



Naturales

6.º de Primaria

La función de relación

De las tres funciones vitales, la que peor se explica. Y en realidad es la más sencilla.



Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

Recuerda

Los seres vivos realizan **tres funciones vitales**: nutrición, relación y reproducción.

La **función de relación** es esta: **enterarse de lo que pasa fuera y responder**. Nada más.

Se cumple siempre en **tres pasos**:

- 1. Captar el estímulo** → lo hacen los **órganos de los sentidos** —vista, oído, olfato, gusto y tacto—, que son los **receptores**.
- 2. Elaborar la respuesta** → lo hace el **sistema nervioso**: los nervios llevan la información a la **médula espinal** y al **encéfalo** —cerebro, cerebelo y bulbo raquídeo—, que deciden qué hacer.
- 3. Ejecutar la respuesta** → la ejecutan los **efectores**: el **aparato locomotor** —huesos y músculos— y las **glándulas**.

Las partes del encéfalo: el **cerebro** piensa, decide y recuerda; el **cerebelo** coordina los movimientos y el equilibrio; el **bulbo raquídeo** controla lo que no decidimos —respirar, latir el corazón—.

Actos voluntarios y reflejos: el voluntario lo decide el **cerebro** —levantar la mano—; el **reflejo** es automático y lo resuelve la **médula espinal** sin esperar al cerebro —retirar la mano de algo que quema—.

Trucos

Si la palabra «relación» suena abstracta, cámbiala mentalmente por «**enterarse y reaccionar**». Con eso el tema se ordena solo.

El esquema que vale para cualquier ejemplo: estímulo → receptor → sistema nervioso → efector → respuesta.

Suena un timbre → lo capta el **oído** → los nervios lo llevan al **cerebro** → el cerebro ordena a los **músculos** → te levantas.

Lo del acto reflejo tiene sentido si piensas en el tiempo. Si tocas algo ardiendo y la señal tuviera que subir al cerebro, esperar la decisión y volver a bajar, te quemarías. Por eso la **médula espinal** responde sola y **después** te enteras. Primero apartas la mano, luego dices «ay».

Y una comprobación rápida de las partes del encéfalo: si alguien camina en línea recta con los ojos cerrados, está usando el **cerebelo**; si resuelve un problema, el **cerebro**; y mientras tanto el **bulbo** le mantiene la respiración sin que se lo pida.

Para el adulto. Coger algo al vuelo, taparse los ojos y mantener el equilibrio, o el reflejo de la rodilla, hacen el tema visible en un minuto. Es un contenido que se entiende con el cuerpo.



1. Las tres funciones vitales. Nómbralas y di qué hace cada una.

_____ : _____
_____ : _____
_____ : _____

2. Los tres pasos. Completa el esquema.

estímulo → _____ → _____ → _____ → respuesta

3. ¿Receptor o efector? Escribe R o E.

ojo _____ músculo _____ oído _____
glándula _____ piel _____ hueso _____

4. Las partes del encéfalo. Une cada una con su función.

cerebro · cerebelo · bulbo raquídeo
equilibrio y coordinación — respirar y latir — pensar y decidir

5. Voluntario o reflejo. Escribe V o R.

levantar la mano _____ apartarla del fuego _____
parpadear al entrar polvo _____ escribir tu nombre _____
estornudar _____ dar una patada al balón _____

6. Aplica el esquema. Completa los tres casos.

Suena el despertador:

estímulo _____ receptor _____ efector _____

Ves un semáforo en rojo:

estímulo _____ receptor _____ efector _____

Hueles algo quemado en la cocina:

estímulo _____ receptor _____ efector _____

7. El acto reflejo. Razona.

¿Qué parte responde en un acto reflejo, la médula o el cerebro? _____

¿Por qué es mejor así? _____

8. Piensa y explica.

Una persona con los ojos vendados puede seguir andando sin caerse.

¿Qué parte del encéfalo se lo permite? _____

9. Verdadero o falso.

El cerebelo controla la respiración. _____

Los sentidos son receptores. _____

En un acto reflejo el cerebro decide primero. _____

Los músculos son efectores. _____



El reto

Haz estas tres pruebas y anota lo que ocurre. Necesitas a otra persona.

