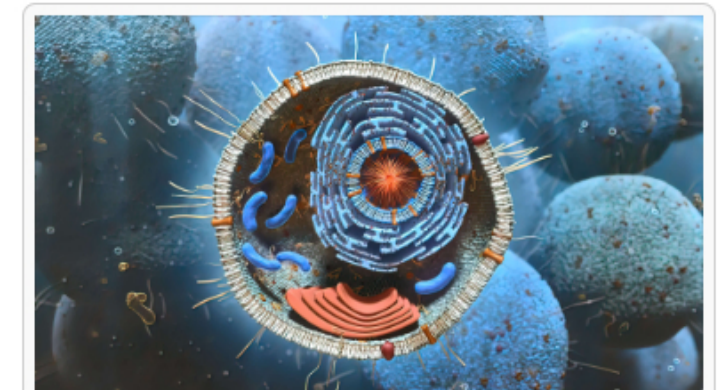


# Tema 12. Organelos celulares y sus funciones

## Introducción

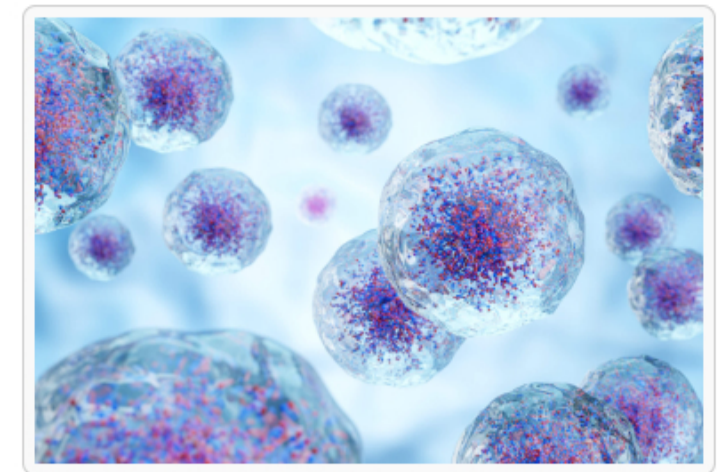
Parece increíble que, en nuestro cuerpo, existan partes que no se pueden observar a simple vista; resulta aún más extraordinario que dichos componentes microscópicos realicen todas las funciones de los seres vivos. La célula es la unidad estructural y funcional básica de la vida, ya que contiene la información genética necesaria para la supervivencia y el desarrollo de organismos complejos; es responsable de la síntesis de materiales y de llevar a cabo numerosas funciones vitales. Al estudiarla, comprenderás los procesos esenciales de la vida y cómo se pueden desarrollar nuevas tecnologías para mejorar la salud humana.



## Explicación

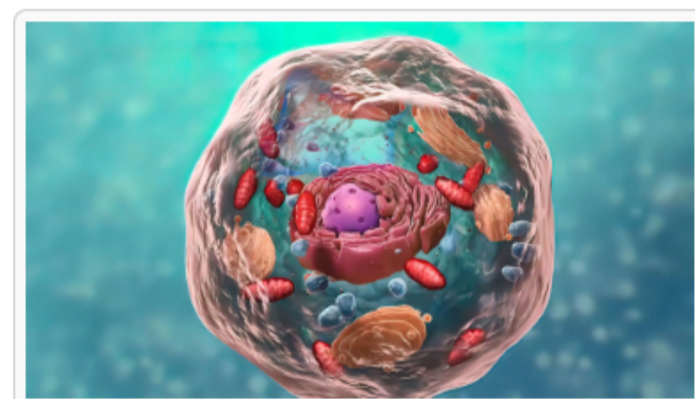
### Estructura y función celular

La célula es la parte más importante del ser humano, pues conforma los tejidos que, a su vez, constituyen órganos, los cuales se incorporan a los sistemas que componen el cuerpo humano; por este motivo, a nivel microscópico, la célula posee tanta relevancia médica. Estos organismos realizan una gran variedad de funciones esenciales para sostener la vida; entre ellos, se encuentra la producción de energía a través de la respiración celular, la generación de proteínas necesarias para el crecimiento y desarrollo de los organismos, así como el transporte de nutrientes y almacenamiento de recursos. También juegan un papel importante en la división celular, lo que permite que los seres crezcan y se reproduzcan.



Los principales componentes de la célula son el núcleo, la membrana y el citoplasma; estos tres elementos trabajan juntos para proporcionarle estructura y realizar funciones vitales. El núcleo es el centro de la célula, donde se almacena la mayor parte del material genético, es decir, contiene los cromosomas en los que se encuentran los genes responsables de la herencia y de la regulación de las funciones celulares. El núcleo está rodeado por una doble membrana, conocida como membrana nuclear, en la que se resguarda y transmite la información genética a través de la transcripción y la traducción.

La membrana es una envoltura fina y flexible que circunda por completo a la célula. Está formada por lípidos y proteínas, ya que funciona como una barrera para mantener los componentes celulares en su lugar; además, permite la entrada y salida de sustancias a través de canales o poros.



