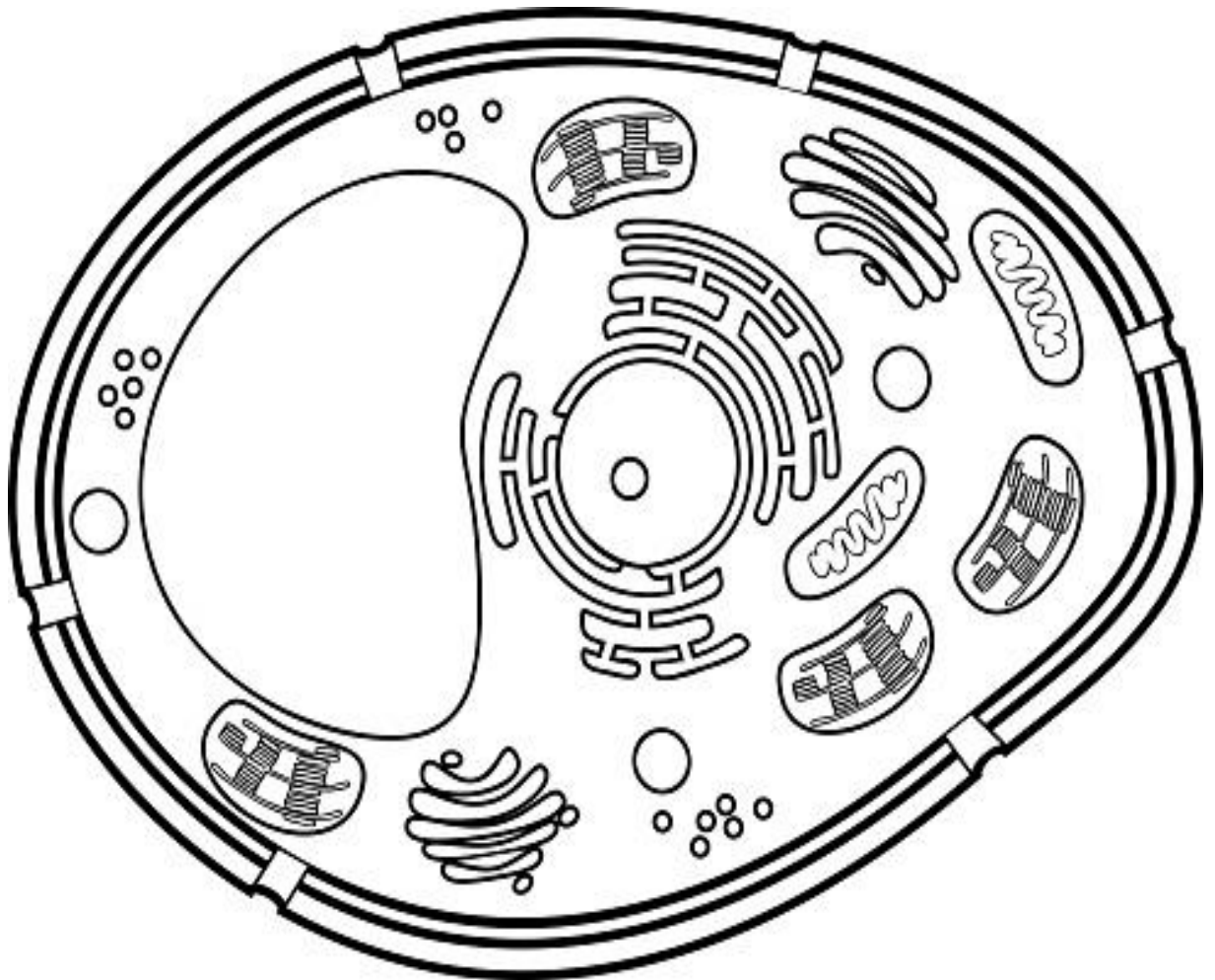


INSTITUCION EDUCATIVA YERMO Y PARRES

CIENCIAS NATURALES

GRADO QUINTO: PRIMER PERIODO



*Cómo funcionan los seres vivos*

PROFESORA SOL ANGEL VARGAS

ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_

GRADO: \_\_\_\_\_

## **SABERES CONCEPTUALES**

- ❖ **El microscopio: partes y funciones.**
- ❖ **La célula: estructura, funciones, clasificación.**
- ❖ **Función de nutrición en los seres vivos.**
- ❖ **Clases de nutrición. Nutrición en las plantas, animales y ser humano.**
- ❖ **Circulación en las plantas, animales y ser humano.**
- ❖ **Respiración en las plantas, animales y ser humano.**
- ❖ **Excreción en las plantas, animales y ser humano**

## **INDICADORES DE DESMPEÑO**

1. Reconocimiento de la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.
2. Identificación de las partes de un microscopio y práctica de su manejo
3. Indagación sobre los procesos relacionados con las funciones de nutrición, circulación, respiración y excreción de las plantas, animales y el ser humano

# COMO VIVE UNA CELULA

Muchas preguntas surgen cuando hablamos de la célula....

