

	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS	Vigencia: 2020	
	SEDE ROSITA	Documento controlado	
		PERIODO:1	

Docente: Johann Camilo Vargas Angel		Área: Ciencias Naturales
Grado: 7-2	Sede: Rosita	Fecha: 08 febrero 2021 a 09 de abril 2021
Estándar: Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.		
DBA: Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.		
Nombre del estudiante:		

CRONOGRAMA

SEMANA	FECHA DE ENCUENTRO VIRTUAL	FECHA DE ENTREGA DE TRABAJOS	HORA	TEMA	ACTIVIDADES
1 al 5 de febrero	Toda la semana		8: 00 a.m. A 10 a.m.	Semana de inducción	Caracterización- dirección de grado- gobierno escolar- sistema de evaluación- trabajo virtual.
8 al 12 de febrero	8 de febrero		8: 00 a.m. A 9:30 a.m.	La nutrición en seres vivos	
15 al 19 de febrero	No hay encuentro virtual	17 de febrero plazo máximo	8: 00 a.m. A 9:30 a.m.		1)¿Realice un mapa conceptual sobre las funciones vitales de la nutrición? 2) ¿Por qué cree que es importante las proteínas, los carbohidratos, los lípidos y los micronutrientes en el cuerpo? 3) Elabore un escrito de 3 ideas que resalten la importancia de la nutrición en plantas 4) Elabore un cuadro comparativo entre la nutrición de peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.
22 al 26 de febrero	22 de febrero		8: 00 a.m. A 9:30 a.m.	El sistema digestivo en humanos	
1 al 5 de marzo	No hay encuentro virtual	03 de marzo plazo máximo	8: 00 a.m. A 9:30 a.m.		1) ¿Por qué sería complicado hacer ingestión y digestión sino estuviese presente la lengua, los dientes y la saliva? 2) Dibuja el sistema digestivo y piensa, ¿Qué sucedería si no tuviéramos estomago? 3)Realice un cuadro comparativo entre la digestión bucal, la digestión gástrica y la digestión intestinal
8 al 12 de marzo	08 de marzo		8: 00 a.m. A 9:30 a.m.	La respiración en seres vivos	
15 al 19 de marzo	No hay encuentro virtual	17 de marzo plazo máximo	8: 00 a.m. A 9:30 a.m.		1) ¿Qué es el sistema respiratorio humano y realice el dibujo del sistema? 2) Elabore un cuadro comparativo donde incluya lo mas importante de las fosas nasales, nariz, faringe, laringe, bronquios y tráquea. 3) Dibuje la organización de los pulmones e indique en que consiste la mecánica respiratoria (sin dibujos)
22 al 26 de marzo	22 de marzo		8: 00 a.m. A 9:30 a.m.	La respiración en humanos	
05 de abril al 09 de abril	No hay encuentro virtual	05 de abril plazo máximo	8: 00 a.m. A 9:30 a.m.		1) ¿Qué es el sistema respiratorio humano y realice el dibujo del sistema? 2) Elabore un cuadro comparativo donde incluya lo mas importante de las fosas nasales, nariz, faringe, laringe, bronquios y tráquea. 3) Dibuje la organización de los pulmones e indique en que consiste la mecánica respiratoria (sin dibujos)
12 de abril al 16 de abril	12 de abril		8: 00 a.m. A 9:30 a.m.	Final de periodo	Notas pendientes, autoevaluación, cierre de periodo.

	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS	Vigencia: 2020	
	SEDE ROSITA	Documento controlado	
		PERIODO:1	

SEMANA 2 y 3
Tema 1: Nutrición en seres vivos

Preocuparse

la figura, el peso y el problema físico y emocional. Alimenta son enfermedades mentales graves. Se caracterizan por comportamientos autodestructivos relacionados con los alimentos.

Pensamiento obsesivo

Quienes los padecen invierten gran parte del tiempo pensando en la comida, peso e imagen corporal: pueden contar y recontar las calorías de sus alimentos, pesarse varias veces al día y exigirse dietas y rutinas de ejercicio muy estrictas, aun cuando no necesiten perder peso.

Se sienten gordos aunque su peso sea normal o por debajo del esperado; experimentan incomodidad al mirarse al espejo, se juzgan por lo que comen.

Síntomas afectivos:

- Ansiedad
- Aislamiento
- Depresión
- Irritabilidad
- Culpa

Identifícalos

Anorexia

- Los enfermos dejan de comer
- Pierden peso
- Pueden sufrir complicaciones médicas graves
- Taquicardias
- Alteraciones o pérdida de la menstruación
- Disminución de la densidad ósea

Bulimia

- Episodios repetidos de ingesta exagerada de alimento, seguidos de vómito inducido o consumo de laxantes y diuréticos.
- Esta conducta aumenta el riesgo de sufrir desgaste del esófago.
- Daños en el esmalte de los dientes. Pérdida de agua en el organismo.

Trastorno por atracón

- Necesidad incontrolable de consumir grandes cantidades de comida en periodos recurrentes.
- A quienes padecen este trastorno alimenticio se les llama comedores compulsivos.
- Desarrollan sobrepeso, sentimientos de frustración, aburrimiento, desesperación y vergüenza.

¿Cómo saber si padece algún TCA?

- ☐ ¿Constantemente piensas en la comida, el peso y la complexión de tu cuerpo?
- ☐ ¿Te sientes ansioso antes de comer?
- ☐ ¿Te aterroriza la idea de tener sobrepeso?
- ☐ ¿Sueles comer compulsivamente (darte atracones de comida) y no puedes detenerte hasta que te sientes enfermo?

Si contestas **SI** a la mayoría de estas preguntas, es importante buscar ayuda. Estos trastornos son difíciles de tratar; sin embargo, la detección temprana aumenta la probabilidad de superarlos.

300%

Los trastornos alimentarios aumentaron 300% en México durante los últimos 20 años.

1997 - 2017

90% del total de pacientes con anorexia o bulimia son mujeres.

¿Qué piensas acerca de la buena alimentación?

	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS	Vigencia: 2020	
	SEDE ROSITA	Documento controlado	
		PERIODO:1	

Lee y analiza:



Los pumas arrastran el cadáver de su presa, generalmente hasta su guarida, donde lo consumen. Luego, cubren con tierra los restos, los cuales buscan después de algunos días.

La nutrición: una función vital

Al interior del cuerpo de los seres vivos ocurren diversas actividades que les permiten crecer, desarrollarse, adaptarse al medio que les rodea e interactuar con otras especies, de tal forma que puedan garantizar su supervivencia. Todas estas actividades se conocen como **funciones vitales**.

