UNIDAD 8: LAS FUNCIONES VITALES DE LOS SERES VIVOS (I)

CARACTERÍSTICAS COMUNES A TODOS LOS SERES VIVOS

Los **seres vivos** tienen unas **características** comunes:

- Todos los seres vivos **se alimentan.**
- La gran mayoría de los seres vivos **respiran.**
- Todos los seres vivos **se reproducen**.
- Los seres vivos son **sensibles**.
- Los seres vivos realizan **movimientos**.

Estas características diferencian a los seres vivos de la materia no viva (mineral).

Por tanto, podemos concluir que los seres vivos se diferencian de los seres inanimados en:

- están formados por células.
- Son capaces de realizar tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

- **Completa el siguiente mapa conceptual:**

- **Completa el siguiente texto:**

Podemos concluir que los seres vivos se diferencian de los seres inanimados en:

- están formados por _____.
- Son capaces de realizar tres funciones vitales: _____,

_____ y _____

- **Observa el dibujo y contesta:**

¿Qué seres vivos aparecen en él? _____

_____

¿Qué elementos corresponden a la materia no viva o mineral? _____

_____

LA CÉLULA UNIDAD BÁSICA DE LOS SERES VIVOS

- **Continúa leyendo.**

A finales del siglo XVI se empezaron a utilizar lentes para observar los seres vivos de pequeño tamaño, construyéndose entonces los primeros microscopios.

Las primeras observaciones con estos microscopios fueron hechas por:

- **Robert Hooke** (1665).
- **Leeuwenhoek** (1680).

Hooke y Leewenhoek, con sus descubrimientos, hicieron posible que las células se vieran.

Con el paso del tiempo se fueron fabricando mejores microscopios con lentes cada vez más perfectas; estos aparatos recibieron el nombre de **microscopios ópticos**.

En el año 1950 apareció un nuevo tipo de microscopio llamado **microscopio electrónico,** que funcionaba por medio de componentes electrónicos y permite obtener imágenes de las células con mucho más detalle que las obtenidas con los microscopios.

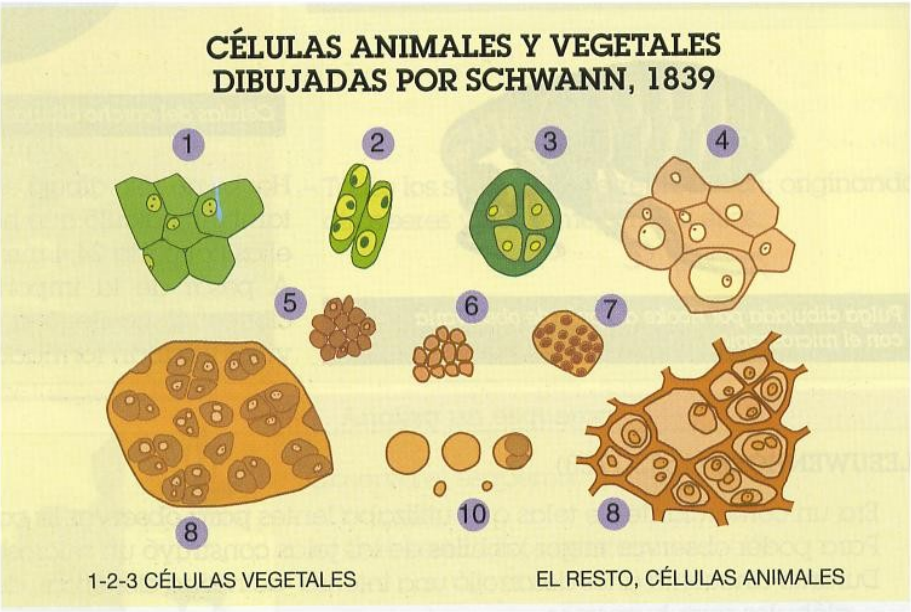
LA TEORÍA CELULAR

Schleiden, Schwann, Virchow, a mediados del siglo XIX, establecieron la llamada teoría celular.
Según la **teoría celular**:

- La célula es la **unidad estructural de todos los seres vivos**; es decir, que forma todos los seres vivos.

- La célula es la **unidad funcional de los organismos**; es decir, ella sola puede realizar todas las actividades para mantenerse viva.

- **Toda célula se forma de otra célula por división**.



- **Explica para que sirven un microscopio.**

_____

_____

_____

_____

_____

_____

- **Completa el siguiente texto sobre la teoría celular.**

La llamada teoría celular fue establecida por _____,

_____ y _____.

Según la teoría celular:

- La célula es la unidad _____

_____

- La célula puede realizar _____
- Toda célula se forma _____

_____

- **Sigue leyendo con atención.**

LOS SERES VIVOS ESTÁN FORMADOS POR CÉLULAS

En la naturaleza existen gran variedad de **seres vivos**, pero todos están **formados** por unidades biológicas llamadas **células.**

ESTRUCTURA DE UNA CÉLULA ANIMAL O VEGETAL

Las células que forman los seres vivos están formados por:

- Una **membrana plasmática**, que rodea a la célula y la separa del medio externo.

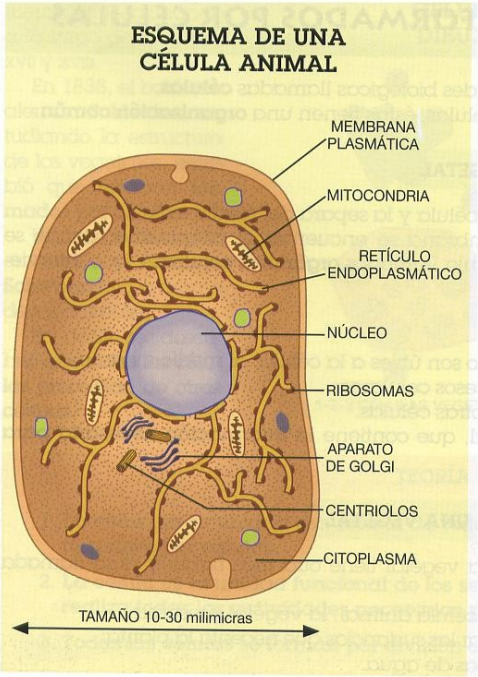
- **Citoplasma,** donde se observan los **orgánulos celulares**, que intervienen en las funciones que realiza la célula (captura alimentos, digestión, etc…).