Donde vive?

Como vive?

Que es?

Como se  
alimenta?

Como respira?

Podemos empezar diciendo que **la célula es la unidad anatómica más pequeña de la que se componen los seres vivos**. Suele ser microscópica, y sus principales áreas son el núcleo, la membrana plasmática y el citoplasma, zonas en las que se pueden encontrar orgánulos. Es gracias a estos orgánulos que las células pueden desempeñar las tres principales funciones por las que se consideran seres vivos: nutrición, relación y reproducción. Es por medio de diferentes procesos bioquímicos que estos orgánulos consiguen que la célula desempeñe estas funciones y pueda sobrevivir y funcionar.



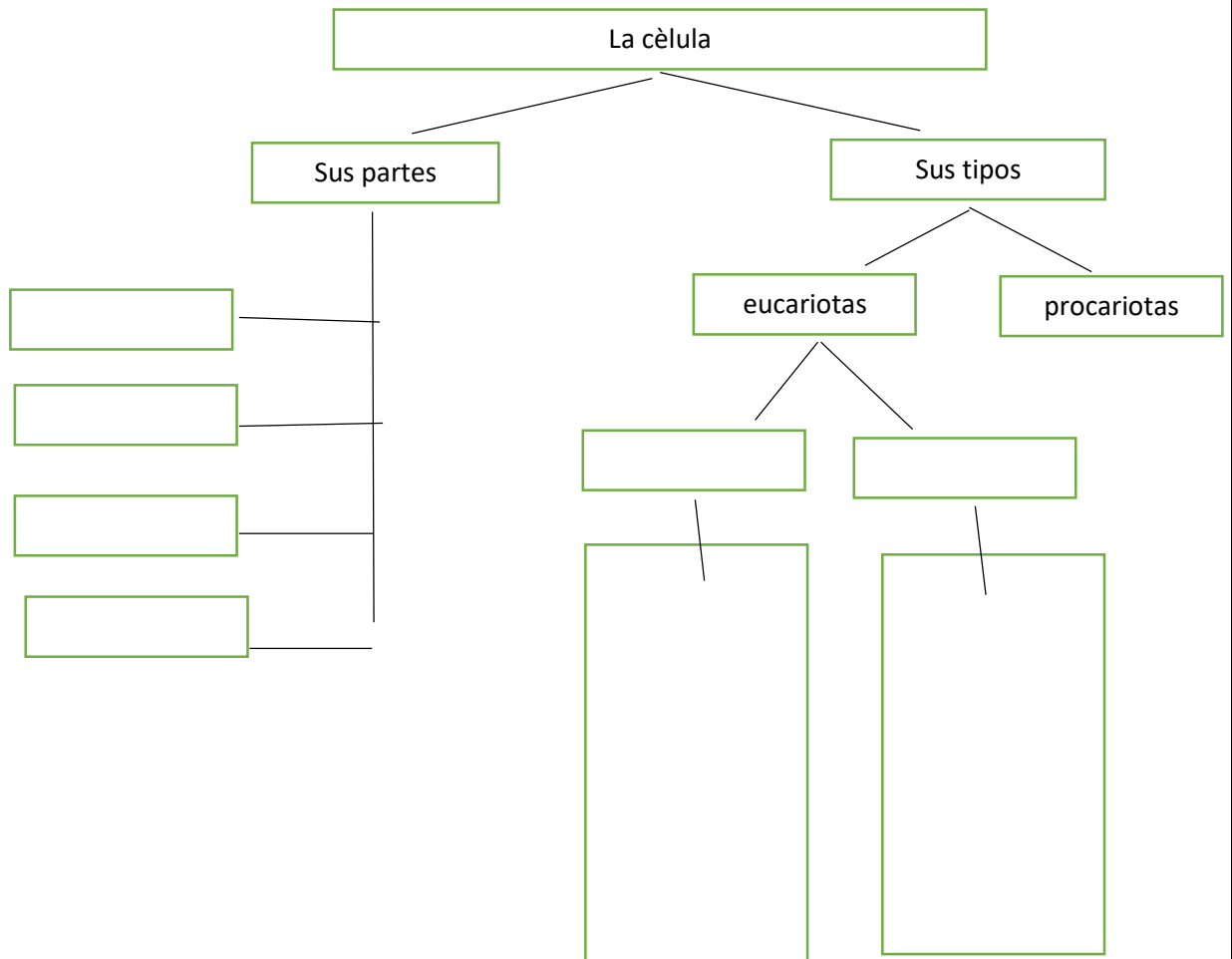

En el mundo de los seres vivos tenemos dos tipos de células: eucariotas y procariotas.

La diferenciación entre eucariotas y procariotas es importante, sobre todo en el estudio de la evolución de las especies, la célula eucariota ha sido la más estudiada, encontrándose dos tipos, el animal y la vegetal, que se diferencian en su forma y orgánulos. Las células animales se encuentran en los animales, obvio...

Mientras que las células vegetales, además de hallarse en plantas, también se pueden encontrar en las algas.

Después de haber estudiado en clase los tipos de células, realicemos un mapa conceptual identificando los conceptos más importantes y su cadena de relación.

Actividad 3: completa



#### Actividad 4: dibuja

CELULA VEGETAL	CELULA ANIMAL

Hubo una vez en una ciudad llamada celulosa, un catastrófico disturbio que hizo que todo en la célula tuviera que ser reestablecido.

Todo empezó cuando las mitocondrias se aburrieron de intercambiar gases por energía y se fueron a quejar al núcleo para que reorganizara sus trabajos, pero el núcleo no podía reemplazarlas porque nadie sabía esta función.

