
	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-3	
	GUÍA DE APRENDIZAJE	V1 Agosto. 2020	

Área: Biología	Nivel: Bachillerato	Grado: Noveno	Fecha: 28 de septiembre a 16 de octubre.
-----------------------	----------------------------	----------------------	---

Nº de Clases: 6 horas	Objetivo: Verificar las estrategias que han evolucionado en los seres vivos para la defensa frente a los ataques de otros seres vivos.
------------------------------	---

Estándar: Verificar las estrategias que han evolucionado en los seres vivos para la defensa frente a los ataques de otros seres vivos.

Competencia: Identifica y explica.

DBA: Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el ADN, relacionando su expresión con los fenotipos de organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (POR MUTACIONES Y OTROS CAMBIOS), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.

Resultados de aprendizaje: Distinguir los mecanismos de defensa que presentan las plantas y animales frente a los ataques de otros seres vivos.

Fundamentación teórica:

MECANISMOS DE DEFENSA

Los organismos vivos desarrollan diferentes mecanismos, que les permite cazar a sus presas o defenderse, esos mecanismos siguen características relacionadas con la morfología o la fisiología. La morfología es la disciplina encargada del estudio de la estructura de un organismo; los cambios que se realizan en estos y en su estructura externa, le permiten confundirse con el medio: imitar formas, colores de animales más peligrosos.

Las formas de adaptaciones morfológicas tienen dos características:

1. Imitaciones adaptativas: a) El camuflaje b) El mimetismo c) Coloración de advertencia.
2. Adaptaciones estructurales.

Imitaciones Adaptativas

El camuflaje: es el mecanismo que permite a los organismos ocultarse o hacerse poco visibles para sus presas o depredadores. Tiene la habilidad de confundirse con el medio ambiente, imitar formas, colores de animales más peligrosos o contar con estructuras que permiten una mejor adaptación al medio.



El mimetismo: consiste en la apariencia que toma un organismo con respecto a otro, se puede entender como la semejanza en apariencia de algunos organismos inofensivos para parecerse a otros que son peligrosos o desagradables.



CORAL



FALSA CORAL



Coloración de advertencia: Algunos animales han evolucionado hacia coloraciones brillantes y patrones llamativos, como señal de advertencia para sus depredadores y presas. Un ejemplo

	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-3	
	GUÍA DE APRENDIZAJE	V1 Agosto. 2020	

claro son las mariposas venenosas y las salamandras.



ADAPTACIONES ESTRUCTURALES

Son cambios en los organismos a nivel de sus estructuras, o los órganos que los hacen más eficientes o se especializan en su entorno para garantizar el éxito reproductivo. Un ejemplo de estas adaptaciones es la que se presenta en las piezas dentales de los mamíferos o en algunas plantas (cactus) para mejorar los procesos de fotosíntesis, captación de nutrientes y defensa de los depredadores.



Venenos en vertebrados e invertebrados



Algunos organismos utilizan una toxina o veneno para matar a su presa o para defenderse. Entregan la toxina con órganos especializados, como aguijones, colmillos, colmillos huecos, una trompa, o tentáculos.



Algunos venenos (neurotóxicos) atacan el sistema nervioso, causando dolor, parálisis y finalmente la muerte por insuficiencia cardíaca o pulmonar; Ejemplo: cobras, pez piedra, arañas viuda negra y escorpiones utilizan neurotóxicos.

Otro veneno (hemotoxina) ataca el sistema circulatorio, causando dolor, hinchazón y cambios en la sangre; Ejemplo: serpientes de cascabel, avispas, víboras y algunas arañas utilizan hemotoxina.



	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-3	
	GUÍA DE APRENDIZAJE	V1 Agosto. 2020	

El veneno en los cazadores hace de estos un enemigo silencioso, causando en sus presas una muerte dolorosa, sin opciones de lucha. El veneno aparece y desaparece a lo largo de la historia de los animales, sin poder establecer un patrón evolutivo, aunque la capacidad de cazar activamente y de defensa por medio de venenos suele aparecer en grupos evolucionados. Los venenos suelen ser sustancias de síntesis compleja, y los animales no pueden emplear mucha energía en formarlas, ya que la necesitan para otras funciones (las plantas, sin esas restricciones, son mucho mejores productoras). Además, las estructuras dedicadas a inocularlas también son complejas y no pueden formarse en poco tiempo.

VENENO EN VERTEBRADOS

En el proceso evolutivo de los vertebrados un ejemplo claro de utilización de veneno como una estrategia de caza, se observa en los dragones de Komodo, estos lagartos actúan secretando bacterias tóxicas en sus bocas, con los trozos de carne putrefacta que queda enganchada entre sus dientes. Cuando muerden a una presa, las bacterias pasan a la herida y provocan infección. El dragón de Komodo sólo tiene que seguirla durante unas horas y esperar a que la presa muera producto de la infección de sus heridas.





