	INSTITUTO TECNICO AGROPECUARIO JUAN FRIO VILLA DEL ROSARIO – NORTE DE SANTANDER	ANEXO DEL SIEE	
	GESTION ACADÉMICA	FECHA 29/01/15	VERSION 1.0

GUIA DE TRABAJO

Nombre del estudiante:		
Área/asignatura:	CIENCIAS NATURALES- BIOLOGÍA – GRADO 6°	GUÍA DE APRENDIZAJE No. 01
Docente:	SANDRA GARNICA VILLAMIZAR	PERÍODO: TERCERO
Título:	NUTRICIÓN EN LOS SERES VIVOS	SEMANA 15: 27-31 DE JULIO
Estándares:	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.	
TIPO DE GUIA	CONCEPTUALIZACIÓN	

1. PRESABERES
- ¿Cuáles son los reinos de la naturaleza? ¿Cuáles son sus características principales? Da tres ejemplos de cada uno.
2. MOTIVACIÓN
- Leer la guía
3. CONCEPTUALIZACIÓN

CLASES DE NUTRIENTES

Los nutrientes se pueden clasificar según diferentes criterios.

- Los macro nutrientes son aquellos que los organismos necesitan en gran cantidad, como el carbono, el hidrógeno, el oxígeno y el nitrógeno, pues ellos constituyen los "ladrillos" o unidades funcionales de las que están hechas todas las células: las proteínas, los lípidos y los carbohidratos. El agua se incluye en este grupo.
- Los micronutrientes son aquellos que los organismos necesitan en pequeñas cantidades. No son utilizados estructuralmente pero son importantes para que en el interior de las células se produzcan todas las reacciones vitales.

Según si son indispensables o no para el organismo

Según si son indispensables o no para el organismo, los nutrientes se clasifican como esenciales o no esenciales.

- Los nutrientes esenciales no se pueden producir o remplazar con otro elemento, por lo que los organismos deben obtenerlos del ambiente. Una deficiencia de un nutriente esencial puede producir enfermedades o, incluso, la muerte.
- Los nutrientes no esenciales se pueden fabricar a partir de otros elementos, o remplazar por otros que sí pueda conseguir en el ambiente.

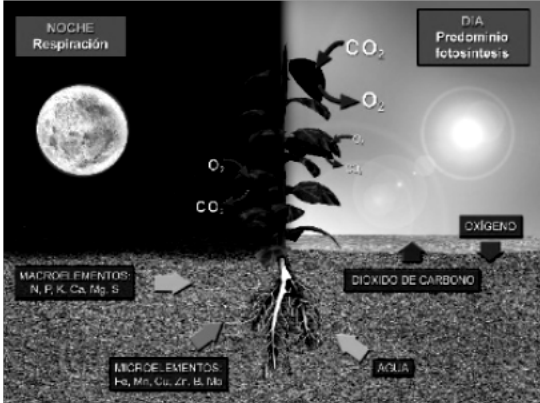
CLASIFICACIÓN DE LOS ORGANISMOS SEGÚN SU TIPO DE NUTRICIÓN


AUTÓTROFOS O PRODUCTORES

Los organismos autótrofos o productores elaboran su alimento a partir de sustancias inorgánicas como el dióxido de carbono y otros

materiales que encuentran en su ambiente. Estos constituyen la fuente de materia orgánica para todos los demás seres vivos.

Según la energía que utilizan, se clasifican como fotosintéticos o quimiosintéticos.



	INSTITUTO TECNICO AGROPECUARIO JUAN FRIO VILLA DEL ROSARIO – NORTE DE SANTANDER	ANEXO DEL SIEE	
	GESTION ACADÉMICA	FECHA 29/01/15	VERSION 1.0

- GUIA DE TRABAJO
- Los organismos fotosintéticos, como las plantas, las algas y algunas bacterias, usan la energía del Sol para sintetizar sus propias sustancias orgánicas a partir de dióxido de carbono y agua.
  - Los organismos quimiosintéticos, como las bacterias que habitan las aguas termales marinas o las profundidades oceánicas, sintetizan su propio alimento a partir de sustancias inorgánicas como el hierro, el azufre y el amonio.

HETERÓTROFOS O CONSUMIDORES

Los organismos heterótrofos o consumidores se alimentan de la materia orgánica producida por los organismos autótrofos. Así, los seres heterótrofos, incluido el ser humano, dependemos de los autótrofos para obtener comida y otros subproductos, como el oxígeno, derivados de su funcionamiento. Los organismos heterótrofos se pueden clasificar como consumidores o descomponedores.

- Los consumidores, como los animales y muchos protozoos, se alimentan de otros seres vivos. Por ejemplo, los seres humanos somos consumidores que nos alimentamos de plantas, hongos y animales.
- Los descomponedores se alimentan principalmente de restos de organismos muertos en estado de descomposición, y de heces. La mayoría de hongos y muchos tipos de bacterias son descomponedores.