Así fue que las mitocondrias dejaron de hacer su función y la célula se desactivó por no tener energía, el retículo endoplásmico dejó de enviar proteínas y el negocio tuvo que cerrar.

Los ribosomas no podían producir proteínas y las vacuolas se quedaron sin espacio en sus bodegas, perdiéndose así el material producido. La membrana celular no podía abrir sus puertas automáticas y nada pudo salir ni entrar.

Llenos de ira los organelos se revelaron y volcaron un camión del retículo y acorralaron a las mitocondrias, cuando se disponían a digerirlas con el ácido y las enzimas digestivas del lisosoma, algo las detuvo.

Todo empezó a ponerse negro y se oyeron unos poderosos golpes que provenían de la puerta, lo peor había llegado...

Los atacaba una enfermedad y ahora estaba asediando la puerta, las mitocondrias tomaron acción evasiva y empezaron a darle energía a la célula al doble de rápido. Todos se unieron a atacar al virus y las mitocondrias aprendieron su lección, pero sus compañeros siempre las llamaron haraganas y holgazanas.

**EL MICROSCOPIO:** colorea



La mayoría de las células son tan pequeñas que el ojo humano no puede verlas a simple vista, fue hasta la invención del microscopio que se descubrieron y estudiaron las células.

Este instrumento demostró ser uno de los inventos más importantes en la historia de la ciencia. El desarrollo de los microscopios ha permitido a los científicos estudiar las células en detalle.

Los primeros microscopios se hicieron alrededor de 1600. **Galileo**, un científico italiano, hizo un microscopio compuesto, con el que se observó insectos. Este microscopio tenía dos lentes, cada una está montada en cada extremo de un tubo hueco.