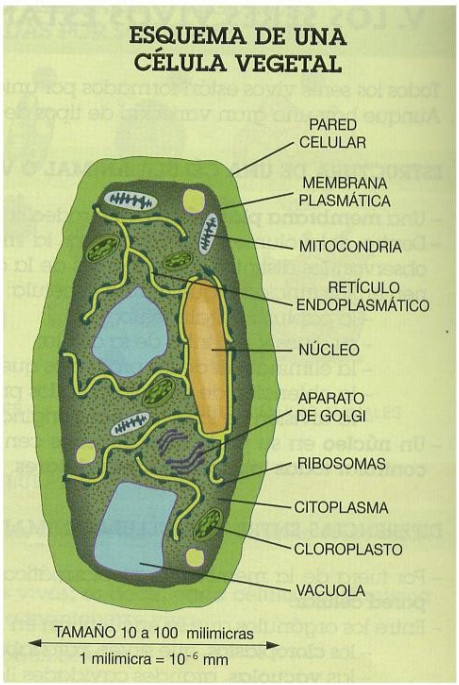
- Un **núcleo** que contiene la información necesaria para controlar todas las actividades celulares.

DIFERENCIAS ENTRE UNA CÉLULA ANIMAL Y UNA VEGETAL

- Por fuera, la célula vegetal tiene otra membrana más rígida y dura llamada **pared celular**.

- Entre los orgánulos se encuentran: los **cloroplastos**, que sirven para fabricar las sustancias que necesita la planta, y las **vacuolas,** que son grandes cavidades llenas de agua.





COMPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE UNA CÉLULA ANIMAL Y DE UNA VEGETAL

PARTE	CÉLULA ANIMAL	CÉLULA VEGETAL	FUNCIÓN
Pared celular		X	Aporta rigidez a la célula.
MEMBRANA PLASMÁTICA	X	X	Envuelve la célula. Controla la entrada de sustancias al interior de la célula.
CITOPLASMA	X	X	Contiene los orgánulos celulares y se realizan los procesos que permiten a la célula mantenerse viva.
Retículo endoplasmático	X	X	Red de tubos que permite el transporte de sustancias por el interior de la célula.
Ribosomas	X	X	Fabrican las sustancias que necesita la célula.
Mitocondrias	X	X	Producen la energía que necesita la célula.
Vacuolas		X	Acumulan agua y sustancias de reserva.
Aparato de Golgi	X	X	Transporta y fabrica sustancias.
Centrosoma	X		Tubos o filamentos que intervienen en la división celular.
Cloroplastos		X	Fabricación de las sustancias que necesita el vegetal para alimentarse.
NÚCLEO	X	X	Controla el funcionamiento de la célula.

- **Escribe una frase con cada uno de los siguientes grupos de palabras:**

1. plantas, animales, células.

_____

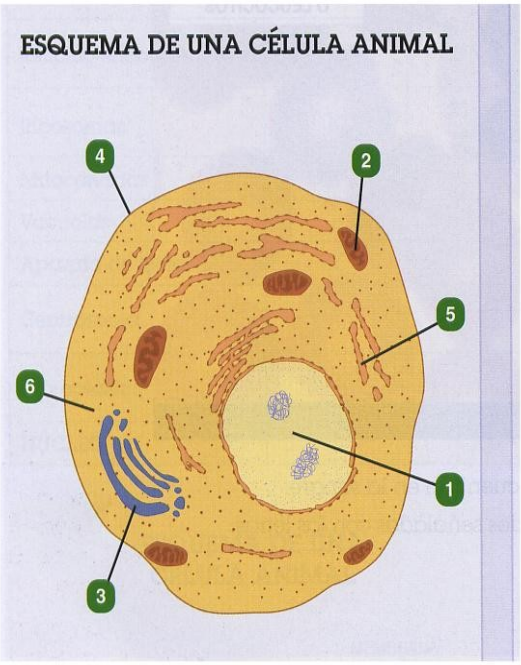
_____

2. células, núcleo, citoplasma, membrana plasmática.

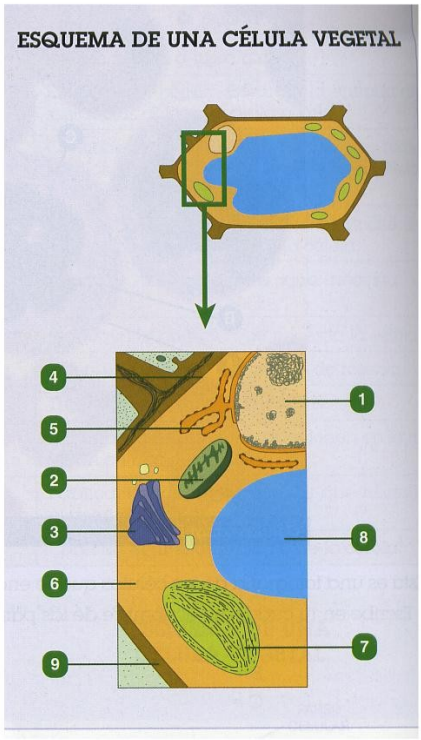
_____

_____

- **Escribe los nombres de orgánulos o partes de la célula que faltan.**



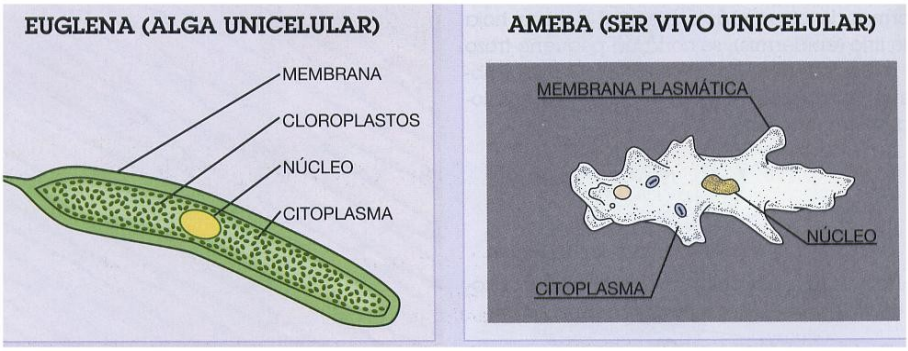
	Núcleo
	Membrana plasmática
	Aparato de Golgi
	Ribosomas
	Mitocondrias
	Citoplasma