NUTRICIÓN EN ORGANISMOS FOTOSINTÉTICOS

Los organismos fotosintéticos adquieren el carbono, el oxígeno, el hidrógeno, el nitrógeno y los minerales del aire, a través de la fotosíntesis; otros nutrientes, como el fósforo, el magnesio y el hierro, se encuentran en el suelo disueltos en agua, y de allí son absorbidos por las raíces.

El suelo, las raíces y la absorción de nutrientes

El suelo es una mezcla de partículas de roca de diferentes tamaños en estado de desintegración con diferentes organismos y residuos de materia orgánica en descomposición conocidos como humus. El humus ayuda a la retención del agua y al aireamiento, además actúa como una reserva de minerales y otros nutrientes que son devueltos al suelo, a medida que los microorganismos descomponen la materia orgánica. Alrededor de las partículas del suelo se forma una película de agua que contiene disueltos estos nutrientes y al contacto con las raíces son absorbidos por la planta. De esta manera, las plantas consiguen la mayoría de los nutrientes esenciales, como el magnesio, un macronutriente que se encuentra en la clorofila y es importante en la fotosíntesis, o el hierro, un micronutriente que se encuentra en las mitocondrias donde hace posible las reacciones que producen energía.

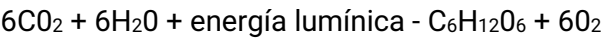
La deficiencia de nutrientes presenta síntomas que dependen de la función que estos desempeñan dentro de la planta, y de la capacidad que la planta tenga para almacenarlos. Por ejemplo, la deficiencia de hierro, causa que las hojas se vuelvan amarillentas rápidamente. Una deficiencia de magnesio se demora más en manifestarse, pues este es almacenado en los tallos y puede ser transportado desde allí hacia las partes de la planta que lo necesiten, por ejemplo, las que están en crecimiento.

FOTOSÍNTESIS: es el proceso por el cual las plantas, las algas y algunas bacterias, usan la energía de la luz solar para convertir el dióxido de carbono y el agua en un azúcar llamado glucosa. Este azúcar es usado como fuente de energía para llevar a cabo procesos vitales como producir hojas, flores, frutos y semillas y para fabricar


celulosa, que es el material fuerte y resistente que se encuentra en las paredes celulares; a glucosa que "sobra", es almacenada en forma de almidón y otros carbohidratos en las raíces, los tallos y las hojas.

La fotosíntesis ocurre en las hojas y en los tallos verdes de las plantas, dentro de organelos celulares especializados llamadas cloroplastos. Estos contienen clorofila, que es el pigmento verde que le da el color típico a las hojas y es responsable de atrapar la luz solar.

La fotosíntesis se puede describir mediante la siguiente ecuación química:



Al observar la ecuación podemos ver que en los cloroplastos, gracias a la energía de la luz solar, seis moléculas de dióxido de carbono y seis moléculas de agua se convierten en una molécula de glucosa y seis de oxígeno. El dióxido de carbono entra a las hojas a través de unos poros conocidos como estomas, por los que también sale el oxígeno que se produce. A través del sistema vascular, el agua llega a las hojas desde las

	INSTITUTO TECNICO AGROPECUARIO JUAN FRIO VILLA DEL ROSARIO – NORTE DE SANTANDER	ANEXO DEL SIEE	
	GESTION ACADÉMICA	FECHA 29/01/15	VERSION 1.0

raíces donde fue absorbida, y la glucosa es llevada hacia las raíces y otras partes de la planta que no tienen la capacidad para producirla. La fotosíntesis es uno de los procesos ecológicos más importantes pues provee tanto la energía básica de la cual dependen directa o indirectamente todos los organismos de la Tierra como el oxígeno que utilizamos para respirar.

### NUTRICIÓN EN ORGANISMOS HETERÓTROFOS

Los organismos heterótrofos se alimentan ingiriendo otros organismos, partes de ellos o restos en estado de descomposición. Así obtienen la energía y los materiales que utilizan para fabricar sus propias moléculas.

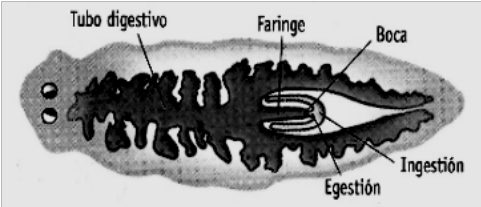
#### Etapas de La nutrición

Las biomoléculas como las proteínas, los lípidos y los carbohidratos, presentes en los alimentos, no pueden ser usadas directamente porque son muy grandes para atravesar la membrana celular, o porque no son iguales a las que necesita el cuerpo. Los heterótrofos entonces las procesan en cuatro etapas: la ingestión, la digestión, la absorción y la egestión.