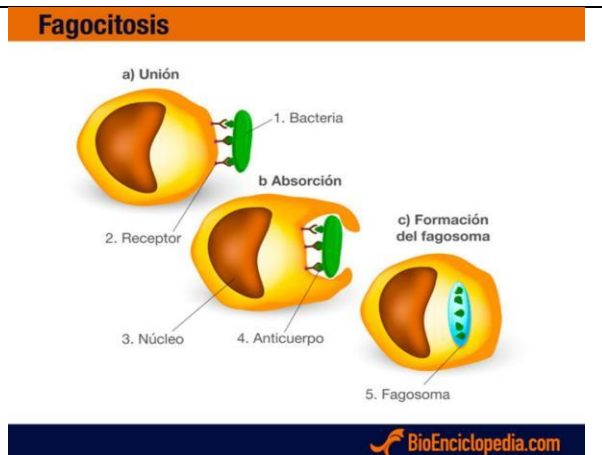
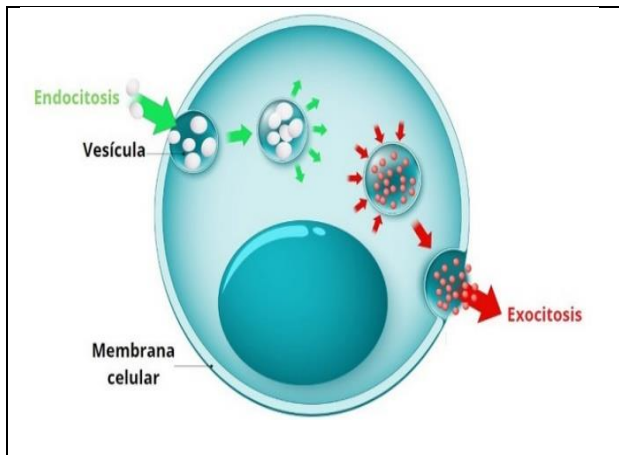
Dos fabricantes de espejuelos, Jans y Zacharias jeans, también desarrollaron los primeros microscopios compuestos. Los seres vivos tienen estructuras básicas en común. Lo que él vio le recordó unas celdas pequeñas como un monasterio.

En 1665, en su libro *Micrographia*, Hooke usó la palabra células (celdas pequeñas) para describir las “celdas” que había observado en el corcho. Hooke no había observado células vivientes, pero sí había visto las paredes de células que habían estado vivas. Sin embargo, se le reconoce el haber sido la primera persona que observó e identificó las células.

Unos años después de las observaciones de Hooke, Anton Van Leeuwenhoek, un comerciante holandés, vio también las células. El microscopio compuesto de Hooke aumentaba 30 veces los objetos. Leeuwenhoek construyó microscopios simples con solo una lente que aumentaba los objetos 200 veces. Con ellos, observó células sanguíneas, bacterias y organismos simples que nadaban en una gota de agua. Actualmente se utilizan microscopios electrónicos con una capacidad de poder observar, ciento o miles de veces el tamaño de un objeto o un microorganismo.

En hojas de block entregar el siguiente taller

1. Consultar la biografía de Galileo y escribir en diez renglones lo que entendiste de la lectura, especificando por qué fue importante
2. Dibujar un microscopio simple y un microscopio compuesto con sus partes
3. Hacer la diferencia por medio de dibujos de la célula sanguínea, la célula vegetal, la neurona y una bacteria



La nutrición celular es un conjunto de procesos mediante los cuales las células obtienen la materia y la energía necesarias para realizar sus funciones vitales. Y puede ocurrir de dos formas llamadas, autótrofas y heterótrofas.

La nutrición celular autótrofa es aquella donde la célula se nutre, se alimenta de sales minerales, utilizan material inorgánico encontrado en la tierra, estas células son las que forman plantas. Mediante la fotosíntesis fabrican sus biomoléculas. Este proceso, en las plantas, las algas y algunas bacterias, ocurre con la elaboración propia de nutrientes (**fotosíntesis**). Agua tierra y sol en la mayoría de los casos

En la nutrición heterótrofa las células son capaces de producir su propia energía, crean otras sustancias orgánicas complejas, como las proteínas que nos permiten crecer, restaurar estructuras y tejidos dañados, estas células forman a los animales.

La nutrición heterótrofa es aquella que llevan a cabo todos los seres vivos que necesitan alimentarse de otros seres u organismos y consiste en transformar sustancias orgánicas en nutrientes y energía necesarias para vivir.

Actividad 5:

características que diferencian la nutrición autótrofa y la nutrición heterótrofa	
autótrofa	heterótrofa
1	1

2	2
3	3
4	4
5	5

Los animales y las plantas estamos hechos de células, al igual que todos los seres vivos del planeta. Y la nutrición de la célula animal comienza cuando nos alimentamos, cuando un ser vivo se alimenta, esos nutrientes llegan a cada una de sus células, **las células forman estructuras**, teniendo cada célula una función específica para el cuerpo donde vive: **un grupo de células con una misma función forma un tejido y estos tejidos forman órganos y los órganos forman sistemas** y por sistemas de órganos es que está constituido un cuerpo, tu cuerpo por ejemplo está hecho de células.

