



COLEGIO SIERRA MORENA, I.E.D.
“Por una escuela activa, viva, planeada y proyectada al siglo XXI

FORMATO UNICO PARA PRESENTACION DE GUÍA DE TRABAJO

DEPARTAMENTO: Ciencias Naturales **SEDE Y JORNADA:** A **F.S.**
CICLO 2 ASIGNATURA: Ciencias Naturales
DOCENTE: ELIANA DIAZ CARDOZO **Email:**
elianadiazcardozo1@hotmail.com
TIEMPO DE EJECUCIÓN DE LA GUIA (Horas de Clase)
PERIODO/CORTE 2
TEMA: NUTRICIÓN EN LOS SERES VIVOS

Código-CA-
CSM-G

VERSION

AÑO: 2017

PAGINA WEB: www.sierramorenafindesemana.jimdo.com

LOGRO: Fundamento los conceptos de la nutrición, y los relaciono con mis hábitos alimenticios y recursos

AFECTIVO: Reconocer la importancia de la adecuada nutrición, para mantener una salud óptima

EXPRESIVO: Explicar el manejo higiénico de los alimentos, y la relación que hay entre nutrición y salud

COGNITIVO: Relacionar las estructuras que conforman el sistema digestivo con sus correspondientes funciones

NOMBRE		CICLO	III - ____
---------------	--	--------------	-------------------

NUTRICION

La nutrición en los seres vivos implica una serie de procesos destinados a la obtención y transformación de sustancias a través de la cuales se libera la energía necesaria en la realización de todas las actividades y funciones vitales.

La principal fuente de energía en nuestro planeta es el sol, esta energía es aprovechada por ciertos organismos capaces de transformarla en alimento como el caso de las plantas y algunas bacterias (cianobacterias)

TIPOS DE NUTRICIÓN O ALIMENTACIÓN

AUTÓTROFOS

Son capaces de elaborar su propio alimento



Fotosintéticos



Quimiosintéticos

HETERÓTROFOS

No son capaces de elaborar su propio alimento



Hervívoros



Carnívoros

Omnívoros

Tanto autótrofos como heterótrofos requieren estructuras y procesos que les permitan transformar el alimento en energía, transportar y utilizar los materiales obtenidos y finalmente eliminar los residuos que quedan de este proceso; la nutrición en los autótrofos implica procesos de fotosíntesis, respiración, transporte y excreción de sustancias, mientras que en los heterótrofos se lleva a cabo a través de procesos como la ingestión, digestión, absorción, metabolismo, respiración, circulación y excreción de sustancias.

PROCESOS DE NUTRICION EN LOS SERES VIVOS

PROCESO	DESCRIPCION
INGESTION	Incorporación del alimento por parte del organismo, se realiza a través de procesos sencillos como la difusión o la osmosis en bacteria y algunos protozoos, en otros se realiza a través de estructuras como la boca
DIGESTION	Es el fraccionamiento del alimento (macromoléculas) a moléculas más sencillas fácil de asimilar por parte del cuerpo humano.
ABSORCION	Es el paso de nutrientes a las células o a las vía destinadas para su transporte, para que a partir de allí sean proporcionados estos elementos a cada célula.
CIRCULACION	Transporte de nutrientes a cada una de las células a través de corrientes del citoplasma (en organismos menos evolucionados), a través de sistemas de conducción (en plantas) o a través de órganos y sistemas especializados (aparato circulatorio) en los animales.
METABOLISMO	Es la transformación física y química de las sustancias (moléculas sencillas), para ser utilizadas como materia prima para producir energía.
RESPIRACION	Es la liberación de la energía contenida en los alimentos gracias a la entrada de oxígeno. Este proceso se realiza en las mitocondrias y se utiliza para realizar todas las funciones vitales
EXCRECION	Es la eliminación de sustancias de desecho que se producen durante el metabolismo celular

1. ACTIVIDAD INDIVIDUAL:

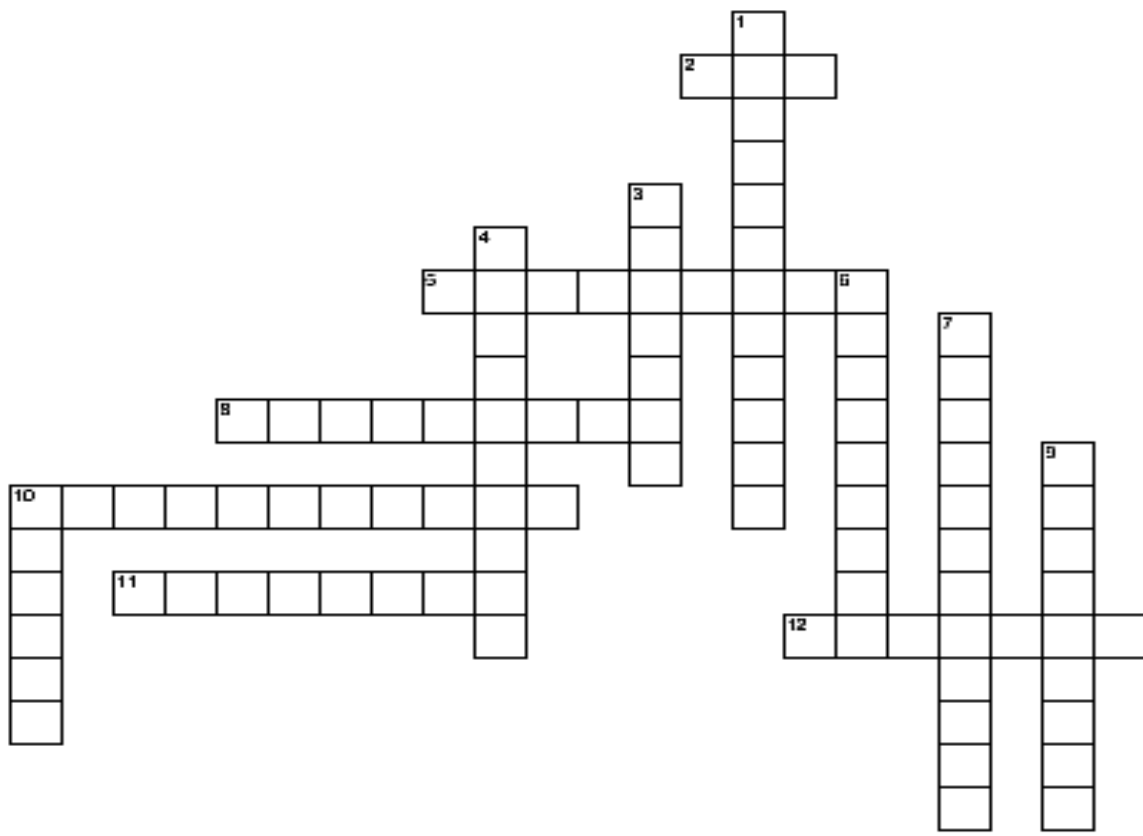
realiza el siguiente crucigrama teniendo en cuenta la anterior información

