


INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN				
	NOMBRE ALUMNA			
	AREA/ASIGNATURA		Ciencias Naturales - Biología	
	DOCENTE:		Juan Camilo Ospina Monsalve	
	PERIODO	GRADO	Nº	FECHA
2	10°	1	Mayo 4 de 2026	8 HORAS

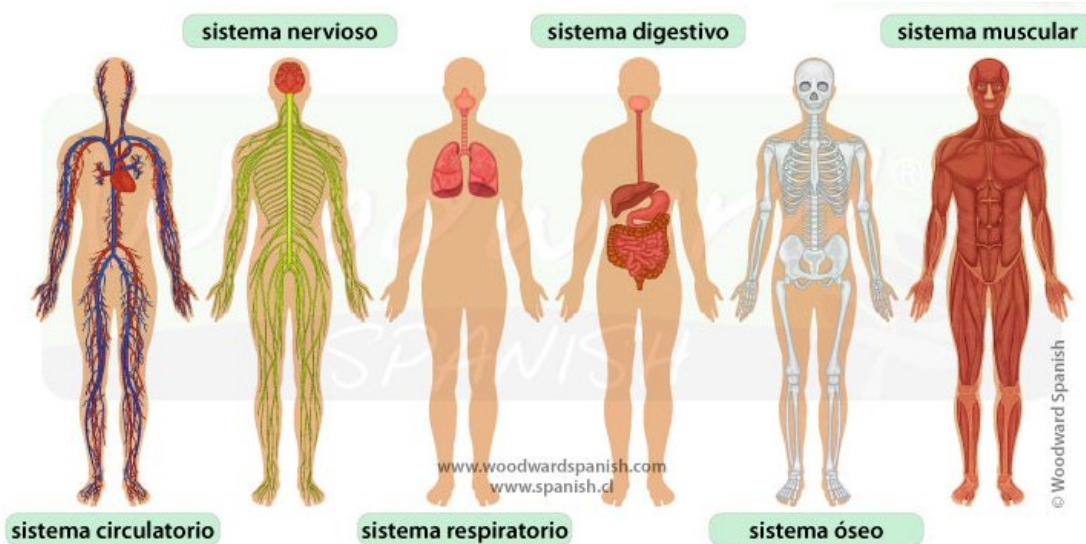
### INDICADORES DE DESEMPEÑO

- Explica la organización y el funcionamiento de los diferentes sistemas respiratorios que conforman los seres vivos.

## SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO

Pese a sus diferencias, los sistemas son indispensables para que un ser humano pueda vivir. Si atendemos a la diferencia en la definición de cada uno de ellos, distinguimos siete tipos de sistemas distintos.

- Sistema nervioso.
- Sistema circulatorio.
- Sistema respiratorio.
- Sistema digestivo.
- Sistema óseo.
- Sistema muscular.
- Sistema reproductivo.



### Sistema Nervioso

Se llama sistema nervioso al **conjunto de órganos y estructuras de control e información del cuerpo humano**, constituido por [células](#) altamente diferenciadas conocidas como [neuronas](#), que son capaces de transmitir impulsos eléctricos a lo largo de una vasta red de terminaciones nerviosas.

El sistema nervioso del cuerpo humano se divide en dos conjuntos:

- [Sistema Nervioso Central \(SNC\)](#). Encargado del procesamiento de la información recopilada por los sentidos y de la toma de acciones conscientes. Lo integran los siguientes órganos:
  - **El encéfalo**. Su parte más voluminosa, que abarca el cerebro, dividido en sus dos hemisferios; el cerebelo, que integra las funciones motoras y está en la región de la nuca; y el tallo cerebral que conecta la médula espinal al encéfalo, compuesto por mesencéfalo, protuberancia anular y bulbo raquídeo.
  - **La médula espinal**. Prolongación del encéfalo que va por dentro de los [huesos](#) de la columna vertebral y a la que se conectan todas las terminaciones nerviosas del cuerpo.
- **Sistema Nervioso Periférico (SNP)**. El sistema nervioso periférico se compone de nervios, que recorren el cuerpo y se dividen en dos grupos:
  - **Nervios craneales**. Son 12 pares de nervios ubicados, como su nombre lo indica, en la cabeza, en donde controlan la información pertinente al rostro, cuello y sentidos principales, conectándolo todo al cerebro.
  - **Nervios espinales**. Son 31 pares de nervios que controlan la información del tronco y de las extremidades, conectándose a la médula espinal.