**Las células vegetales poseen una pared celular**, que se encuentra bordeando la membrana celular, con una forma rectangular-

Como si fuese la cascara del huevo, la que está protegiendo el huevo del exterior, pero en este caso es rectangular.

**La célula animal, por su porte, no posee esta pared celular**; es decir, que no tiene una capa que la protege.

Actividad 6: completa.

**Ya habíamos dicho que los seres vivos estamos constituidos por células y que hay dos formas:**



**Que estas dos formas necesitan del exterior para poder**

**Que las autótrofas sustrae sus**    
**suelo:**

Los heterótrofos por su parte poseen sus nutrientes de otros

Dijimos también que las células autótrofas conforman tejidos q

La célula autótrofa de la planta posee una  es por esto que su exterior, su piel es gruesa y dura.

Mientras que las células no presentan pared y por esto su piel es suave y frágil.

Para que los nutrientes lleguen a cada célula, el animal con células heterótrofas obtiene del medio su energía a través de organismos vivos o que estuvieron vivos, logando adaptar su estructura celular en cuerpos aptos para conseguir su objetivo: nutrirse.

Actividad 7

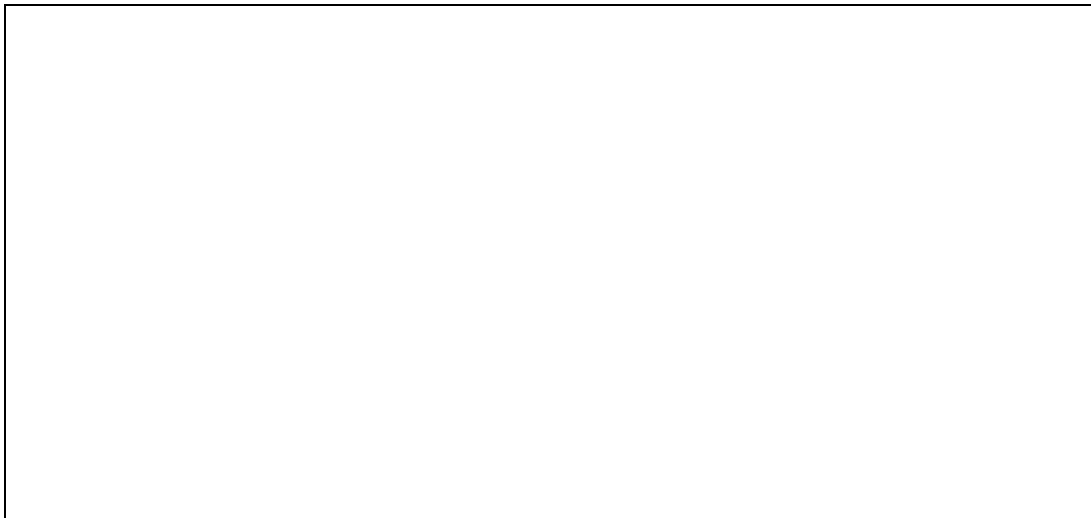
**Cinco ejemplos en donde la estructura celular animal se adaptó para conseguir la energía del medio**



Las plantas a su vez, con sus estructuras celulares autótrofas, su nutrición la consiguen a través de **la fotosíntesis**, absorbiendo sales minerales del suelo desde sus raíces y convirtiendo todo esto, gracias al sol, en nutriente para alimentar sus células.

#### Actividad 8

Representar con imágenes la fotosíntesis antes estudiada en clase



Los animales por su parte desarrollaron un **sistema complejo para convertir los organismos vivos y no vivos en nutrientes**, a este sistema le llamamos **el sistema digestivo** porque su función es digerir, convertir estas partículas complejas llamadas

proteínas en partículas más simples que puedan llegar a cada célula.

### Actividad 9

Escribir los órganos del sistema digestivo


El oxígeno es necesario, importante, clave y obligatorio para descomponer los nutrientes y obtener energía, **energía para continuar viviendo**

Los animales adaptaron un sistema propio para obtener del medio el oxígeno, y es llamado el: **sistema respiratorio**, con este sistema los animales ingresamos el oxígeno requerido para descomponer los nutrientes y deja ir los elementos del aire que no necesita CO<sub>2</sub>

--

Actividad10:

Escribir los órganos del sistema respiratorio


La planta realiza la respiración por donde se localizan los estomas en las hojas y por las lenticelas que se localizan en los tallos, por esas estructuras celulares se hace el intercambio gaseoso, sale  $O_2$  entra  $CO_2$ .

