas rupturas en las fibras y se activa la inflamación al repararlas.

### ACTIVIDAD 3

La imagen muestra los órganos internos de una abeja conformados por células especializadas. Relaciona los términos con las definiciones.



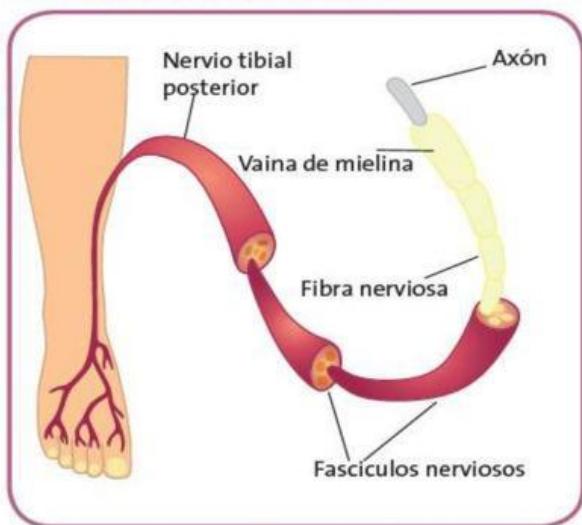
- h. Cavidad de almacenamiento temporal.
- i. Conducto que lleva el alimento desde la boca hasta el estómago.
- j. Completa la digestión y absorbe nutrientes.
- k. Parte final del sistema digestivo.
- l. Almacena el veneno.
- m. Órgano central del sistema nervioso.
- n. Conduce la hemolinfa del corazón a la cabeza.

- a. Estructuras que bombean sangre por el cuerpo.
- b. Apéndice sensorial.
- c. Ganglios nerviosos unidos por cordones.
- d. Aspira el alimento desde la boca hacia el esófago.
- e. Órgano punzante y venenoso.
- f. Estructura en forma de garra.
- g. Produce un líquido viscoso que ayuda a digerir el alimento.

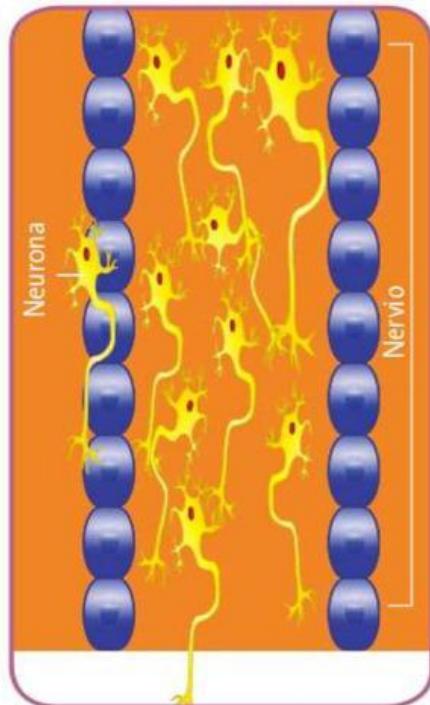
## ACTIVIDAD 4

Observa las imágenes y relaciona los términos con la definición.

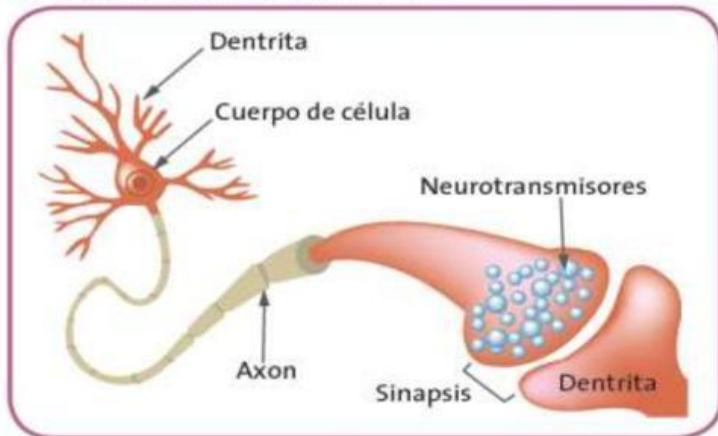
Gráfica 1. Estructura nervio con neuronas