### **Sistema Circulatorio**

El sistema circulatorio está formado por vasos sanguíneos que transportan sangre desde el corazón y hacia el corazón. Las arterias transportan la sangre desde el corazón al resto del cuerpo, y las venas la transportan desde el cuerpo hasta el corazón.

El sistema circulatorio lleva oxígeno, nutrientes y hormonas a las células y elimina los productos de desecho, como el dióxido de carbono. El recorrido que sigue la sangre siempre va en la misma dirección, para que las cosas sigan funcionando como deben funcionar.

El corazón consta de cuatro cavidades, dos en la parte superior y otras dos en la inferior:

- las dos cavidades inferiores son el ventrículo derecho y el ventrículo izquierdo. Estas cavidades bombean sangre hacia afuera del corazón. Una pared llamada tabique interventricular separa ambos ventrículos entre sí.
- Las dos cavidades superiores son la aurícula derecha y la aurícula izquierda. Las aurículas reciben la sangre que entra en el corazón. Una pared llamada tabique interauricular separa ambas aurículas entre sí.

Las aurículas están separadas de los ventrículos a través de las válvulas aurículoventriculares:

- la válvula tricúspide separa la aurícula derecha del ventrículo derecho.
- la válvula mitral separa la aurícula izquierda del ventrículo izquierdo.

Otras dos válvulas cardíacas separan los ventrículos de los grandes vasos sanguíneos que transportan la sangre que sale del corazón: la válvula pulmonar se encuentra entre el ventrículo derecho y la arteria pulmonar, que se encarga de transportar sangre hacia los pulmones. La válvula aorta se encuentra entre el ventrículo izquierdo y la arteria aorta, que se encarga de transportar sangre al resto del cuerpo.

### **Sistema Respiratorio**

Los pulmones y el aparato respiratorio nos permiten respirar. Permiten la entrada de oxígeno en nuestros cuerpos (inspiración o inhalación) y expulsan el dióxido de carbono (expiración o exhalación). Este intercambio de oxígeno y dióxido de carbono recibe el nombre de "respiración".

El aparato respiratorio incluye la nariz, la boca, la garganta, la tráquea y los pulmones. El aire entra en el aparato respiratorio a través de la nariz o de la boca. Si pasa por las fosas nasales (también llamadas "narinas") el aire se calienta y humidifica. Los pasajes nasales y otras partes del aparato respiratorio están protegidos por pelos diminutos llamados "cilios", que se encargan de filtrar el polvo y otras partículas que entran en la nariz junto con el aire que respiramos.

Las dos entradas de las vías nasales (la cavidad nasal y la boca) se unen en la faringe, o garganta, en la parte posterior de la nariz y la boca. La faringe forma parte del aparato digestivo y del respiratorio porque transporta tanto los alimentos como el aire. En la parte inferior de la faringe, el canal se divide en dos conductos: uno para los alimentos (el esófago) y otro para el aire. El esófago conduce al estómago. El pasaje exclusivo para el aire se cubre con una pequeña capa de tejido denominada "epiglotis" cuando tragamos. De este modo, se impide que los alimentos o los líquidos vayan a los pulmones.

La laringe es la parte superior del conducto exclusivo para el aire. Este conducto corto contiene un par de cuerdas vocales, que vibran para generar sonidos. La tráquea es la continuación del pasaje de aire por debajo de la laringe. Las paredes de la tráquea están fortalecidas con anillos rígidos de cartílago que la mantienen abierta. Además, está revestida de cilios, que expulsan los líquidos y las partículas extrañas de las vías aéreas para que no lleguen a los pulmones.