Por medio de las funciones vitales los seres vivos:

- Crecen hasta conseguir el tamaño adecuado.
- Se reproducen, es decir, dan origen a nuevos seres vivos similares, que, a su vez, pueden reproducirse. Esta función no es fundamental para los individuos, pero sí para las especies, ya que, una especie cuyos individuos no se reproducen, se extinguirá.
- Regulan su ambiente interno para mantener un equilibrio constante con el medio externo; esta característica se conoce con el nombre de **homeostasis**. Por lo tanto, aunque las condiciones externas varíen constantemente, gracias a la homeostasis los efectos de estos cambios sobre los organismos son mínimos.
- Responden a estímulos del medio, es decir, son capaces de reaccionar frente a algún cambio en el medio interno o externo.
- Obtienen y transforman materia y energía del medio que los rodea, para lo cual llevan a cabo diversos procesos, conocidos en conjunto con el nombre de **nutrición**. Esta función vital requiere la participación de diversas estructuras, células, tejidos, órganos y, en muchos casos, sistemas especializados que estudiaremos a lo largo de este tema.

Importancia de la nutrición

La nutrición es un proceso vital para los seres vivos porque:

Suple las necesidades energéticas. Todas las actividades que realizan los seres vivos requieren de una gran cantidad de energía. Para obtener esta energía, los organismos deben incorporar permanentemente sustancias nutritivas a su cuerpo. Algunos seres vivos son capaces de sintetizar o fabricar compuestos orgánicos a partir de sustancias simples. Estos seres se denominan **autótrofos**, por ejemplo, las plantas, las algas y las cianobacterias. Otros llamados **heterótrofos** deben incorporar su alimento consumiendo otros organismos. Por ejemplo, los animales y los hongos.

Permite reparar partes dañadas o deterioradas. La actividad de los seres vivos ocasiona deterioro de algunas partes que deben reponerse o repararse. Esto es posible gracias a que la nutrición permite transformar los alimentos en materia prima para la construcción de proteínas y de otras sustancias que hacen parte de las células.



	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS	Vigencia: 2020	
	SEDE ROSITA	Documento controlado	
		PERIODO:1	

Los tipos de nutrientes

De acuerdo con la función que cumplen en el organismo, los nutrientes se clasifican en esenciales y no esenciales.

Los nutrientes esenciales

Son aquellos que no pueden ser remplazados o sustituidos por otra sustancia, ni pueden ser sintetizados por los organismos, por lo cual los seres vivos los obtienen de fuentes externas. Entre ellos están los aminoácidos, los ácidos grasos esenciales y algunas vitaminas y minerales.

Los nutrientes no esenciales

Son aquellos que no son vitales para el organismo ya que, en condiciones especiales, pueden ser sintetizados o fabricados a partir de otras sustancias o moléculas e, incluso, a partir de los nutrientes esenciales. Se cuentan en este grupo algunas vitaminas.

De acuerdo con la cantidad que se requieren en el organismo, los nutrientes se clasifican en macronutrientes y micronutrientes.

Los macronutrientes

Son aquellos que los seres vivos requieren en grandes cantidades ya que son unidades estructurales y funcionales de todas las células. Los carbohidratos, los lípidos y las proteínas son moléculas biológicas consideradas macronutrientes.

Los carbohidratos

Son moléculas biológicas constituidas por carbono, hidrógeno y oxígeno. Son la principal forma de almacenamiento y fuente de energía, y también, son los componentes estructurales de muchos seres vivos. De acuerdo con su complejidad, se clasifican en: monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos y polisacáridos.

Los lípidos

Son moléculas biológicas no solubles en agua formadas principalmente por carbono, hidrógeno y, en menor proporción, oxígeno; también pueden contener otros elementos como fósforo y nitrógeno. En los seres vivos es posible encontrar una gran variedad de lípidos; los más comunes son las grasas y los aceites (**triglicéridos**), **los esteroides y los fosfolípidos**.

Por su gran variedad, los lípidos cumplen diferentes funciones en los organismos: algunos son la principal reserva energética; otros tienen importantes funciones estructurales, ya que forman las bicapas lipídicas de las membranas celulares y de los organelos, y otros recubren y proporcionan consistencia a los órganos; también pueden ser aislantes térmicos o del agua en plantas y animales.

Las proteínas

Son moléculas biológicas de gran tamaño compuestas por carbono, hidrógeno, nitrógeno, oxígeno y, la mayoría, también por azufre y fósforo. Las proteínas son fundamentales en los seres vivos y desempeñan una gran cantidad de funciones: ayudan a construir y regenerar nuestros tejidos; son materia prima para la formación de sustancias que regulan muchos procesos vitales; permiten la contracción muscular; transportan el oxígeno en la sangre y actúan contra infecciones y agentes extraños.

Los micronutrientes

Son aquellos que se requieren en pequeñas cantidades dado que no son utilizados estructuralmente, pero son importantes para que se produzcan todas las reacciones vitales al interior de las células. Las vitaminas y los minerales son micronutrientes.

	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS	Vigencia: 2020	
	SEDE ROSITA	Documento controlado	
		PERIODO:1	

La ingestión y la digestión en plantas

Las plantas son los principales organismos autótrofos en los ecosistemas terrestres, para su nutrición incorporan moléculas como el oxígeno y el carbono a partir de gases atmosféricos. El nitrógeno y el resto de los nutrientes se obtienen por la absorción de moléculas y minerales disueltos en el agua que se encuentra en el suelo.

Para nutrirse, las plantas deben tomar sustancias inorgánicas del aire y del suelo, que les permitan sintetizar su alimento, crecer y desarrollarse. Estas sustancias se denominan **nutrientes**.

Según la cantidad en que se requieren, existen tres tipos de nutrientes: los macronutrientes, los nutrientes secundarios y los micronutrientes.

- Los **macronutrientes** se necesitan en grandes cantidades, como el carbono, el hidrógeno, el oxígeno, el nitrógeno, el fósforo y el potasio. Son fundamentales para el metabolismo celular.
- Los **nutrientes secundarios** se requieren en cantidades intermedias. Están presentes en estructuras

como las hojas y las semillas. El magnesio, el calcio y el azufre son algunos nutrientes secundarios.

- Los **micronutrientes** como el hierro, el cobre, el calcio, el manganeso, y el molibdeno se necesitan en cantidades muy pequeñas.

Las plantas no vasculares reciben su nombre por carecer de órganos verdaderos y tejidos especializados en el transporte de sustancias. Debido a esto, las plantas no vasculares toman el agua y los nutrientes que necesitan a través de toda la superficie de su cuerpo y realizan el intercambio gaseoso mediante pequeños **poros aeríferos** que se encuentran en la epidermis. Los musgos, los antoceros y las hepáticas son plantas no vasculares.

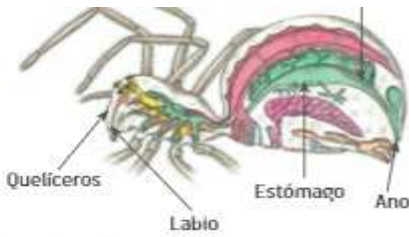
La **fotosíntesis** es un proceso metabólico, que ocurre en ciertos tejidos especializados que tienen células con un gran número de cloroplastos. El hábitat de las plantas no vasculares está relacionado con zonas de baja intensidad lumínica y alta humedad, como los estratos bajos de los bosques y los bordes de los cursos de agua.