	Núcleo
	Membrana plasmática
	Aparato de Golgi
	Ribosomas
	Mitocondrias
	Citoplasma
	Cloroplastos
	Pared celular
	Vacuolas

- **Continúa con la lectura.**

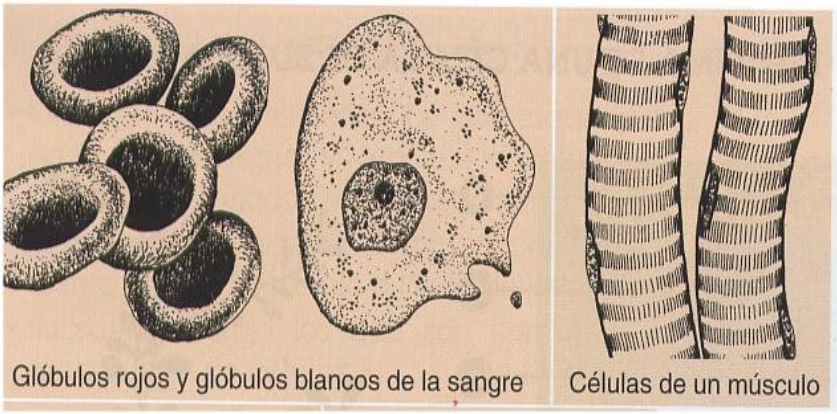
ORGANISMOS UNICELULARES Y PLURICELULARES

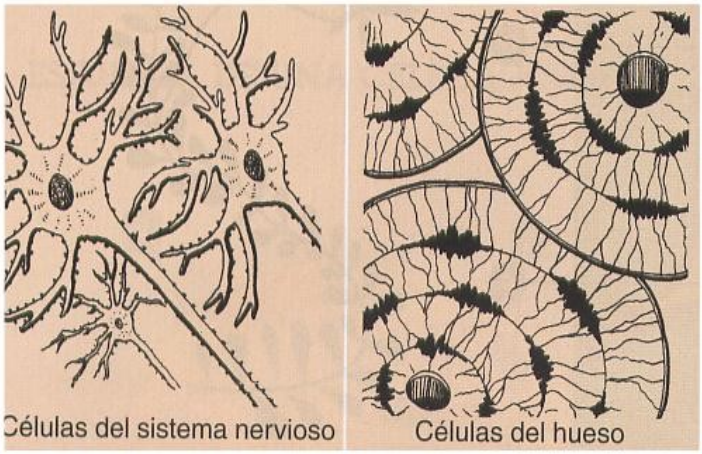


Los animales y los vegetales pueden estar formados por una célula o por muchas: los que están formados por una sola célula se llaman **seres unicelulares**, y los que tienen muchas células son **seres pluricelulares**.

En los seres pluricelulares, las células se agrupan para realizar una función determinada, formando los llamados **tejidos.**

Todas las células que forman un tejido son iguales y realizan la misma función.





Algunos tipos de células que forman el cuerpo humano (pluricelular).

- **Contesta estas preguntas:**

¿Por qué están formados los seres vivos? _____

¿Qué son los seres unicelulares? _____

_____

¿Qué son los seres pluricelulares? _____

_____

2. LAS FUNCIONES VITALES

- **Lee y copia en tu cuaderno:**

El hombre, los animales y las plantas (vegetales) son seres vivos.

¿Cómo son?

Para conocer a los seres vivos, ya sean animales o plantas, se estudia su forma, es decir: cómo está organizado su cuerpo y como es su cuerpo por dentro.

En cada ser vivo se estudian sus aparatos, sus órganos...

¿Cómo viven?

Todos los seres vivos nacen, se desarrollan o crecen, se relacionan con otros seres, se reproducen y mueren. A estos procesos que todos los seres vivos hacen a lo largo de su vida se les llama **funciones vitales.**

Hay tres tipos de **funciones vitales**:

- La función de **nutrición** mediante la que los seres vivos obtienen las sustancias y la energía que necesitan para vivir y desarrollarse. La función de nutrición comprende estos procesos: la digestión y asimilación de alimentos, la respiración, la circulación de las sustancias por el cuerpo y la excreción.

- La **función de relación**, mediante la que los seres vivos entran en contacto con otros seres vivos y con el medio en el que viven. La función de relación comprende movimientos del cuerpo, el desplazamiento, la percepción mediante los sentidos y las relaciones del sistema nervioso.

- La **función de reproducción** mediante la que los seres vivos tienen descendientes semejantes a ellos.

¿Dónde viven?

Cada ser vivo vive en un **medio** donde desarrolla su vida (el agua, la Tierra...).

Conocer a los seres vivos y al medio en el que viven nos ayuda a cuidar del medio ambiente.

- **Contesta: ¿en qué consisten esta tres funciones?**

Función de nutrición:

_____

_____

_____

Función de relación:

_____

_____

_____

Función de reproducción:

_____

_____

_____

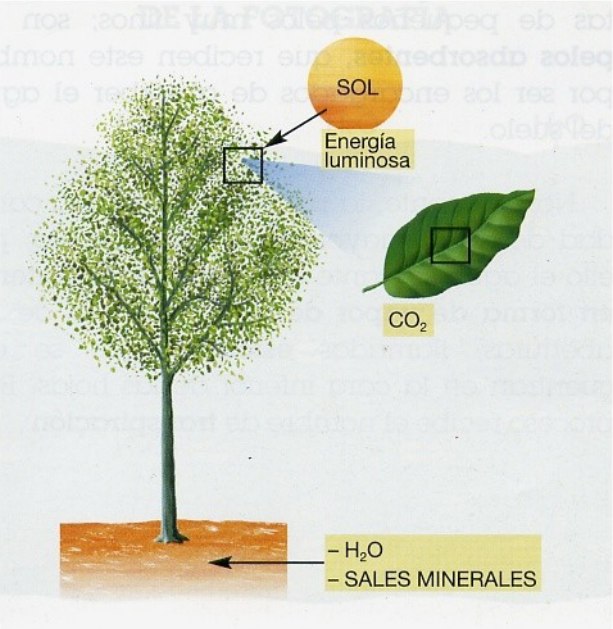
a) LA NUTRICIÓN DE LAS PLANTAS

- **Lee con atención.**

LAS SUSTANCIAS QUE FORMAN LOS VEGETALES

Los vegetales, igual que los seres vivos, necesitan para vivir:

- **Materia mineral**: son las sales minerales y el agua que toman del exterior.
- **Materia orgánica**: son las sustancias que fabrica la propia planta, con las sales minerales y el agua que toma del exterior.



