

## LA FUNCION DE RELACION Y LA HOMEOSTASIS.

Todos los seres vivos incorporan materia y energía, las transforman en su interior y las aprovechan para su crecimiento y su mantenimiento. Además, debido, a esas transformaciones, generan desechos que liberan al ambiente, a la vez que disipan energía en forma de calor. Por lo tanto, en términos de sistemas, los seres vivos son sistemas abiertos porque intercambian materia y energía con el ambiente (Ilustración 1). Esto lo hacen porque cuentan sensores que les permiten conocer las características del ambiente, es decir, obtener información de él. Pensemos en un ejemplo: los bichos bolita suelen encontrarse debajo de las macetas de los jardines en lugares húmedos y sombríos. Al levantar la maceta y exponerlos al sol, rápidamente se desplazan en búsqueda de la oscuridad. Esta conducta no es de extrañar, ya que la exposición al sol disminuirá la humedad en ese espacio que ellos necesitan. Por algún mecanismo, los bichos bolita captan el cambio en el ambiente y también, de alguna manera, reaccionan ante él. Veamos otro ejemplo, pero en relación con las plantas se podría ubicar una que necesita luz directa en un lugar donde no la reciba.

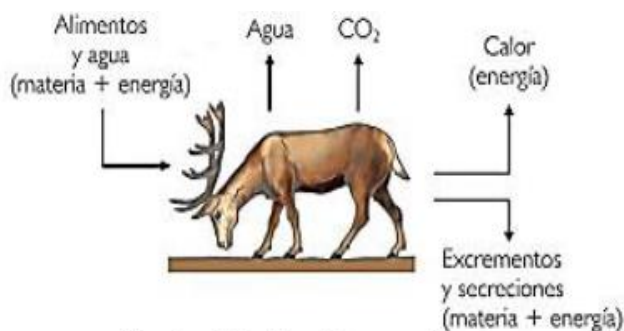


Ilustración 1: sistema abierto.

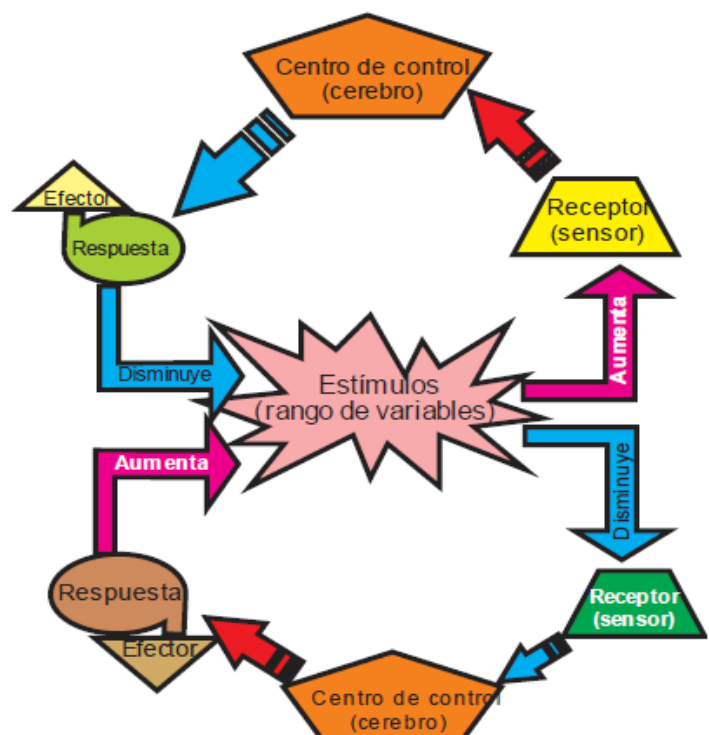


Ilustración 2: mecanismo estímulo- respuesta.

Con el tiempo, se notará que la planta crece hacia la luz. Existen mecanismos por los cuales las plantas captan la orientación e intensidad de la luz y crecen de modo tal que se orientan hacia ella. Podemos decir que ante un cambio ambiental, como en la intensidad de luz, la planta también capta esa información y responde. De esta manera puede demostrarse que los seres vivos reciben información del medio donde se encuentran, lo que constituye un estímulo, y realizan acciones que son una respuesta a esa información. La información puede ser captada gracias a que cuentan con estructuras especializadas denominadas receptores, y las respuestas son llevadas a cabo por los efectores. (Ilustración 2).

La función de relación implica los mecanismos que permiten la homeostasis. Esta es la característica de un organismo vivo que regula las funciones que existen dentro de él, para mantener una condición estable y constante realizando múltiples ajustes para mantener cierto rango de condiciones internas óptimas para la vida. Si bien el organismo no puede controlar las condiciones externas (medio ambiente) puede reaccionar de tal manera que no se alteren las condiciones internas. Un ejemplo lo constituye la termorregulación, que permite mantener la temperatura corporal independientemente de la temperatura que haya en el ambiente. Cuando la temperatura es superior a la corporal se produce la vasodilatación, los vasos sanguíneos aumentan su diámetro y al circular la sangre

por debajo de la piel se disipa el calor corporal al ambiente, si la temperatura continúa aumentando se produce la sudoración por lo que debemos ingerir agua y si aún continúa subiendo nos metemos en el agua. Por el contrario, si hace frío, se produce la erección de los pelos (piel de gallina), luego comenzamos a temblar (la contracción de los músculos genera calor y así se eleva la temperatura del cuerpo) y por último nos cubrimos con abrigos. También podemos encontrar ejemplos de homeostasis en plantas. Estas poseen estomas en sus hojas, poros que permiten la entrada y salida de agua. Cuando hay poca agua disponible en el ambiente, las estomas se cierran, y eso evita que las plantas eliminen el agua que contiene, preservándola en su interior. Por otro lado, las plantas captan el aumento de la temperatura ambiente por medio de ciertos receptores presentes en su superficie. Esto produce cambios que provocan la apertura de las estomas, la salida de agua y, como resultado, la disminución de la temperatura.

**Actividad 1:**

1. ¿Por qué los seres vivos se consideran sistemas abiertos?
2. ¿Cómo obtienen información del medio ambiente los seres vivos? Da un ejemplo.
3. Define estímulo, respuesta, receptor y efector.
4. ¿Qué es la función de relación y cuál es su relación con el término homeostasis?
5. Describe el ejemplo de la termorregulación cuando hace frío y cuando hace calor.