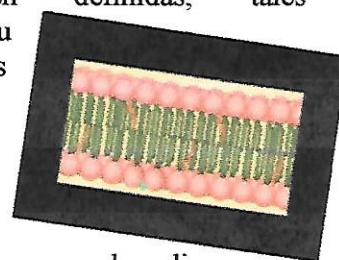


## Competencias

- Reconoce a la célula como unidad funcional, de origen y estructural de los seres vivos.
- Diferencia las funciones realizadas por los organelos celulares y las relaciona con el proceso de alimentación y las categorías de autótrofas y heterótrofas.

# Estructura celular

A pesar de ser tan pequeñas, las células poseen estructuras bien definidas, tales como la **membrana**, el **citoplasma** y el **núcleo**, las cuales a su vez están formadas por organelos que realizan funciones específicas, propias de todo ser vivo.



## La membrana celular

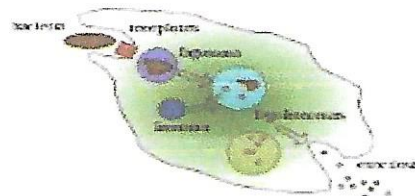
Es una capa delgada que cubre la célula y le permite comunicarse con el medio que la rodea. A través de la membrana celular o plasmática, la célula incorpora nutrientes, gases y elimina desechos tóxicos.

Está formada por **dos capas de lípidos** y **una de proteínas**. El conjunto de las tres se conoce con el nombre de **unidad de membrana**. Contiene también **carbohidratos**. En las células vegetales, la membrana está cubierta y reforzada por una estructura llamada **pared celular**. Esta le da rigidez a los tejidos vegetales y está formada por fibras de **celulosa** como la **lignina** que se encuentra en la madera.

## Funciones de la membrana

- Sirve como elemento de sostén y protección.
- Es semipermeable, es decir, selecciona las sustancias que entran y salen de la célula.
- Desempeña funciones de defensa. Acumula sustancias que defienden a las células de las infecciones.
- Algunas membranas como las de la euglena y el paramecio, tienen estructuras especializadas como flagelos y cilios que les facilitan la locomoción.
- En microorganismos como la ameba, la membrana facilita la absorción de alimentos mediante los procesos de fagocitosis y pinocitosis.

**Consulta el significado de fagocitosis y pinocitosis.**  
**Realiza una gráfica sobre la membrana celular.**

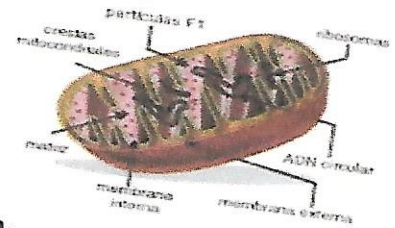


## El citoplasma

Es la porción interna de la célula que se encuentra entre la membrana y el núcleo celular. En el citoplasma podemos encontrar pequeñas estructuras que realizan tareas específicas, llamadas organelos celulares. Algunos organelos se encuentran presentes en

todas las células, otros, por el contrario, sólo aparecen en las células de ciertos organismos. Su presencia y la frecuencia con que aparecen dependen de la función que la célula realice.

## Principales organelos:



### Mitocondrias

Son la **principal industria energética** de la célula. Se encargan de la **respiración celular** y la **liberación de energía**, producto de la reacción de los nutrientes y el oxígeno que ingresan a la célula. La energía es utilizada para el crecimiento, la respiración y el desarrollo de la célula.

### Retículo endoplasmático

Este organelo comunica el núcleo con el exterior de la célula. Puede ser **liso** o **rugoso**. El **retículo endoplasmático rugoso** posee una gran cantidad de **ribosomas** adheridos sobre su superficie. Con estos arma o **sintetiza las proteínas** que la célula necesita. El **retículo endoplasmático liso** carece de ribosomas y participa en la **síntesis de grasas**.

### Ribosomas

Se encargan de la **fabricación de proteínas** que son la base estructural de los seres vivos.

### Lisosomas

Son los organelos responsables de los **procesos de digestión de la célula**, ya que poseen en su interior un grupo de sustancias, llamadas **enzimas**, que ayudan a desdoblar las proteínas, **grasa** y **carbohidratos** para convertirlas en sustancias más sencillas que la célula necesita. También, **destruyen las células dañadas o muertas** previniendo así, las infecciones.

### Aparato de Golgi

Son cavidades que **almacenan sustancias** producidas por el retículo endoplasmático, las empaqueta y las distribuye a la célula o las moviliza para su eliminación al exterior.