HORIZONTAL

2. ES LA PRINCIPAL FUENTE DE ENERGIA DE NUESTRO PLANETA
5. SON COMPUESTOS QUIMICOS CONTENIDOS ENLOS ALIMENTOS.
8. PROCESO DE LA NUTRICION QUE CONSISTE EN CONVERTIR LAS MACROMOLECULAS DE ALIMENTOS A MOLECULAS SIMPLES.
10. ES EL TRANSPORTE DE NUTRIENTES MATERIALES Y GASES A CADA UNA DE LAS CELULAS DEL ORGANISMO COMO PROCESO DE NUTRICION
11. SUSTANCIA SOLIDA O LIQUIDA QUE TODOS LOS SERES VIVOS TOMAN PARA PODER OBTENER ENERGIA.
12. ES LA CAPACIDAD PARA REALIZAR UNA ACTIVIDAD O TRABAJO, ELLA SE OBTIENE A PARTIR DE LA OXIDACION DE LOS ALIMENTOS.

VERTICAL

1. PROCESO POR EL CUAL LAS PLANTAS Y ALGUNAS ALGAS TRANSFORMAN LA ENERGIA DELS OL EN NUTRIENTES.
3. ES EL ELEMENTO NECESARIO PARA LA VIDA Y ES LIBERADO EN EL PROCESO DE FOTOSINTESIS.
4. ORGANISMO CAPAZ DE FABRICAR SU PROPIO ALIMENTO A PARTIR DE DIFERENTES FUENTES.
6. PROCESO MEDIANTE EL CUAL SE ELIMINAN LAS SUSTANCIAS DE DESECHO RESULTADO DE LA NUTRICION.
7. ORGANISMO QUE OBTIENE ENERGIA Y MATERIALES A PARTIR DEL CONSUMO DE OTROS SERES VIVOS.
9. CONJUNTO DE PROCESOS A TRAVES DE LOS CUALES UN ORGANISMO INCORPORA, TRANSFORMA Y PROVEE A SUS CELULAS DE ENERGIA Y NUTRIENTES NECESARIOS PARA SUBSISTIR.
10. UNIDAD FUNCIONAL Y ESTRUCTURAL DE TODO SER VIVO.



2. ACTIVIDAD GRUPAL: complete la siguiente tabla colocando en cada casilla la correspondiente palabra o grupo de palabras que se relacionan con cada uno de los procesos de la nutrición.

PROCESO DE NUTRICION	PALABRAS RELACIONADAS
INGESTION	
DIGESTION	
ABSORCION	
CIRCULACION	
METABOLISMO	
RESPIRACION	
EXCRECION	

Ubique las siguiente palabras en cada uno de los anteriores procesos de nutrición.

- ♥ Transporte de sustancias
- ♥ Liberación de energía
- ♥ Difusión y osmosis
- ♥ Sistemas de conducción
- ♥ Sustancias de desecho
- ♥ Digestión mecánica y química
- ♥ Utilización de nutrientes por parte de la célula
- ♥ Transformaciones físicas y químicas.
- ♥ Eliminación
- ♥ Fragmentación de macromoléculas.
- ♥ Oxidación de nutrientes
- ♥ Incorporación de alimento.
- ♥ Nutrientes pasan al sistema de transporte.

NUTRICION EN PLANTAS

Las plantas son seres **autótrofos**, es decir, son capaces de fabricar su alimento a partir de sustancias sencillas (agua, dióxido de carbono y sales minerales) ayudadas de la luz del sol. Por tanto, no necesitan alimentarse de otros seres vivos.

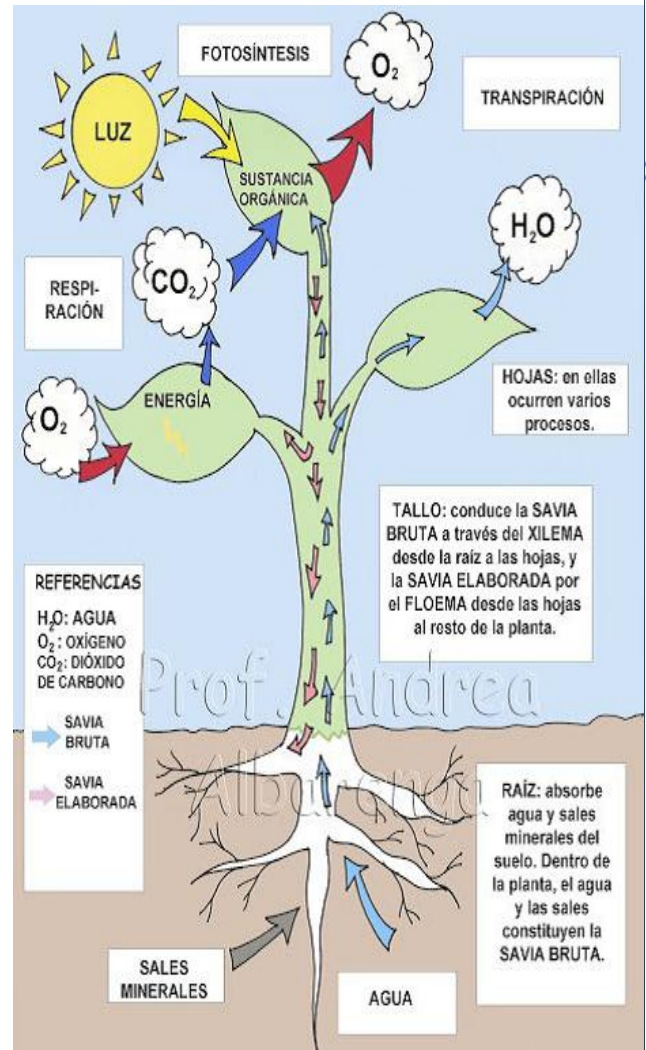
En la función de nutrición de las plantas tenemos los siguientes pasos:

1. Las plantas absorben por la raíz agua y sales minerales presentes en el suelo, y dióxido de carbono por las hojas. La mezcla de agua y sales minerales, llamada **savia bruta**, asciende por el tallo hasta las hojas, a través de unos conductos llamados vasos leñosos.

