



## PLAN DE RECUPERACIÓN DE CIENCIAS NATURALES

### PERIODO I

<b>AREA</b>	C. NATURALES	<b>ASIGNATURA</b>	BIOLOGIA
<b>GRADO</b>	SEXTO	<b>ESTUDIANTE</b>	
<b>FECHA</b>	04/04/2025	<b>DOCENTE</b>	BETSY IGUARAN

### LOGRO PROMOCIONAL

- Reconozco las funciones y estructura de la célula

Planes de apoyo Biología				
Actividad	Valor	Porcentaje	Responsable	fecha
Taller	30	%	Estudiantes	
Examen escrito	70	%		

### METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS

1. El estudiante debe desarrollar el taller planteado en clases.
2. El trabajo es individual
3. La letra debe ser legible, con buena ortografía, se tendrá en cuenta la coherencia de las respuestas.
4. Después de realizar el taller se hará un examen escrito sobre las temáticas abordadas en este.
5. El taller debe ser entregado en las fechas estipuladas por el docente, de lo contrario el estudiante no podrá realizar el examen de recuperación y por siguiente la asignatura se establece como reprobada en el periodo.
6. Para la nota final de la asignatura en el periodo se sumarán las calificaciones del taller y del examen y luego se promedia para la nota definitiva.



## TALLER DE BIOLOGÍA



ASIGNATURA: BIOLOGIA

Instrucciones: lea atentamente la siguiente información y resuelva la actividad al final de la misma, en base a este contenido.

### ¿Qué es una célula?

La célula es la **unidad estructural y funcional de todos los organismos vivos**. Constituye la forma más pequeña y simple de organización biológica, es decir, la **estructura** ordenada y viviente más pequeña que se conoce. Son ejemplos de células los espermatozoides y las **neuronas**.

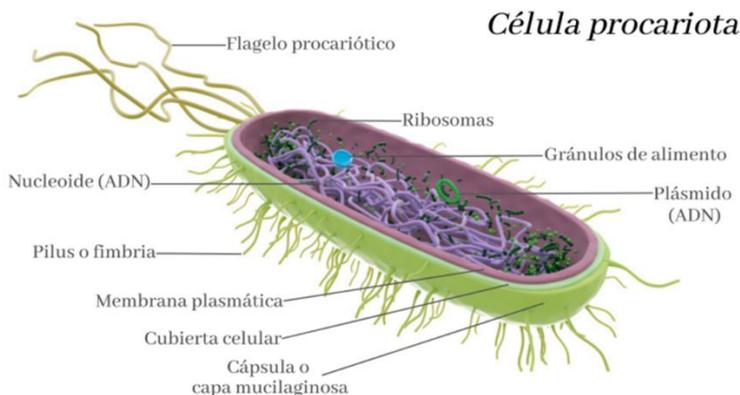
La célula es la entidad más pequeña que se considera viva.

El tamaño de las células puede variar mucho. **Una célula de tamaño promedio mide alrededor de 10  $\mu\text{m}$  (micrómetros)**. La gran mayoría de las células son microscópicas, es decir, solo pueden ser vistas utilizando un **microscopio**. Por otro lado, existen células que pueden ser observadas a simple vista, este es el caso del óvulo humano, que mide 100  $\mu\text{m}$  y tiene un tamaño similar al de la punta de un lápiz.

El descubrimiento de la célula se considera el paso fundacional del estudio moderno de la **vida (biología)**, dado que permitió comprender la enorme complejidad del cuerpo de los **seres vivos** y permitió el surgimiento de numerosas **ciencias y disciplinas** posteriores.

### Tipos de célula

Las células **se pueden clasificar según si tienen o no una membrana que rodea al núcleo**, llamada “membrana nuclear”. Según esta clasificación, las células pueden ser procariontas o eucariontas.





## Células procariotas

Las células procariotas **tienen una estructura básica sencilla, sin membrana nuclear**, por lo que su material genético se encuentra disperso, ocupando un espacio llamado nucleóide, y que está en contacto directo con el resto del **citoplasma**.

Las células procariotas **son pequeñas y tienen un tamaño de entre 1-5  $\mu\text{m}$** . Fueron las primeras formas de vida en la **Tierra** y hasta donde se conoce, todos los seres vivos formados por células procariotas son unicelulares.

## Clasificación

### # Clasificación según la nutrición

1. Autótrofos: Las células procariotas que producen su propio alimento a través de la fotosíntesis o la quimiosíntesis.

- Ejemplos: cianobacterias, bacterias púrpuras.

