



<b>Nombre del Docente:</b> Aldemar García Rincón		<b>Correo E:</b> aldemargarciarincon@hotmail.com
<b>Curso:</b> 6 JT	<b>Asignatura:</b> Ciencias Naturales	<b>Sede:</b> A Jornada Tarde
<b>Título o Tema:</b> Nutrición en los seres vivos		
<b>Objetivos:</b> Interpreta y argumenta en forma adecuada los diferentes conceptos de nutrición y sus funciones en los seres vivos.		
<b>Desempeños:</b> Identifica los mecanismos de nutrición en los seres vivos.		
<b>Fecha Inicio:</b> 27 de Septiembre de 2021		<b>Fecha de Entrega:</b> 8 de Octubre de 2021
<b>Introducción:</b> Los procesos de nutrición son muy importantes en los seres vivos, en el anabolismo que son los procesos metabólicos que nos permiten crecer y desarrollarnos, y el catabolismo que son los procesos metabólicos que nos permiten obtener energía para poder realizar las diferentes actividades físicas y el funcionamiento de los órganos.		

- 1- Requisitos previos: Célula, seres vivos, cloroplasto, mitocondria, reinos de la naturaleza.
- 2- Contenidos:
  - Contenidos conceptuales: Macronutrientes, micronutrientes, carbohidratos, lípidos y proteínas
  - Contenidos procedimentales: elaboración de dibujos, calidad en las respuestas
  - Contenidos actitudinales: responsabilidad, creatividad, esfuerzo.
- 3- Estrategias metodológicas: guía y tutoría
- 4- Actividades:

De acuerdo a la nutrición de los seres vivos, estos se dividen en dos grandes grupos:

- a. **Autótrofos:** Se presenta en aquellos seres vivos que tienen la capacidad de producir su propio alimento de origen orgánico (como los son cianobacterias, algas y plantas), por medio de la fotosíntesis y almacenarlo, por tal motivo en ellos predomina los procesos anabólicos. La ecuación química de la fotosíntesis es la siguiente



**Actividad No. 1:** Elabora el dibujo de la estructura interna del cloroplasto, indica sus partes

**Actividad No. 2:** En que consiste la fase lumínica y la fase oscura de la fotosíntesis

En la fotosíntesis se elaboran como producto la glucosa y luego en otros procesos anabólicos se forman sustancias que son alimento de reserva y se acumulan en los leucoplastos donde se almacenan los carbohidratos (amiloplastos: fructosa y sacarosa), lípidos (oleoplastos: aceites y manteca) y proteínas (proteinoplastos).

En microorganismos la absorción se presenta por osmosis y difusión en la membrana plasmática, en las plantas requieren de los minerales que provienen del suelo o el sustrato donde se encuentren (cultivos hidropónicos) para completar su proceso nutritivo y poder seguir su existencia, proceso que lo hacen los pelos absorbentes de las raíces. En algunas plantas hay un mutualismo con bacterias nitrificantes que se llaman *Rhizobium* que permite que el nitrógeno atmosférico sea fijado por las raíces. Aunque el suelo tiene minerales, cuando son usados en la agricultura intensiva estos deben ser fertilizados, ya que hay elementos químicos necesarios para la existencia de las plantas, estos se dividen de acuerdo a la cantidad que requiere la planta en macroelementos y microelementos.

**Actividad No. 3:** escribe cuales son los macroelementos y microelementos que requieren las plantas.

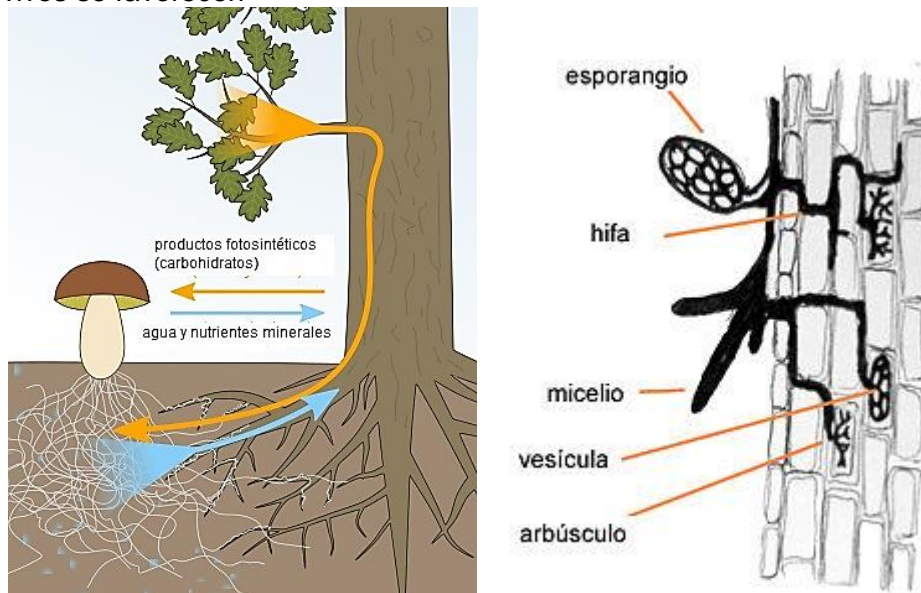
**Actividad No. 4:** que es el compostaje y los abonos verdes (con ejemplos)



**Figura No. 1:** Nódulos en las raíces que están los Rizobios, presentes en las raíces de varias plantas que permite la fijación de nitrógeno.

- b. Heterótrofos:** Son los seres vivos (bacterias, protozoos, hongos y animales) que no son capaces de producir su propio alimento y dependen de otros seres vivos para obtener materia orgánica (alimento) que permite su crecimiento, desarrollo, mantenimiento y trabajo.