2. Con ayuda de la luz del sol la savia bruta (agua y sales minerales) se mezcla con el dióxido de carbono y se transforma en savia elaborada. La savia elaborada es una mezcla de alimentos y agua. Esta transformación se produce en las hojas y otras partes verdes de la planta. Este proceso por el que las plantas transforman sustancias sencillas (agua, sales minerales y dióxido de carbono) en alimento con ayuda de la luz del sol se llama **fotosíntesis**.

Las plantas captan la luz del sol mediante una sustancia llamada **clorofila**, que es de color verde. Como resultado de la fotosíntesis las plantas toman del aire dióxido de carbono y liberan oxígeno.

3. La savia elaborada que se ha producido en las hojas se reparte por toda la planta a través de unos conductos llamados vasos liberianos. Así, el alimento llega a aquellas partes de la planta que no realizan la fotosíntesis (tallos leñosos y raíces).



3. ACTIVIDAD GRUPAL

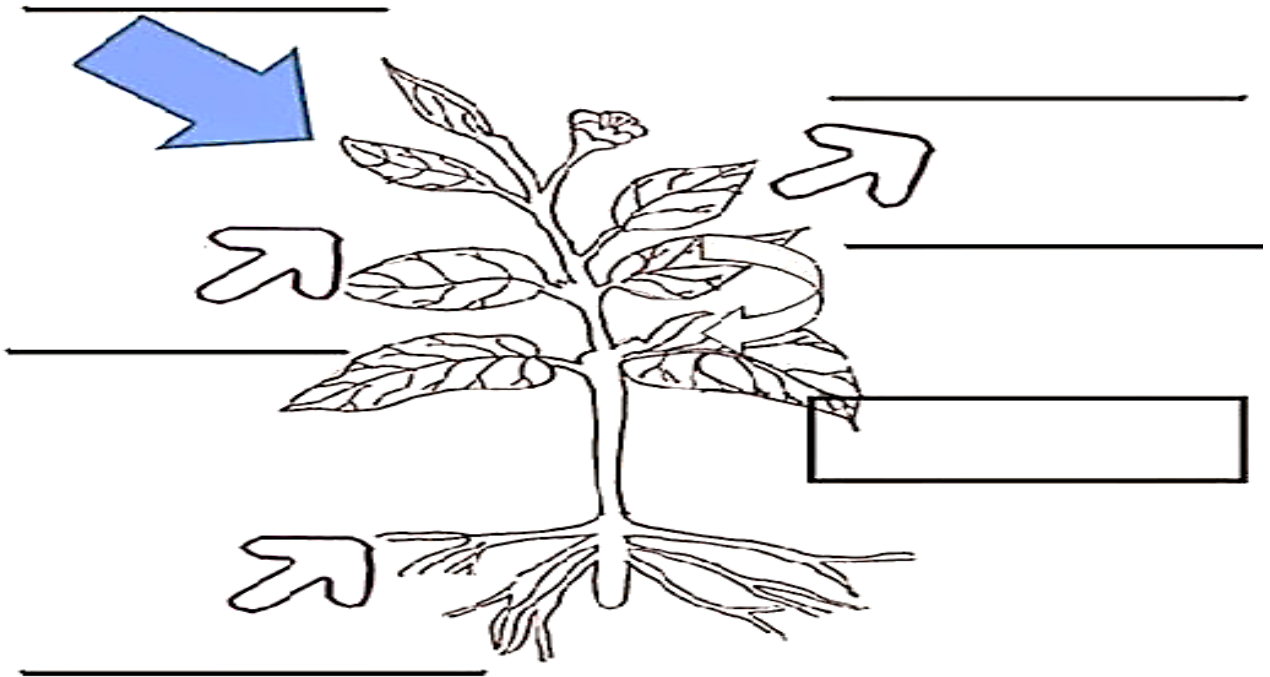
observa el siguiente esquema, complétalo y contesta las siguientes

preguntas

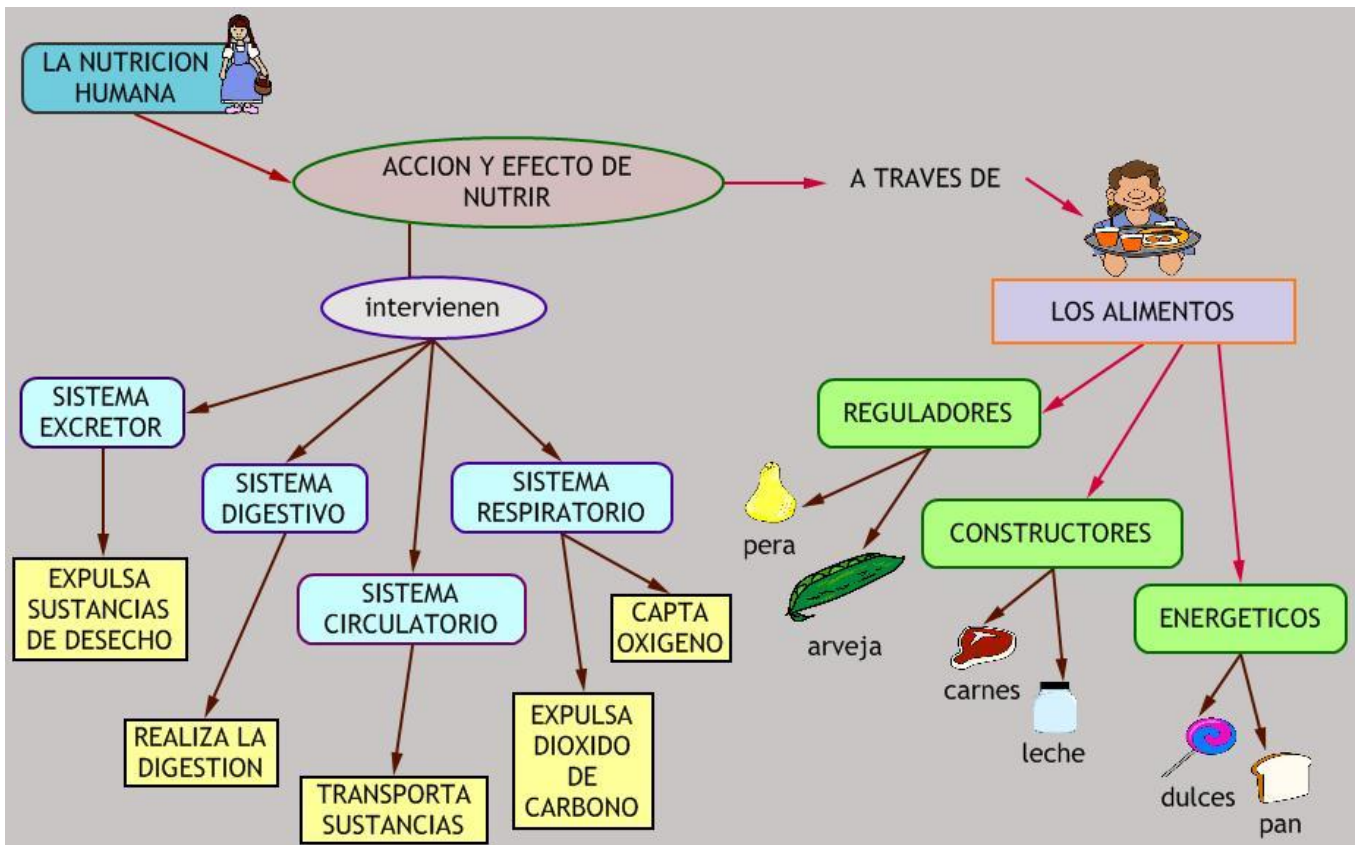
1. A través de que órganos de la planta se incorporan los minerales y el agua? _____
2. Cual es le órganos de la planta donde se realiza el proceso de la fotosíntesis? _____
3. Donde se localizan los estomas? _____
4. Que función tienen los estomas? _____