### Vacuolas

Estos organelos se encargan de **almacenar compuestos importantes para el funcionamiento celular**. Se encuentran principalmente en las **células vegetales**.

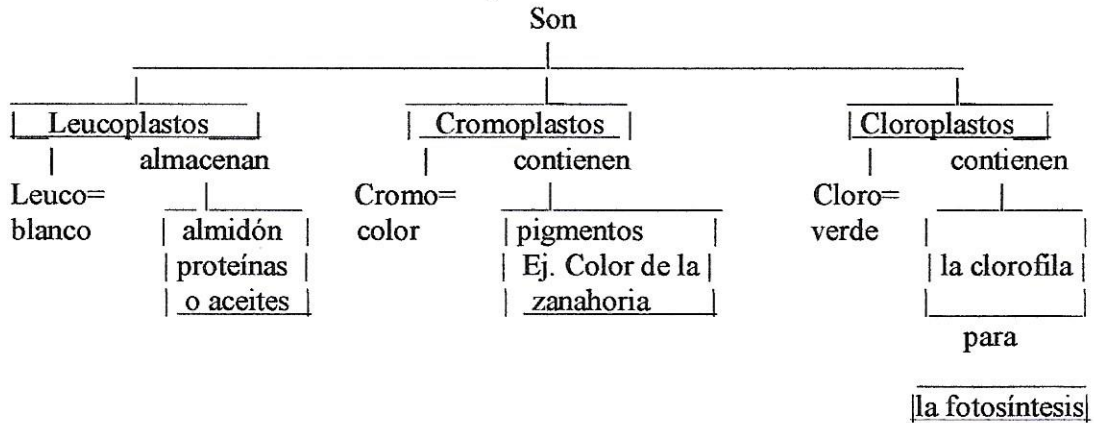
### Centriolo

Participa en la **reproducción celular formando el centrosoma**. Son exclusivos de las células animales.

### Los plastidios

Tienen que ver con la **coloración de las plantas** y se clasifican en leucoplastos, cromoplastos y cloroplastos.

## Los plastidios



## Citoesqueleto

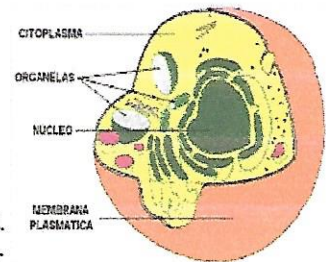
Es el **esqueleto interno de la célula**, se encuentra en el citoplasma y es una **red de filamentos, hechos de proteínas**. El citoesqueleto mantiene la forma de la célula, interviene en el movimiento celular y es el punto de anclaje de sus organelos.

## El núcleo

Es el cerebro de la célula.

### Funciones

- Coordina el funcionamiento de los organelos celulares.
- Almacena y transmite la información hereditaria o genética.
- Participa activamente en el proceso de reproducción celular.



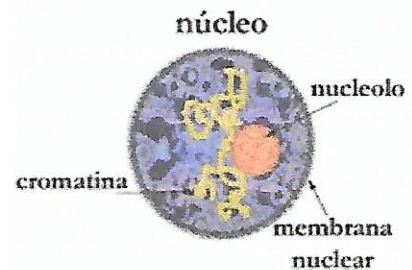
Esta estructura se encuentra rodeada por dos membranas porosas, una externa y otra interna, que separan el material genético del citoplasma y hacen posible el intercambio de sustancias desde y hacia el núcleo.

Está ubicado en el centro de la célula (casi siempre). Se divide en 4 regiones: Membrana nuclear, jugo nuclear, cromatina y nucleolo.

## Estructura nuclear

### Membrana nuclear

Rodea el núcleo y le permite realizar el intercambio de sustancias con el citoplasma. Es semipermeable.

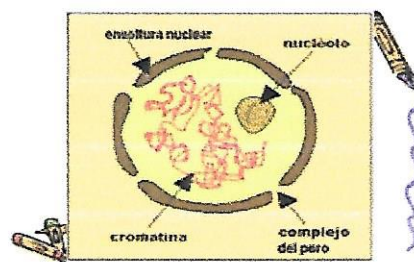


### Jugo nuclear

Es un líquido viscoso, en él están contenidas las sustancias fabricadas dentro del núcleo y las que han ingresado a través de la membrana, provenientes del citoplasma.

## Cromatina

Está formada por filamentos que al fragmentarse originan los cromosomas que contienen los genes.



