



NOMBRE: _____ GRADO: _____

DOCENTE: MARIA ISABEL URIBE PARRA ASIGNATURA: BIOLOGÍA PERIODO: SEGUNDO

GUIA DE NUTRICIÓN GRADO SEXTO

COMPETENCIA DEL ÁREA: Interpreta los componentes de la estructura celular en el reconocimiento de las funciones básicas de la célula como el transporte de membrana, la obtención de energía y la división celular. Utiliza la clasificación de los materiales en el reconocimiento de elementos, compuestos, mezclas homogéneas y heterogéneas en contextos específicos. Relaciona el concepto de carga eléctrica y los efectos de atracción y repulsión entre cuerpos cargados. Establece diferencias entre energías renovables y no renovables, y comprende cómo el uso de energías no renovables genera contaminantes y gases efecto invernadero que afectan los ecosistemas y la salud de las personas.

DESEMPEÑO DEL PERIODO: Relaciona las funciones celulares, como la fotosíntesis y la respiración celular, y su impacto en la fauna y flora. Aplica el concepto de división celular como modelo comparativo para entender la capacidad de autoregeneración de otros niveles de organización de la vida.

PREGUNTAS ORIENTADORAS: ¿Cuáles son las funciones vitales de los seres vivos? ¿Cómo obtienen la energía los seres vivos? ¿Todos los seres vivos se nutren igual? ¿Cuál es la importancia de la nutrición para los seres vivos? ¿Por qué es importante la reproducción para los seres vivos?

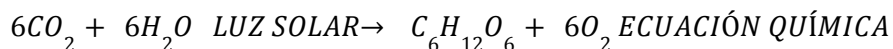
NUTRICIÓN EN LOS SERES VIVOS

La nutrición es una función vital. Dependiendo de la forma como los seres vivos obtienen su alimento, la nutrición puede ser de dos clases: autótrofa y heterótrofa. La **NUTRICIÓN AUTÓTROFA** es aquella que realizan los organismos que fabrican su propio alimento. Estos organismos se denominan autótrofos o productores. Generalmente se asocia con el proceso de fotosíntesis, y con las plantas; sin embargo, estos no son los únicos organismos fotosintetizadores, ni la fotosíntesis es la única forma de nutrición autótrofa. Los organismos autótrofos pueden ser: quimioautótrofos y fotoautótrofos. Los organismos **quimioautótrofos** (quimiosintéticos), son aquellos organismos que fabrican su alimento sin necesidad de la luz solar. La energía necesaria para sus funciones vitales la obtienen de la degradación de compuestos orgánicos o inorgánicos. Los compuestos orgánicos son aquellas sustancias que contienen carbono, como los azúcares, las grasas y los ácidos nucleicos, en cambio, los compuestos inorgánicos son aquellos que están conformados por distintos elementos, como es caso del agua, la sal y el amoníaco. En general, este tipo de nutrición es propia de algunas bacterias que se encuentran habitualmente en el fondo del mar, a donde no llega la luz solar, y que sirven como fuente de alimento para el resto de los organismos que habitan las profundidades marinas. Los organismos **fotoautótrofos** (fotosintéticos). Son aquellos capaces de sintetizar su propio alimento transformando sustancias inorgánicas sencillas que toman del ambiente como el dióxido de carbono y el agua. Este proceso lo realizan mediante la energía de la luz solar durante el proceso de fotosíntesis. Las plantas, las algas y algunos tipos de bacterias presentan este tipo de nutrición. En organismos unicelulares la nutrición autótrofa comprende tres fases: el paso de membrana, el metabolismo y la excreción. Paso de la membrana, es la fase de transporte celular donde ingresan diversas sustancias a la célula atravesando la membrana celular. **Metabolismo**, es el conjunto de reacciones químicas, que ocurren en el citoplasma celular, por las cuales se obtienen la energía que se requiere para la realización de las diversas funciones. La **excreción**, es el proceso de eliminación de las sustancias de desecho producidas durante el metabolismo, a través de la membrana celular.





NUTRICIÓN EN VEGETALES. La fotosíntesis es la función donde los organismos autótrofos (cianobacterias, algunos protozoarios, algas y plantas) fabrican su propio alimento y producen oxígeno, utilizando como fuente de energía la luz solar, como materia prima, dióxido de carbono (CO_2), agua (H_2O) y sales minerales, y como mecanismo transformador, la clorofila. El Sol, emite rayos o radiaciones que contienen gran cantidad de energía, de la parte que llega a nuestro planeta, una mínima fracción forma el espectro visible, que los seres humanos y algunos animales identificamos como colores. Esas radiaciones alteran la clorofila, sustancia de color verde presente en los cloroplastos de las células vegetales. La ecuación química de ésta reacción es:



La alimentación de las plantas comprende tres fases: la absorción de agua por la raíz, la fabricación de la savia elaborada y el reparto de la savia elaborada por toda la planta. Estas tres fases se producen constantemente. La mezcla del agua con las sales minerales se llama **savia bruta**. Para que la planta pueda fabricar su alimento, la savia bruta tiene que llegar a las hojas. El transporte de la savia se realiza por el tallo, a través de unos tubos muy finos llamados **vasos leñosos**. Al llegar a las hojas, la savia bruta se mezcla con el dióxido de carbono que las hojas toman del aire. En el interior de las células de las hojas, la savia bruta y el dióxido de carbono sufren muchos cambios y se convierte en savia elaborada. **La savia elaborada** es el alimento de la planta. Para dicha transformación es imprescindible la luz del Sol. La savia elabora va desde las hojas a todas las partes de la planta, a través de los **vasos liberianos**. Así, la savia bruta y la savia elaborada nunca se mezclan. En la nutrición de las plantas, es importante saber que ellas elaboran la mayoría de sus tejidos principalmente a partir de la fotosíntesis.