FOTOSÍNTESIS



NUTRICION EN EL SER HUMANO



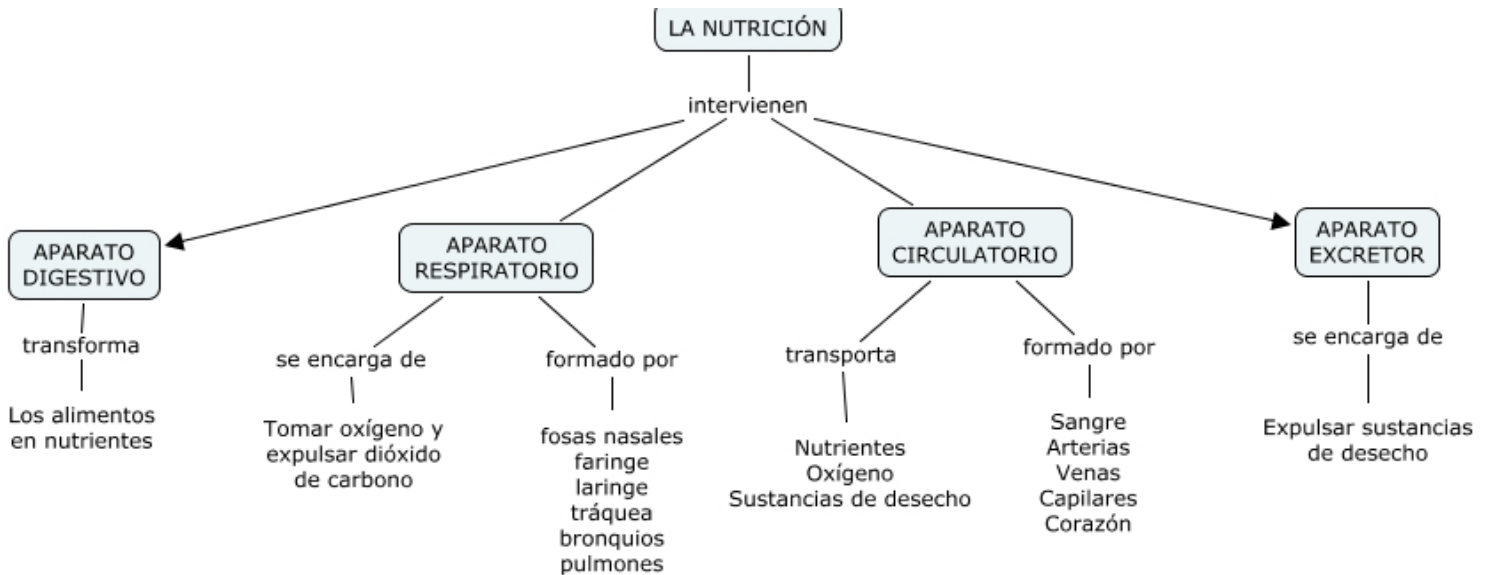
La nutrición es un proceso biológico natural que realizan todos los seres vivos, incluido por supuesto los humanos. Mediante la nutrición los seres vivos absorben los alimentos y los líquidos que necesitan para poder realizar las llamadas funciones vitales de los seres vivos: nacer, crecer, respirar, alimentarse, reproducirse y relacionarse con su entorno, funciones, que como ya debemos saber, realizan todos los seres vivos. En resumen la nutrición es la absorción de los alimentos y los líquidos ingeridos para que nuestro cuerpo funcione correctamente.

La digestión implica dos tipos de procesos:

1. **Digestión mecánica**, en la que intervienen los **músculos de la boca y de las paredes del tubo digestivo**, contracciones y relajaciones voluntarias e involuntarias respectivamente.

2. **Digestión química**, que implica la **acción de sustancias específicas denominadas enzimas** segregadas por los órganos accesorios:

- **Glándulas salivares:** secretan saliva, que contiene amilasa salivar o ptialina
- **Glándulas gástricas:** en la pared del estómago, segregan varias sustancias: ácido clorhídrico, pepsinógeno y factor intrínseco
- **Páncreas:** secreta jugo pancreático, que contiene enzimas digestivos
- **Glándulas tubulares:** en las paredes del intestino delgado, secretan el jugo intestinal
- **Hígado:** secreta la bilis, sales y pigmentos biliares. La bilis y pigmentos se acumulan en la vesícula biliar.
- El intestino delgado finaliza ambas digestiones, mecánica y química, mediante la presencia de células específicas que permiten la absorción de los nutrientes.