## Nucleolos

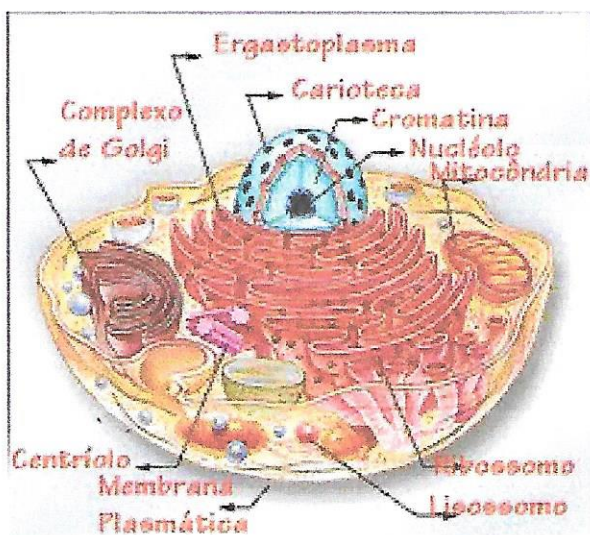
Son cuerpos esféricos, constituidos de ARN (ácido ribonucleico) responsables de la producción de ribosomas. Los nucleolos desaparecen cuando se inicia el proceso de reproducción celular y reaparecen cuando la reproducción ha terminado.

## Ejercicio de aplicación

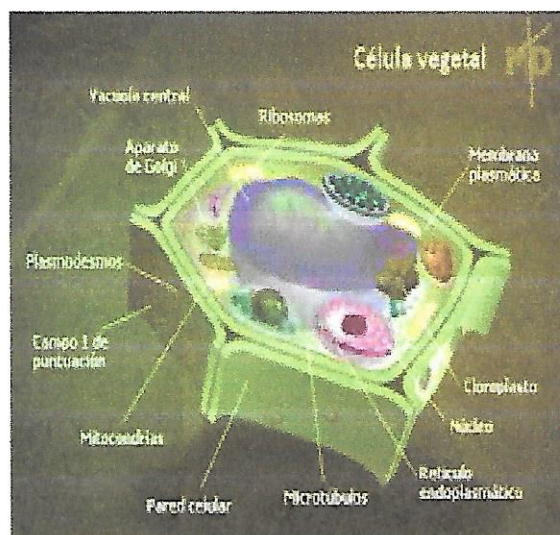
- Elabora con gelatina, fideos, alverjas, frijoles, etc. un modelo de la célula animal y un modelo de la célula vegetal con sus respectivos organelos.
- Elabora un núcleo en plastilina y diferencia cada una de sus estructuras utilizando colores. Escríbele los nombres de cada estructura y explícalos.
- Estudia esta guía con mucha atención y prepárate para una evaluación escrita.

## Diferencias entre células animales y vegetales

No todas las células eucariotas poseen los mismos organelos. Entre las células animales y las células vegetales se dan las mayores diferencias. Algunas estructuras sólo aparecen en las células vegetales y otras en las células animales, determinando que la forma y las actividades que realizan sean distintas.



**CÉLULA ANIMAL**



**CÉLULA VEGETAL**

## Ejercicio de aplicación

1. ¿Qué importancia tiene el hecho de que la membrana celular sea semipermeable?
2. ¿Por qué las células vegetales necesitan una estructura más rígida que la membrana celular común?
3. Observe algunas plantas, especialmente árboles y compara su rigidez con la de otros seres vivos.
4. Proponga un ejemplo de la vida diaria que pueda explicar la función de la membrana.
5. Proponga un experimento mediante el cual pueda explicar la función de la membrana.
6. ¿Qué partes de la célula cumplen con las siguientes funciones?
  - a. Respirar \_\_\_\_\_
  - b. Reproducirse \_\_\_\_\_
  - c. Producir energía \_\_\_\_\_
  - d. Contener las estructuras \_\_\_\_\_
7. Escriba la función de:
  - a. la membrana celular \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  - b. La mitocondria \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  - c. El núcleo \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  - d. Ribosomas \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  - e. Lisosomas \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
8. Consulte y escriba las partes que componen a una célula animal y las partes que componen a una célula vegetal. Establezca diferencias entre una célula vegetal y una célula animal.
9. Realice un álbum en donde represente La Célula y cada una de sus estructuras y organelos.

## Bibliografía

Contextos Naturales 6 Ed. Santillana  
Ciencias Naturales y Educación Ambiental Manual 6 Ed. Cumbre Ediciones  
Olimpiadas Ciencias 6 Ed. Voluntad  
Desafíos Ciencias Naturales 6 Ed. Norma  
Ciencias Naturales 6 Ed. Santillana Siglo XXI  
Internet