 <p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD Armenia Quindío</p>	<p><i>UNIDADES DE TRABAJO</i></p>	<p>Código PGA-02-R02</p>
---	---------------------------------------	--

Programa de alfabetización, educación básica y media para jóvenes y adultos

GUIA #1- PARTE I

1. **Área Integrada:** Ciencias Naturales
2. **Ciclo:** IV
3. **Unidad:** Relación de los organismos con el medio
4. **Docente:** Ana Milena Toro Campuzano
5. **Duración:** Febrero 2 al 15 de Marzo
6. **Estándares:**
 - ❖ Describir la forma como los seres vivos captan estímulos y explicar los tipos de respuestas que ejecutan
 - ❖ Explicar los mecanismos homeostáticos y la su importancia en la conservación del equilibrio interno de los seres vivos.

7. Competencias:

- ✓ Identifico la forma como los seres captan estímulos y explicar los tipos de respuestas que ejecutan.
- ✓ Reconozco la neurona como célula especializada en las funciones de relación.

8. IDEAS FUNDAMENTALES:

Homeostasis:

Todos los seres vivos necesitan conservar constante y en equilibrio el ambiente al interior de sus cuerpos, todas las estructuras que hacen parte del cuerpo colaboran con esta función, los mecanismos que utilizan los seres vivos para conservar dicho equilibrio dependen del nivel organizacional y de su actividad.

Por ejemplo en los organismos unicelulares (bacterias, protistos, algunos hongos) la **membrana** y el **citoplasma** poseen **proteínas** especializadas en llevar a cabo las funciones de control.

En otros como los hongos multicelulares y las plantas todas sus células organizadas en **tejidos** y **órganos** son los encargados de coordinar las actividades. En los animales ya encontramos los **sistemas** (conjunto de órganos) los cuales son los encargados de controlar todas las funciones del cuerpo, estos son el **sistema nervioso** y el **sistema endocrino**.

Otro mecanismo que poseen los seres vivos para mantener el control son los **relojes biológicos**, los cuales consisten en repetir con cierta periodicidad algunos ciclos y actividades de manera definida, estos están determinados por el día y la noche, las estaciones, el invierno y el verano, entre otros.

Sin importar el número de células que presente el organismo siempre se deben mantener constantes: **la temperatura, la presión, la cantidad de nutrientes, los niveles de hidratación, la cantidad de oxígeno**, entre otros.

Estímulos y respuestas en seres vivos: Todos los seres vivos están organizados en Reinos, como son **Mónera, Protisto, Fungi, Vegetal y Animal**. Todos estos poseen células y por ello reciben estímulos y responden a ellos. Algunos estímulos son generalizados para todos estos organismos, sin embargo algunos varían según la especie. Estos estímulos son **el alimento, la luz, el hábitat, la temperatura, las sustancias químicas del entorno las variaciones en el agua, inclusive otros organismos**.

Estímulos y respuestas en Mónera: Este reino está conformado por 2 tipos de organismos como son las **bacterias** y las **algas verdeazuladas**, Estos organismos responden a los estímulos por medio de taxias (movimientos hacia...), las taxias pueden ser positivas cuando se va hacia el estímulo y negativas cuando se va en contra del estímulo. Por ejemplo:

Estreptococos

Streptococcus pyogenes es una bacteria patógena común, que se encuentra en la boca, la garganta, el tracto respiratorio, la sangre y las heridas de los seres humanos. Es transportada por el aire, y es responsable de diversas enfermedades humanas, como la infección hemolítica de garganta. Cuando la bacteria encuentra un medio adecuado éste se convierte en un estímulo para la bacteria, la cual responde reproduciéndose y alimentándose.



Estímulos y respuestas en protistas:

- El Reino Protista está conformado por un grupo de organismos que presentaban un conjunto de características que impedían colocarlos en los reinos ya existentes de una manera plenamente definida. Esto se debe a que algunos protistas pueden parecerse y actuar como individuos del reino plantas, otros protistas pueden parecerse y actuar como organismos del reino animal, pero los organismos del reino protista no son ni animales ni plantas.