En el extremo inferior, la tráquea se divide en los conductos izquierdo y derecho llamados "bronquios", que conectan con los pulmones. Dentro de los pulmones, los bronquios se ramifican y forman bronquios más pequeños o conductos incluso más pequeños llamados "bronquiolos". Los bronquiolos terminan en pequeños sacos de aire llamados "alvéolos", donde ocurre el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono. Cada persona tiene cientos de millones de alvéolos en los pulmones. Esta red de alvéolos, bronquiolos y bronquios recibe el nombre de "árbol bronquial". Los pulmones también contienen

tejidos elásticos que les permiten inflarse y desinflarse sin perder su forma y están cubiertos por un revestimiento delgado llamado "pleura".

La cavidad torácica, o tórax, es el espacio que aloja al árbol bronquial, los pulmones, el corazón y otras estructuras. La parte superior y los costados del tórax están formados por las costillas y los músculos unidos a ellas, y la parte inferior está formada por un músculo de gran tamaño denominado "diafragma". Las paredes del tórax forman una protección alrededor de los pulmones y otros órganos presentes en la cavidad torácica.

### **Sistema Digestivo**

El aparato digestivo está formado por el tracto gastrointestinal, también llamado tracto digestivo, y el hígado, el páncreas y la vesícula biliar. El tracto gastrointestinal es una serie de órganos huecos unidos en un tubo largo y retorcido que va desde la boca hasta el ano. Los órganos huecos que componen el tracto gastrointestinal son la boca, el esófago, el estómago, el intestino delgado, el intestino grueso y el ano. El hígado, el páncreas y la vesícula biliar son los órganos sólidos del aparato digestivo.

El intestino delgado tiene tres partes. La primera parte se llama duodeno. El yeyuno está en el medio y el íleon está al final. El intestino grueso incluye el apéndice, el ciego, el colon y el recto. El apéndice es una bolsita con forma de dedo unida al ciego. El ciego es la primera parte del intestino grueso. El colon es el siguiente. El recto es el final del intestino grueso.

Boca—Los alimentos comienzan a movilizarse a través del tracto gastrointestinal cuando una persona come. Cuando la persona traga, la lengua empuja los alimentos hacia la garganta. Un pequeño colgajo de tejido, llamado epiglotis, se pliega sobre la tráquea para evitar que la persona se ahogue y así los alimentos pasan al esófago.

Esófago— Una vez que la persona comienza a tragar, el proceso se vuelve automático. El cerebro envía señales a los músculos del esófago y la peristalsis empieza.

Esfínter esofágico inferior—Cuando los alimentos llegan al final del esófago, un anillo muscular llamado el esfínter esofágico inferior se relaja y permite que los alimentos pasen al estómago. Este esfínter usualmente permanece cerrado para evitar que lo que está en el estómago fluya de regreso al esófago.

Estómago—Después de que los alimentos entran al estómago, los músculos del estómago mezclan los alimentos y el líquido con jugos digestivos. El estómago vacía lentamente su contenido, llamado quimo, en el intestino delgado.

Intestino delgado—Los músculos del intestino delgado mezclan los alimentos con jugos digestivos del páncreas, hígado e intestino y empujan la mezcla hacia adelante para continuar el proceso de digestión. Las paredes del intestino delgado absorben el agua y los nutrientes digeridos incorporándolos al torrente sanguíneo. A medida que continúa la peristalsis, los productos de desecho del proceso digestivo pasan al intestino grueso.

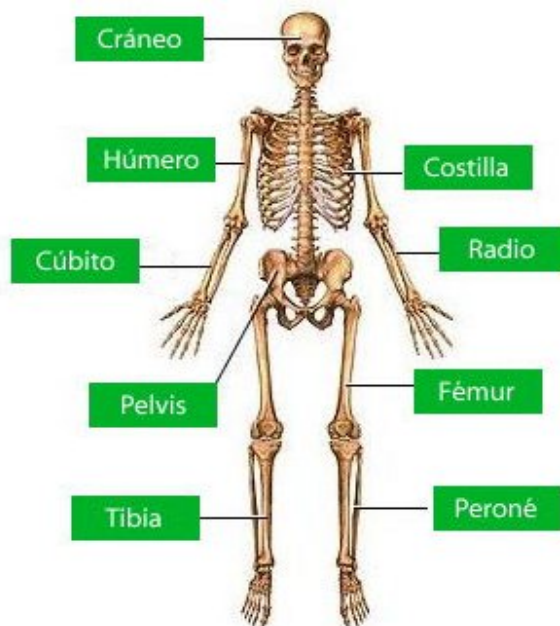
Intestino grueso—Los productos de desecho del proceso digestivo incluyen partes no digeridas de alimentos, líquidos y células viejas del revestimiento del tracto gastrointestinal. El intestino grueso absorbe agua y cambia los desechos de líquidos a heces. La peristalsis ayuda a movilizar las heces hacia el recto.