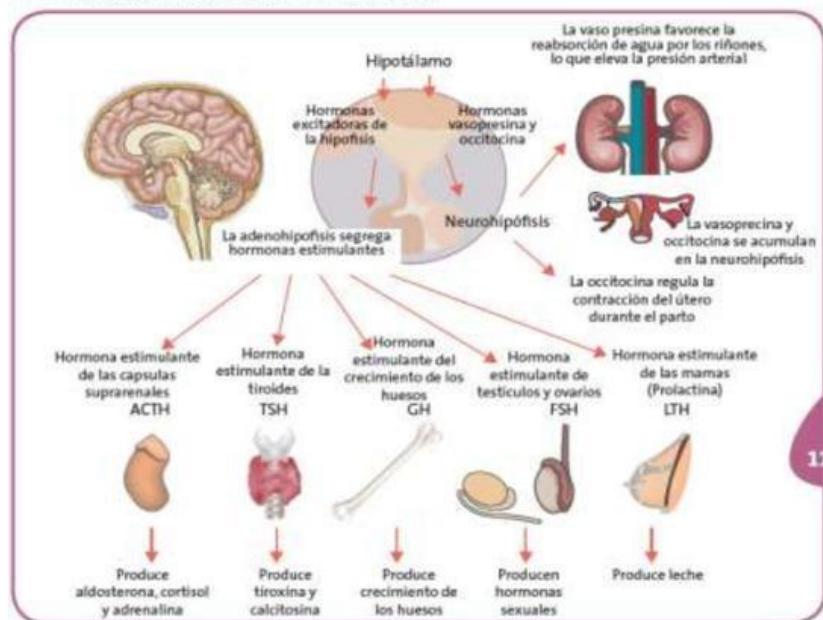
Gráfica 2. Estructura nervio con neuronas



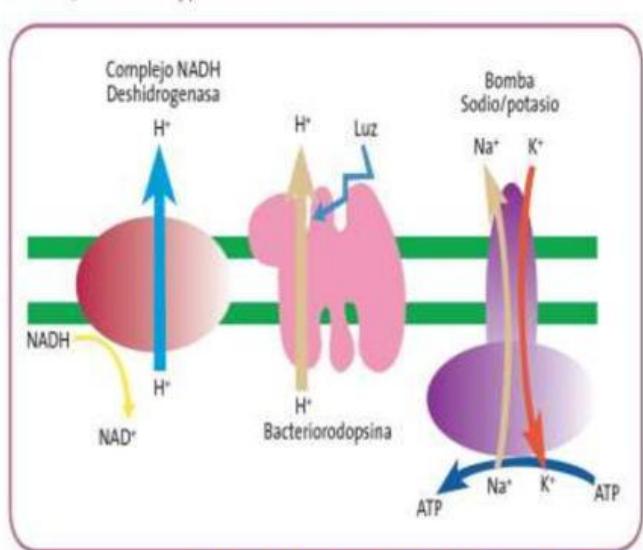
Gráfica 3. Neurona con neurotransmisores



Gráfica 4. Cerebro con hipotálamo y hormonas y su función



Gráfica 5. Bomba de sodio y potasio



- A. GRÁFICA 1** 1. Demuestra como se mantiene la polarización de la membrana neuronal.
- B. GRÁFICA 2** 2. Regulan el crecimiento, el metabolismo, la reproducción, el equilibrio hídrico y la respuesta al estrés.
- C. GRÁFICA 3** 3. Muestra como el impulso nervioso se transmite de una célula a otra.
- D. GRÁFICA 4** 4. Coordinan el movimiento y ayudan a percibir sensaciones.
- E. GRÁFICA 5** 5. Representan distintas fases del proceso de comunicación nerviosa.
- F. GRÁFICA 1, 3 y 5** 6. Transporte de señales entre el cerebro, la médula espinal y el resto del cuerpo.
7. Estructura de un nervio periférico.
8. Representa la interacción entre el hipotálamo y la hipófisis.
9. Células especializadas: neuronas y axones.