DIGESTIÓN EN LA BOCA

La cavidad bucal está formada por el **paladar**, los **dientes** y la **lengua** en la que se encuentran las **papilas gustativas**.

En la cavidad bucal se produce la **recepción del alimento, masticación, insalivación e inicio de la deglución**.

DIGESTIÓN EN LA FARINGE

Es una estructura tubular. **La entrada del bolo alimenticio en la faringe pone en marcha un complejo sistema reflejo que evita el paso del alimento al sistema respiratorio (pulmones)**.

DIGESTIÓN EN EL ESÓFAGO

Se extiende **desde la faringe al estómago**, que posee dos válvulas o esfínteres:

1. **superior o píloro**, que impide la salida (devuelta) del bolo hacia la boca,
2. **inferior o cardias** que permite la entrada del bolo en el estómago y evita su reflujo (regreso) hacia la boca.

Actúa como conducto de paso del bolo alimenticio hasta el estómago, aunque también se contrae para facilitar la deglución y trasladar el bolo hacia el estómago.

En esta fase se ha producido una digestión mecánica en la cavidad bucal, al ser triturado el alimento e impulsado mediante la deglución hacia el esófago; **y una digestión química** iniciada por la amilasa salivar, que digiere parcialmente el almidón.

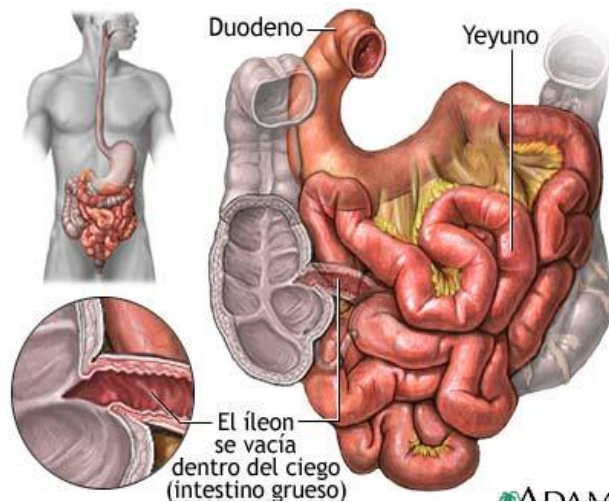
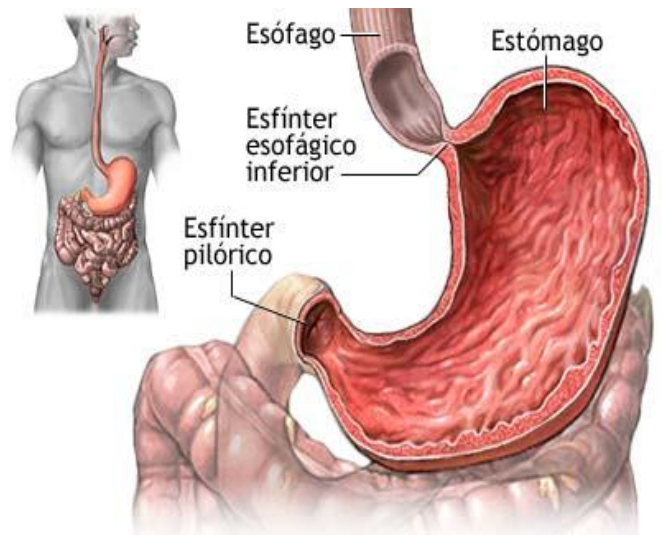
El proceso se facilita mediante el mucus salivar, que lubrica y humedece el bolo facilitando la deglución.

DIGESTIÓN EN EL ESTÓMAGO

Situado en el abdomen, con forma de bolsa alargada. Posee dos esfínteres: uno superior o cardias, que impide la salida del bolo hacia la boca, y otro inferior o píloro que evita el vaciado gástrico hasta el momento adecuado.

Esta fase produce una **digestión mecánica en la que las paredes del estómago se contraen y relajan permitiendo la mezcla del bolo con las distintas enzimas y jugos gástricos**. El vaciamiento del estómago también es considerado una digestión mecánica.

También se produce digestión química. En ella, **el pepsinógeno se transforma en pepsina por acción del ácido clorhídrico**. La pepsina digiere las proteínas a péptidos más sencillos y el mucus que protege las paredes del estómago del ácido clorhídrico y la pepsina.



DIGESTIÓN EN EL INTESTINO DELGADO

En el intestino delgado es donde se produce principalmente la absorción de nutrientes. Es una **estructura alargada tubular de unos 6 metros de largo** y que **consta de 3 partes: duodeno, yeyuno e íleon**

La **digestión mecánica se debe a los movimientos peristálticos y contracciones musculares que mezclan, segmentan el bolo y lo empujan**.

La **digestión química se lleva a cabo mediante la secreción de enzimas de tres orígenes diferentes:**

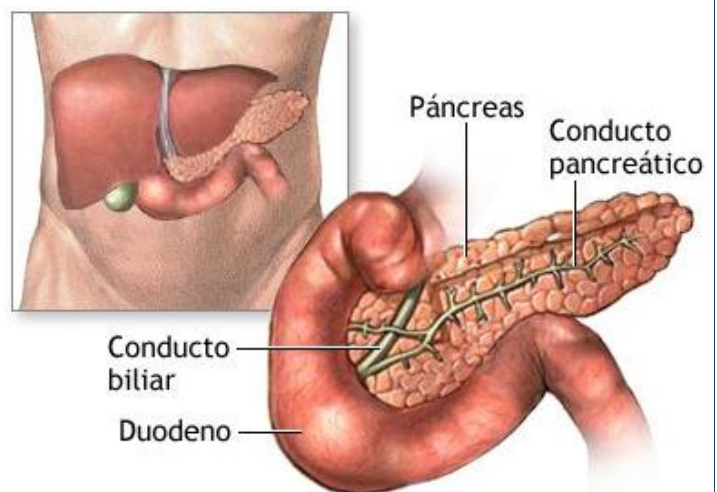
1. Bilis

Las sales biliares son producidas en el hígado y almacenadas en la vesícula biliar. Emulsionan las grasas para separarlas en porciones más pequeñas que pueden ser atacadas por las enzimas o ser absorbidas directamente.