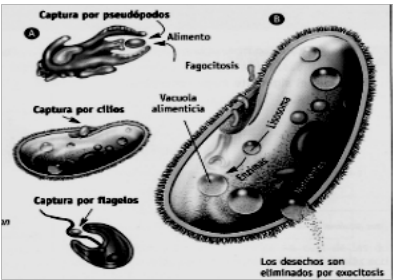
- La ingestión es el proceso mediante el cual los alimentos son introducidos en el cuerpo. En los organismos unicelulares, esto se hace a través de la membrana celular; en los organismos multicelulares, como los animales, se hace a través de estructuras bucales especializadas.
- La digestión es el proceso por el cual la comida se rompe en moléculas pequeñas que pueden atravesar la membrana celular. La digestión puede ser mecánica, como la que realizan los dientes al triturar y cortar los alimentos; o química, como la que realiza la saliva gracias a las enzimas que contiene.

Para que el organismo no se digiera a sí mismo, la digestión se da en compartimientos especializados, y puede ser intracelular o extracelular.

- En la digestión intracelular el alimento es "empacado" en vacuolas alimenticias que son introducidas por endocitosis en el citoplasma. Una vez dentro de las células, las vacuolas se fusionan con los lisosomas, los cuales contienen las enzimas que digieren el alimento.
  - La digestión extracelular ocurre por fuera de las células, en compartimientos continuos con el exterior del cuerpo.
- La absorción es el proceso por el cual los nutrientes son incorporados dentro de las diferentes células del organismo, a través de procesos como la difusión y el transporte activo.



- La eliminación o egestión es el proceso por el cual se eliminan del organismo las sustancias o desechos que no pueden ser digeridas por él.




### NUTRICIÓN EN ORGANISMOS UNICELULARES

Los organismos unicelulares, como la mayoría de los protozoos y muchas bacterias, se alimentan de otros organismos y de partículas y líquidos que encuentran en su medio. Su digestión es intracelular e ingieren las moléculas grandes por fagocitosis o pinocitosis. Las partículas pequeñas, el agua y otros minerales, entran a estos organismos a través de la membrana celular por ósmosis, difusión y transporte activo.

### NUTRICIÓN EN HONGOS

Los hongos son los únicos organismos heterótrofos que no pueden desplazarse para buscar su alimento. Para solucionar este problema, el cuerpo de los hongos, que está compuesto por hifas, crece constantemente poniéndose en contacto con nuevas fuentes nutritivas. Debido a que las células de los hongos están cubiertas por una pared celular dura, estos no pueden fagocitar otros organismos o moléculas grandes por lo que tienen que realizar digestión extracelular. Para esto, los hongos primero ingieren el alimento fuera de su cuerpo y luego introducen las sustancias nutritivas por absorción.

La digestión externa es posible ya que las hifas producen enzimas útiles para descomponer la materia orgánica en unidades más pequeñas. Los hongos se alimentan principalmente de materia orgánica en descomposición, y junto con las bacterias son los principales descomponedores de los ecosistemas. Los hongos son responsables de reciclar la materia orgánica muerta, y poner sus nutrientes nuevamente a disposición de otros organismos como las plantas.

	<b>INSTITUTO TECNICO AGROPECUARIO JUAN FRIO</b> <b>VILLA DEL ROSARIO – NORTE DE SANTANDER</b>	<b>ANEXO DEL SIEE</b>	
	<b>GESTION ACADÉMICA</b>	<b>FECHA</b> <b>29/01/15</b>	<b>VERSION</b> <b>1.0</b>

**GUIA DE TRABAJO**

4. ACTIVIDAD

- A) Conceptualizar las palabras significativas del texto.
- B) Explica cada uno de los tipos de nutrición que poseen los seres vivos (NUTRICIÓN EN ORGANISMOS HETERÓTROFOS, NUTRICIÓN EN ORGANISMOS FOTOSINTÉTICOS, NUTRICIÓN EN ORGANISMOS UNICELULARES Y NUTRICIÓN EN HONGOS)
- C) ¿QUE ES FOTOSINTESIS?

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS:

- ✓ Desarrolla las actividades propuestas en la guía y las presenta en la fecha acordada.
- ✓ Identifica y usa adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.
- ✓ Realiza sus intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado.

6. INDICADORES DE DESEMPEÑO

- ✓ Establezco diferencias entre seres autótrofos y seres heterótrofos.
- ✓ Identifico el tipo de nutrición que tienen los animales invertebrados y animales vertebrados
- ✓ Explico el proceso de nutrición en los seres vivos.

7. WEBGRAFIA

- ✓ <https://sites.google.com/site/exploradoresciclo3/nutricion-en-los-seres-vivos>
- ✓ <http://hnnncbiol.blogspot.com.co/2008/01/nutricion-de-los-seres-vivos.html>
- ✓ [http://educativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/500/520/html/Unidad\\_04/pagina\\_7.html](http://educativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/500/520/html/Unidad_04/pagina_7.html)