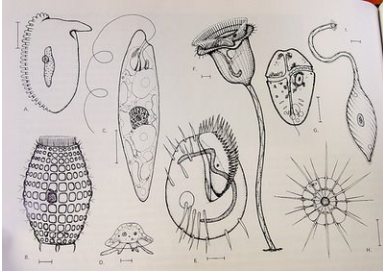
Pueden presentar una estructura unicelular (siendo esta la más común), multicelular o colonial (pero sin llegar a formar tejidos). Los protistas son autótrofos (en su mayoría) y producen un alto porcentaje del oxígeno de la tierra. Son autótrofos (por fotosíntesis), heterótrofos (por absorción) o una combinación de ambos.

Generalmente son aerobios pero existen algunas excepciones.

Se reproducen sexual (meiosis) o asexualmente (mitosis).

Son acuáticos o se desarrollan en ambientes terrestres húmedos

LOS ESTÍMULOS PARA ESTOS SON LA LUZ, LA HUMEDAD, LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS, EL CO₂ Y EL ALIMENTO, ENTRE OTROS Y RESPONDEN MEDIANTE TAXIAS O FABRICANDO SU ALIMENTO

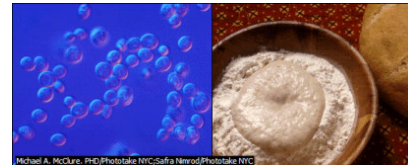


Protozoos flagelados y ciliados



Algas

Estímulos y respuestas en hongos: Los hongos están constituidos por tubos filamentosos llamados hifas. En muchas especies las paredes perforadas, o septos, dividen las hifas en células que contienen uno o dos núcleos. Las células almacenan nutrientes en las paredes de las hifas en forma de glucógeno. Las hifas crecen por alargamiento de las puntas. La masa completa de hifas se llama micelio, primero se desarrolla por debajo de la tierra y después por encima. Los hongos son heterótrofos y los principales estímulos para estos son el alimento, el cual invaden, otros organismos, los cuales provocan la liberación de sustancias, la humedad, la luz, la cual produce la liberación de esporas en muchos de ellos.



Levadura del pan

La levadura del pan, *Saccharomyces cerevisiae*, es un hongo perteneciente a los ascomicetes. Se reproduce mediante un proceso llamado gemación. Esta levadura hace que el pan crezca liberando dióxido de carbono, que queda incluido en la masa. Los egipcios fueron los primeros en descubrir que dejando fermentar la masa se producían gases, que hacían al pan más ligero, para estos hongos el alimento es su estímulo y la respuesta es la liberación de CO₂.

Estímulos y respuestas en plantas: Las plantas son organismos autótrofos, realizan fotosíntesis para elaborar su propio alimento. Estas son estimuladas por el agua, la luz solar, los nutrientes, el viento, los predadores, entre otros. Las plantas responden por medio de tropismos los cuales implican un crecimiento o retracción de la raíz, del tallo o de las hojas. Si la planta reacciona a favor del estímulo, se habla de un tropismo positivo, y de un tropismo negativo si se mueve en su contra.

Tabla de tropismos					
	Fototropismo	Geotropismo	Hidrotropismo	Quimiotropismo	Tigmotropismo
Estímulo	Luz	La Tierra	Humedad	Sustancia química	Contacto físico
Respuesta	Tallo y hojas: positiva (van hacia la luz).	Raíz: positiva (crece hacia el centro de la Tierra).	Raíz: positiva (crece hacia las zonas húmedas).	Positiva (busca oxígeno y sales minerales).	Tallo y hojas: positiva (en plantas como las enredaderas).
	Raíz: negativa (huye de ella).	Tallo: negativa.			Raíz: negativa

Existen también otras formas en que las plantas responden a los estímulos como son las **nastias** y el **seguimiento solar**, el primero consiste en una respuesta rápida ante un estímulo y el segundo es el seguimiento que hacen algunos órganos de las plantas a la luz solar como es el caso de los **girasoles**.