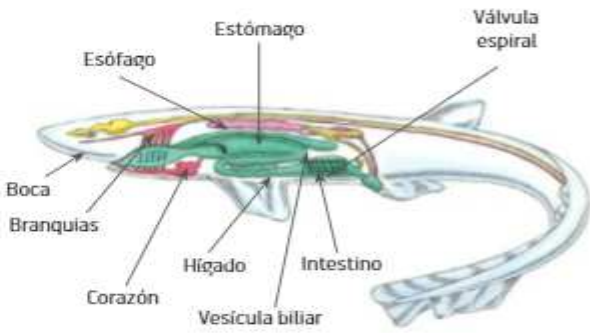
El sistema digestivo en vertebrados

Los **vertebrados** tienen un sistema digestivo completo, compuesto por un tubo digestivo y glándulas anexas que contribuyen en el proceso de la digestión. En general, consta de órganos que, dependiendo de la dieta del animal y sus hábitos, adquieren diferentes adaptaciones: la boca donde el alimento es triturado y mezclado con la saliva, la faringe, el esófago, el estómago, donde ocurre la mayor parte del proceso digestivo, el intestino delgado, donde se completa la digestión y se absorben los nutrientes, el intestino grueso, donde se absorbe el agua y se forman las heces, y el ano. Además, a lo largo del tubo digestivo participan glándulas anexas: las salivales, el hígado y el páncreas.

- Los **peces** en su mayoría son carnívoros. Su boca está compuesta por una mandíbula con numerosos dientes pequeños y cónicos que les sirven para atrapar el alimento. Poseen una lengua pequeña, que está adherida al suelo de la cavidad bucal. En el estómago inicia la digestión, en algunos peces, este órgano está muy reducido o no existe. La digestión finaliza en el intestino, órgano por el que los nutrientes pasan a la sangre. En el intestino hay una estructura llamada **válvula en espiral**, que amplía la superficie a través de la cual los nutrientes son absorbidos. Las glándulas anexas, como el hígado y el páncreas, están comunicadas con el intestino, a donde envían sustancias que intervienen en la digestión química. Los desechos son eliminados por **la cloaca**, una estructura donde confluyen el aparato digestivo, urinario y reproductor.

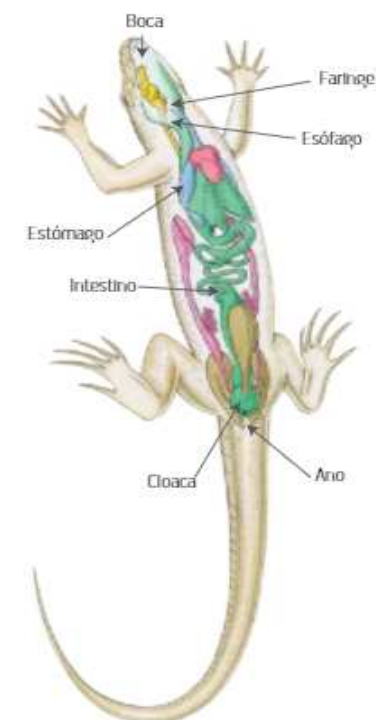


Los **arácnidos** tienen unas estructuras llamadas **quelíceros**, que les sirven para paralizar y matar a sus presas.



En los **peces**, la trituración de los alimentos ocurre en el esófago y en el estómago. La **válvula en espiral** amplía la superficie de absorción de nutrientes.

	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS	Vigencia: 2020	
	SEDE ROSITA	Documento controlado	
		PERIODO:1	



Los reptiles poseen un hígado bilobulado, pues se encuentra dividido en dos.



El sistema digestivo de las aves está especializado para procesar comida sin masticar, presenta regiones claramente diferenciadas.

→ Los **anfibios** son animales carnívoros que se alimentan principalmente de insectos, arañas y lombrices. Los pequeños animales de los que se alimentan son lubricados por el mucus producido por la boca. La cavidad oral no posee dientes ni paladar, pero sí una lengua ubicada en el piso de la boca.

→ Los **reptiles** se alimentan principalmente de presas como ratones, aves y peces. La boca de reptiles como los caimanes está formada por una lengua plana y por poderosos dientes que utilizan como mecanismo de defensa y ataque, por ejemplo, para atrapar grandes presas y retorcerlas. Otros reptiles, como las tortugas, no poseen dientes, pero presentan una estructura llamada **pico**, con la cual despedazan las presas.

Después de la boca, se encuentran la faringe, el esófago, el estómago, el intestino delgado que, a su vez, se comunica con el recto y este último desemboca en la cloaca y el ano. El páncreas se encuentra ubicado en la primera porción del intestino.

→ Las **aves** poseen un gran número de adaptaciones para alimentarse, dado que su dieta puede ser muy variada. La boca de las aves se prolonga en un pico que, como no les permite masticar el alimento, es remplazado por un sistema digestivo especializado en procesar comida sin masticar. En su cavidad oral no hay dientes, pero sí unas glándulas salivales que humedecen el alimento y una lengua corta y puntiaguda que les ayuda a tragarlo. El alimento pasa por la faringe y de allí al esófago, que se extiende hasta la base del cuello, donde termina en un ancho buche de paredes blandas en el que se almacena y humedece el alimento. El estómago está formado por el proventrículo y la molleja.

En el **proventrículo** se realiza la digestión química mediante enzimas, y en la **molleja** se efectúa la digestión mecánica con la agitación de sus paredes musculares y con ayuda de piedritas que son ingeridas por las aves. Luego, el alimento pasa al intestino, donde termina de ser transformado y es absorbido. El hígado y el páncreas aportan jugos digestivos al intestino. El alimento que no es degradado y absorbido sigue por la cloaca y sale por el orificio anal como materia fecal.

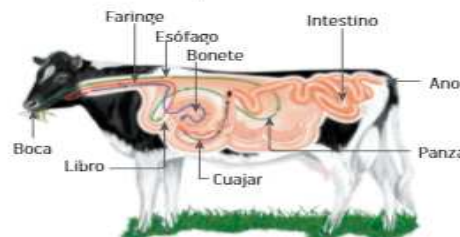
→ Los **mamíferos**, a diferencia del resto de los vertebrados, tienen labios y dientes muy especializados y carecen de buche, molleja y cloaca. La ingestión de alimentos se lleva a cabo por la boca, donde comienza su fragmentación mecánica. Allí, se encuentran los dientes, que les permiten romper y triturar el alimento.



La lengua de los mamíferos posee papilas gustativas. Cuando se mastica el alimento, este es humedecido por la saliva, producida por las **glándulas salivales**. De la boca, el alimento pasa por la faringe hacia el esófago y de allí al estómago.