ACTIVIDAD NUTRICIÓN AUTÓTROFA

REALIZA EN EL PORTAFOLIO EL RESUMEN DE NUTRICIÓN AUTÓTROFA Y RESPONDE LOS SIGUIENTES PUNTOS

1. Realice un cuadro comparativo entre organismos autótrofos y heterótrofos, con ejemplos de cada uno.
2. Explica ¿Cuáles son los procesos que necesitan energía y en cuáles se desprende energía? ¿Para qué se emplea la energía?
3. Haz un esquema que represente la nutrición de una planta, poniendo los nombres correspondientes.
4. Explica qué son y para qué sirven a) savia bruta y savia elaborada b) vasos leñosos y vasos liberianos.
5. Dibuja y explica el funcionamiento del estoma y el cloroplasto.

NUTRICIÓN HETERÓTROFA

Algunos seres vivos se alimentan de otros organismos o restos de ellos, para así obtener las sustancias y energía necesaria para llevar a cabo sus procesos vitales. Entre los heterótrofos se encuentran algunas bacterias y protistas, hongos y animales. Estos organismos, unicelulares o pluricelulares, incorporan sustancias del exterior y las transforman en moléculas orgánicas más sencillas, en el proceso de **digestión**. Los seres humanos somos heterótrofos, y transformamos los alimentos que consumimos dentro de nuestro cuerpo, gracias a órganos especializados. Los unicelulares, transforman las sustancias al interior de la célula y otros, como hongos y bacterias, realizan la transformación por fuera del organismo. Una vez transformados los nutrientes, las nuevas sustancias son incorporadas al interior de las células donde, por reacciones químicas, obtienen energía para el mantenimiento de las funciones vitales, así como materia para renovar componentes estructurales. Los organismos heterótrofos, pueden ser consumidores o descomponedores. Los **consumidores** son todos los organismos que se alimentan de otros seres vivos. De acuerdo al tipo de alimentación pueden ser herbívoros, como las vacas, caballos y algunos insectos, se alimentan de plantas; carnívoros, como el tigre, el león o las águilas, se alimentan de carne, y omnívoros, como el ser humano, consumen tanto plantas como animales. Los **descomponedores o saprofitos** (hongos y bacterias) son aquellos que se alimentan principalmente de los restos de organismos en estado de descomposición. Estos permiten que los componentes de organismos muertos y de materia orgánica en descomposición, recirculen y sean aprovechados por otros organismos. Los descomponedores son importantes para el ambiente, se encargan de que la materia que ha ido pasando de unos organismos a otro pueda ser utilizada de nuevo por las plantas, con las que se reinicia el ciclo.

ETAPAS DE LA NUTRICIÓN HETERÓTROFA: **Ingestión:** proceso mediante el cual se incorporan los alimentos dentro de los organismos. **Digestión:** proceso donde los alimentos ingeridos son transformados en partículas pequeñas asimilables por el organismo. La digestión puede ser: Mecánica, degradación física por trituración, masticación o fragmentación de alimentos incorporados. Química, acción de sustancias químicas, llamadas enzimas, que transforman grandes moléculas en otras más sencillas, para ser absorbidas. Existe **digestión intracelular**, de organismos unicelulares y se realiza dentro de la célula, **digestión extracelular** el proceso ocurre fuera de las células en un tubo digestivo y, la **digestión mixta**, se realiza primero la digestión extracelular y se completa al interior de las células. **Absorción:** paso de nutrientes desde estructuras o sistemas encargados de la digestión hacia el interior de cada una de las células. **Circulación:** transporte de nutrientes a cada una de las células del organismo e incorporación mediante difusión y transporte activo. **Metabolismo:** conjunto de todas las transformaciones químicas que tienen lugar dentro de las células de los organismos vivos y permiten la realización de las funciones vitales. Dentro del metabolismo existen dos procesos fundamentales: uno de construcción de nuevas sustancias o **anabolismo**, como la síntesis de proteínas en los ribosomas, y otro de fragmentación de sustancias denominado **catabolismo**. La respiración celular, que ocurre en las mitocondrias, corresponde a un proceso catabólico en el que se degradan las sustancias orgánicas consumidas para extraer la energía química contenida en ellas y transformarla en energía útil para los seres vivos. **Excreción:** eliminación de los productos de desecho, generados durante el metabolismo, fuera de las células al medio circundante.



ACTIVIDAD NUTRICIÓN HETERÓTROFA

REALIZA EN EL PORTAFOLIO EL RESUMEN DE NUTRICIÓN HETERÓTROFA Y RESPONDE LOS SIGUIENTES PUNTOS

1. Explica las etapas de la nutrición heterótrofa ¿Qué es metabolismo y cuáles tipos de metabolismo existen?
2. Señala las diferencias entre la digestión extracelular e intracelular y da ejemplos.
3. ¿Qué función desempeñan las glándulas digestivas? ¿Cuáles son las glándulas digestivas de los invertebrados?
4. Consulta cómo realizan la digestión los animales invertebrados (cnidarios, poríferos, moluscos, equinodermos, anélidos, platelmintos, nematodos, artrópodos) y realiza los respectivos dibujos.
5. Dibuja el sistema digestivo humano con sus partes y explica las etapas mecánicas y químicas del proceso digestivo.

<https://es.scribd.com/document/85179237/Guia-4-Nutricion-en-Plantas-Biologia-6>

http://amesweb.tripod.com/nutricion_animales.pdf

http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/ciencias_7_bim3_sem4_est.pdf

https://nanopdf.com/download/circulacion-en-los-seres-vivos-3_pdf