2. Jugo Pancreático

Secretado por el páncreas, es extremadamente alcalino para neutralizar el bolo ácido o quimo procedente del estómago. **Contiene gran cantidad de enzimas:**

ENZIMAS DIGESTIVAS



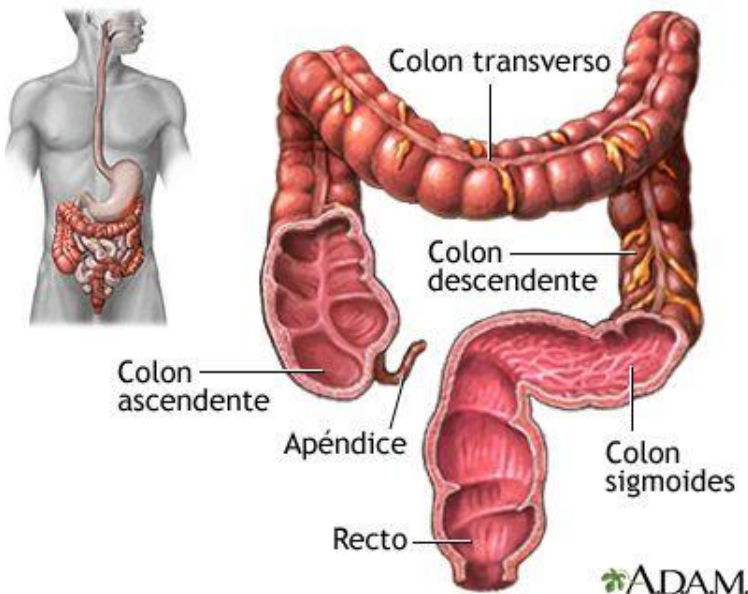
- **Amilasa pancreática**, que **degrada el almidón** en moléculas más sencillas: oligosacáridos y disacáridos
- **Tripsina, quimiotripsina**, que **degradan proteínas** hasta polipéptidos y dipéptidos
- **Carboxipeptidasa pancreática e intestinal**, que convierte polipéptidos en estructuras más sencillas: oligopéptidos y dipéptidos
- **Aminopectidasa pancreática e intestinal**, que convierte polipéptidos en estructuras más sencillas: oligopéptidos y dipéptidos
- **Lipasa pancreática**, **degrada las grasas** a monoglicéridos
- **Colipasa pancreática**, que **degrada las grasas** a ácidos grasos y colabora con la lipasa
- **Iones bicarbonato**, que neutralizan la acidez del ácido clorhídrico producido en el estómago

3. Enzimas de la Mucosa Intestinal

Son enzimas presentes en las membranas celulares del tubo digestivo, principalmente del intestino delgado.

- **Enteroquinasa**, activa el tripsinógeno en tripsina
- **Lactasa**, que **degrada la lactosa** a glucosa y galactosa
- **Glucoamilasa**, que **degrada oligosacáridos** pequeños y polisacáridos
- **Sacarasa e Isomaltasa**, transforman la sacarosa a glucosa y fructosa. Degrada oligosacáridos en unidades de glucosa.
- **Maltasa**, hidroliza maltosa a dos unidades de glucosa

- **Peptidasas**, que degradan di y tripéptidos en sus aminoácidos



DIGESTIÓN EN EL INTESTINO GRUESO

Es un conducto tubular de casi 2 metros de longitud. Se divide en **colon ascendente**, **colon transversal** y **colon descendente**.

En el intestino grueso apenas ocurre digestión química, **siendo muy importante la digestión mecánica**.

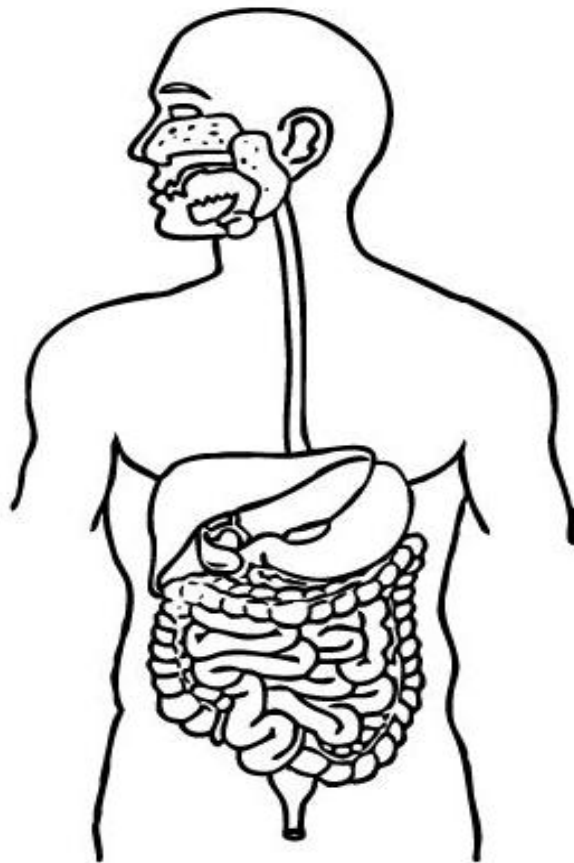
Los movimientos propulsivos y contracciones musculares facilitan la reabsorción de agua.

En la porción del colon ascendente donde se encuentran bacterias intestinales **se favorece la absorción de ciertas vitaminas.**

Además **sirve como almacenamiento de desechos** previa eliminación al exterior.