En los **mamíferos carnívoros**, la digestión se realiza en el estómago y el intestino. Estos organismos tienen un tubo digestivo con un intestino corto, pero con un estómago más grande y extensible. Esta adaptación les permite permanecer largos períodos de tiempo sin alimentarse mientras capturan otra presa.

En los **mamíferos herbívoros**, el tubo digestivo posee un intestino muy delgado y largo que les permite digerir lentamente el alimento que consumen.



En los estómagos de los rumiantes habitan bacterias que ayudan a digerir el material vegetal.

Los herbívoros rumiantes, como los venados, las vacas y las ovejas, se alimentan principalmente de hierbas compuestas por **celulosa**, un carbohidrato que no puede ser digerido por otros mamíferos. Para digerir esta sustancia, su estómago está dividido en cuatro cavidades: el rumen o panza, la redecilla, el libro y el cuajar, en los que viven protozoos y bacterias que se encargan de fermentar y digerir los tejidos vegetales.

Cuando el animal traga el alimento, este llega a la panza donde es fermentado y empacado en bolas compactas. Luego, el alimento es regurgitado o devuelto a la boca, para ser masticado nuevamente. Finalmente, el alimento es tragado de nuevo y se dirige hacia los otros compartimientos del estómago donde continúa su digestión.



Los conejos alojan en el ciego microorganismos capaces de digerir celulosa.

	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS	Vigencia: 2020	
	SEDE ROSITA	Documento controlado	
		PERIODO:1	

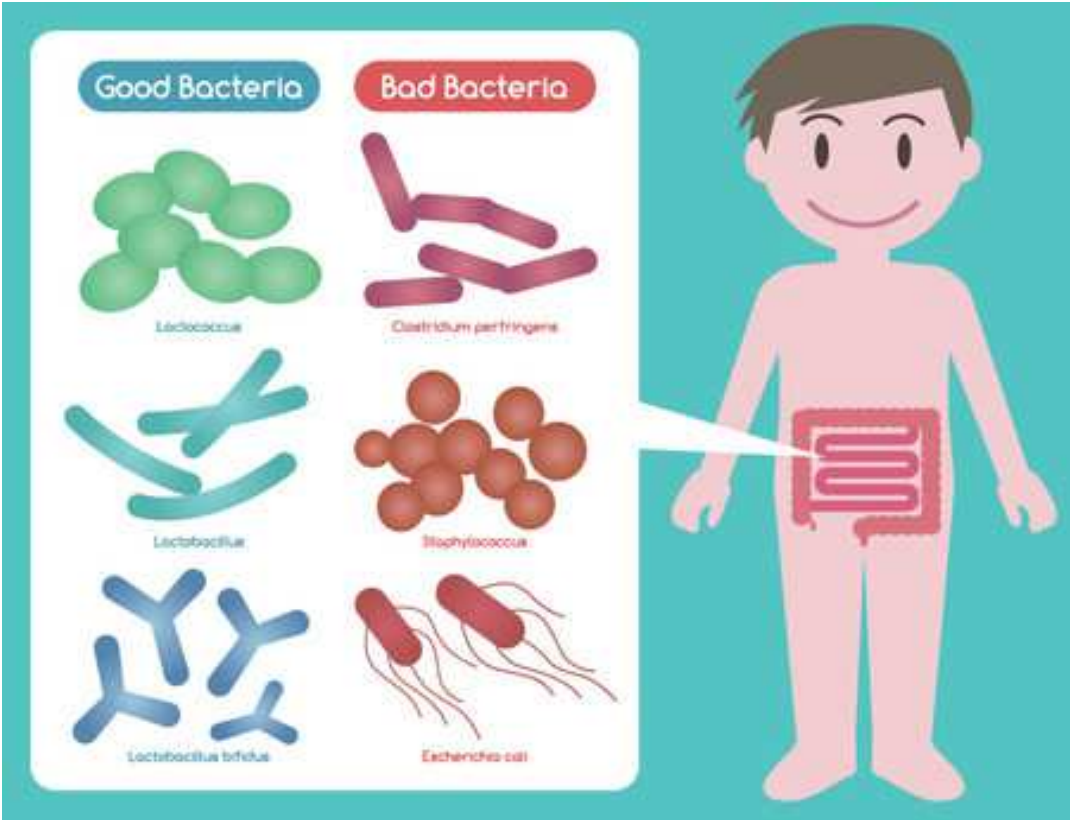
ACTIVIDAD SEMANA 2 Y 3

- 1) ¿Realice un mapa conceptual sobre las funciones vitales de la nutrición?
- 2) ¿Por qué cree que es importante las proteínas, los carbohidratos, los lípidos y los micronutrientes en el cuerpo?
- 3) Elabore un escrito de 3 ideas que resalten la importancia de la nutrición en plantas
- 4) Elabore un cuadro comparativo entre la nutrición de peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS	Vigencia: 2020	
	SEDE ROSITA	Documento controlado	
		PERIODO:1	

SEMANA 4 y 5
Tema 2: Sistema digestivo en humanos

¿Te gustan los probióticos?



La ingestión
y la digestión en humanos

El proceso de nutrición en los humanos inicia con tres etapas importantes: la ingestión, la digestión y la absorción. Estas etapas son realizadas por el sistema digestivo, el cual está constituido por el tubo digestivo y las glándulas digestivas.

El **tubo digestivo** es un conducto de unos diez metros de longitud, que se extiende desde la boca hasta el intestino grueso y pasa por el esófago, el estómago y el intestino delgado, hasta llegar al ano donde finaliza su recorrido.

Las **glándulas digestivas** son órganos que segregan o vierten diferentes sustancias necesarias para la fragmentación de los alimentos. Estas glándulas son: las glándulas salivales, el hígado y el páncreas.

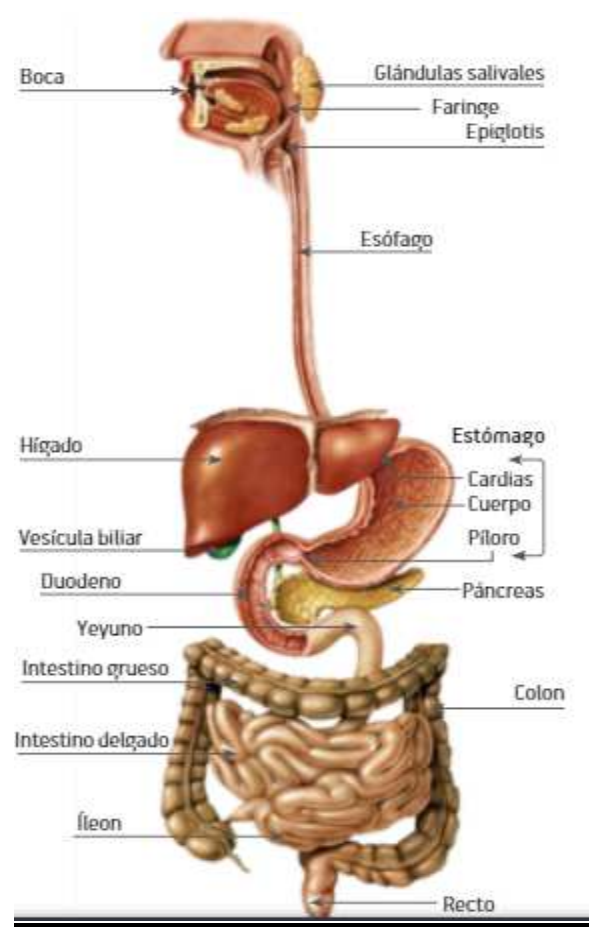
La ingestión

La **ingestión** es el proceso por medio del cual se incorpora o ingresa el alimento al cuerpo. En los humanos, los alimentos ingresan por la boca, donde intervienen conjuntamente los labios, la lengua y los dientes.