El citoplasma es un líquido gelatinoso que rodea el núcleo y se compone principalmente de agua, lípidos y proteínas; además, alberga varios tipos de organelos. Estas pequeñas estructuras dentro de la célula realizan múltiples funciones, como la producción de energía y la síntesis de proteínas. El citoplasma también posee una red de filamentos proteínicos llamada citoesqueleto, encargada de brindar estructura y soporte a la célula (Elsevier Connect, 2021). Estos tres elementos son esenciales para el correcto funcionamiento celular, pues juntos ayudan a mantener la salud y la vitalidad del cuerpo.

Los organelos celulares son componentes microscópicos ubicados dentro de la célula y cumplen con funciones específicas: son los responsables de los procesos vitales, ya que proporcionan energía, mantienen la integridad de la célula y sintetizan numerosas moléculas.

En cuanto a las otras estructuras, los organelos de cada célula son distintos, ya que dependen de su función; sin embargo, entre los más importantes, se encuentran el retículo endoplasmático rugoso, el retículo endoplasmático liso, los lisosomas, los ribosomas, el aparato de Golgi y las mitocondrias.

El retículo endoplasmático rugoso se compone de una membrana única, localizada en el interior celular. Está cubierto por numerosos ribosomas libres, adheridos a su superficie, que producen proteínas para uso dentro y fuera de la célula; además, también generan lípidos y hormonas.

Los lisosomas son pequeños organelos con forma de vesículas, compuestos por una membrana y un líquido interno. Su función principal es digerir materiales externos e internos, como proteínas, lípidos y carbohidratos.

Presentes en las células procariotas y eucariotas, los ribosomas son elementos subcelulares compuestos de proteínas y ARN ribosomal. Estos se encargan de sintetizar proteínas a partir de los mensajes de ARNm y, asimismo, están compuestos de varias subunidades; estas se unen para formar una estructura compleja que actúa como una máquina de traducción molecular, pues el ARNm se une a los ribosomas y las instrucciones se traducen para la síntesis proteínica.

El aparato de Golgi se compone de una membrana única con forma de saco, es decir, se trata de varias capas superpuestas, cuya función es empaquetar y transportar moléculas con destino a otras partes de la célula.

Las mitocondrias son organelos en forma de huevo, localizadas en el interior de la célula. Estas producen la energía necesaria para llevar a cabo las actividades vitales de la célula, ya que generan ATP (adenosín trifosfato) a través de un proceso conocido como respiración celular.

Los cloroplastos son organelos en forma de disco y se ubican en el interior de la célula. Estos son responsables de la fotosíntesis, proceso en el que la luz solar se convierte en energía para producir nutrientes.

En resumen, los organelos celulares son estructuras microscópicas, ubicadas dentro de la célula, que cumplen funciones específicas. Estos son responsables de varias actividades vitales para la célula, como la producción de energía, la síntesis de moléculas y el transporte de materiales.

### Tipos de células

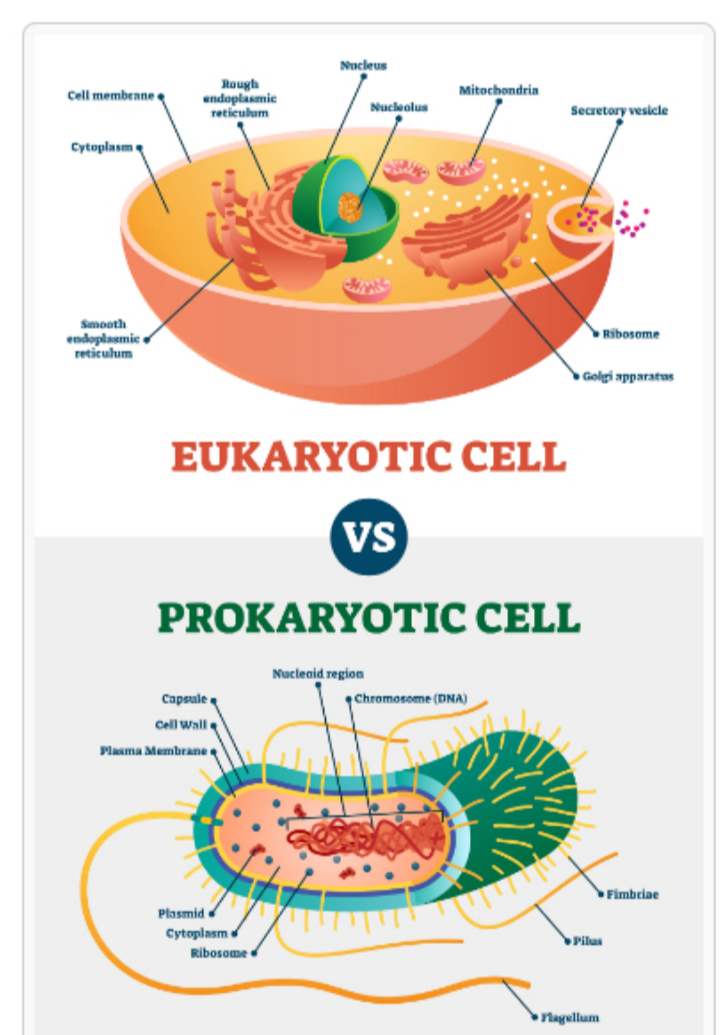
Los seres vivos están formados por células, las cuales se clasifican en dos grandes grupos: procariotas y eucariotas.