Recto—El extremo inferior del intestino grueso, el recto, almacena las heces hasta que las empuja fuera del ano durante la defecación.

### Sistema Óseo

El sistema óseo es una complicada y perfecta estructura que está formada básicamente por 206 huesos. Junto al sistema articular y el sistema muscular forman el aparato locomotor.

Los huesos y otras estructuras rígidas están conectadas por ligamentos y unidas al sistema muscular a través de tendones. Otro componente del sistema óseo son los cartílagos, que complementan su estructura. En los seres humanos, por ejemplo, la nariz y orejas están sustentadas por cartílago. Algunos organismos tienen un esqueleto interno compuesto enteramente de cartílago, sin huesos calcificados, como en el caso de los tiburones.



### Sistema Muscular

En anatomía humana, el sistema muscular es el conjunto de los más de 650 músculos del cuerpo, cuya función principal es generar movimiento, ya sea voluntario o involuntario -músculos esqueléticos y viscerales, respectivamente.

Existen tres tipos esenciales de músculos:

- **Músculos esqueléticos o estriados.** Se llaman así porque bajo el [microscopio](#) presentan estrías, así como una forma larga característica. Además, son los que conectan con los huesos del organismo y permiten el desplazamiento o el movimiento de las extremidades.
- **Músculos cardíacos.** Como su nombre lo indica, son los músculos de la pared del corazón (miocardio), y son músculos estriados con características precisas, ya que requieren estar interconectadas para poder contraerse y expandirse de manera totalmente sincronizada.
- **Músculos lisos.** Se les conoce también como viscerales o involuntarios, ya que no están comprometidos con el movimiento voluntario del cuerpo, sino con sus funciones internas

(sistema nervioso vegetativo autónomo). Por ejemplo, el movimiento de los intestinos o del tubo digestivo, o de apertura o cierre del iris en el ojo. Se reconocen fácilmente pues carecen de estrías como los tipos anteriores.

### Sistema Reproductivo

La reproducción es el proceso por el cual los organismos generan más organismos de su tipo. Pero, si bien el aparato reproductor es esencial para mantener viva a una especie, a diferencia de otros sistemas del cuerpo, no es esencial para mantener vivo a un individuo. En el proceso de reproducción humana, participan dos tipos de células sexuales, o gametos. El gameto masculino, o espermatozoide, y el gameto femenino, u óvulo, se unen en el sistema reproductor femenino. Cuando un espermatozoide fertiliza (se une) a un óvulo, este óvulo fertilizado recibe el nombre de cigoto. El cigoto atraviesa un proceso en el que se convierte en embrión y se desarrolla hasta ser un feto.

#### ¿Qué es el sistema reproductor femenino?

La parte externa de los órganos reproductores femeninos se denomina vulva, que significa "cubierta". La vulva, que está ubicada entre las piernas, cubre la abertura que conduce a la vagina y a otros órganos reproductores ubicados dentro del cuerpo.

La zona carnosa ubicada justo por encima de la parte superior de la abertura vaginal recibe el nombre de monte de Venus. La abertura vaginal está rodeada por dos pares de pliegues de piel llamados labios. El clítoris, un pequeño órgano sensorial, está ubicado hacia la parte delantera de la vulva, donde se unen los pliegues de los labios. Entre los labios, hay aberturas hacia la uretra (el canal que transporta la orina desde la vejiga hacia la parte externa del cuerpo) y la vagina. Cuando una niña alcanza la madurez sexual, los labios externos y el monte de Venus se cubren con vello púbico.