2. Heterótrofos: Las células procariotas que obtienen su alimento a partir de otros organismos o sustancias orgánicas.

- Ejemplos: bacterias que se alimentan de azúcares, aminoácidos, etc.

### # Clasificación según la respiración

1. Aeróbicos: Las células procariotas que requieren oxígeno para crecer y producir energía.

- Ejemplos: bacterias que se encuentran en el suelo, el agua y el aire.

2. Anaeróbicos: Las células procariotas que no requieren oxígeno para crecer y producir energía.

- Ejemplos: bacterias que se encuentran en ambientes sin oxígeno, como el intestino humano.

### # Clasificación según la temperatura

1. Psicrófilos: Las células procariotas que crecen mejor en temperaturas bajas (por debajo de  $20^{\circ}\text{C}$ ).

- Ejemplos: bacterias que se encuentran en ambientes fríos, como la Antártida.

2. Mesófilos: Las células procariotas que crecen mejor en temperaturas moderadas (entre  $20^{\circ}\text{C}$  y  $45^{\circ}\text{C}$ ).

- Ejemplos: bacterias que se encuentran en ambientes templados, como el suelo y el agua.

3. Termófilos: Las células procariotas que crecen mejor en temperaturas altas (por encima de  $45^{\circ}\text{C}$ ).



- Ejemplos: bacterias que se encuentran en ambientes calientes, como fuentes termales.

### # Clasificación según la pared celular

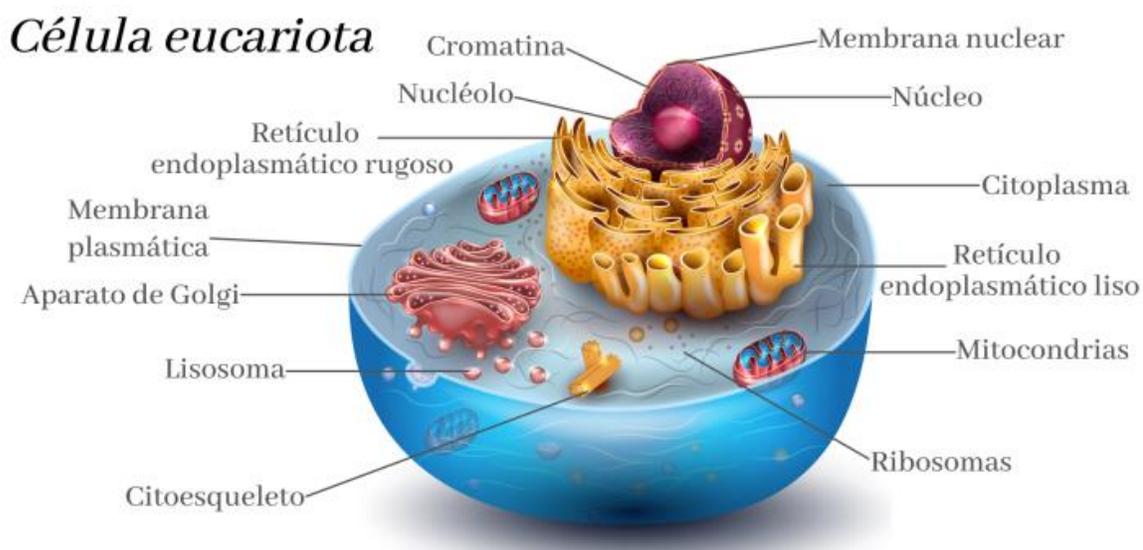
1. Gram-positivas: Las células procariotas que tienen una pared celular gruesa que se tiñe de color púrpura con la tinción de Gram.

- Ejemplos: bacterias que se encuentran en el suelo, el agua y el aire.

2. Gram-negativas: Las células procariotas que tienen una pared celular delgada que no se tiñe de color púrpura con la tinción de Gram.

- Ejemplos: bacterias que se encuentran en el intestino humano y otros ambientes

### Células eucariotas



Las células eucariotas tienen una estructura más compleja que las procariotas. **Tienen el núcleo rodeado de una membrana nuclear**, por lo que su material genético queda contenido en el núcleo. Además, estas células poseen orgánulos (también llamados “organelas”) en su citoplasma que pueden estar delimitados por membranas.

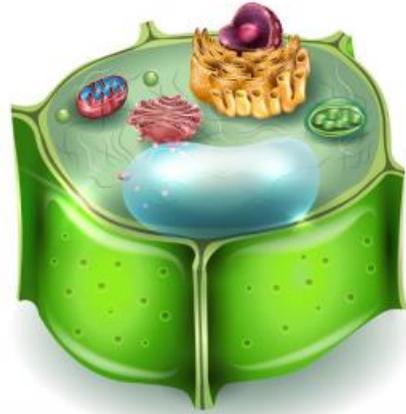
**El tamaño de las células eucariotas varía entre 10-100  $\mu\text{m}$** , por lo que son más grandes que las células procariotas. En la historia evolutiva de la Tierra, las células eucariotas surgieron después que las procariotas.