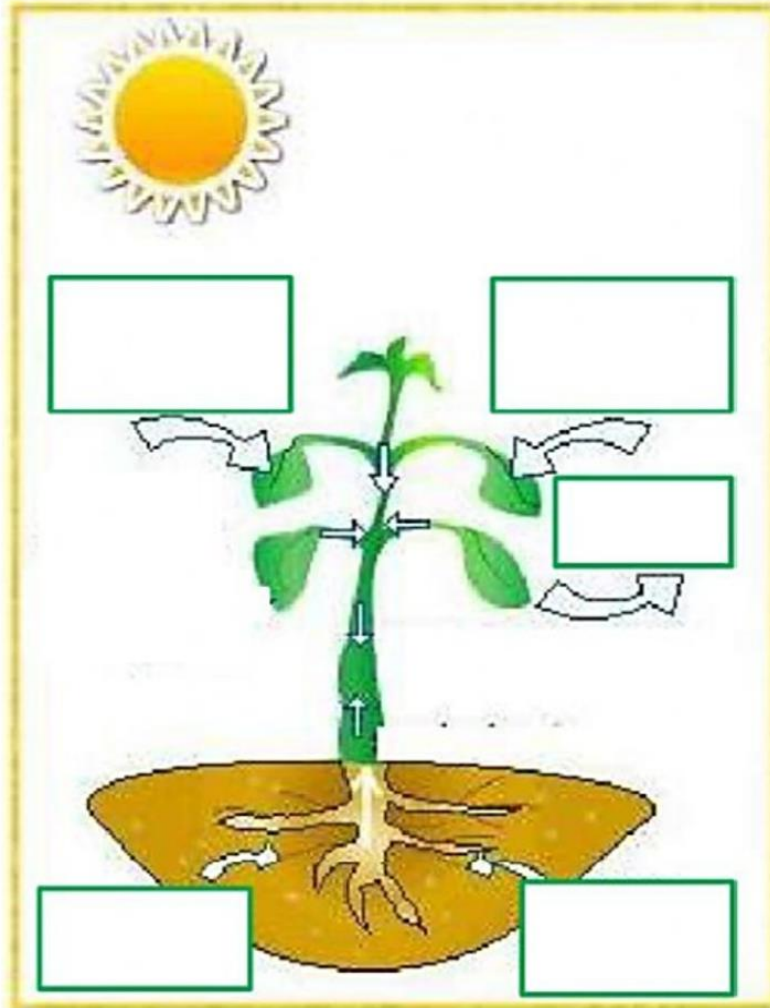
Para transportar estos nutrientes por toda la planta y que lleguen a cada célula, la planta adaptó una serie de tubos llamados **tubos leñosos** que llevan agua y todos sus nutrientes desde la raíz hasta las hojas de sus ramas donde se hace la fotosíntesis y esos nutrientes vuelven por esos tubos leñosos a recorrer toda la planta llegando a cada célula de su cuerpo para ser alimentada.

De esta misma forma la planta hace su proceso de excreción, eliminando de ella lo que ya no es útil.

Actividad 11:

### LA FOTOSÍNTESIS

1.- Completa con las palabras que corresponden.