Los órganos reproductores internos de la mujer son la vagina, el útero, las trompas de Falopio y los ovarios. La vagina es un tubo muscular hueco que se extiende desde la abertura vaginal hasta el útero. Como posee paredes musculares, la vagina se puede expandir y contraer. Esta capacidad de ensancharse o estrecharse permite que la vagina pueda albergar algo tan delgado como un tampón o tan ancho como un bebé. Las paredes musculares de la vagina están recubiertas por membranas mucosas, que la mantienen húmeda y protegida.

La vagina se conecta al útero en el **cuello del útero**. El cuello del útero tiene paredes fuertes y gruesas. La abertura del cuello del útero es muy pequeña (no es más ancha que una pajilla), razón por la cual un tampón no puede quedar nunca dentro del cuerpo de una mujer. Durante el parto, el cuello del útero se puede expandir para permitir el paso del bebé.

En las esquinas superiores del útero, las **trompas de Falopio** conectan el útero con los ovarios. Los **ovarios** son dos órganos con forma de óvalo ubicados en la parte superior derecha e izquierda del

útero. Producen, almacenan y liberan óvulos hacia las trompas de Falopio en un proceso denominado "ovulación". Los ovarios también forman parte del sistema endocrino, porque producen las hormonas sexuales femeninas, como el estrógeno y la progesterona.

### [¿Qué es el sistema reproductor masculino?](#)

Las personas de género masculino tienen unos órganos reproductores, o **genitales**, que están tanto dentro como fuera de la pelvis. Los genitales masculinos incluyen:

- los testículos el sistema de conductos, que está formado por el epidídimo y el conducto deferente
- las glándulas accesorias, que incluyen las vesículas seminales y la próstata, el pene. En un chico que ya ha alcanzado la madurez sexual, sus dos **testículos** de forma ovalada fabrican y almacenan millones de diminutos espermatozoides.

Los testículos también forman parte del [sistema endocrino](#), porque fabrican [hormonas](#), como la **testosterona**. En los chicos, la testosterona desempeña un papel muy importante en la [pubertad](#). A medida que va avanzando la pubertad, los testículos la fabrican cada vez en mayor cantidad. La testosterona es la hormona que hace que a los chicos se les agrave la voz, se les desarrolle la [músculatura](#) y les salga vello en el cuerpo y en la cara. También estimula la fabricación de **espermatozoides**.

Muy cerca de los testículos están el epidídimo y el conducto deferente, que transporta los espermatozoides. El **epidídimo** y los testículos cuelgan dentro de una estructura similar a una bolsa, situada fuera de la pelvis y llamada **escroto**. Esta bolsa de piel ayuda a regular la temperatura de los testículos, que se tienen que mantener a una temperatura más baja que el resto del cuerpo para fabricar y almacenar espermatozoides. El escroto cambia de tamaño para mantener la temperatura adecuada. Cuando hace frío, el escroto se encoge y se tensa para conservar el calor del cuerpo. Cuando hace calor, el escroto aumenta de tamaño y cuelga más para eliminar el exceso de calor. Esto ocurre de forma automática, sin que los chicos tengan siquiera que pensar en ello. El [cerebro y el sistema nervioso](#) dan la señal al escroto para que cambie de tamaño.

Las **glándulas accesorias**, que incluyen las **vesículas seminales** y la **próstata**, aportan líquidos que lubrican el sistema de conductos y nutren a los espermatozoides. La uretra es el conducto que lleva los espermatozoides (en un líquido llamado semen) hacia el exterior del cuerpo a través del pene. La uretra también forma parte del sistema urinario, porque es el conducto por el que pasa la orina cuando sale de la [vejiga](#) y abandona el cuerpo.

El **pene** consta de dos partes: el **tronco** (o tallo) y el **glande**. El tronco es la parte principal del pene y el glande es la punta (llamada a veces "cabeza"). Al final del glande hay una pequeña abertura, que es por donde el semen y la orina salen del cuerpo a través de la uretra. El interior de pene está formado por un tejido esponjoso que se puede expandir y contraer.

