

Exo 1. Actividades de continuidad pedagógica
Século: 3A

Matéria: Biologia

Professor: Maria Cecília

Atividade: 1

Busca en el diccionario las siguientes palabras

- ESTÍMULO

- RECEPTOR

- RESPUESTA

- EFECTOR

- FOTORECEPTOR

- QUIMIORECEPTOR

Simar oraciones con estos términos, puede ser una oración con cada término o incluir más de un término en cada una de ellas.

Buscar en el material comparando las definiciones del diccionario.

- Realizar un cuadro comparativo de respuestas en animales y en plantas.

EL MATERIAL SE ENCUENTRA EN "LO DE 306"
ESCRIBANO 80 -

Anaíza Tirado
Prof. en Ciencias Naturales
y Biología

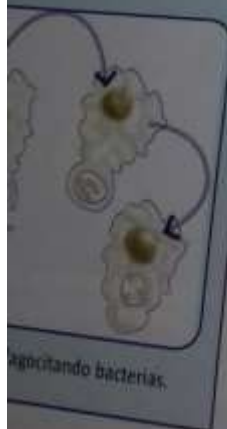
consultar: anaiztirado@hotmail.com.br



El zorro tiene glándulas, ubicadas a los lados del orificio anal, que producen una sustancia aceitosa y de olor desagradable. Cuando se siente amenazado responde eliminándola.

¿Células que "comen" a otras células?

En 1901, el microbiólogo ruso Ilya Metchnikov recibió el Premio Nobel de Medicina por descubrir los **macrófagos**. Luego de clavar una espina a larvas de estrella de mar y observarlas en el microscopio a las 24 horas, vio unas células que englobaban a la espina, como intentando "comérsela". Este mismo, al que se llamó **fagocitosis**, es una de las respuestas inmunológicas que el cuerpo ante la entrada de un agente extraño. Así, los macrófagos destruyen bacterias y virus, y también a las células muertas del propio cuerpo.



fagocitando bacterias.

Las respuestas de los animales

En los ejemplos de la página anterior mencionamos algunas respuestas de los seres vivos ante los estímulos ambientales. Como vimos, los animales realizan movimientos o desplazamientos. Pero esa no es la única forma como pueden responder, ya que cualquier acción de un ser vivo por un estímulo constituye una respuesta. Tomemos el caso de los humanos, que no permanecemos ajenos a la relación con el ambiente. Identifiquemos los distintos tipos de respuestas de los animales.

- **Respuestas motoras.** Son las que involucran movimientos. En este caso, los **músculos** son los encargados de ejecutar la respuesta. Si estás caminando por la vereda y te sorprende el ladrido de un perro, inmediatamente pegarás un salto y te alejarás instantáneamente.
- **Respuestas secretoras.** Son las que implican la acción de glándulas. Los órganos que tienen la capacidad de producir secreciones son las **glándulas endocrinas**, esas secreciones son las **hormonas**, que se distribuyen con la sangre por el organismo y producen algún efecto, como disminuir la cantidad de glucosa en la sangre. En el caso de las **glándulas exocrinas**, sus productos se vierten hacia alguna parte del cuerpo o al exterior, como en el caso de las glándulas salivales que generan la saliva.
- **Respuesta inmunológica.** El organismo también reacciona ante el ingreso de un agente extraño, como una bacteria o un virus. En estos casos, la entrada de dichos agentes constituye una información que desencadena una respuesta de **defensa**. Los que ejecutan esa respuesta son diferentes tipos de células que forman parte de la sangre, a las que en conjunto se denomina **glóbulos blancos**. Algunos de ellos producen **anticuerpos**, que son proteínas capaces de destruir a los agentes externos, y otros los destruyen directamente.

¿En qué se diferencian, entonces, las posibles respuestas? En los ejemplos que actúan. En unos casos serán **músculos** y en otros, **glándulas** las que actúan.



Ante la presencia de un predador, la gacela ejecuta una respuesta motora. Al escuchar el rugido de un león, la gacela luego emprende una carrera para huir.

Las respuestas

¿Viste alguna vez a una planta insectívora, aunque no lo hayas visto en movimiento solo porque los movimientos son perceptibles. Si no, en diferentes horas del día las flores están abiertas y presentan diferentes colores.

- **Respuestas que implican cambios en la forma.** Como el caso de la página 11. En este caso, la planta responde a la luz y a la temperatura.
- **Respuestas que implican cambios en la función.** Como las glándulas que producen sustancias. Estas sustancias son las que producen los cambios en la forma.



La planta insectívora *Sarracenia* presenta una respuesta motora que produce un cambio en la forma de las hojas que quedan atrapadas.



Los zarcillos de la planta insectívora captan el contacto y responden con un movimiento.