Los **labios** son la puerta de entrada del sistema digestivo, están formados por una región muscular central que se encuentra rodeada de tejido epitelial, por esta razón son muy sensibles a las características físicas y a la temperatura de los alimentos, pero no al gusto. Al interior de la boca, se encuentra la **lengua**, una estructura formada por músculos, que le facilitan el movimiento y el cambio de forma para manejar el alimento; en su superficie están las **papilas gustativas**, un conjunto de receptores químicos que ayudan a percibir el sabor de los alimentos y los **dientes** que están especializados para cortar y triturar el alimento.

El alimento es lubricado por la **saliva**, un líquido incoloro y transparente producido por tres pares de glándulas salivales: las **submaxilares**, localizadas en la parte posterior del piso de la boca, las **sublinguales**, ubicadas debajo de la lengua, y las **parótidas**, localizadas sobre la mandíbula y en frente de las orejas.

	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS	Vigencia: 2020	
	SEDE ROSITA	Documento controlado	
		PERIODO:1	



La digestión

La **digestión** es el proceso mediante el cual los alimentos son transformados, de modo que permiten obtener los nutrientes que estos contienen y separar aquellas sustancias que no son útiles para el organismo y que, posteriormente, serán eliminadas. La digestión ocurre a nivel bucal, gástrico e intestinal, en dos fases: la fase mecánica y la fase química.

- La **fase mecánica** hace referencia a las acciones físicas que realizan las estructuras participantes y que intervienen en la transformación del alimento.
- La **fase química** hace referencia a las acciones que realizan **las enzimas**, sustancias que se encargan de fragmentar químicamente los alimentos para obtener los nutrientes.

La digestión bucal

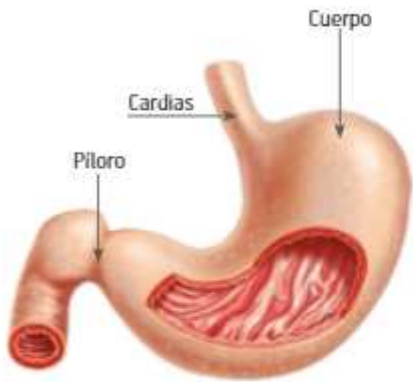
Inicia en la boca cuando se ingieren los alimentos, en este proceso la lengua se encarga de mover los alimentos para que entren en contacto con los dientes y la saliva.

La **fase mecánica** ocurre por la acción de los dientes que trituran, cortan y muelen los alimentos. Este proceso, conocido como **masticación**, hace más fácil el proceso de tragar la comida, y aumenta el área superficial sobre la cual actúan las enzimas.

La **fase química** ocurre por la acción de la saliva, que contiene **mucina**, una proteína que hidrata y lubrica el alimento; la **ptialina** o **amilasa salival**, una enzima que acelera la transformación del almidón en un azúcar llamada maltosa, y la enzima **lisozima** que tiene una acción bactericida.



	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS	Vigencia: 2020	
	SEDE ROSITA	Documento controlado	
		PERIODO:1	



En el estómago, gracias a la contracción de los músculos lisos los jugos gástricos se mezclan con el bolo alimenticio, formando una nueva sustancia parcialmente digerida y rica en nutrientes llamada quimo.

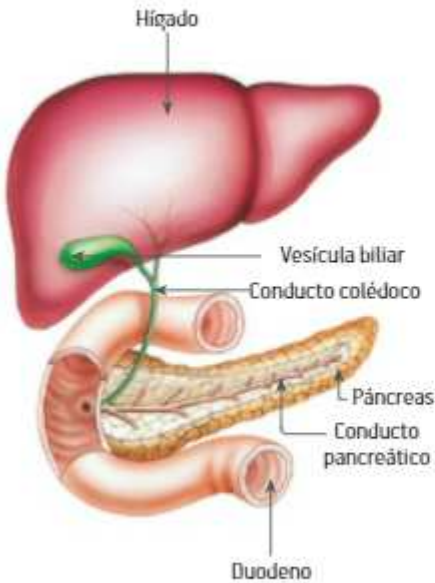
La digestión gástrica

Cuando el alimento es ingerido y transformado en bolo alimenticio en la boca, avanza a lo largo del tubo digestivo por una secuencia de movimientos reflejos llamados **movimientos peristálticos**, que impulsan el alimento por el esófago hasta el estómago. El **estómago** es un órgano en forma de bolsa curva en el que se distinguen tres zonas: el **cardias**, una válvula que limita con el esófago y cuya función es controlar y regular el paso del bolo alimenticio e impedir el reflujo o la devolución del contenido gástrico hacia el esófago, el **cuerpo o antro**, que corresponde a la región media, y el **píloro**, un esfínter que comunica al estómago con el intestino delgado.

El estómago almacena el alimento de tres a seis horas y funciona como una "gran batidora" en la que los músculos gástricos se contraen y relajan mezclando el contenido estomacal. Estos movimientos constituyen la fase mecánica de la digestión gástrica. Además, las paredes del estómago poseen glándulas gástricas que producen una secreción denominada **jugo gástrico**, que contiene las enzimas **pepsina** y **renina**, que aceleran la transformación de las proteínas en péptidos y actúan en pH muy ácidos, la **lipasa gástrica**, que actúa en la digestión de los lípidos, y el **ácido clorhídrico (HCl)**, un potente antiséptico que ataca muchas bacterias nocivas para el organismo y que proporciona la acidez necesaria para la acción de las enzimas.

La digestión intestinal

La **digestión intestinal** se realiza gracias a la intervención de diferentes órganos y glándulas. Los movimientos de mezclado que ocurren en el intestino delgado dividen sucesivamente el quimo y facilitan la mezcla del contenido intestinal con los jugos digestivos. Además, el intestino delgado, el páncreas y el hígado producen las siguientes secreciones que actúan de manera directa en la digestión intestinal:



Órganos que participan en la digestión intestinal.