Los vegetales fabrican su propia materia orgánica utilizando:

- El **agua**, que toman del suelo por la raíz.
- Las **sales minerales**, que van disueltas en el agua que entra por la raíz.
- El gas, **dióxido de carbono**, que se encuentra en el aire y entra por las hojas.
- La **energía de la luz solar**.

Las plantas verdes son seres vivos autótrofos; esto quiere decir que pueden fabricar por sí mismos la materia que necesitan para vivir.

Una planta verde expuesta a la luz toma las sustancias minerales y el agua (H_2O) del suelo, el dióxido de carbono (CO_2) del aire y, gracias a la energía de la luz solar, fabrica las biomoléculas (glúcidos, lípidos, y proteínas) que necesitan sus células para vivir.

- **Contesta las siguientes preguntas:**

¿Qué 2 cosas necesitan los vegetales para vivir?

_____

¿Qué es la materia material? _____

_____

¿Y la materia orgánica? _____

_____

¿Por qué se dice que las plantas verdes son seres vivos autótrofos?

_____

Haz un esquema sobre lo que las plantas necesitan para elaborar su alimento:

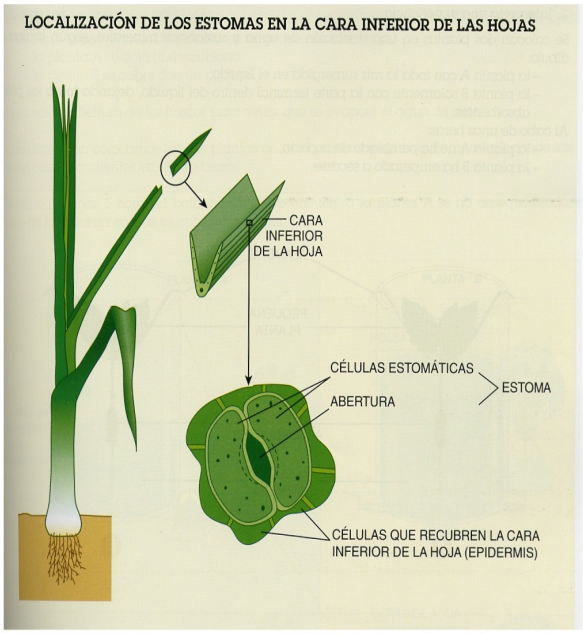
1. Sigue leyendo.

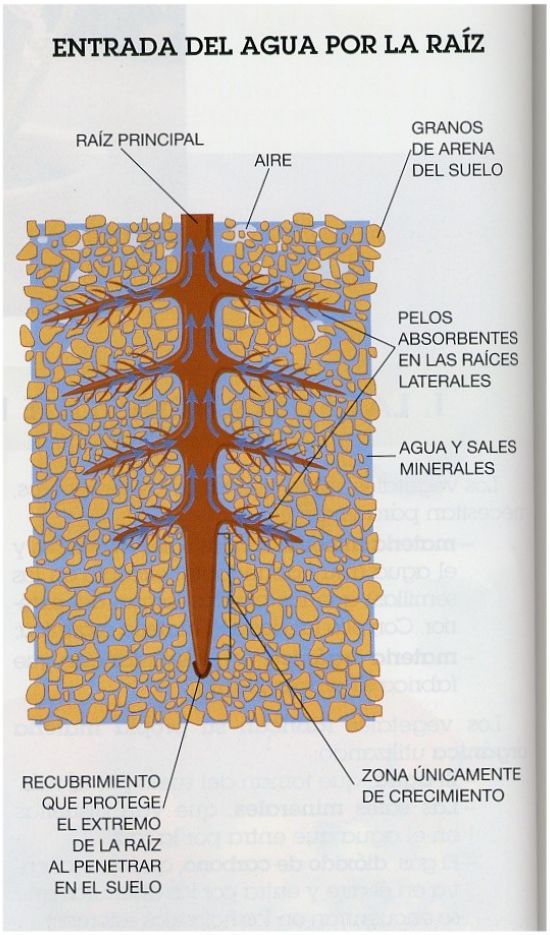
LAS PLANTAS NECESITAN AGUA

El agua es el **componente más abundante de la materia vegetal** y es imprescindible para su vida y su crecimiento.

El agua del suelo **penetra en la planta por las raíces**, **por** las ramificaciones laterales llamadas **pelos absorbentes**, que reciben este nombre por ser los encargados de absorber el agua del suelo.

Normalmente, la planta absorbe más agua de la que necesita y expulsa la que le sobra en forma de vapor de agua a través de las aberturas, llamadas **estomas**, que se encuentran en la cara inferior de las hojas. Este proceso recibe el nombre de **transpiración.**





- **Contesta estas preguntas:**

¿Cuál es el componente más abundante de los vegetales? _____

¿Qué le pasaría a una planta si no la regásemos? _____

_____

¿Por dónde toma el agua la planta? _____

¿Qué función desempeñan los pelos absorbentes de las raíces de una planta?