En bacterias, protozoos y hongos unicelulares la obtención de nutrientes se hace por osmosis, fagocitosis y pinocitosis, en hongos superiores la nutrición se inicia por la secreción de enzimas de las hifas que permite la descomposición del sustrato y luego absorbe, pero hoy en día se a descubierto un mutualismo con las plantas que aparece en las siguientes imágenes, donde los dos seres vivos se favorecen

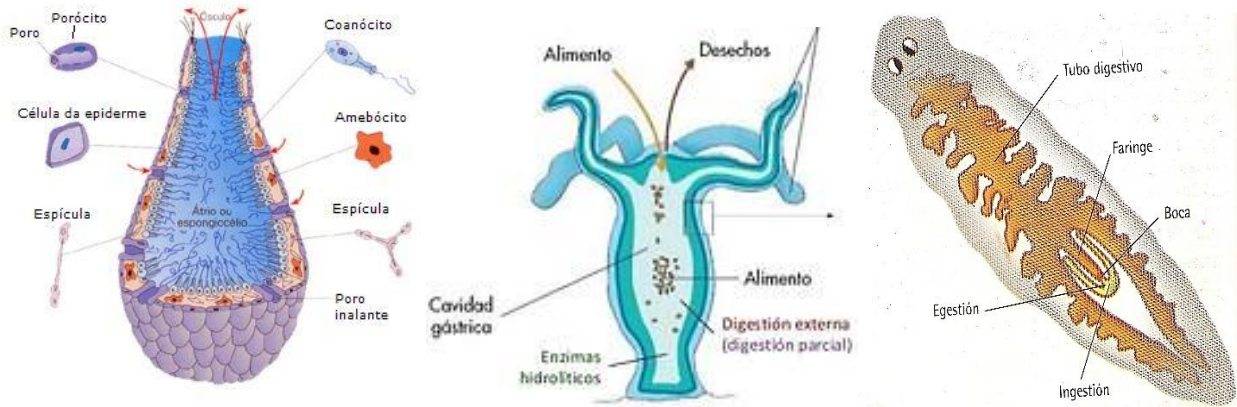


En los animales de acuerdo a su grado evolutivo y a su complejidad, se clasifica en:

- a. Sistemas digestivos simples:** son aquellos que están compuestos por una bolsa o saco que tiene una sola abertura a través de la cual entran los alimentos y salen los desechos. Los sistemas digestivos simples no permiten la ingestión constante de alimentos, pues la misma abertura cumple con la función de boca y de ano. Los animales que presentan este tipo de sistema digestivo liberan enzimas digestivas las cuales llevan a cabo parte de la digestión de los alimentos dentro del saco digestivo. La digestión se termina dentro de las células del organismo. Presentes en cnidarios platelmintos, y poríferos. En estos animales que presentan digestión intracelular, la digestión se da directamente dentro de las células. Este tipo de digestión es propia de organismos que carecen de sistema digestivo como las esponjas, o que tienen sistema digestivo simple

**Actividad No. 5:** Que es el sistema digestivo completo, elabora su dibujo (animal diferente al humano y un ave)





**Figura No.3:** Podemos observa a la izquierda que las esporas no poseen un sistema digestivo como tal, el alimento (plancton) entra por las corrientes de agua por los poros es tomado por los coanocitos, quien es el que hace la digestión y los nutrientes son llevados por los amebocitos que los llevan a todo el cuerpo. En el centro vemos a una hidra que el mismo orificio hace de boca y ano y presentan una cavidad gástrica donde se hace una digestión incompleta, y en la planaria aparece la faringe y hay un tubo digestivo que esta distribuido por todo el cuerpo.

**Actividad No. 6:** cuál es la función de la boca, faringe, esófago, estomago, intestino delgado, intestino delgado, intestino grueso y ano.

Hay órganos del sistema digestivo completo que solo aparecen en algunos animales como ocurre en aves con el buche que es un abultamiento del esófago de las aves, en forma de bolsa membranosa, donde almacenan los alimentos para reblandecerlos, la molleja es una parte que se encuentra en peces, reptiles y aves una pared gruesa, no glandular, con una fuerte musculatura. Permite triturar finamente la comida. Dentro de la molleja de las aves pueden encontrarse gastrolitos que son pequeñas piedras redondeadas que facilitan la maceración. En los mamíferos rumiantes poseen un estomago complejo que se divide en 4 cavidades que son el rumen (panza), redecilla, omaso (libro) y cuajar. Los peces, anfibios, reptiles y aves presentan cloaca donde llegan los residuos del sistema digestivo y urinario, estos se combinan y almacenan; mientras que los mamíferos tienen recto que almacena las heces y es independiente del sistema urinario.



**Figura No. 4:** a la derecha el sistema digestivo de un ave donde observamos el buche, el proventrículo (estomago) y la molleja, a la izquierda el estomago complejo de un rumiante.

Los alimentos pueden tener los 4 grupos de nutrientes que requiere los heterótrofos para sobrevivir, que son los siguientes: carbohidratos, lípidos, proteínas y minerales que se conoce en la biología como bioelementos primarios, secundarios y oligoelementos.

**Actividad No. 7:** Escriba la importancia de los carbohidratos, lípidos y proteínas, y de 5 ejemplos de fuentes de cada uno de ellos.

- 5- Recursos didácticos: guía, libros de ciencias naturales 6º, libros de biología e internet
- 6- Tiempo de desarrollo del tema: 6 Horas de clase (3 horas semanales de Ciencias Naturales)
- 7- Evaluación: Desarrollo de las actividades propuestas en esta guía y sus resultados, es una nota de las actividades propuestas en el tercer trimestre académico.
- 8- Bibliografía: Avanza, Ciencias 6, editorial Norma, 2017, Bogotá