Todos los niños nacen con **prepucio**, un pliegue de piel situado al final del pene que recubre el glande. Algunos son circuncidados, lo que significa que un médico o un clérigo les corta y les extrae el

prepucio. La circuncisión se suele hacer en los primeros días de vida de un bebé. No es necesaria desde un punto de vista médico, pero los padres que deciden circuncidar a sus hijos lo suelen hacer por sus creencias religiosas, porque les parece más higiénico o por razones culturales o sociales. Los niños con el pene circuncidado no son distintos de los que no lo tienen circuncidado: todos los [penes](#) funcionan y sienten igual, tengan o no prepucio.

### TALLER

#### 1. Completa las frases:

1) La nutrición es una función que involucra a los sistemas

---

2) El sistema circulatorio vincula a los sistemas

---

3) La célula elimina sus desechos metabólicos hacia la \_\_\_\_\_, la cuál forma parte del sistema \_\_\_\_\_. Este sistema transporta esos desechos hacia el sistema \_\_\_\_\_ en el que se producirá el intercambio de gases y, hacia el sistema \_\_\_\_\_, en el que se combinan con agua y otras sustancias para conformar la orina.

4) Los nutrientes que llegan a la célula, lo hacen a través del sistema \_\_\_\_\_, el cuál los “recibe” del sistema \_\_\_\_\_. Este sistema digiere los alimentos, separando los desechos, los que serán eliminados en forma de \_\_\_\_\_.

5) El aire \_\_\_\_\_ es rico en oxígeno y pasa por el sistema \_\_\_\_\_, el cual entrega el oxígeno a la \_\_\_\_\_ y recibe el \_\_\_

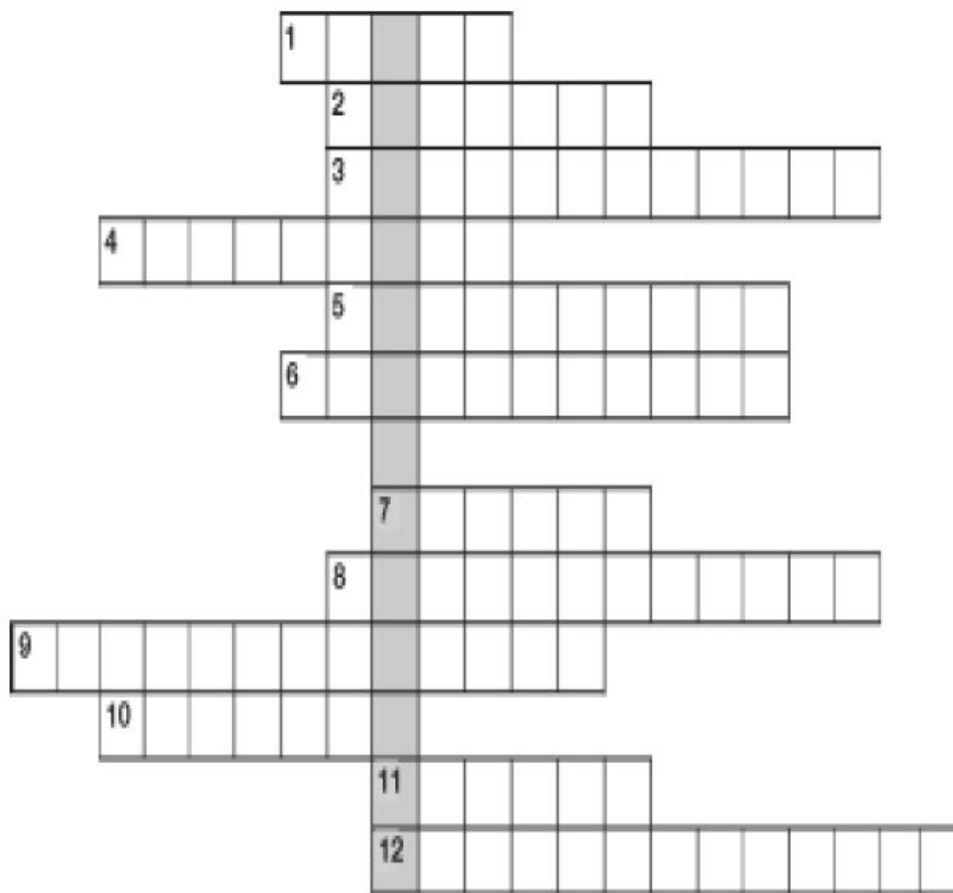
#### 2. Asigno la letra correspondiente de la función indicada a cada concepto de la columna izquierda.