_____

_____

- **Explica en qué consista el proceso de transpiración de una planta.**

_____

_____

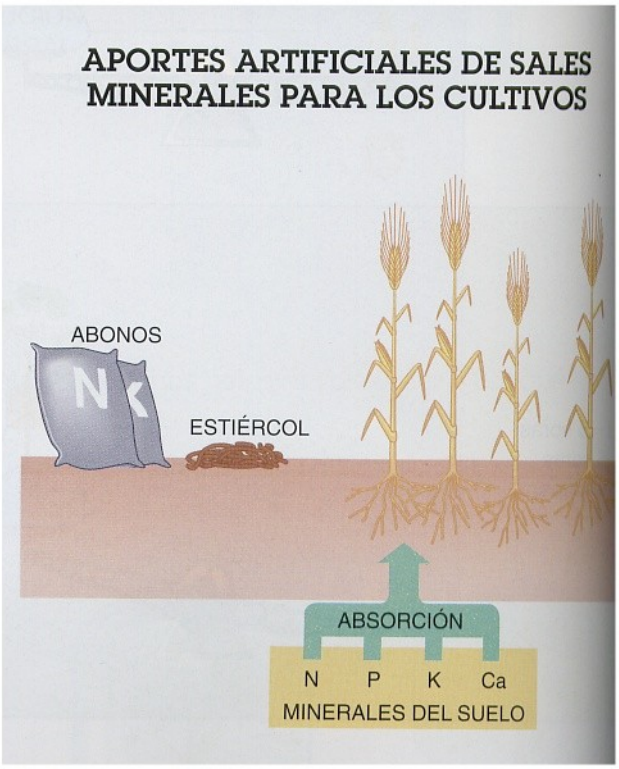
_____

- **Lee con atención.**

LAS PLANTAS NECESITAN SALES MINERALES

Las sales minerales que están en el suelo, y que proceden de la descomposición de seres, **se disuelven en el agua y entran en la planta a través de los pelos absorbentes de la raíz.**

Cada planta absorbe por la raíz distintas **cantidades de sales minerales**, según sus necesidades.
Para mejorar el rendimiento de los cultivos, los agricultores riegan las plantas, pero además, antes de plantar, **abonan** la tierra, añadiendo al suelo las sales minerales que necesitan las plantas que van a cultivar.



- **Contesta estas preguntas:**

¿De donde proceden las sales minerales que están disueltas en el agua que toman las plantas por la raíz? _____

_____

¿Para qué sirven las sales minerales? _____

_____

- **Explica porqué crees que los agricultores abonan la tierra en la que cultivan.**

_____

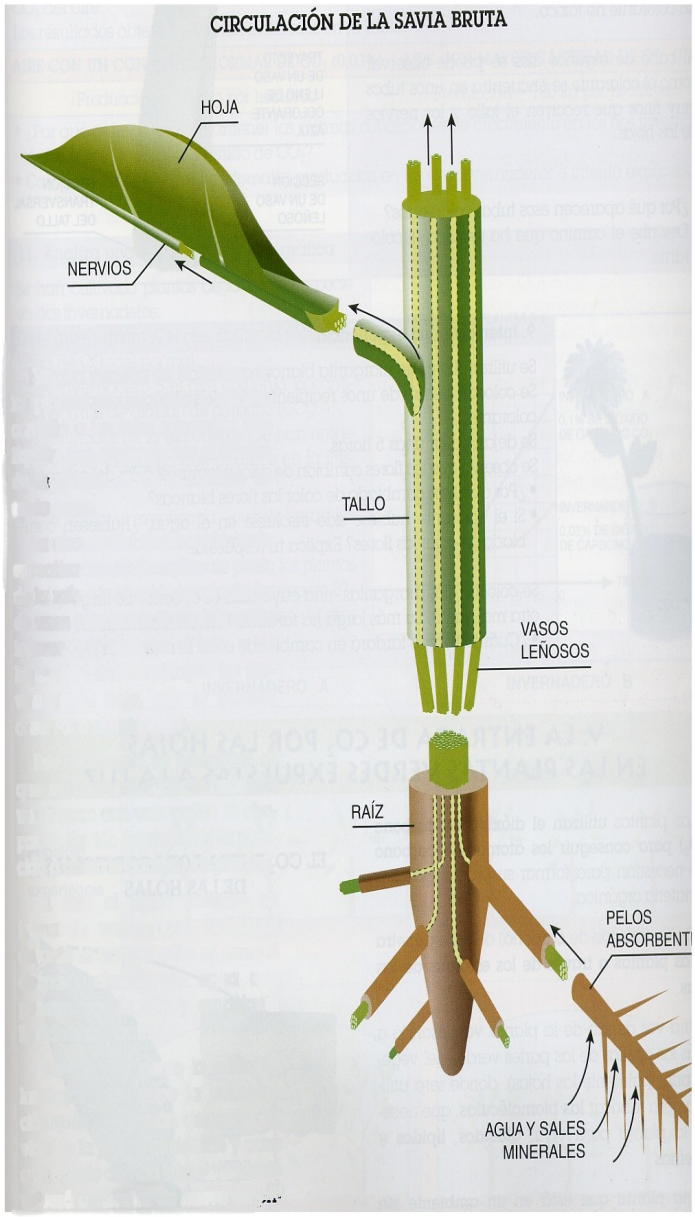
_____

_____

- **Lee atentamente.**

CIRCULACIÓN DEL AGUA Y SALES MINERALES MINERALES POR EL INTERIOR DE LA PLANTA

El **agua** penetra en el interior de las plantas por las raíces y arrastra **con** ellas a las sales minerales; este líquido que va por el interior de la planta recibe el nombre de **savia bruta.**



La circulación de la savia bruta se realiza de la raíz a las hojas, **por** el interior de unos conductos llamados **vasos leñosos** que recorren el tallo y las hojas. Este fenómeno es semejante al que se produce cuando bebemos un refresco con una pajita; al chupar, el líquido sube de forma parecida a como lo hace en las plantas.

El agua sobrante sale por los estomas (hojas) durante la transpiración en toma de vapor.

Durante el invierno, las hojas se caen y no se produce transpiración ni circulación de la savia bruta. La savia volverá a circular de nuevo en primavera, cuando las plantas vuelven a florecer y tener hojas.

- **Completa el siguiente texto:**

El agua penetra en el interior de las plantas por las _____.

En el agua hay disueltas _____

Este líquido que va por el interior de la planta recibe el nombre de _____

_____.

La circulación de la savia bruta se realiza de la raíz a las hojas, por los llamados _____.

El agua sobrante sale por los _____ en el proceso de _____:

- **¿Por qué no transpiran las plantas durante el invierno?**

_____

_____

- **Sigue leyendo con atención.**

LA ENTRADA DE CO_2 POR LAS HOJAS EN PLANTAS VERDES EXPUESTAS A LA LUZ

Las plantas utilizan el dióxido de carbono (CO_2) del aire para formar su propia materia orgánica que necesita la planta para vivir: glúcidos, lípidos, y proteínas.

