

# Funciones y estructuras de la célula



Contenido curricular indispensable: Identifica las funciones de la célula y sus estructuras básicas (pared celular, membrana, citoplasma y núcleo).



## Antes de empezar

1. Completa la tabla con la información que recuerdes sobre las células.

Aspecto	Descripción
Definición	
Funciones	
Tipos de células	
Nombre de células que conozcas	
Partes de las células	
Ciclo de vida	
Tipos de división celular	
Tipo de respiración	
Tipo de nutrición	
Cómo se da el movimiento	
Instrumento que permite su observación y estudio	

2. ¿Por qué es importante el estudio de las células?

---



---



---

Con la ayuda de tu profesor, revisa tus respuestas en grupo y complementa la información en tu tabla.

3. Elabora un glosario de los conceptos más relevantes que analizaron en la primera actividad.



## Repaso lo que aprendí

### Tipos de células

La célula es la unidad estructural de los seres vivos. Esto significa que todos los seres vivos están formados por ellas.

Hay dos tipos principales de células: las **procariontes**, que no poseen núcleo ni *organelos* u *orgánulos*; algunos ejemplos son bacterias y cianobacterias. Las otras son **eucariontes**, poseen un núcleo y organelos celulares e incluyen a las células vegetal y animal.

1. Indaga un poco más sobre las células procariontes y eucariontes. Relaciona las columnas según corresponda.

Característica

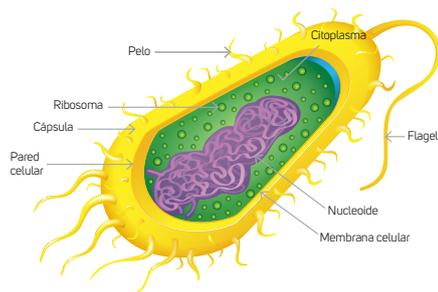
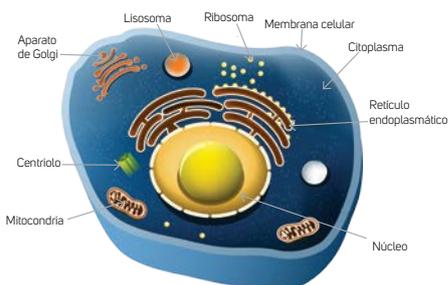
Tipo de célula

- ( ) EL ADN está en el núcleo.
- ( ) EL ADN está disperso en el citoplasma.
- ( ) Carecen de orgánulos celulares.
- ( ) Tienen organelos celulares con funciones específicas.
- ( ) Miden de 1 a 10 micras.
- ( ) Miden de 10 a 100 micras.

P. Procarionte

E. Eucarionte

2. Observa las imágenes y anota en cada una si es una célula procarionte o eucarionte y explica cómo lo sabes.



3. Explica las diferencias entre las células vegetales y animales.

---



---



---



---

Aprende en casa



[bit.ly/3zJd1WK](https://bit.ly/3zJd1WK)

4. Una característica de las células es que realizan las mismas funciones que todos los seres vivos. Define los siguientes conceptos relacionados con las funciones vitales.

Concepto	Definición
Metabolismo	
Relación	
Movimiento	
Respiración	
Reproducción	
Nutrición	



### Quiero saber más

Conoce más sobre las células y sus funciones analizando el video “¿Qué es la célula?”. ¡Toma nota de las ideas principales! Ingresa a: [bit.ly/3Ju28LR](https://bit.ly/3Ju28LR)

### Respiración

La respiración celular es el proceso mediante el cual las células obtienen energía a partir de la transformación de carbohidratos, lípidos y proteínas en dióxido de carbono y agua. Existen dos tipos principales de respiración: la aerobia, en presencia de oxígeno, y la anaerobia, en ausencia de oxígeno.

1. En parejas elaboren un esquema en el que muestren las diferencias entre los dos tipos de respiración, asegúrense de incluir su definición, la cantidad de energía obtenida y las células en las que se realiza cada una.

## Nutrición

Las células pueden clasificarse en dos tipos: autótrofas, por su capacidad de transformar la materia inorgánica en materia orgánica, como las células de las algas, de algunas bacterias y de las plantas, es decir, son capaces de producir su propio alimento, y heterótrofas, que requieren tomar del ambiente los nutrientes para subsistir.

1. Existen dos principales procesos mediante los que se nutren las células: la fotosíntesis y la endocitosis. En parejas analicen los enunciados y escriban una **V** si es correcta o una **F** si es falsa.

	La fotosíntesis es un proceso en el que una célula produce glucosa a partir de moléculas inorgánicas como el agua y el CO <sub>2</sub> .
	La endocitosis es un proceso autótrofo (las células producen su propio alimento).
	La fotosíntesis es un proceso heterótrofo (las células obtienen los nutrientes de su ambiente).
	La endocitosis implica la introducción de partículas sólidas grandes o pequeñas disueltas en líquidos a la célula.
	La fotosíntesis se realiza en el cloroplasto.