- El **jugo intestinal**, producido por las células de la pared del intestino, está constituido por enzimas que intervienen en la digestión y por **mucina**, que protege al intestino de la acción de las enzimas.
- La **bilis** es un líquido alcalino amarillento, compuesto por sales biliares, agua y colesterol. Es producida por el hígado y almacenada en la vesícula biliar para ser vertida al duodeno cuando hay presencia de lípidos.
- El **jugo pancreático** es un líquido alcalino que neutraliza la acidez del contenido que sale del estómago. Es producido por el páncreas y es vertido al duodeno.

Al terminar la digestión intestinal, el quimo se ha transformado en un líquido llamado **quilo**, formado por las sustancias solubles o nutrientes simples, que ahora están listos para ser absorbidos.

ACTIVIDADES SEMANA 4 Y 5

- 1) ¿Por qué sería complicado hacer ingestión y digestión sino estuviese presente la lengua, los dientes y la saliva?
- 2) Dibuja el sistema digestivo y piensa, ¿Qué sucedería si no tuviéramos estomago?
- 3) Realice un cuadro comparativo entre la digestión bucal, la digestión gástrica y la digestión intestinal

	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS	Vigencia: 2020	
	SEDE ROSITA	Documento controlado	
		PERIODO:1	

SEMANA 6 y 7
Tema 3: Sistema respiratorio en seres vivos



¿Qué observas en la imagen?
¿los seres vivos respiran siempre aire puro?



La respiración

Los seres vivos necesitan energía para llevar a cabo sus procesos vitales. En la mayoría de los ecosistemas terrestres, como los bosques y las selvas, la energía en forma de luz solar entra a través de las plantas y de los otros organismos fotosintetizadores, y luego pasa a los animales y a los demás organismos consumidores en forma de alimentos. Como resultado, las células de un organismo, ya sea unicelular o pluricelular, captan los nutrientes provenientes de los alimentos con dos objetivos claramente establecidos:

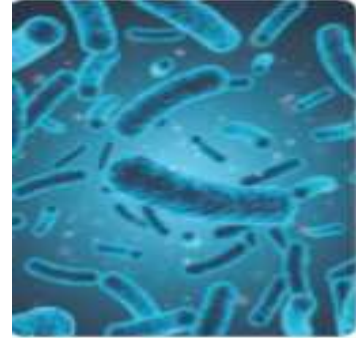
- Utilizarlos como materia prima en la construcción y la reparación de su cuerpo.
- Producir la energía necesaria para sus actividades.

La respiración es el principal mecanismo utilizado por los seres vivos para alcanzar este último objetivo. **La respiración** es el proceso mediante el cual la mayoría de seres vivos oxidan los alimentos (es decir, los fragmentan gracias al oxígeno), para liberar la energía que contienen y utilizarla en la realización de sus funciones vitales.

	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS	Vigencia: 2020	
	SEDE ROSITA	Documento controlado	
		PERIODO:1	

La respiración en bacterias

Las bacterias son organismos unicelulares formados por células procariotas que intercambian los gases de la respiración por difusión a través de su membrana celular. Muchas tienen respiración aerobia, otras tienen respiración anaerobia y otras, son **facultativas**, esto significa que, en presencia de oxígeno, realizan respiración aerobia, pero en ausencia de él, realizan respiración anaerobia. Las bacterias usan otros procesos de respiración como la fermentación, existen diferentes tipos:



La respiración en protistos

Los **protistos** son organismos en su mayoría unicelulares, constituidos por células eucariotas, los cuales incluyen las algas, los protozoos y los mohos deslizantes.

La mayoría de protistos tienen respiración aerobia. Al igual que las bacterias, los protistos realizan el intercambio gaseoso del oxígeno y el dióxido de carbono mediante difusión, a través de la membrana celular. La glucólisis ocurre en el citoplasma celular y el ciclo de Krebs y la cadena transportadora de electrones, en las mitocondrias.



La respiración en hongos

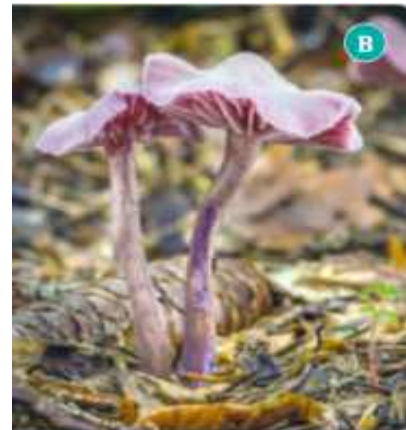
Los hongos están constituidos por células eucariotas y algunos son unicelulares, como las levaduras y otros son multicelulares como los champiñones. Estos seres vivos son organismos muy diversos que se desarrollan en una gran variedad de hábitats. Por ello, encontramos:

Hongos aerobios estrictos: es decir, solo viven en presencia de oxígeno y realizan respiración celular aeróbica.

Hongos fermentadores facultativos: es decir, pueden vivir en presencia o en ausencia de oxígeno.

Hongos fermentadores estrictos y aerobios facultativos: es decir, pueden vivir en presencia de oxígeno, pero no lo utilizan, ya que realizan el proceso de fermentación.

Hongos anaerobios estrictos: es decir, no pueden vivir en presencia de oxígeno.



La respiración en plantas

Las plantas son seres vivos pluricelulares en los que las células eucariotas que las forman se encuentran organizadas formando tejidos, órganos y sistemas.

Como recordarás, durante la fotosíntesis las plantas producen glucosa, y oxígeno que es liberado a la atmósfera. Sin embargo, las plantas, como la mayoría de los seres vivos, también necesitan tomar oxígeno del ambiente para que sus células lleven a cabo el proceso de respiración celular. Gracias a este proceso, las plantas utilizan parte de la glucosa que produjeron durante la fotosíntesis, y así, obtienen la energía que necesitan para realizar sus procesos vitales.

El intercambio gaseoso ocurre principalmente en las hojas, a través de poros conocidos como **estomas**, células epidérmicas ubicadas en las hojas. Sin embargo, muchas plantas poseen otras estructuras especializadas en esta función. Es el caso de las lenticelas de las plantas leñosas, y de los neumatóforos de muchas plantas acuáticas.



El proceso de respiración de las plantas se realiza a través de sus hojas.

	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS	Vigencia: 2020	
	SEDE ROSITA	Documento controlado	
		PERIODO:1	

La respiración en animales

En el interior de las células de los animales, los nutrientes son oxidados en las mitocondrias mediante la respiración celular. Para llevar a cabo este proceso, se requiere oxígeno, se obtienen energía y se producen sustancias de desecho, como el dióxido de carbono, que debe ser eliminado. El oxígeno procede del medio externo, al que también se expulsa el dióxido de carbono. Este intercambio gaseoso se realiza en el sistema respiratorio que posee **superficies de intercambio**, que son las regiones del sistema respiratorio a través de las cuales se produce el paso de gases entre el exterior y el interior del organismo. Para que este intercambio se realice de forma satisfactoria, las superficies deben ser delgadas, encontrarse siempre húmedas y estar revestidas de un gran número de vasos sanguíneos, con el fin de facilitar el intercambio de gases.