El CO_2 del aire penetra en las plantas a través de los estomas de las hojas. **Una planta que está en un ambiente sin dióxido de carbono acaba marchitándose.**

- **Contesta estas preguntas:**

¿Para que necesita una planta dióxido de carbono? _____

_____

¿Por donde toma el CO_2 la planta? _____

¿Dónde podemos encontrar CO_2? _____

¿Qué le ocurre a una planta que no toma aire? ¿Por qué? _____

_____

- **Lee atentamente.**

LAS PLANTAS NECESITAN LA LUZ PARA PODER VIVIR

Ya sabemos que el Sol es la principal fuente de energía para todos los seres vivos del planeta, también para las plantas.

La energía del Sol llega a la superficie de la **Tierra y puede ser captada por las plantas verdes** a través de sus hojas y tallos, que la utilizan para formar las sustancias que necesitan para mantenerse vivas, su propia materia orgánica.

- **Completa con V (verdadero) o F (falso).**

	El sol es la principal fuente de energía paro todos los seres vivos: animales y plantas.
	La luz solar es captada por las plantas a través de sus raíces.
	La energía del sol la utilizan las plantas para formar sustancias que necesitan para vivir.
	La luz solar no es muy importante para el crecimiento y desarrollo de un vegetal.
	Una planta verde toma el agua y las sales minerales del suelo a través de las hojas.
	Los vegetales necesitan el dióxido de carbono del aire para poder vivir.

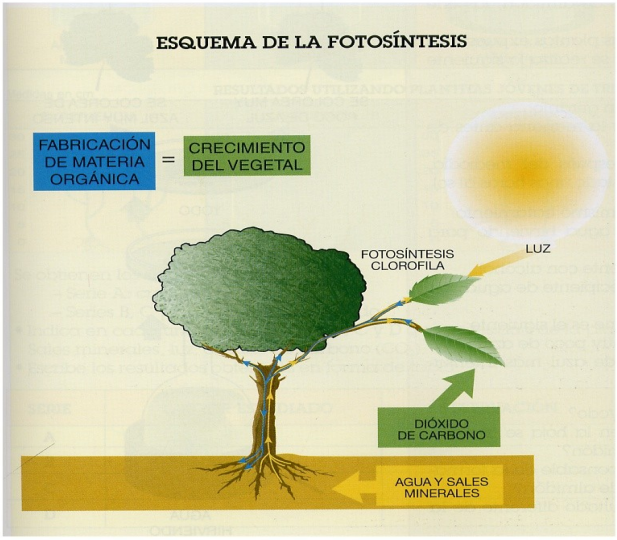
- **Sigue leyendo.**

LA FABRICACIÓN DE MATERIA ORGÁNICA. LA FOTOSÍNTESIS

Las plantas verdes poseen una sustancia que les permite captar la energía de la luz solar. Esta sustancia es de color verde y recibe el nombre de **clorofila.**

El **proceso mediante el cual la planta transforma el dióxido de carbono, el agua (H_2O) y las sales minerales que toma del exterior en materia orgánica (glúcidos, lípidos y proteínas)** que necesita para vivir se llama **fotosíntesis**.
La energía para que la planta verde pueda hacer esto procede del sol.

El proceso de **fotosíntesis** se realiza en las partes del vegetal que poseen **clorofila**, es decir, en las partes verdes, y solamente **durante el día**, cuando la luz solar ilumina la planta.



Debido al proceso de fotosíntesis, **durante el día**:

- Las plantas toman CO2 (gas dióxido de carbono) del aire y expulsan al exterior O2 (gas oxígeno).

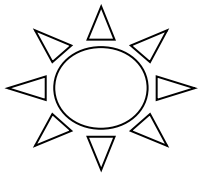
Debido al proceso de respiración **durante el día y la noche**:

- Las plantas toman del aire el O2 (gas oxígeno) y expulsan al exterior CO2 (gas dióxido de carbono).

- **Completa el siguiente esquema sobre la fotosíntesis:**

LA PLANTA TOMA DEL EXTERIOR:

_____ + _____

y _____ Y CON LA LUZ DEL 

ELABORA: _____

_____

- **Completa el siguiente cuadro:**

Durante el día y la fotosíntesis las plantas:	Toman:
	Expulsan:
Durante la respiración de todo el día y la noche las plantas:	Toman:
	Expulsan:

- **Contesta estas preguntas:**

¿Qué es la clorofila? _____

_____

¿Por qué la fotosíntesis de las plantas sólo se realiza durante el día?

_____

¿Por qué crees que es importante que las plantas verdes realicen la

fotosíntesis? _____

_____

b) LA NUTRICIÓN EN LOS ANIMALES

- **Lee con atención.**

LOS ALIMENTOS Y EL RÉGIMEN ALIMENTICIO

Para vivir, los animales necesitan ingerir sustancias llamadas **nutrientes** que consiguen a partir de los **alimentos.** Los alimentos pueden ser:

- **De origen orgánico**: los que proceden de otros seres vivos, animales o vegetales.
- **De origen mineral**: los que proceden del mundo mineral, el agua y las sales minerales.

El conjunto de alimentos que consume un animal constituye su régimen alimenticio.

Según el tipo de régimen alimenticio, los animales pueden ser:

- **Herbívoros** o **fitófagos,** cuando los alimentos consumidos son en su mayor parte de origen vegetal.

- **Carnívoros** o **zoófagos**, si los alimentos son en gran parte de origen animal.

- **Omnívoros**, los alimentos consumidos son tanto de origen vegetal como animal.

El régimen alimenticio de los animales puede variar según la estación del año, el lugar en el que habitan, etc…

- **Contesta estas preguntas:**

¿Qué necesitan los animales para vivir? _____

_____

¿Cómo consiguen estas sustancias los animales? _____

_____

¿De que 2 tipos pueden ser los alimentos que toman los seres vivos?

_____

¿Cómo pueden ser los animales según su régimen alimenticio?

_____

¿Qué es el régimen alimenticio de un animal? _____

_____

¿Come un animal lo mismo siempre? _____

_____

- **Une con flechas:**

	Aves
Alimento de origen Orgánico vegetal	Agua
	Sal
Alimentos de origen mineral	Sales minerales
	Lechuga
	Ratones
Alimentos de origen Animal	Vegetales
	Insectos

- **Completa el siguiente cuadro:**

Animal	**Se alimenta de…**	**Ejemplos**
Herbívoros o fitófagos		
Carnívoros o zoófagos		
Omnívoros		

- **Las frases siguientes son falsas, transfórmalas en verdaderas.**

Un animal omnívoro sólo consume alimentos de origen animal.

