

DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González	AREA: CIENCIAS NATURALES J.M. ASIGNATURA: BIOLOGÍA	GRADO – CURSO sexto 601, 602, 603, 604
CÓDIGO: III – 2 //13-09-2021	TEMA: NUTRICIÓN DE LOS SERES VIVOS	

I. INTRODUCCIÓN:

Dentro de las Ciencias Naturales, la Biología es una ciencia experimental dedicada al estudio de los seres vivos tomando en cuenta su estructura, crecimiento y su relación con el medio ambiente, y busca lograr un aprendizaje significativo a través de la lectura comprensiva del contenido científico y mediante la realización de diversas prácticas. Esta Guía Didáctica se ha elaborado con la finalidad de complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes del grado SEXTO.

II. CONCEPTUALIZACIÓN:

1. DESEMPEÑO PARA EVALUAR:

- Identifica los diferentes procesos de la nutrición en los seres vivos.
- Conoce los diferentes procesos que se llevan a cabo en el aparato digestivo de los animales.

2. CONCEPTOS GENERALES:

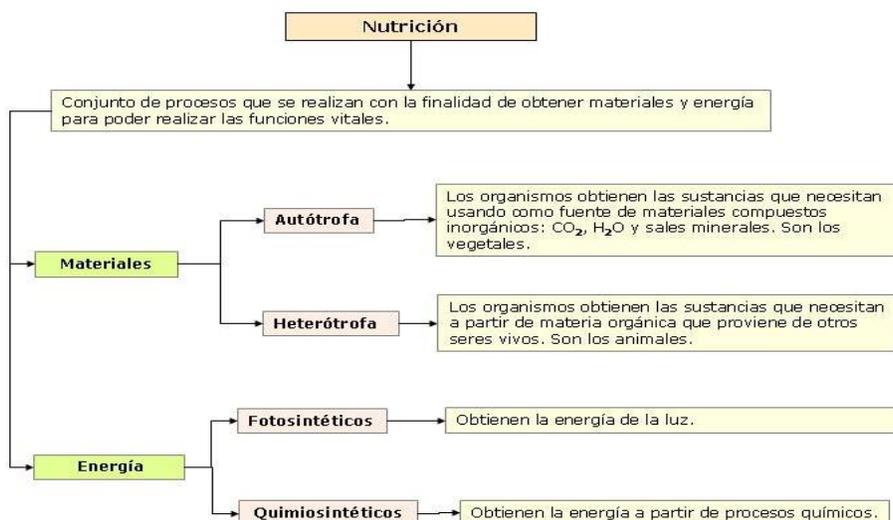
NUTRICION DE LOS SERES VIVOS

Los alimentos son las sustancias que ingieren los seres vivos. Están formados por componentes **inorgánicos** (agua, minerales, sales) y por componentes **orgánicos** (hidratos de carbono o azúcares, lípidos o grasas, proteínas y vitaminas). Todos estos componentes se denominan nutrientes.

La nutrición es el conjunto de procesos donde los seres vivos intercambian materia y energía con el medio que los rodea. Por medio de la **nutrición** se obtiene energía y se aportan los nutrientes para crear o regenerar la materia del organismo.

De acuerdo a la forma en que obtienen los alimentos, los seres vivos se clasifican en **autótrofos** y **heterótrofos**. Son **autótrofos** los organismos capaces de sintetizar su propia materia orgánica. Es la nutrición propia de las plantas, que utilizan la energía solar y la clorofila presente en los cloroplastos.

Los organismos **heterótrofos** no sintetizan sus alimentos, con lo cual es la nutrición propia de los seres que consumen a otros organismos vivos.



 COLEGIO INSTITUTO TÉCNICO INTERNACIONAL IED P.E.I. EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA Y SU INFLUENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA 		
DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González	AREA: CIENCIAS NATURALES J.M. ASIGNATURA: BIOLOGÍA	GRADO – CURSO sexto 601, 602, 603, 604
CÓDIGO: III – 2 //13-09-2021	TEMA: NUTRICIÓN DE LOS SERES VIVOS	

La nutrición consiste en tomar nutrientes y oxígeno del medio para obtener energía, para luego recoger y expulsar sustancias de desecho. Se realiza en las siguientes fases: toma de alimentos, transformación de esos alimentos mediante la digestión, absorción de nutrientes, transporte de nutrientes y obtención de energía. Como último paso de la nutrición se realiza la recolección, el transporte y la eliminación de sustancias de desecho producidas en las células.

NUTRICIÓN DE LOS VEGETALES

Las algas y los vegetales se nutren de forma autótrofa. Para ello toman del medio el agua, el dióxido de carbono y las sales minerales. Por medio de las raíces toman el agua y las sales minerales del suelo y por los estomas de las hojas el dióxido de carbono de la atmósfera.