Las células procariotas son más simples y, entre ellas, se encuentran bacterias y algas; suponen una forma primitiva de vida, pues existen desde hace miles de millones de años. Estas células poseen una estructura simple y carecen de un núcleo bien definido, así que su ADN está disperso en el citoplasma. A diferencia de las células eucariotas, no tienen organelos ni están revestidas por una membrana, pero sí cuentan con paredes celulares.

Las células procariotas generalmente se reproducen mediante la fisión binaria, proceso en el que una célula se divide en dos partes iguales. Esto les permite multiplicarse rápidamente y les concede una gran ventaja en la supervivencia. Las células procariotas producen su propia comida a través de la fotosíntesis, es decir, captan la luz solar y la convierten en alimento; asimismo, tienen la capacidad de transportar sustancias a través de sus membranas. Estas células son una parte importante del ecosistema, ya que desempeñan un papel vital en el ciclo natural de los nutrientes; en este sentido, ayudan a reciclarlos del suelo y, así, permite sobrevivir a otros organismos.

Las células eucariotas son más complejas que las procariotas y conforman a todos los seres vivos superiores, desde los gusanos hasta los seres humanos. Están formadas por una membrana celular, un núcleo que resguarda el material genético, un citoplasma con otros componentes y varios organelos. Estos son estructuras especializadas que realizan funciones específicas dentro de la célula. Algunos de los más importantes son el retículo endoplasmático, el aparato de Golgi, los lisosomas, los cloroplastos y las mitocondrias. Las células eucariotas se clasifican en cuatro tipos: animales, vegetales, musculares y nerviosas.

Las células animales y vegetales son muy similares en cuanto a su estructura, pero tienen diferentes funciones: las primeras son más flexibles, mueven a los organismos y absorben nutrientes desde el medio externo; por su parte, las segundas se encargan de la fotosíntesis y la producción de alimentos. En el caso de las células musculares y nerviosas, permiten a los seres vivos percibir estímulos y realizar movimientos voluntarios.



## Cierre

La célula es la unidad básica de la vida y es responsable de todas las funciones vitales de los organismos. Estudios recientes han demostrado que se compone de varias estructuras y compuestos orgánicos, como proteínas, carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos. En términos generales, se reconocen tres segmentos principales en estos organismos: núcleo, membrana plasmática y citoplasma; a su vez, los compuestos se organizan en unidades funcionales llamadas organelos, los cuales realizan funciones específicas. Las células tienen la capacidad de autorregularse y se comunican con el medio externo mediante la secreción de hormonas y otros compuestos.

Esto significa que la célula es una entidad compleja y altamente funcional, lo que la hace fundamental para la vida; por este motivo, representa una de las principales fuentes de descubrimientos científicos, ya que su estudio ha permitido comprender mejor los procesos biológicos.

## Checkpoint

Asegúrate de:

- Comprender las partes y funciones de la célula para reconocer su importancia.
- Identificar los diferentes tipos de células para entender el funcionamiento de cada uno de sus componentes.

## Bibliografía

- Elsevier Connect. (2021). *Anatomía y estructura de la célula: tamaño, composición y funciones*. Recuperado de <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/anatomia-y-estructura-de-la-celula>

La obra presentada es propiedad de ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN SUPERIOR A.C. (UNIVERSIDAD TECMILENIO), protegida por la Ley Federal de Derecho de Autor; la alteración o deformación de una obra, así como su reproducción, exhibición o ejecución pública sin el consentimiento de su autor y titular de los derechos correspondientes es constitutivo de un delito tipificado en la Ley Federal de Derechos de Autor, así como en las Leyes Internacionales de Derecho de Autor.

El uso de imágenes, fragmentos de videos, fragmentos de eventos culturales, programas y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, es exclusivamente para fines educativos e informativos, y cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por UNIVERSIDAD TECMILENIO.

Queda prohibido copiar, reproducir, distribuir, publicar, transmitir, difundir, o en cualquier modo explotar cualquier parte de esta obra sin la autorización previa por escrito de UNIVERSIDAD TECMILENIO. Sin embargo, usted podrá bajar material a su computadora personal para uso exclusivamente personal o educacional y no comercial limitado a una copia por página. No se podrá remover o alterar de la copia ninguna leyenda de Derechos de Autor o la que manifieste la autoría del material.