_____

_____

Los animales no pueden consumir materia mineral.

_____

_____

Un animal herbívoro consume siempre alimentos de origen animal.

_____

_____

- **Lee atentamente.**

4. EL TUBO DIGESTIVO Y LAS GLÁNDULAS DIGESTIVAS

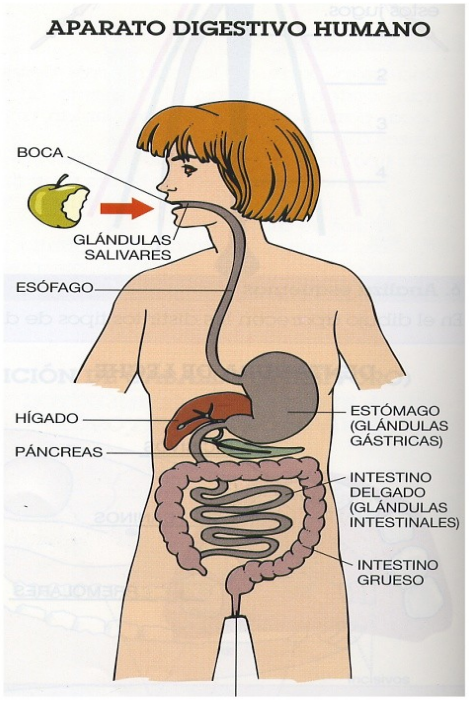
El aparato digestivo de los animales está formado por los órganos que intervienen en la digestión de los alimentos, que son:

- Un largo **tubo digestivo** que presenta las siguientes partes:

  - empieza en la **boca,**
  - a continuación el **esófago,**
  - el **estómago**,
  - el **intestino delgado** (que recibe jugos del hígado, páncreas y glándulas intestinales.
  - el **intestino grueso**, y termina en el **ano.**

- Las **glándulas digestivas** encargadas de fabricar los **jugos digestivos** que actúan en la digestión de los alimentos. Las glándulas digestivas son:

  - las **glándulas salivares**, que fabrican la saliva y la vierten en la boca.
  - las **glándulas gástricas** que vierten al estómago el jugo gástrico.
  - al **intestino delgado** vierten sus jugos: el **hígado**, que fabrica la bilis; el **páncreas**, que fabrica el jugo pancreático; y las **glándulas intestinales**, que fabrican el jugo intestinal.



- **Contesta estas preguntas:**

¿Qué es el aparato digestivo? _____

_____

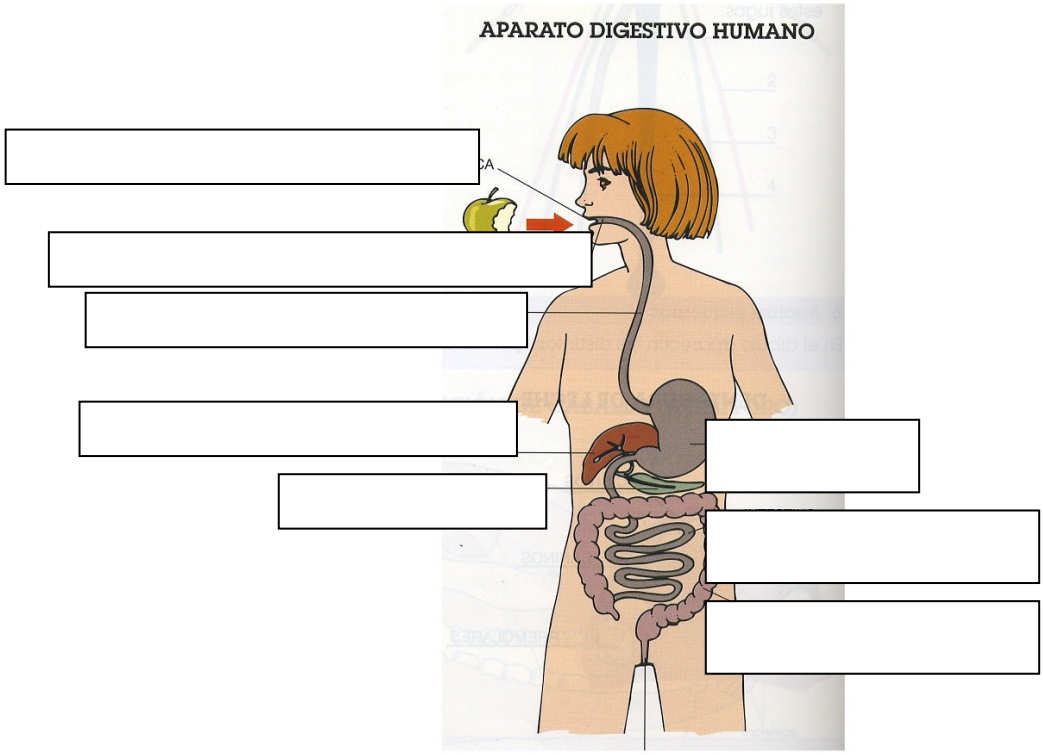
El aparato digestivo esta formado por el tubo digestivo y las glándulas digestivas.
¿Cuáles son las partes del tubo digestivo? _____

_____

¿Cuántas glándulas digestivas tienen los animales? _____

Completa el dibujo con las siguientes palabras:

Boca, estómago, esófago, intestino delgado, intestino grueso, ano, hígado, páncreas.



Sigue leyendo.

TRANSFORMACIÓN DE LOS ALIMENTOS EN EL TUBO DIGESTIVO. LA DIGESTIÓN

En el proceso de la **digestión,** los jugos digestivos actúan sobre los alimentos transformándolos en **nutrientes**, que pasan a través de la pared del intestino y son transportados por la sangre a todas las células.

LA BOCA

Es utilizada para **triturar el alimento, cortarlo en trozos e impregnarlo de saliva.** La **saliva** actúa sobre las moléculas de glúcidos transformándolas en otras moléculas más pequeñas.

EL ESÓFAGO

Es un tubo a través del cual van pasando poco a poco los alimentos hasta el estómago.