4. ACTIVIDAD GRUPAL: EN EL SIGUIENTE ESQUEMA, UTILICE LAPICES DE COLORES PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD

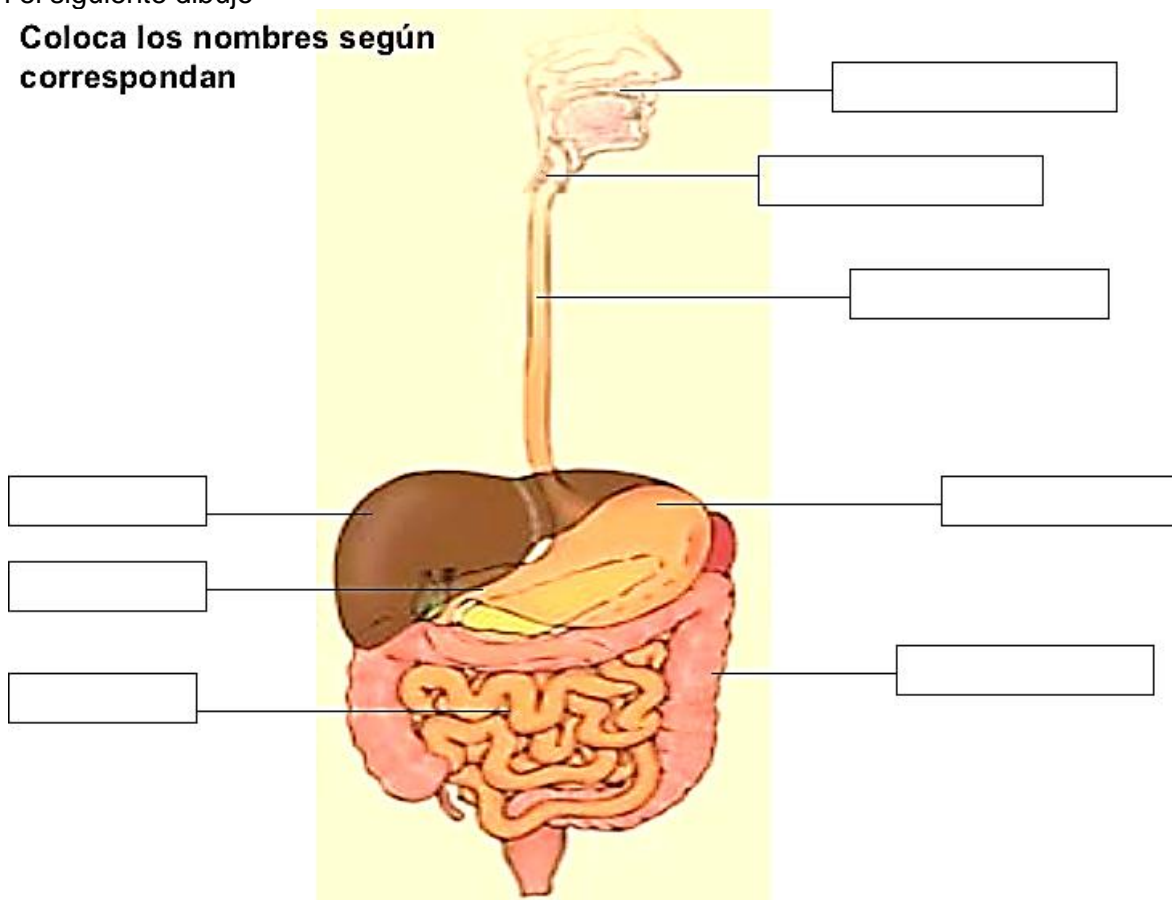
- COLOREE DE ROJO LA PARTE DEL SISTEMA DIGESTIVO DONDE SE INICIA LA DIGESTION DE CARBOHIDRATOS.
- COLOREE DE AZUL EL SISTIO DONDE OCURRE LA DIGESTION DE LAS PROTEINAS.
- COLOREE DE VERDE EL SISTIO DONDE SE REALIZA LA DIGESTION DE LAS GRASAS.
- SEÑALE LAS TRES GLANDULAS ANEXAS AL SISTEMA DIGESTIVO.
- COLOREE DE AMARILLO LA PARTE DEL SISTEMA DIGESTIVO DODEN OCURRE LA ABSORCION DE NUTRIENTES.
- COLOREE DE GRIS LA SECCION DEL SISTEMA DIGESTIVO DONDE OCRRE LA REABSORCION DE AGUA Y MINERALES.



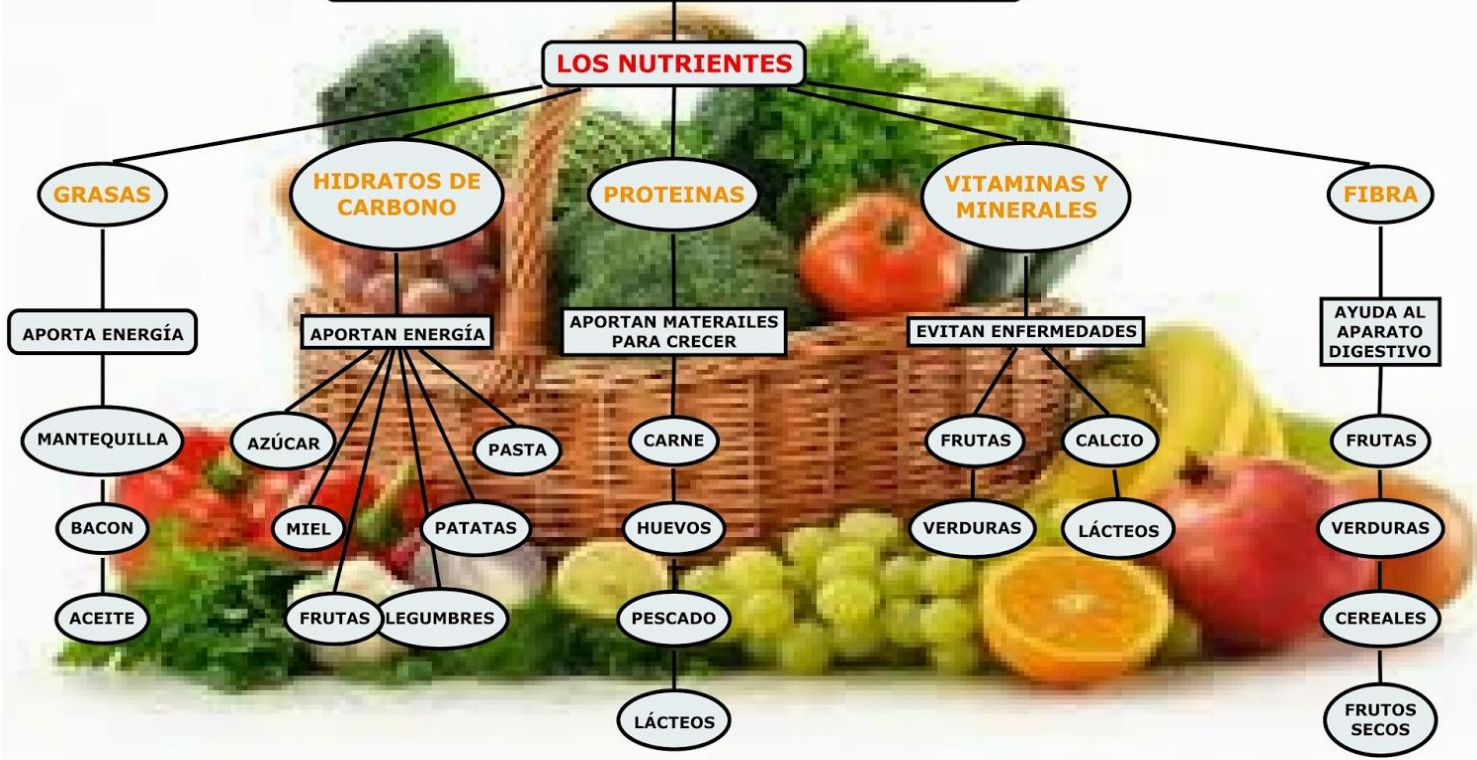
Esquema sistema digestivo actividad grupal