- |                        |  |
|------------------------|--|
| ___ 1. Catabolismo     | A. su deficiencia provoca debilidad general                    |
| ___ 2. Coenzimas       | B. sustancia orgánica necesaria para mantener el estado normal |
| ___ 3. Enzimas         | C. Sustancias de naturaleza proteica.                          |
| ___ 4. Hormona         | D. los cítricos son las principales fuentes de esta vitamina   |
| ___ 5. Insulina        | E. se encarga de regular la transferencia de la glucosa        |
| ___ 6. Lípidos simples | F. secreción de una glándula sin conducto o endocrina          |
| ___ 7. Vitamina        | G. proceso por el cual se degradan moléculas grandes en  otras |
| ___ 8. Vitamina B2     | H. ésteres de ácidos grasos con diversos alcoholes             |
| ___ 9. Vitamina C      | I. compuestos orgánicos de bajo peso molecular                 |
| ___ 10. Ácido nucleído | J. molécula de cadena larga compuesta por nucleótidos          |

#### 3. Completa el siguiente crucigrama con base en la teoría.

1. estructura química que adoptan los ácidos grasos como resultado del proceso de hidrogenación. 2. tipo de lípidos de consistencia líquida, presentes en plantas y pescados. 3. tipos de sustancias constituidas por lípidos y proteínas que transportan colesterol en la sangre. 4. tipo de ácidos grasos que poseen un enlace simple entre cada par de átomos de carbono, y en los cuales cada átomo de carbono está unido a dos átomos de hidrógeno. 5. lípido de origen animal, fabricado en el organismo e incorporado en la alimentación, de estructura de anillos, que, en exceso, puede causar enfermedades cardiovasculares. 6. ácidos grasos que poseen uno o más enlaces dobles en su cadena. 7. tipos de lípidos de consistencia sólida, de origen animal. 8. tipo de lípido constituido por la unión de tres ácidos grasos con una molécula de glicerol. Su principal función es la reserva energética. 9. procedimiento empleado para la conservación de aceites que añade átomos de hidrógeno y da como resultado la obtención de ácidos grasos trans. 10. grupo de moléculas orgánicas, constituidas básicamente por carbono e hidrógeno, incluyen grasas y aceites, de origen vegetal y animal, y cumplen la función de reserva energética, entre otras. 11. principal ácido graso insaturado que constituye el aceite de oliva. 12. grupo de lípidos que se caracterizan por la presencia de ácidos grasos en su estructura química.

**“El aprendizaje es experiencia, todo lo demás es información”  
Nelson Mandela**



4. Sopa de letras, busca los conceptos y explica 4 de ellos.

R	X	L	B	E	G	A	L	R	Q	ALVEOLOS
U	M	H	N	S	L	E	N	Y	P	BRONQUIOS
R	Z	X	O	O	H	G	S	Z	S	CORAZON
E	O	H	R	F	X	N	A	O	B	ESOFAGO
T	U	U	F	A	P	I	N	A	R	LARINGE
E	R	T	E	G	U	R	G	E	O	NEFRON
R	Q	I	N	O	L	A	R	U	N	PANCREAS
O	D	P	Ñ	N	M	L	E	Q	Q	PULMONES
I	A	Ñ	M	O	O	N	N	A	U	RIÑONES
S	A	E	R	C	N	A	P	R	I	SANGRE
S	V	E	X	Y	E	E	E	T	O	TRAQUEA
C	C	Z	V	C	S	C	S	Q	S	URETER
W	N	O	Z	A	R	O	C	Y	J	URETRA
U	F	U	R	E	T	R	A	H	Q	
P	S	O	L	O	E	V	L	A	T	