

Contenidos

1. La función de relación

Todo ser vivo, por el hecho de estar vivo, realiza las funciones de nutrición, reproducción y relación.

Mediante la función de relación, el individuo capta información de los cambios producidos en el medio, los integra, elabora una respuesta y responde a esas variaciones.

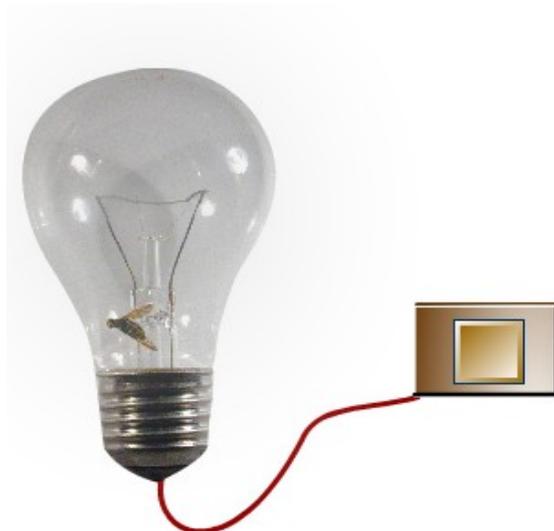
Los cambios pueden ser rápidos o lentos, al igual que las respuestas; por eso, los sistemas implicados en esta función son de tipos diversos.

Un cambio en el medio que produce una respuesta en el ser vivo se denomina estímulo. Si se produce un cambio en el medio y no afecta a un ser vivo no es un estímulo.

Los estímulos pueden ser producidos por:

| | |
|-----------------------|-------------------------------|
| Luz | Se denominan FOTOESTÍMULOS. |
| Una sustancia química | Se denominan QUIMIOESTÍMULOS. |
| Vibraciones | Se denominan MECANOESTÍMULOS. |
| La temperatura | Se denominan TERMOESTÍMULOS. |
| La presión | Se denominan BAROESTÍMULOS. |

Todo estímulo provoca una respuesta llamada tactismo. El tactismo es positivo si el ser vivo se acerca al estímulo. El tactismo es negativo si el ser vivo se aleja del estímulo.



Contenidos

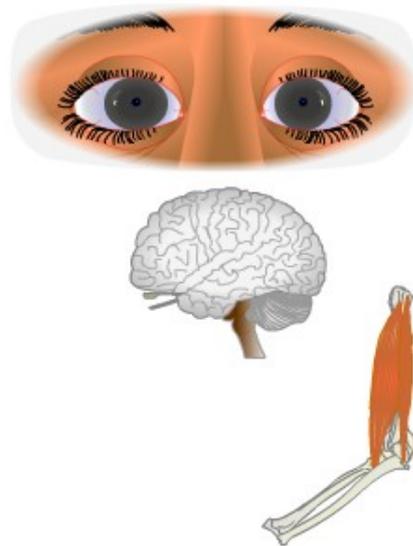
1. La función de relación

Los seres pluricelulares necesitan la intervención y coordinación de muchas estructuras para producir una respuesta.

Para responder a un estímulo deben actuar los sistemas de percepción que captan las variaciones del medio.

Los sistemas de coordinación, como el sistema nervioso, integran la información y elaboran una respuesta.

La respuesta la realizan los órganos efectores, como el aparato esquelético.



Contenidos

2. La percepción en animales. Los sentidos.

Los estímulos que se producen en el medio son percibidos por los seres vivos mediante **receptores**.

Los estímulos que provienen del interior del organismo son detectados por receptores internos llamados **propioceptores**.

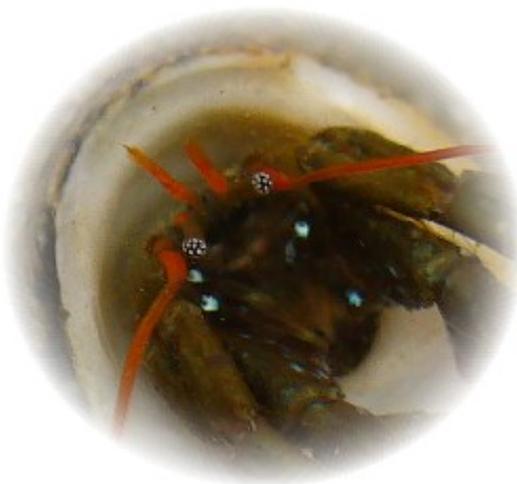
Los estímulos procedentes del exterior del organismo son captados por receptores que se agrupan en órganos complejos llamados **órganos de los sentidos**.