Los tipos de respiración

Los animales relativamente más sencillos, como esponjas, pólipos y medusas, no tienen sistemas respiratorios y el intercambio de gases se realiza a través de la superficie del cuerpo. Los demás, poseen un sistema respiratorio adaptado al medio en el que viven y asociado

al sistema circulatorio, que transporta los gases a las células y de estas al exterior del organismo. Podemos distinguir cuatro tipos de respiración en los animales: cutánea, branquial, traqueal y pulmonar.

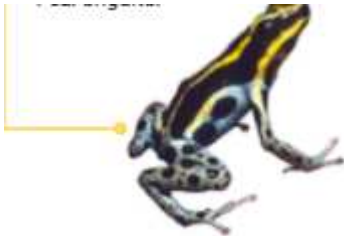
La respiración cutánea

Es el intercambio gaseoso que se realiza a través de la piel. Los animales de respiración cutánea deben tener una superficie externa con las siguientes características:

Mantenerse húmeda.

Ser muy fina.

Estar irrigada por muchos vasos sanguíneos.



La respiración branquial

Es la respiración que se realiza a través de órganos llamados **branquias** o **agallas**, que son extensiones de la superficie del cuerpo plegadas para ocupar poco espacio, las cuales están conectadas con muchos vasos sanguíneos para realizar el intercambio gaseoso.



La respiración traqueal es un sistema formado por conductos llamados **tráqueas** por los cuales se realiza el intercambio gaseoso. Este tipo de respiración se presenta en los insectos terrestres y en arácnidos, que son animales activos y de metabolismo rápido. Los animales con respiración traqueal respiran a través de toda la superficie de los conductos traqueales, que se encuentran muy cerca de los tejidos internos. Las tráqueas funcionan como el sistema de ventilación de un edificio, que está conectado con el exterior y que llega a todos los espacios internos. Asimismo, las tráqueas se conectan con el exterior a través de poros y en el interior se ramifican para abarcar todos los tejidos.



ACTIVIDADES SEMANA 6 Y 7

- 1) ¿Por qué es importante la respiración, que sucedería si no existiese respiración?
- 2) Realice un cuadro comparativo donde incluya los dibujos de la respiración en bacterias, protozoarios, hongos y plantas.
- 3) ¿Qué diferencia encuentra entre las respiraciones de animales, cutánea, branquial y traqueal?

	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS	Vigencia: 2020	
	SEDE ROSITA	Documento controlado	
		PERIODO:1	

SEMANA 8 y 9
Tema 4: Sistema respiratorio en seres humanos



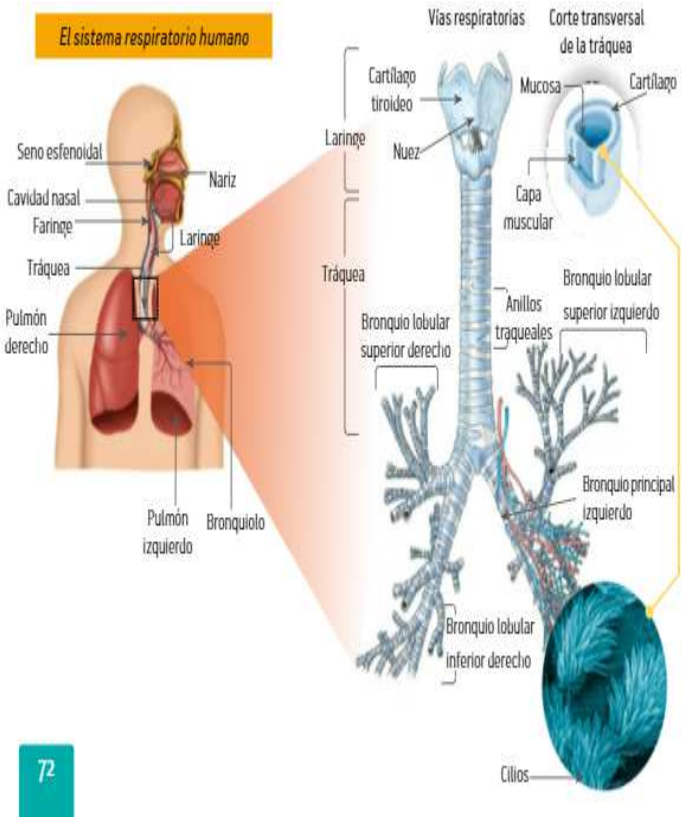
¿Sigue los protocolos de bioseguridad para controlar el virus?

La respiración en el ser humano

Para el ser humano, como para la mayoría de organismos heterótrofos, la liberación de la energía contenida en los alimentos depende de su oxidación. La incorporación de oxígeno desde el ambiente hacia el organismo y la excreción de dióxido de carbono (CO₂), producido por la oxidación de nutrientes en el interior de las células, son realizadas por el sistema respiratorio.

El sistema respiratorio humano

Es el conjunto de órganos y estructuras que se encargan de incorporar el oxígeno presente en el aire y de excretar el dióxido de carbono del cuerpo. El oxígeno es fundamental para que las mitocondrias de las células puedan liberar la energía contenida en los nutrientes que obtenemos de los alimentos. El sistema respiratorio también contribuye con la filtración del aire que ingresa al organismo, elimina parte del calor y del agua en el aire exhalado y evita que la sangre se torne ácida al promover la excreción del dióxido de carbono.



La nariz: está ubicada en la parte media de la cara, conformada por huesos y cartilagos y recubierta por músculos, piel y mucosa. Permite el ingreso del aire por los orificios nasales, que son la puerta de entrada a las fosas nasales.	Las fosas nasales: son dos cavidades separadas por un tabique, tapizadas internamente por una membrana ciliada denominada mucosa roja o pituitaria, que se encarga de segregar el moco nasal y de humectar, calentar y filtrar el aire que ingresa al cuerpo. Luego, se encuentran los cometes nasales recubiertos por una membrana en la que se sitúan los receptores de la mucosa amarilla o pituitaria amarilla, que perciben los olores.
--	--