5. ACTIVIDAD INDIVIDUAL: identifica las partes que conforman el sistema digestivo del ser humano en el siguiente dibujo

Coloca los nombres según correspondan



TEMA 2 NUESTRA ALIMENTACIÓN (I)



6. ACTIVIDAD GRUPAL: LEE EL SIGUIENTE TEXTO, OBSERVA LA TABLA Y CONTESTA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

Luis es un conductor de una compañía; su peso es de 65 kilogramos y durante un día normal duerme 8 horas, 9 horas está sentado, dura 4 horas de pie, camina durante 2 horas, escribe en computador 1 hora y NO PRACTICA ninguna actividad física como trotar. Su compañera de trabajo Martha que es secretaria tiene un peso de 55 kilogramos y en un día normal ella duerme 6 horas, está sentada 3 horas, está de pie 5 horas, camina 3 horas, trotar 1 hora y escribe en el computador durante 6 horas.

ACTIVIDAD	CALORIAS QUE SE GASTAN
DORMIR	56 Kilo calorías por hora
ESTAR SENTADO	84 Kilo calorías por hora
ESTAR DE PIE	112 Kilo calorías por hora
ESCRIBIR EN COMPUTADOR	120 Kilo calorías por hora
CAMINAR	210 Kilo calorías por hora
TROTAR	850 Kilo calorías por hora

1. Si la comida que consumen diariamente les proporciona a ambos 2.500 kilocalorías, cuál de los dos estará ganando o perdiendo peso? _____

2. De las actividades que ellos desarrollan en la compañía, ¿cuál es la que más favorece para tener una buena salud? _____

3. ¿Qué tendría que hacer tanto Martha como Luis para mejorar su condición física y cuidar de su salud? _____

7. EVALUACIÓN

PRUEBA POR COMPETENCIAS

1. El bolo alimenticio se forma al inicio de la digestión en un órgano llamado:
 - A. Hígado
 - B. Páncreas
 - C. Esófago
 - D. Boca

2. La saliva contiene una enzima llamada
 - A. Amilasa gástrica
 - B. Amilasa salival
 - C. Bilis
 - D. Ácido clorhídrico

3. La energía que se encuentra en los alimentos es liberada en una estructura celular llamada
 - A. Núcleo
 - B. Mitocondria
 - C. Ribosoma
 - D. Lisosoma

4. El proceso de fotosíntesis se lleva a cabo en las células vegetales, gracias a unas estructuras llamadas:
 - A. Ribosomas
 - B. Lisosomas
 - C. Cromosomas
 - D. Cloroplastos.

5. Las algas son los mayores productores de nutrientes de los ecosistemas y de oxígeno del planeta
Es correcto afirmar:
 - A. Las algas son perjudiciales para la salud de los humanos.
 - B. Las algas producen toxinas de rápido crecimiento.
 - C. Las algas son las mayores productoras de gas carbónico del planeta.
 - D. Las algas favorecen la existencia de seres vivos ya que producen oxígeno.

- 6) Las plantas proporcionan alimento y abrigo a muchos organismos. Es uno de los grupos productores más importantes de la tierra, porque casi todas tienen la capacidad de realizar el proceso de la:
 - A. fotosíntesis
 - B. celulosa
 - C. Semilla
 - D. Polinización

7. Entre las siguientes afirmaciones sobre la nutrición de las plantas, aquella con la que estaría de acuerdo es:
 - A. las plantas no pueden elaborar su alimento mientras están en la oscuridad
 - B. las plantas no pueden tomar oxígeno y eliminar dióxido de carbono mientras están en la oscuridad
 - C. las plantas no pueden mantener la circulación de nutrientes dentro de ellas mientras están en la oscuridad
 - D. las hojas de las plantas empiezan a descomponerse mientras están en la oscuridad

- 8 la nutrición celular es el mecanismo por el cual la célula
 - A. se divide para obtener una célula hija.
 - B. se comunica con otras células.
 - C. Incorpora moléculas y elementos indispensables para su funcionamiento y elimina otras de desecho que no le sirven.
 - D. Se mueve en el medio donde vive.

9. es un trastorno alimenticio que se caracteriza por el miedo intenso a ganar peso y por una imagen distorsionada del cuerpo pues se cree estar muy gordo por tanto se evita voluntaria o involuntariamente a ingerir alimento. Esta enfermedad se llama:
 - A. la malnutrición.
 - B. La obesidad.
 - C. La anorexia.
 - D. La avitaminosis.

10. Los macronutrientes que además de aportar energía al organismo, forman bajo la piel una capa de tejido que mantiene el calor corporal del cuerpo, son llamados también grasas e insolubles en agua se llaman

- A. Carbohidratos
- B. Lípidos
- C. Proteínas
- D. Vitaminas

AUTOEVALUACIÓN

CO- EVALUACIÓN

En parejas los alumnos darán un concepto entre sí por escrito, sobre los trabajos, actividades, talleres, ejercicios, tareas, asistencia y comportamiento, entre otros; realizado por su compañero (a) y otros aspectos que vea el docente, pueden ser evaluados del proceso de aprendizaje.

HETERO-EVALUACIÓN

ACTIVIDAD	PORCENTAJE	DESEMPEÑO CUALITATIVO	DESEMPEÑO CUANTITATIVO
Trabajo asignatura: <ul style="list-style-type: none">• Trabajo en clase.• Trabajo escrito.	30		
Prueba por competencias	10		
Feria Empresarial	10		