## Célula animal



## Célula vegetal



### **Célula animal**

Las células de los animales son del tipo eucariota.

Están constituidas por una membrana plasmática y distintos orgánulos (complejo de Golgi, mitocondrias, ribosomas, lisosomas, retículo endoplásmico liso y rugoso, entre otros).

El material genético se encuentra en un núcleo envuelto en una membrana nuclear.

No tienen pared celular y presentan formas muy diversas.

Poseen lisosomas (orgánulo exclusivos de las células animales), que son vesículas que contienen enzimas digestivas y se dedican a degradar ciertos compuestos químicos y estructuras celulares.

Poseen centriolos (orgánulo exclusivos de las células animales), que tienen una función muy importante en la división celular.

### **Célula vegetal**

Las células de las plantas son del tipo eucariota.

Tienen un núcleo rodeado de membrana nuclear donde se encuentra el material genético.

Poseen una pared celular rígida compuesta principalmente por celulosa. Esta estructura le da forma a la célula y le otorga sostén a la **planta** (los organismos vegetales no tienen esqueletos como los animales).

Poseen cloroplastos (orgánulo exclusivos de las células vegetales), que son orgánulo que llevan a cabo la **fotosíntesis**, proceso mediante el cual se utiliza la **luz solar** para sintetizar compuestos orgánicos a partir de **compuestos inorgánicos**.



## Partes de la célula

**Membrana plasmática o citoplasmática** (presente en células eucariotas y procariotas). Es una membrana que divide la parte exterior de la parte interior de la célula. Está formada por una doble capa continua de fosfolípidos y **proteínas** intercaladas o adheridas a su superficie. Las funciones de esta membrana son dar forma y estabilidad a la célula, separar el contenido interno de la célula del medio que la rodea, permitir la entrada y la salida de sustancias a la célula e intervenir en la interacción entre células.

**Pared celular** (presente en células procariotas y en células eucariotas de **plantas, hongos** y algas). Es una capa gruesa y bastante rígida que está localizada en la parte externa de la membrana plasmática. Le confiere resistencia y estabilidad a la célula. Su composición varía según el tipo de célula, por ejemplo, en las plantas la pared celular está compuesta principalmente por celulosa, mientras que en las **bacterias** está formada por peptidoglicano (copolímero formado formado por azúcares y aminoácidos).

**Núcleo** (presente en células eucariotas). Contiene casi todo el material genético (**ADN**) de la célula y está rodeado por una envoltura nuclear que contiene poros. Sus principales funciones son almacenar la **información genética**, controlar las actividades de todos los orgánulos y coordinar la **reproducción celular**.

**Nucleoide** (presente en células procariotas). Es una región en la que se encuentra el ADN, que en las células procariotas es una única molécula con forma circular y cerrada. A diferencia del núcleo en células eucariotas, el nucleoide no tiene envoltura nuclear.

**Citoplasma** (presente en células eucariotas y procariotas). Es la parte de la célula que se ubica entre la membrana citoplasmática y el núcleo. Está constituido por una parte líquida llamada "citosol", que se compone de **agua, iones** y proteínas. En el citosol están sumergidos todos los orgánulos. La función principal del citoplasma es servir de soporte para los orgánulos de la célula y ayudar en los procesos metabólicos que ocurren dentro de ella.

En el citoplasma se encuentran inmersos los orgánulos, que son estructuras que cumplen una o varias funciones determinadas. Se denominan "orgánulos" por analogía con el término "órganos". Los orgánulos son los pequeños órganos en el interior de la célula.

### Algunos orgánulos son:

**Mitocondrias**. Están presentes en células eucariotas de animales y plantas. Son las estructuras donde se realiza la respiración celular, proceso que le permite a la célula obtener energía en forma de **ATP**. Por lo general, las mitocondrias se localizan en los sitios de las células por donde ingresa el oxígeno. Una célula puede tener hasta miles de mitocondrias según la actividad que realice.