Por el tallo se distribuye hacia las hojas el agua y las sales, y hacia todas las partes del vegetal los productos sintetizados en la fotosíntesis. Por lo tanto la raíz, además de fijar el vegetal al suelo absorbe el agua y las sales por unos pelos muy finos que existen en la zona pilífera. Esa agua y sales forman la savia bruta que se transporta por vasos llamados xilema a través de todo el tallo. La fuerza necesaria para que la savia bruta pueda ascender no es otra que la evaporación del agua de las hojas por transpiración

Una vez que han llegado el agua y las sustancias inorgánicas a la hoja, se absorbe por los estomas de las propias hojas el dióxido de carbono, que junto con la energía del sol y en presencia de clorofila transforman dentro de los cloroplastos la savia bruta en savia elaborada. Esta savia elaborada, rica en azúcares y materia orgánica, es distribuida al resto del vegetal por otro tipo de vasos denominados floema.

NUTRICIÓN DE LOS ANIMALES

Los animales necesitan energía para vivir, pero no pueden tomarla del sol directamente como lo hacen los vegetales. Sólo pueden obtener la energía de la transformación de los alimentos y del oxígeno que toman del aire. Así se realiza la nutrición heterótrofa. Los seres unicelulares toman del medio externo las sustancias que necesitan. En los seres pluricelulares existen células que se especializan en tejidos, éstos se asocian en órganos y los órganos a su vez en sistemas que realizan funciones específicas dentro del organismo general.

Los sistemas que intervienen en la nutrición de los animales son los siguientes:

1. **Sistema digestivo:** digiere los alimentos para obtener nutrientes, los absorbe para que sean utilizados por las células y elimina la materia no aprovechable en forma de excrementos.
2. **Sistema circulatorio:** distribuye nutrientes y oxígeno a todas las células del cuerpo y recoge los residuos y el dióxido de carbono llevándolo a los órganos excretores.
3. **Sistema respiratorio:** toma el oxígeno necesario para la vida celular y expulsa el dióxido de carbono que produjo la célula tras realizar la respiración celular.
4. **Sistema excretor:** elimina del organismo todas las sustancias nitrogenadas que produce la célula a raíz de su metabolismo.

SISTEMA DIGESTIVO

Es el encargado de transformar los alimentos que ingresan al organismo (ingestión) en sustancias más sencillas (digestión) para que puedan pasar a la sangre (absorción) y de ahí ser distribuidas a todas las células del organismo, desechando todo aquello que no ha sido utilizado (egestión). Vale decir que las etapas que cumple el proceso digestivo son la ingestión, digestión, absorción y egestión. La egestión se produce por defecación, cuando los excrementos son compactos y poseen poco agua (mamíferos) o por deyección, cuando son acuosas y se eliminan por la cloaca (aves).

 COLEGIO INSTITUTO TÉCNICO INTERNACIONAL IED P.E.I. EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA Y SU INFLUENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA 		
DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González	AREA: CIENCIAS NATURALES J.M. ASIGNATURA: BIOLOGÍA	GRADO – CURSO sexto 601, 602, 603, 604
CÓDIGO: III – 2 //13-09-2021	TEMA: NUTRICIÓN DE LOS SERES VIVOS	

La mayor parte de los animales tienen un aparato digestivo formado por:

- **UN TUBO DIGESTIVO** con una abertura anterior (cavidad bucal) para entrada de alimentos y una salida posterior (ano) para la expulsión de excrementos. Los órganos principales que forman la parte tubular del sistema digestivo son: cavidad bucal, faringe, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso, recto y ano.
- **GLÁNDULAS ACCESORIAS** que colaboran en los procesos digestivos y de absorción, como las glándulas salivales, el hígado, el páncreas y la hepatopáncreas, este último en organismos invertebrados.

La digestión fragmenta y reduce a los alimentos de dos formas:

- **FÍSICA:** a través de la masticación en la cavidad bucal y por los movimientos que realiza el estómago y los intestinos cuando las sustancias ingeridas llegan a estos órganos.
- **QUÍMICA:** por la acción de enzimas digestivas producidas a lo largo del tracto digestivo.



