

Soluciones de las actividades de la función de relación

ACTIVIDADES-Página 308

1 > ¿Qué papel desempeña el sentido del gusto en la digestión de los alimentos?

La detección de los sabores de los alimentos, desencadena la secreción de jugos gástricos por parte del estómago, preparando al cuerpo para la digestión de los alimentos que llegan al estómago.

2 > Explica la función que desempeñan los receptores internos. ¿Qué ocurre cuando percibimos su existencia?

Los receptores internos detectan los cambios producidos en el organismo, como las modificaciones de la postura corporal, o aquellos que detectan algún problema visceral, que se manifiesta en una sensación dolorosa.

Cuando percibimos su existencia, suele indicar que algo no funciona bien, puesto que se suele manifestar con una sensación dolorosa. Hay excepciones, como es el caso de las embarazadas, que detectan el movimiento del feto dentro de su útero; esta sensación no es dolorosa ni problemática.

3 > Indica qué tipo de receptores se activan preferentemente cuando ingerimos los siguientes alimentos:

a) Helado de limón

Termorreceptores.

b) Plato de lentejas calientes, con un exceso de sal

Termorreceptores y las papilas gustativas que detectan el sabor salado.

c) Patatas fritas

Mecanorreceptores.

d) Pastel de chocolate

Papilas gustativas que detectan el sabor dulce.

e) Pepinillos en vinagre

Papilas gustativas que detectan el sabor ácido.

ACTIVIDADES-Página 309

8 > En el mecanismo de la visión: ¿cómo se forman las imágenes en la retina? ¿Cómo las apreciamos en nuestro cerebro?

La luz penetra por la pupila, llega hasta el cristalino, donde se refracta y en la retina se forma una imagen igual a la real pero invertida, llega al cerebro a través del nervio óptico, donde se forma la imagen que conocemos.

9 > Explica los cambios que sufre la pupila cuando:

a) Estamos en la terraza de casa y pasamos al interior del salón.

La pupila se contrae.

b) Nos despiertan por la mañana subiendo la persiana de la habitación en un día muy soleado.

La pupila se dilata.

10 > Identifica, en cada lista de palabras, la que no tiene relación con las restantes.

a) Párpados, esclerótica, papila gustativa, iris, retina, bastones.

Papila gustativa.

b) Pabellón auditivo, tímpano, trompa de Eustaquio, conos, laberinto, cóclea.

Conos.

11 > Indica en tu cuaderno el nombre de los órganos anejos que intervienen en la visión.

1. Iris.
2. Párpado superior.
3. Esclerótica.
4. Párpado inferior.
5. Pupila.
6. Glándula lacrimal.
7. Ceja.

ACTIVIDADES-PÁG. 321

1 > ¿Qué estructuras conforman el sistema nervioso central?

El encéfalo, formado por el bulbo raquídeo, cerebelo, tálamo, hipotálamo y cerebro.
La médula espinal.

2 > ¿Qué función desempeña la médula espinal?

Coordina los actos reflejos y comunica el encéfalo con los receptores externos.

3 > Explica cuál es la misión del sistema nervioso vegetativo. ¿Qué estructuras lo forman?

El sistema nervioso vegetativo, controla las funciones vegetativas del cuerpo, junto con el bulbo y el hipotálamo.

Está constituido por dos tipos de nervios: los simpáticos y los parasimpáticos. Las acciones de estos nervios sobre los órganos son antagónicas. Por ejemplo: el parasimpático frena el ritmo cardíaco mientras el simpático lo acelera, la acción de los dos determina la actividad precisa de los órganos.

4 > Indica en tu cuaderno las partes del encéfalo que aparecen en la imagen.

5 > Las células de la glía acompañan a las neuronas y las podemos clasificar en dos grupos: neuroglia (astrocitos, oligodendrocitos y células de Schwann) y microglía. Busca información acerca de la función que desempeña cada una de ellas y contesta las siguientes cuestiones:

a) Explica las funciones que desempeñan las células de la glía. ¿Son indispensables para el funcionamiento del sistema nervioso?

- Neuroglía: astrocitos, oligodendrocitos y células de Schwann desempeñan las siguientes funciones:

Estructural: dan soporte a las neuronas y se sitúan sobre los axones formando las vainas de mielina (células de Schwann), permitiendo que el impulso nervioso sea más rápido.

Reparadora: ocupan el lugar de las neuronas que desaparecen.

Nutrición: proporciona a las neuronas la glucosa necesaria para que funcionen, tomándola del torrente circulatorio.

- Microglía: desempeñan una función defensiva, eliminando mediante fagocitosis los restos de células muertas, desechos, etc.

b) Relaciona en tu cuaderno los términos de las dos columnas.

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1. Neurona | a. Fagocitosis |
| 2. Astrocitos | b. Bandas de mielina |
| 3. Células de Schwann | c. Impulso nervioso |
| 4. Microglía | d. Nutrición |

Respuesta: 1- c, 2 - d, 3 - b, 4 - a

c) Explica las diferencias que existen entre las neuronas y las células de la glía.

La principal diferencia entre una neurona y una célula de la glía, es que las neuronas son las encargadas de transmitir el impulso nervioso y las células de la glía no, aunque su función es extremadamente importante ya que colaboran estrechamente con ellas para que ejerzan su función. Otra diferencia importante es que las neuronas no pueden regenerarse y las células de la glía sí.

6 > Busca información sobre Santiago Ramón y Cajal y sus aportaciones a la ciencia y contesta a las siguientes cuestiones:

a) ¿Cuál fue su aportación a la teoría celular? ¿Con qué tejido trabajó?

Santiago Ramón y Cajal, trabajó con el sistema nervioso y descubrió que estaba formado por unas células llamadas neurona. De esta forma, generalizó la teoría celular a todos los tejidos.

b) ¿En qué siglo vivió?