**Lisosomas**. Están presentes en células eucariotas de animales. Son vesículas rodeadas de membrana que se originan en el aparato de Golgi. Tienen enzimas digestivas e hidrolíticas (enzimas que aceleran la **hidrólisis** de los **enlaces químicos**) en su interior que pueden digerir una gran cantidad de **moléculas**. Por otra parte, pueden digerir otro orgánulo del interior



de la célula y devolver sus componentes al citosol para que sean reutilizados por la célula (proceso que se llama “autofagia”, y digerir una célula entera (proceso que se llama “autólisis”). Si los componentes que digieren los lisosomas provienen del exterior de la célula, el proceso se llama “heterofagia”.

**Ribosomas.** Están presentes en células eucariotas y procariotas. Son los encargados de la síntesis de proteínas. En las células eucariotas estos orgánulos están constituidos por dos subunidades que se forman por separado en el nucléolo (un cuerpo ubicado dentro del núcleo) y se unen en el citoplasma para sintetizar proteínas. Por otra parte, en las células eucariotas, estos orgánulos se encuentran en la membrana nuclear, en el retículo endoplasmático rugoso, en el citosol, en las mitocondrias y en los cloroplastos (en el caso de las plantas). En las células procariotas los ribosomas se encuentran en el citosol.

**Aparato de Golgi.** Está presente en la mayoría de las células eucariotas. Se encarga de transportar y modificar las proteínas que son sintetizadas en los ribosomas adheridos al retículo endoplasmático rugoso.

**Retículo endoplasmático.** Está presente en las células eucariotas. Es un conjunto de membranas que se extiende desde la membrana nuclear hasta el citoplasma. Existen dos tipos de retículo endoplasmático:

**Retículo endoplasmático rugoso (RER).** Es una estructura ubicada a continuación de la membrana nuclear. La superficie del RER está cubierta de ribosomas (orgánulos responsables de la síntesis de proteínas).

**Retículo endoplasmático liso (REL).** Es una estructura que se extiende desde el RER. La superficie del REL no contiene ribosomas, por lo que no se sintetizan proteínas en su estructura, pero sí se sintetizan ácidos grasos y esteroides.

**Citoesqueleto.** Está presente en células eucariotas y tiene una estructura análoga en procariotas. Consiste en un conjunto de filamentos de proteínas que se extienden por el citosol. Sirve para establecer la forma de la célula y organizar el contenido en su interior. Además, ayuda al movimiento de los orgánulos dentro de la célula, de los  **cromosomas**  en la división celular y de células enteras.

**Cilios.** Están presentes en células procariotas y en células eucariotas de animales y algunas algas. Son extensiones de la membrana plasmática, similares a los pelos. Los cilios realizan un movimiento parecido a un remo para mover el líquido que rodea a la célula.

**Flagelos.** Están presentes en células procariotas y en eucariotas de animales y algunas algas. Tienen estructura similar a los cilios, pero son más largos. Los flagelos mueven las células enteras, como si fuesen pequeños propulsores que les infieren movimiento. La única célula con flagelo en el cuerpo humano es el espermatozoide.

**Cloroplastos.** Están presentes en células eucariotas de plantas y algas verdes. Están formados por dos membranas que contienen vesículas, clorofila y tilacoides en su interior. En los tilacoides ocurre la reacción que absorbe los fotones de la luz solar para realizar la



fotosíntesis. Aunque los cloroplastos son exclusivos de las células de plantas y algas, existe un molusco llamado babosa esmeralda (*Elysia chlorotica*) que se alimenta de los cloroplastos del alga *Vaucheria litorea*. Así, utilizando los cloroplastos del alga, este molusco es capaz de realizar fotosíntesis.

**Vacuolas.** Están presentes en todas las células eucariotas vegetales y en algunas de animales. Además, pueden estar presentes en algunas células procariotas. Estos orgánulos son vesículas formadas por membrana plasmática. Su función es almacenar agua, moléculas y nutrientes.

Lee cada pregunta cuidadosamente y selecciona la opción correcta.

**Relaciona con una línea**

<b>Orgánulo</b>	<b>Función</b>
Mitocondria	Controla las actividades celulares
Núcleo	Contienen cloroplastos
Vacuola	Realiza la respiración celular y produce energía
Célula vegetal	Realiza la fotosíntesis
Cloroplasto	Almacena sustancias
Eucariotas	Tienen núcleo rodeado por una membrana nuclear.

**Escribe la diferencia entre:**

- Célula animal y célula vegetal
- Eucariota y procariota
- Autótrofo y heterótrofo
- Unicelular y pluricelular
- Aerobio y anaerobio
- Sexual y asexual
- ¿Cuáles son las características principales de las células procariotas?
- ¿Cómo se clasifican las células procariotas según su nutrición, respiración, temperatura y pared celular?
- ¿Cuál es la importancia de las células procariotas en diferentes ecosistemas?