Estímulos y respuestas en animales:

Los animales presentan un conjunto de células especializadas en capturar la información que viene del medio, éstas forman un tejido llamado “tejido nervioso”, conformado por **neuronas**, las cuales están en la capacidad de tomar la información y llevarla por el cuerpo del animal para producir una respuesta.

Es por esto que están clasificados en:

1. **Acto Reflejo:** El **arco reflejo** es una unidad funcional que se produce como respuesta a estímulos específicos recogidos por neuronas sensoriales. Siempre significa una respuesta involuntaria, y por lo tanto automática, no controlada por la conciencia.



2. **Instinto:** Característica que se hereda en una especie animal particular que origina modelos de comportamiento complejos, de forma que los miembros de una especie son capaces de responder de forma adecuada a una gran variedad de situaciones en la naturaleza.

Los instintos permiten que los animales demuestren conductas altamente adaptativas y con frecuencia muy complejas, sin la necesidad de que dichas respuestas tengan que aprenderse mediante ensayos y errores. Por ejemplo: Cuidar de las crías cuando nacen, Danzar para cortejar a la pareja como es el caso de las aves, entre otros.



Cuidado de las crías

3. **Inteligencia:** Es la capacidad que tenemos los animales de aprender mediante ensayos y errores, resolviendo de esta forma problemas P.ej: Cuando las Leonas le enseñan a cazar a sus cachorros.

Cuando una lora se pierde es capaz de recordar el camino hasta su casa.



ACTIVIDADES

A. En grupo:

Se conforman 12 grupos de 3 o 4 personas, y se exponen los temas (Equilibrio interno, funciones de control en los seres vivos, Estímulos y Respuestas en Seres Vivos, Estímulos y Respuestas en Mónera, Protistos, Hongos, Plantas, Respuestas Rápidas en Plantas, Estímulos y Respuestas en Animales, Estructura del Sistema Nervioso de los Animales, Estructura de la Neurona, Sinapsis en la Neurona) 3 grupos cada sábado, para un total de 4 sábados. Cada grupo tendrá asesoría los miércoles en la noche para aclarar dudas y para recibir sugerencias de cómo exponer. Se pueden realizar dinámicas y se pone a disposición el Video Beam, el DVD, el Retroproyector de Acetatos, los laboratorios, entre otros.

B. Individual:

1. Teniendo en cuenta la información suministrada por los grupos tomar apuntes y dibujar representantes de los 5 reinos donde se muestren las formas como son estimulados los organismos y la forma cómo responden a estos.

2. Consultar:

- El nombre científico y común de dos plantas carnívoras, su hábitat y tipo de organismos que se especializan para atrapar.

- La Candidiasis, (micosis) es una enfermedad producida por hongos de la boca y del tracto digestivo alto, que afecta a niños o adultos con una alteración de la resistencia a las infecciones por uno u otro motivo. El hongo responsable de la enfermedad es la *Candida albicans*, un habitante habitual de las membranas mucosas de la boca y la vagina, aunque también puede proceder de los alimentos o la falta de higiene oral. Aparecen pequeños puntos blancoamarillentos en la lengua y las amígdalas, además de fiebre ocasional o diarrea. No es una enfermedad grave ya que revierte fácilmente con medicinas antifúngicas como la nistatina, aunque son frecuentes las recidivas. Si no se trata puede diseminarse a otros órganos produciendo cuadros más floridos. La candidiasis vaginal se caracteriza por la aparición de un flujo blanquecino y prurito, y es más frecuente

en situaciones en las que disminuyen las defensas y aumenta por tanto la flora normal de la vagina, como sucede en el embarazo.

Teniendo en cuenta estas características elaborar un listado de cuáles son los estímulos para este hongo y cuál es la forma en qué responden.

También analizar qué significa para nosotros el hongo, que tipo de estímulo es y cómo responde el organismo ante su ataque.

3. Proponer un ejemplo para **Acto Reflejo, Instinto** e **Inteligencia.**

“Las naciones marchan hacia su grandeza al mismo paso que avanza su educación” “Simón Bolívar”