Entre los vertebrados las serpientes han desarrollado la capacidad de producir e inocular venenos,- mostrándose como una evidencia evolutiva la disposición de sus dientes que son retráctiles y huecos.



TIPOS DE VENENOS

Venenos citotóxicos	Venenos Neurotóxicos	Veneno Hemotóxicas
Tienen como punto de acción las células vivas del cuerpo de la víctima, y su acción se centra en la destrucción de las estructuras de estas, produciendo la inflamación, cambio de la calidad de la sangre, y descomposición del tejido, causando cuadros de gangrena y hasta la muerte. Es un veneno característico de las Mapana y Patoco.	Tienen como punto de acción los nervios del cuerpo atacando las zonas de los músculos por donde se envían las señales nerviosas, produciendo como resultado temblores, perdida de sensibilidad e incluso la muerte por asfixia cuando atacan los nervios del sistema muscular del pecho, que es donde se encuentran los músculos que permiten la respiración. Este tipo de veneno es característico de la Serpiente de Coral, Cascabel, Ranas Venenosas e Invertebrados marinos.	Ataca el sistema circulatorio, causando dolor, hinchazón y cambios en la sangre; serpientes de cascabel, víboras y algunas arañas utilizan hemotoxina.

	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-3	
	GUÍA DE APRENDIZAJE	V1 Agosto. 2020	

Ejemplos de animales que utilizan el veneno como mecanismo de defensa o ataque.

Insectos: La escolopendra puede inocular un potente tóxico con sus mandíbulas. Con él paralizan y en parte disuelven el cuerpo de sus víctimas. La combinación de franjas amarillas y negras es exclusiva de la especie.



Mamíferos: El Ornitorrinco, inyecta veneno a través del espolón de una de sus patas traseras, su picadura causa intensos dolores en humanos. El ornitorrinco es una de las dos especies únicas venenosas de mamíferos, la otra especie es la musaraña.



Mecanismos químicos y morfológicos de defensa en las plantas

Las plantas constituyen la base de la alimentación gracias a su capacidad para sintetizar glucosa utilizando energía solar, mediante un proceso conocido como fotosíntesis. En muchas ocasiones las plantas tratan de disuadir a los herbívoros que pretenden ingerirlas, para ello se han desarrollado dos mecanismos de protección: el mecánico y el químico.

Protección mecánica	Protección química o metabolismo secundario
<p>Se basa en una gran variedad de estructuras defensivas externas sobre flores, tallos, hojas y frutos, del tipo espinas, aguijones, glándulas, pelos, etc. que adoptan formas y disposiciones muy diversas y se han desarrollado a partir de la modificación de hojas, estípulas, brácteas y otras partes de la planta.</p> 	<p>Está relacionada con la capacidad de muchas plantas de sintetizar una gran cantidad de biocompuestos (toxinas) llamados a veces "metabolitos secundarios" ya que no intervienen de forma directa en los procesos metabólicos primarios.</p> 

El metabolitos secundario en las plantas

Los metabolitos secundarios de origen vegetal se encuentran generalmente como mezclas de compuestos en compartimentos. Suelen variar en su concentración y presencia en las distintas partes de la planta y según la etapa de desarrollo. Algunos de ellos, ya presentes en la planta de origen, suelen activarse como compuestos de defensa o aumentar en su concentración, ante estímulos externos. También se producirán otros nuevos como mecanismo de defensa de la planta.

	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-3	
	GUÍA DE APRENDIZAJE	V1 Agosto. 2020	

Actividad a desarrollar:



I. Desarrolla los siguientes puntos y envía el desarrollo al correo de la docente.

- ¿Qué son adaptaciones estructurales?
- Con ayuda de la información proporcionada en la guía complete la siguiente tabla:

Mecanismo de adaptación.	Definición	Ejemplo	Dibujo
Camuflaje			
Mimetismo			
Color de advertencia.			

- Dibuje un ejemplo de adaptación estructural.
- Defina los siguientes términos: Neurotóxica, hemotóxica, citotóxica.
- ¿Qué importancia tiene el veneno para los organismos cazadores?
- Mencione dos plantas que utilizan protección mecánica, y dos que usen protección química como defensa.

Criterios de evaluación

- Puntualidad en la entrega del trabajo
- Participación positiva en clase.
- Buena presentación del desarrollo del trabajo.



Bibliografía e Infografía:

colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/ContenidosAprender/G_8/S/SM/SM_S_G08_U03_L05.pdf.

Datos del docente : yeny.gil@gimnasiograncolombiano.edu.co