Vivió en el siglo XIX y primeros del XX.

c) ¿Recibió algún premio a lo largo de su vida?

Recibió el premio Nobel en el 1906.

d) ¿Qué representa la imagen?

La imagen representa neuronas.

ACTIVIDADES-PÁG. 323

1 > Señala en tu cuaderno si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones e indica por qué.

a) En la realización de actos voluntarios solo intervienen tres neuronas (sensitiva, asociación y motora).

Falsa.

b) El arco reflejo es la unidad funcional del sistema nervioso.

Verdadera.

c) Los actos reflejos están controlados por el bulbo raquídeo, porque son actos involuntarios.

Falsa.

d) Cerrar los ojos cuando escuchas un golpe es un acto voluntario.

Falsa.

e) Los actos voluntarios requieren la participación de muchas estructuras nerviosas.

Verdadera.

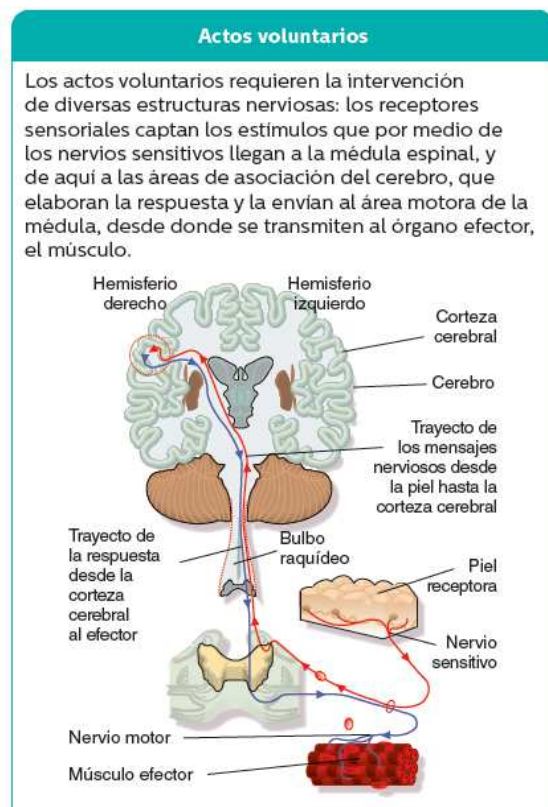
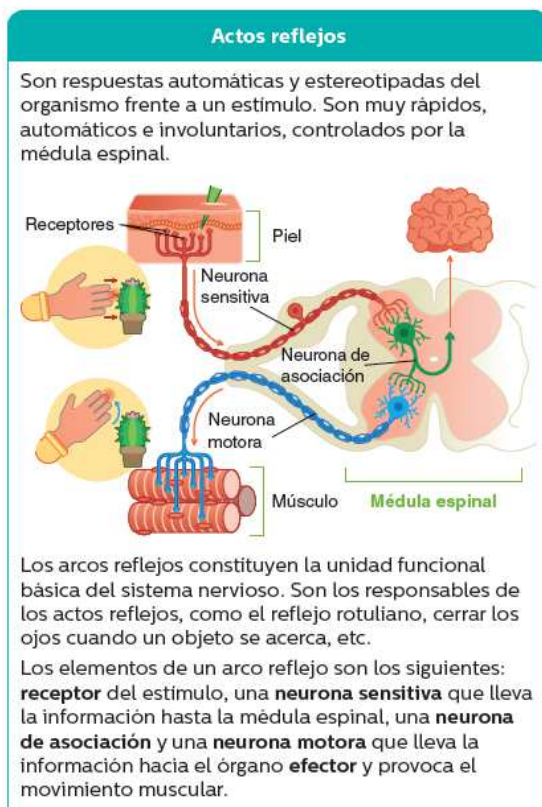
f) Elegir un regalo para tu amiga es un acto voluntario.

Verdadera.

2 > Explica las diferencias existentes entre un acto reflejo y un acto voluntario.

Un acto reflejo es inconsciente y por tanto involuntario, porque la información que llega al organismo es procesada en la médula espinal y desde allí se manda una respuesta hacia el músculo efector. Sin embargo los actos voluntarios, son procesados por el cerebro, lugar donde se hacen conscientes los actos, y por tanto son actos conscientes.

Los actos reflejos son instantáneos, mientras que los voluntarios, requieren un tiempo para procesarlos algo mayor.



3 > ¿Por qué crees que son importantes los actos reflejos? ¿Por qué no llega la información al encéfalo?

Los actos reflejos son importantes, por que elaboran respuestas ante estímulos peligrosos para el individuo, como puede ser, proteger a los ojos de la entrada de cuerpos extraños, el golpe de viento, o retirar la mano cuando se pone en contacto con algo caliente de forma inesperada. La información recibida por los órganos de los sentidos, no llega al cerebro para que la respuesta sea instantánea.

4 > Observa la siguiente imagen e indica en tu cuaderno la vía que sigue este reflejo.

La neurona sensitiva recibe el estímulo, la información llega a la médula espinal, allí es recibida por una neurona de asociación que interpreta el mensaje y se produce el movimiento de ese paquete muscular por parte de la neurona motora.

5 > ¿Las neuronas se regeneran? ¿Qué ocurre cuando un nervio que recorre la médula espinal se daña?

Las neuronas en su mayoría no tienen capacidad de regeneración o esta es muy pequeña. Por ello, cuando se produce una lesión en la médula espinal por la destrucción de fibras nerviosas, se pierde la comunicación con el sistema nervioso central y la persona deja de sentir y de tener movilidad por debajo de dónde haya ocurrido la lesión.