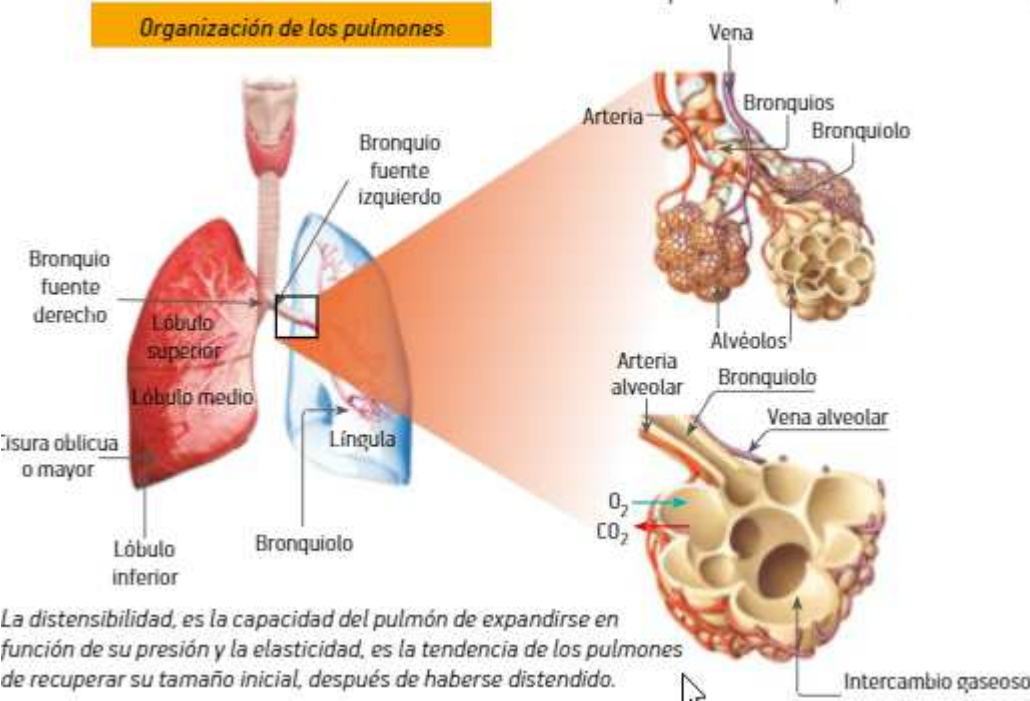


La faringe: es un conducto tubular de 12 a 15 cm de longitud, que está recubierto por músculos y una mucosa. Tiene función mixta: une el sistema respiratorio con el sistema digestivo, es una caja de resonancia para la voz y aloja las amígdalas, órganos que participan en la respuesta inmunitaria contra agentes invasores. En la faringe, se encuentra la epiglotis, estructura cartilaginosa que permite que el aire pase a la laringe y que, a la vez, impide que los alimentos lleguen a la tráquea, ya que se dobla hacia atrás cuando tragamos un bocado.	La laringe: es un conducto tubular de 3 a 4 cm de longitud, ubicado en la parte anterior del cuello. Está formada por nueve cartílagos y diversos músculos articulados entre sí y tapizados por una mucosa con repliegues de tejido epitelial. En ella, se encuentran las cuerdas vocales, membranas que vibran al pasar el aire durante la espiración y que permiten la emisión de sonidos. La laringe conecta la faringe con la tráquea y ayuda a evitar el paso de los alimentos mediante el reflejo de tos.
La tráquea: es un conducto tubular, flexible y aplanado, con una longitud aproximada de 11 cm, situado a la altura del cuello y el esternón en contacto con el esófago. Sus paredes están formadas por veinte anillos cartilaginosos, incompletos en la parte posterior, donde están reforzados por anillos musculares, que le permiten permanecer abierta durante la entrada de aire o inhalación y durante la salida de aire o exhalación. La tráquea se origina en la base de la laringe y termina dividiéndose en dos estructuras llamadas bronquios al nivel de	Los bronquios: son dos conductos que penetran en los pulmones, donde se subdividen progresivamente formando diversas ramificaciones llamadas en conjunto árbol bronquial. Las ramificaciones van disminuyendo su calibre (grosor), hasta constituir los bronquiolos. Estos penetran los lobulillos donde se dividen en bronquiolos terminales y respiratorios que culminan en los alvéolos pulmonares, donde tiene lugar el intercambio gaseoso.

Los pulmones

Son dos órganos cónicos, esponjosos ubicados dentro de la cavidad torácica a ambos lados del corazón y protegidos por las costillas. Están separados, el uno del otro, por una estructura denominada **mediastino**. El pulmón derecho es un poco más grande que el izquierdo.

Su color también varía: son rosados en los niños, con zonas oscuras distribuidas por toda el área del pulmón en adultos y con grandes zonas negras en los fumadores. Esto último se atribuye a la exposición y la inhalación de aire con partículas contaminantes, especialmente de carbón. Las fisuras dividen a los pulmones en lóbulos.

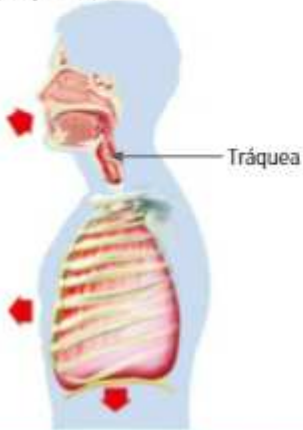


	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS	Vigencia: 2020	
	SEDE ROSITA	Documento controlado	
		PERIODO:1	

La mecánica respiratoria o ventilación pulmonar

Es el proceso mediante el cual se intercambian gases entre la atmósfera y los alvéolos pulmonares y, de acuerdo con la secuencia de eventos en que se produce, puede dividirse en tres fases o momentos: inspiración, intercambio de gases y espiración.

Durante la inspiración, se contraen los músculos intercostales y el diafragma, aumentando el volumen de la cavidad torácica. La presión dentro del tórax desciende y es menor que la presión atmosférica. Debido a esta diferencia de presiones, el aire entra por las vías respiratorias y los pulmones se expanden.

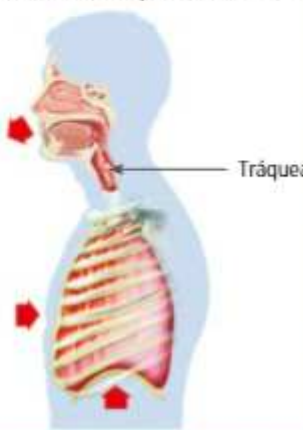


Tráquea

El intercambio gaseoso, llamado también **hematosis**, ocurre dentro de los alvéolos y entre estos y los capilares que los rodean.

Para que se dé correctamente es necesario que el aire de los pulmones se renueve constantemente; es decir, que la entrada y la salida de aire o ventilación pulmonar se produzca de manera continua.

Durante la espiración, los músculos intercostales y el diafragma se relajan, "empujando" los pulmones. La presión de gases en el interior de la cavidad torácica es mayor que la presión atmosférica y, debido a esta diferencia de presión, el aire es exhalado. Así, la cavidad torácica y los pulmones disminuyen su volumen.



Tráquea

ACTIVIDADES SEMANA 8 Y 9

- 1) ¿Qué es el sistema respiratorio humano y realice el dibujo del sistema?
- 2) Elabore un cuadro comparativo donde incluya lo más importante de las fosas nasales, nariz, faringe, laringe, bronquios y tráquea.
- 3) Dibuje la organización de los pulmones e indique en que consiste la mecánica respiratoria (sin dibujos)