## Movimiento

Todos los organismos celulares son capaces de percibir los estímulos del medio y pueden responder a ellos, es decir, tienen irritabilidad. Una de las formas más comunes de responder es el movimiento. Existen principalmente tres tipos de movimiento: ameboide, contráctil y vibrátil.

1. Completa con las palabras del recuadro los siguientes enunciados:

ameboide

pseudópodos

flagelos

cilios

contráctil

vibrátil

- En el movimiento \_\_\_\_\_ hay un encogimiento y alargamiento de microfibras, que permiten a una célula desplazarse al lugar que desean. Un ejemplo de organismos unicelulares que realizan este tipo de movimiento son los protozoarios del género *Vorticela*.
- El movimiento \_\_\_\_\_ puede darse mediante la agitación de \_\_\_\_\_ o \_\_\_\_\_. Cuando se mueven estas estructuras celulares, se crean microcorrientes de agua que facilitan el desplazamiento de los organismos. Algunos ejemplos son los paramecios, los espermatozoides y las euglenas.
- El movimiento \_\_\_\_\_ producido por la formación de \_\_\_\_\_ o falsos pies, que son extensiones de la membrana celular que se forman gracias al movimiento del citoplasma en el interior de la célula; lo tienen las amibas.

### Ciclo celular

Las células pueden crecer y dividirse; esto ocurre de manera constante a lo largo de la vida de un organismo: nuevas células reemplazan a otras que han muerto o que están lesionadas. El tiempo de vida de las células varía, algunas viven días y, otras, años. Existen cuatro etapas: nacimiento, crecimiento, reproducción y muerte.

1. Coloca el nombre de la etapa que se está describiendo.

Clasificación	Consecuencia
	Aumento del tamaño y la masa de una célula.
	Es cuando una célula nueva se ha formado.
	Es el resultado del envejecimiento o lesión de una célula.
	Es el proceso mediante el cual una célula puede formar nuevas células.

2. Completa la información en el esquema sobre los dos tipos de reproducción celular.



3. Compara las funciones de las células con las funciones de tu organismo, ¿cuáles son sus semejanzas y diferencias? Explica y ejemplifica tus ideas.

---



---



---



---



---



---



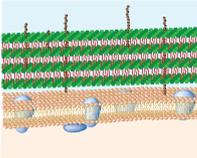
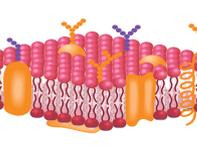
---



### Quiero saber más

Profundiza en el conocimiento de la estructura de los orgánulos celulares. Analiza el siguiente video de *Smile and Learn*. ¡Toma nota de las ideas principales! Ingres a: [bit.ly/3bwjICb](https://bit.ly/3bwjICb)

4. Las células eucariontes vegetales y animales tienen organelos celulares, que son estructuras especializadas en realizar una función específica para la célula. Asocia cada organelo celular con su función.

Organelo celular	Función
<p>Pared celular</p> 	<p>En ella se realiza la respiración celular.</p>
<p>Citoplasma</p> 	<p>Es una estructura elástica compuesta por una doble capa de lípidos y proteínas que protege y delimita a la célula. También permite el intercambio de sustancias con el exterior.</p>
<p>Núcleo</p> 	<p>Se encuentra en las células vegetales y en él se lleva a cabo la fotosíntesis: posee clorofila y una doble membrana.</p>
<p>Membrana celular</p> 	<p>Es una sustancia gelatinosa que está dentro de la célula y contiene a todos los orgánulos celulares.</p>
<p>Mitocondria</p> 	<p>Organelo esférico ubicado en el centro de la célula, contiene ADN, ARN y muchas proteínas.</p>
<p>Cloroplasto</p> 	<p>Es una estructura rígida que proporciona soporte y protege a algunas células, rodea externamente a la membrana celular.</p>

5. En equipos de cuatro personas elaboren un tablero estilo maratón de 50 casillas y dibujen en 20 casillas signos de interrogación. Redacten 20 preguntas de lo que vieron en esta ficha, colóquenlas en tarjetas con sus respuestas e integren un dado. Intercambien su juego con otro equipo. Por turnos tiren el dado, avancen el número de casillas y, si caen en una de pregunta, deben responderla correctamente para avanzar, de lo contrario, regresen a donde estaban. Cuando concluyan, retroalimenten el trabajo de sus compañeros. Jueguen también con su juego.

Para profundizar en este aprendizaje puedes consultar:

- Ciencias y Tecnología 1. *Biología, Espacios Creativos*, Editorial Santillana, páginas 98 a 127.
- Ciencias y Tecnología 1. *Biología*, Norma Ediciones, páginas 38 a 51.