Los sentidos más destacados en animales son la **vista**, la **audición**, el **equilibrio**, el **olfato**, el **gusto**, el **tacto** y la detección de **temperatura** y **dolor**.

Los receptores de estímulos químicos son los más primitivos. Sirven para detectar sustancias químicas a distancia o por contacto. Son el órgano olfativo y el gustativo.

En los invertebrados acuáticos no se diferencian los receptores del gusto y del olfato, que se encuentran en las antenas.

Los insectos tienen los receptores del olfato en las antenas y los del gusto en la boca y en las patas.



Contenidos

2. La percepción en animales. Los sentidos.

En vertebrados, los receptores del olfato se encuentran en las fosas nasales. Mediante el olfato se detectan sustancias químicas transportadas por el viento o por el agua. El olfato es un órgano implicado en la búsqueda de pareja o alimento (presa), avisa sobre un posible peligro (depredador).

Los receptores gustativos se encuentran en las papilas gustativas de la lengua. Son receptores de contacto. Por eso, la sustancia química debe tocar al receptor para que se estimulen.

La combinación del gusto y el olfato nos permite distinguir una gran variedad de sabores. Los receptores químicos transforman el estímulo químico captado en señales nerviosas que se mandan al cerebro.



Receptores mecánicos

Los receptores mecánicos captan vibraciones que se producen en el medio o diferencias de presión sobre distintas zonas del individuo. Los vertebrados terrestres captan las vibraciones producidas en el aire mediante el oído. Este órgano es esencial para la comunicación entre los individuos de una misma especie. En los insectos estos receptores se encuentran en unas cavidades situadas en las patas, en el abdomen o en tórax. Los receptores de vibración contienen una membrana, el tímpano, que recibe el sonido. Esa información se transmite a la parte interna del oído donde se encuentran las células receptoras que transforman la vibración en impulsos nerviosos que se mandan al cerebro.

Los peces captan las vibraciones producidas en el agua mediante un órgano llamado línea lateral. Es un surco longitudinal situado a ambos lados del cuerpo.



Contenidos

2. La percepción en animales. Los sentidos

Receptores mecánicos

Los animales perciben la presión gracias a receptores que se encuentran distribuidos por toda la superficie del animal.

Las células receptoras transmiten la información de presión en impulsos nerviosos que se mandan al cerebro.



Los artrópodos presentan los receptores del tacto en las antenas y en los palpos. Esto es debido a que tienen un esqueleto externo que les aísla del medio y les impide captar información táctil.

Contenidos

2. La percepción en los animales. Los sentidos.

Receptores lumínicos

Los receptores lumínicos más sencillos son los ocelos, sólo distinguen luz de oscuridad. Los fotorreceptores más complejos son los ojos. Pueden ser:

Ojo compuesto. Presente en insectos. Son ojos formados por miles de facetas u ojos independientes que forman pequeñas imágenes.

Cuando el cerebro recibe esa información es capaz de unirla y crear una imagen fragmentada del entorno como un mosaico.



Ojo en cámara oscura. Aparece en vertebrados y en moluscos cefalópodos.

La imagen atraviesa una lente, llamada cristalino, y se refleja en la capa de células fotosensibles.

Las células fotosensibles transforman la luz en impulsos nerviosos que se mandan al cerebro.

Contenidos

2. La percepción en los animales. Los sentidos.

Receptores térmicos

Los receptores térmicos detectan las variaciones de temperatura. Se encuentran repartidos por la superficie del cuerpo.

Algunas serpientes presentan un órgano termorreceptor especial llamado órgano en foseta. Se encuentra en la cabeza por debajo de los ojos. Gracias a este órgano las serpientes detectan el calor del cuerpo de sus presas.