1. El reflejo. Que alguien deje caer una regla entre tus dedos abiertos, sin avisar. Intenta cogerla. Anota por qué centímetro la coges. Repítelo cinco veces: ¿mejoras?

2. El cerebelo. Ponte de pie sobre un pie con los ojos abiertos, y luego con los ojos cerrados. ¿Cuánto aguantas en cada caso? ¿Por qué crees que hay diferencia?

3. El bulbo. Aguanta la respiración y cuenta. ¿Puedes dejar de respirar para siempre a voluntad? ¿Qué te lo impide?

Después escribe cinco líneas explicando **qué parte del sistema nervioso interviene en cada prueba** y qué has aprendido de las tres.



Solucionario

Ejercicio 1: **nutrición**, obtener materia y energía · **relación**, captar lo que pasa fuera y responder · **reproducción**, originar nuevos seres vivos.

Ejercicio 2: estímulo → **receptor u órgano de los sentidos** → **sistema nervioso** → **efector** → respuesta.

Ejercicio 3: ojo **R** · músculo **E** · oído **R** · glándula **E** · piel **R** · hueso **E**.

Ejercicio 4: cerebro — **pensar y decidir** · cerebelo — **equilibrio y coordinación** · bulbo raquídeo — **respirar y latir**.

Ejercicio 5: levantar la mano **V** · apartarla del fuego **R** · parpadear **R** · escribir **V** · estornudar **R** · dar una patada **V**.

Ejercicio 6: despertador → estímulo **sonido**, receptor **oído**, efector **músculos** · semáforo → estímulo **luz roja**, receptor **ojo**, efector **músculos de las piernas** · olor a quemado → estímulo **olor**, receptor **nariz u olfato**, efector **músculos** para ir a la cocina.

Ejercicio 7: responde la **médula espinal** · es mejor porque es **mucho más rápido**: si la señal tuviera que llegar al cerebro y volver, se perdería un tiempo en el que ya te habrías hecho daño.

Ejercicio 8: el **cerebelo**, que mantiene el equilibrio y coordina los movimientos.

Ejercicio 9: **falso**, eso es el bulbo raquídeo · **verdadero** · **falso**, decide la médula y el cerebro se entera después · **verdadero**.

El reto: pruebas y respuesta abierta. En la **1** interviene un acto reflejo y luego el aprendizaje: casi todos mejoran algo al repetir, pero hay un límite, porque el tiempo de reacción es físico. En la **2** se aguanta bastante menos con los ojos cerrados: el **cerebelo** usa la **vista** como información para el equilibrio, y al quitarla tiene menos datos. En la **3** el **bulbo raquídeo** acaba imponiéndose: la respiración es involuntaria y no se puede anular a voluntad. Se da por conseguido si asocia bien cada prueba con su estructura.

Hoja de registro

Esta hoja es para el docente. Marca C en lo conseguido, EP en lo que va con ayuda y NC en lo que aún no aparece.

1. Define la función de relación. C [] EP [] NC []
2. Aplica el esquema estímulo-respuesta. C [] EP [] NC []
3. Distingue receptores de efectores. C [] EP [] NC []
4. Asocia cada parte del encéfalo con su función. C [] EP [] NC []
5. Distingue actos voluntarios de reflejos. C [] EP [] NC []
6. Explica por qué el reflejo no pasa por el cerebro. C [] EP [] NC []
7. Interpreta pruebas hechas con su propio cuerpo. C [] EP [] NC []



El reto

Cómo leer el conjunto. El 2 es el criterio que sostiene todo el tema. Quien sabe aplicar el esquema a cualquier situación nueva ha entendido la función de relación, aunque olvide el nombre de alguna estructura.

El 6 es el razonamiento más fino: el acto reflejo no es una rareza, es una solución al problema del tiempo. Explicarlo así lo hace inolvidable.

El 7 aprovecha que este es un contenido comprobable en el propio cuerpo. La prueba del equilibrio con los ojos cerrados enseña de golpe que el cerebelo depende de la información de los sentidos.