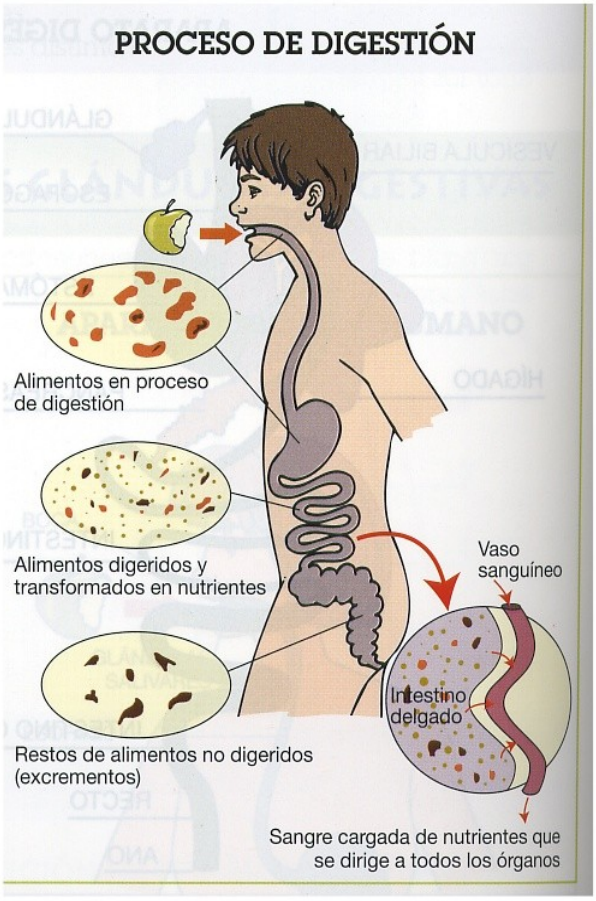
EL ESTÓMAGO

Es una zona cuyas paredes musculosas con capaces de batir el alimento y mezclarlo con el jugo gástrico, que actúa sobre las moléculas de proteína transformándolas en moléculas más pequeñas.

EL INTESTINO DELGADO

Existen dos zonas:

- en la 1ª parte del intestino delgado actúan el **jugo intestinal y el jugo pancreático**, que terminan la digestión de los alimentos.

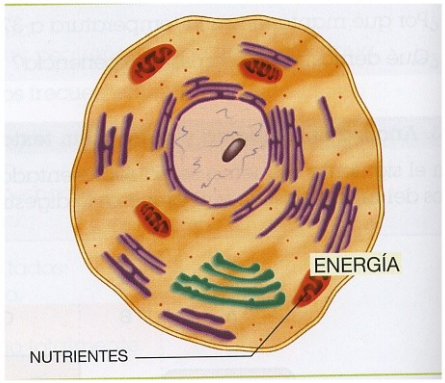


- En la 2ª parte, la digestión ha terminado ya y se realiza el proceso de **absorción intestinal**, durante el cual los **nutrientes** (obtenidos de los alimentos), **pasan a la sangre**, que los llevará a todas las células del organismo.

EL INTESTINO GRUESO

Las sustancias que **no han podido ser digeridas** forman los **excrementos** o **heces fecales**, pasan al intestino grueso y salen al exterior por el **ano**.

EL PASO DE LOS NUTRIENTES A LAS CÉLULAS



Los nutrientes transportados por la sangre llegan a todas las células del organismo animal, donde son utilizadas para obtener energía y fabricar los materiales que necesita para vivir.

- **Señala la respuesta correcta:**

La digestión es:

	El paso de los alimentos desde la boca hasta el ano.
	La transformación de los nutrientes en otras sustancias.
	La transformación de las biomoléculas que contiene los alimentos en nutrientes.

La digestión se realiza:

	Gracias a microorganismos que viven en el interior del tubo digestivo.
	Por la acción de los jugos digestivos sobre los alimentos.
	En la boca al masticar los alimentos.

- **Completa:**

La digestión es el proceso de transformación de_____en

_____ debido a la acción de los _____

_____.

Los _____son transportados por la _____

a las _____.

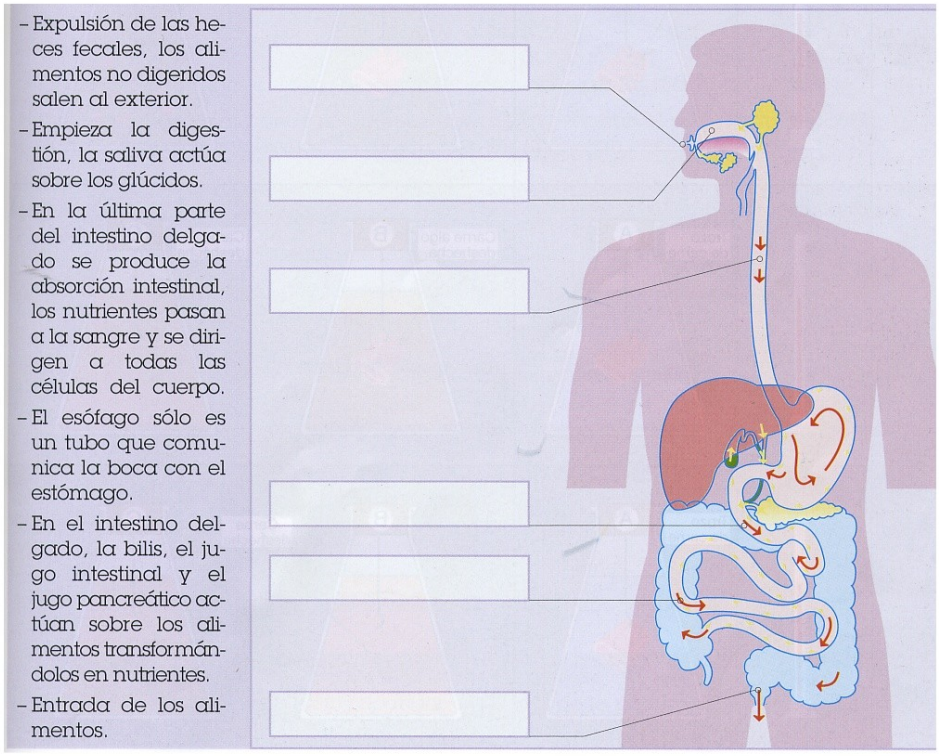
- **Contesta estas preguntas**:

¿Que sustancias son transportadas por la sangre y deben llegar a las células?

_____

_____

¿Para que utiliza la célula esas sustancias? _____

_____

- **Escribe en cada recuadro las frase que corresponda.**