SISTEMA DIGESTIVO EN LAS AVES

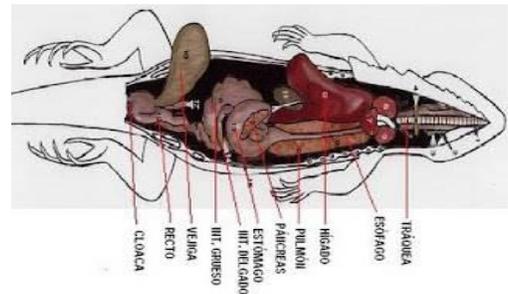
Es bastante parecido al de los mamíferos, ya que prácticamente poseen los mismos órganos y funciones similares. La cavidad bucal está representada por un pico, con una lengua puntiaguda en su interior, glándulas salivales y ausencia de piezas dentales. El pico se continúa con la faringe y luego con el esófago, que se ensancha en la parte anterior dando lugar al buche, utilizado para almacenar alimento y favorecer su ablandamiento. En algunas especies el buche elabora sustancias nutritivas para alimentar a las crías. Luego continúa el estómago, que se divide en dos partes: una anterior, el proventrículo

que segrega jugo gástrico, y una parte posterior, la molleja, de gran musculatura donde se trituran los alimentos con la ayuda de piedritas que las aves tragan para favorecer el macerado. Más tarde el bolo ingresa al intestino que se dispone de manera muy flexuosa

Como en los mamíferos. El intestino desemboca en dos ciegos alargados, que a su vez dan origen al recto que desemboca en la cloaca por donde se deyectan los excrementos.

SISTEMA DIGESTIVO EN LOS REPTILES

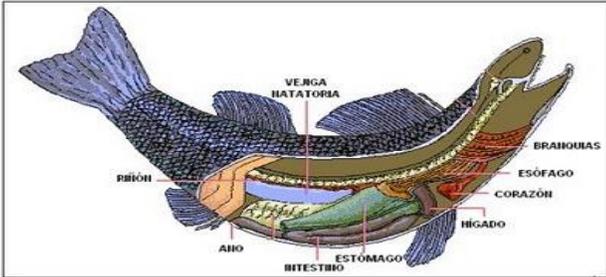
Hay variaciones según sea el tipo de animal que se trate. Las tortugas carecen de dientes, mientras que los caimanes y cocodrilos presentan dentición desarrollada. Las serpientes, algunas venenosas, tienen colmillos dentro de la cavidad bucal. El estómago de los reptiles, de gran capacidad, se continúa con el intestino delgado y luego con el intestino grueso que termina en una cloaca. En las serpientes, tanto el esófago como el estómago tienen una importante capacidad para distenderse, hecho que favorece la deglución de presas de gran tamaño. El hígado y el páncreas de los reptiles cumplen las mismas funciones que en los mamíferos y aves.



DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González	AREA: CIENCIAS NATURALES J.M. ASIGNATURA: BIOLOGÍA	GRADO – CURSO sexto 601, 602, 603, 604
CÓDIGO: III – 2 //13-09-2021	TEMA: NUTRICIÓN DE LOS SERES VIVOS	

SISTEMA DIGESTIVO EN LOS ANFIBIOS

Presentan una cavidad bucal, faringe, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso y cloaca. En general, el sistema digestivo de los anfibios es bastante similar al de los reptiles.



SISTEMA DIGESTIVO EN LOS PECES

Formado por un largo tubo que se inicia en la cavidad bucal y se continúa con la faringe, el esófago, el estómago y los intestinos. Como no tienen glándulas salivales se reemplazan por estructuras secretoras de moco. En la parte lateral de la faringe se originan las branquias, órganos de la respiración. De la zona esofágica nace la vejiga natatoria. Una derivación del esófago forma la vejiga natatoria, órgano hidrostático de

muchos peces que ayuda a mantener el equilibrio.

SISTEMA DIGESTIVO EN LOS INSECTOS

Está formado por un tubo algo enrollado que se extiende desde la boca al ano. Se divide en tres regiones separadas por esfínteres que regulan el pasaje de los alimentos. Esas regiones son el estomodeo, el mesenterón y el proctodeo.

- **Estomodeo:** formada por el esófago, el buche (ensanchamiento final del esófago) y los proventrículos, que en su parte final presenta la válvula estomodeal que regula el paso de alimentos hacia la siguiente región.
- **Mesenterón:** representa el intestino medio, con forma de saco alargado de diámetro uniforme. En su interior presenta pliegues para la absorción de los nutrientes. El mesenterón contiene jugos digestivos y enzimas para la digestión.
- **Proctodeo:** se divide en íleo, delgado tubo que es continuación del mesenterón y en recto, parte final con forma de saco ubicado en la parte posterior del abdomen.

SISTEMA DIGESTIVO EN LOS MAMÍFEROS



Los órganos que poseen los mamíferos son los siguientes.

- **CAVIDAD BUCAL:** contiene órganos accesorios como la lengua y los dientes. La lengua colabora en acomodar los alimentos y mezclarlos con saliva durante la masticación (insalivación), con lo cual forman el bolo alimenticio. Los dientes actúan en la digestión mecánica, ya que se utilizan para cortar, desgarrar, triturar y moler los alimentos. La saliva contiene una enzima llamada ptialina que actúa sobre los hidratos de carbono, poniendo en marcha la digestión química. Por otra parte, ejerce una función mecánica al lubricar la boca y humedecer el alimento que ingresa a la cavidad bucal.
- **FARINGE:** una vez que el bocado es deglutido, pasa hacia la faringe (garganta). En los animales superiores, por este órgano pasan los alimentos y el aire que va desde y hacia los pulmones, por lo que es un órgano que pertenece a los sistemas digestivo y respiratorio.

DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González	AREA: CIENCIAS NATURALES J.M. ASIGNATURA: BIOLOGÍA	GRADO – CURSO sexto 601, 602, 603, 604
CÓDIGO: III – 2 //13-09-2021	TEMA: NUTRICIÓN DE LOS SERES VIVOS	

- **ESÓFAGO:** es un conducto que nace en la faringe y conduce el bolo alimenticio hacia el estómago.
- **ESTÓMAGO:** en los mamíferos es el lugar donde se inicia la digestión de las proteínas, gracias a la acción del ácido clorhídrico y de las enzimas provenientes del jugo gástrico.
- **INTESTINO DELGADO:** continúa la digestión de las proteínas y se inicia la digestión de las grasas y de los hidratos de carbono, por acción de enzimas del jugo pancreático, del jugo intestinal y de la bilis segregada por el hígado. En el intestino delgado se produce la absorción de la mayor cantidad de nutrientes a través de las vellosidades intestinales. Esos nutrientes pasan a los capilares sanguíneos y linfáticos y se dirigen al hígado, para luego distribuirse a todas las células del organismo.
- **INTESTINO GRUESO:** su principal función es concentrar y almacenar los desechos sólidos y transformar el contenido intestinal (quimo) en materia fecal. Las células presentes en intestino grueso reabsorben agua del quimo, sales minerales y algunas vitaminas.
- **RECTO:** última porción del sistema digestivo, ubicado entre el intestino grueso y el ano. La función del recto es almacenar la materia fecal para luego ser expulsada por la abertura anal.

III. ACTIVIDADES POR DESARROLLAR:

Con base en la lectura responda haga las siguientes actividades:

1. Completa el siguiente apareamiento.

COLUMNA A	COLUMNA B
1. Faringe	() Conducto que nace en la faringe
2. Estomago	() Concentra y almacena los desechos sólidos
3. Recto.	() Se utilizan para cortar, desgarrar, triturar y moler los alimentos
4. Intestino delgado.	() Última porción del sistema digestivo
5. Intestino grueso.	() Almacena el alimento en las aves.
6. Dientes.	() Lugar donde se inicia la digestión
7. Saliva,	() Se inicia la digestión de las grasas y de los hidratos de carbono
8. Hígado	() Tritura el alimento en las aves.
9. Bucho	() Segrega la bilis.
10. Molleja.	() Lubrica la boca y humedece el alimento

2. Complete el siguiente párrafo con las siguientes palabras.

Gástricos, Saliva, Delgado, Dientes, Grueso, Esófago

En la boca los _____ trituran los alimentos y la _____ los humedece, pasa por la faringe, luego por el _____ hasta llegar al estómago, donde se mezcla con los jugos _____, pasa el intestino _____ y se mezcla con los jugos pancreáticos y la _____ que es producida por el hígado, por ultimo pasa por el intestino _____ hasta salir del organismo.

DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González	AREA: CIENCIAS NATURALES J.M. ASIGNATURA: BIOLOGÍA	GRADO – CURSO sexto 601, 602, 603, 604
CÓDIGO: III – 2 //13-09-2021	TEMA: NUTRICIÓN DE LOS SERES VIVOS	

3. Con una X indica los órganos que están presentes en los siguientes grupos de animales.

	PECES	AVES	MAMIFEROS	ANFIBIOS	REPTILES
MOLLEJA					
BUCHE					
CLOACA					
ESTOMAGO					
INTESTINO					
ESOFAGO					
GLANDULAS SALIVALES					

4. RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

- Realice un mapa conceptual explicando la nutrición
- Explique la diferencia entre nutrición vegetal y nutrición animal
- Explique que es el sistema digestivo
- Explique cómo es el sistema digestivo (y dibuje) de: aves, anfibios, peces, reptiles, y mamíferos

IV. AUTOEVALUACIÓN:

Cualitativa: Por favor describan:

- ¿qué aprendieron?
- ¿qué se les facilitó?
- ¿qué se les dificultó?
- ¿necesitan refuerzo?

NOTA: Realizar el trabajo en el cuaderno, tomar las fotos como evidencia a Classroom y/o enviarlas al correo: nancy.mateus@iedtecnicointernacional.edu.co.

Las clases en MEET se iniciarán de acuerdo al horario establecido y para ingresar a ellas será posible únicamente con el correo institucional asignado a cada estudiante. Se publicará dicha información con anticipación y se enviará el enlace para que se puedan conectar a la clase. Si por alguna razón no le ha llegado la invitación me escriben al correo para poder iniciar. Muchas gracias.