SALES  
MINERALES

DIÓXIDO DE  
CARBONO

AGUA

LUZ SOLAR

OXÍGENO

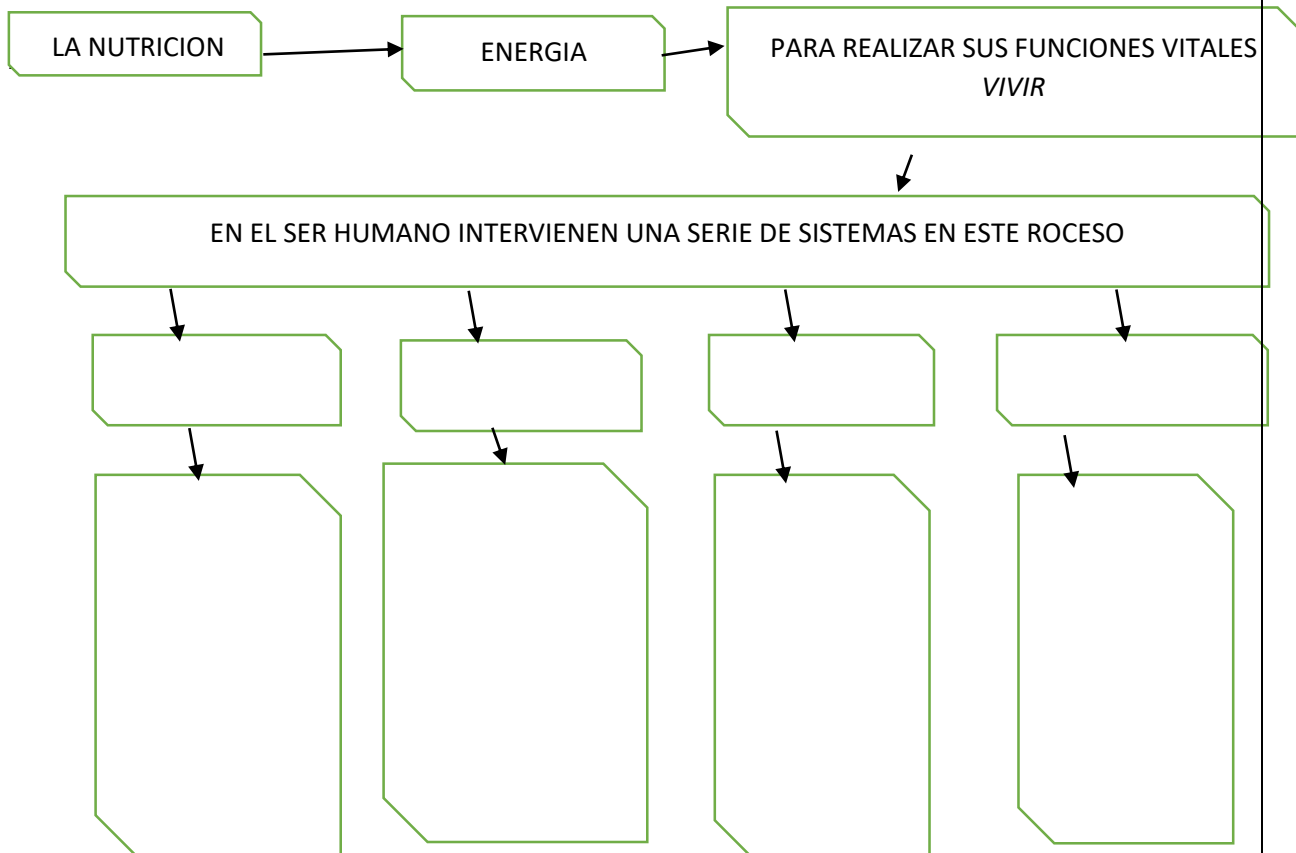
2.- Completa.

- En el proceso de la fotosíntesis se libera el .....que respiramos.
- Las..... Absorben el..... y las..... del suelo.
- El agua y las sales minerales que absorbe la planta suben por el..... Hasta las.....produciéndose la.....
- Cuando la savia bruta se mezcla con la.....y con la ayuda de la.....se forma el alimento de la planta que es la.....

En los animales el sistema de circulación y excreción es muy diferente y elaborado, son dos sistemas independientes.

**El sistema circulatorio**, circula, lleva, transporta los nutrientes por todo el cuerpo llevándolos hasta cada célula, luego recoge los desechos, lo que la célula no necesita, y lo lleva al sistema excretor que es el sistema que se encarga de eliminar, sacar, expulsar, los desechos y así el cuerpo, conjunto de sistemas pueda trabajar limpiamente.

## RECORDEMOS



## **AUTOEVALUACIÓN (10%)**

A continuación, te invito a realizar tu autovaloración de este proceso de aprendizaje durante periodo 1

<b><i>¿Cómo lo he hecho?</i></b>	
<b>Descripción</b>	<b>Coloca una un ✓ Si lo haces X si no lo haces</b>
En clase permanezco atento a las explicaciones.	
Cumplo de manera autónoma con mis deberes escolares.	
Traigo los materiales necesarios para el trabajo en clase.	
Colaboro con el trabajo en equipo.	
Participo de manera libre en clase.	
Presento de manera ordenada mis trabajos y tareas.	
Practico en casa los aprendizajes abordados en clase.	
Valoro trabajos e ideas propios y de mis compañeros.	
Atiendo las sugerencias de mi maestra para mejorar en el núcleo	
Demuestro buena actitud hacia las actividades del núcleo lógico	
Nota final	

Firma del estudiante

Firma del docente