Las respuestas de las plantas

¿Viste alguna vez a una planta que se moviera? Es muy probable que sí, aunque no lo hayas notado. Por una lado, porque solemos asociar el movimiento solo con el desplazamiento o cambio de lugar, y por otro, porque los movimientos de las plantas son muy lentos, prácticamente imperceptibles. Si no, pensemos en cómo vemos los girasoles en el campo a diferentes horas del día. ¿Cómo se explica, si no es por el movimiento, que las flores estén orientadas hacia un lado o hacia otro? También las plantas presentan diferentes tipos de respuestas. Veámoslos.

► **Respuestas que incluyen movimiento.** En algunos casos, constituyen cambios en la dirección del crecimiento de las plantas y son permanentes, como el crecimiento orientado hacia la luz que mencionamos en la página 11. En otros casos, son movimientos sin una orientación determinada y, además, temporarios, como el de las "flores" del girasol.

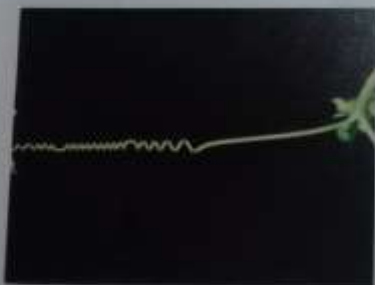
► **Respuestas secretoras.** Si bien en las plantas no existen órganos como las glándulas de los animales, sí presentan células que producen sustancias. Esta es otra posible respuesta de las plantas, como en el caso de la producción de néctar por parte de algunas flores.



La planta insectívora del género *Sarracenia* presenta hojas modificadas que producen un líquido pegajoso, en el que quedan atrapados los insectos.



Las hojas modificadas de *Dionaea muscipula* tienen espinas en el borde, que evitan que la mosca atrapada se escape.



Los zarcillos pueden ser tallos que, al captar el contacto con una superficie, responden enrollándose sobre ella.



Detalle de los pelos urticantes de la planta de ortiga, que contienen una sustancia irritante.

El detalle

¿Qué "comen" las plantas carnívoras?

Si bien no son como las mascotas de algunas películas, y afortunadamente no pueden devorarnos, existen plantas que consumen insectos. Es el caso de las insectívoras. ¿Acaso no pueden obtener alimento por medio de la fotosíntesis? Sí, pero los suelos en los que crecen son pobres en ciertas minerales que obtienen de los insectos.

Todas producen sustancias que les facilitan el proceso. Lo que varía de una especie a otra son las estrategias para atraparlos. Por ejemplo, *Dionaea*, también conocida como "trampa de moscas", posee receptores en el borde de las hojas que captan el contacto que ejerce una mosca. Una señal provoca el cierre de la trampa. Los movimientos de la mosca atrapada, estimulan la producción de sustancias digestivas.

ACTIVIDADES

9. Compará las respuestas de las plantas. Mencionalas y diferencias.
10. Las flores de la "rayita de sol" se cierran y se abren. ¿Qué tipo de respuesta es?



La relación de los seres vivos con el ambiente

Como dijimos, los seres vivos intercambian materia y energía con el ambiente. Esto lo hacen por medio de diferentes estrategias. Entre ellas, cuentan con algunas 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. Son crustáceos y, por lo tanto, necesitan una elevada humedad, que se mantiene en lugares sombríos. ¿Qué sucede si levantamos la maceta y los exponemos 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. 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. En el mismo jardín, si se trata de un jardinero cuidadoso, cada planta estará ubicada en un lugar particular de acuerdo con su mayor o menor requerimiento de luz. Sin embargo, se podría hacer la prueba de ubicar una planta que necesita luz directa en un lugar donde no la reciba. 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.

Además, se dan interacciones con el ambiente en otros seres vivos, como los microorganismos. Con respecto a la luz, algunos se alejan de ella y otros se acercan. De manera similar, pueden reaccionar acercándose o alejándose ante otras condiciones ambientales, como la temperatura o la concentración de oxígeno.

En conclusión: 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. Los mecanismos con los que cuentan para hacerlo son tan variados como la diversidad de especies existentes en la Naturaleza, y en conjunto permiten que lleven a cabo la **función de relación**. La información puede ser captada gracias a que cuentan con estructuras especializadas denominadas **receptores**, y las respuestas son llevadas a cabo por los **efectores**.

Actividades

7. Teniendo en cuenta los ejemplos de los bichos bolita, el paramecio y las plantas, identifiqué el estímulo y la respuesta en cada caso.
8. Si los bichos bolita no tuviesen la capacidad de recibir información, ¿te parece que sobrevivirían? ¿Por qué?



Los bichos bolita reaccionan negativamente a la luz, es decir que se alejan de ella.



Los vegetales son estimulados por la luz y, al crecer, se acercan a ella.



Los paramecios son microorganismos que responden positivamente a la luz, es decir que se acercan a ella.

