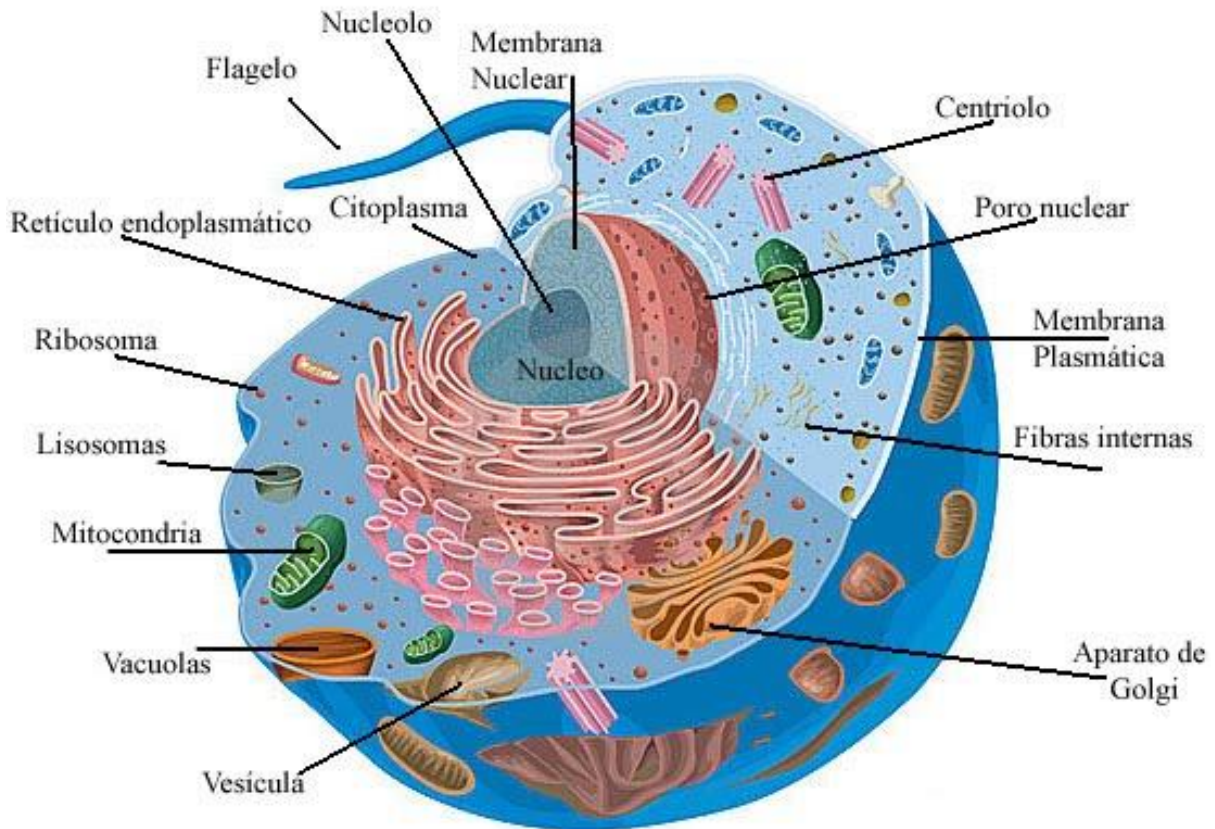


La célula

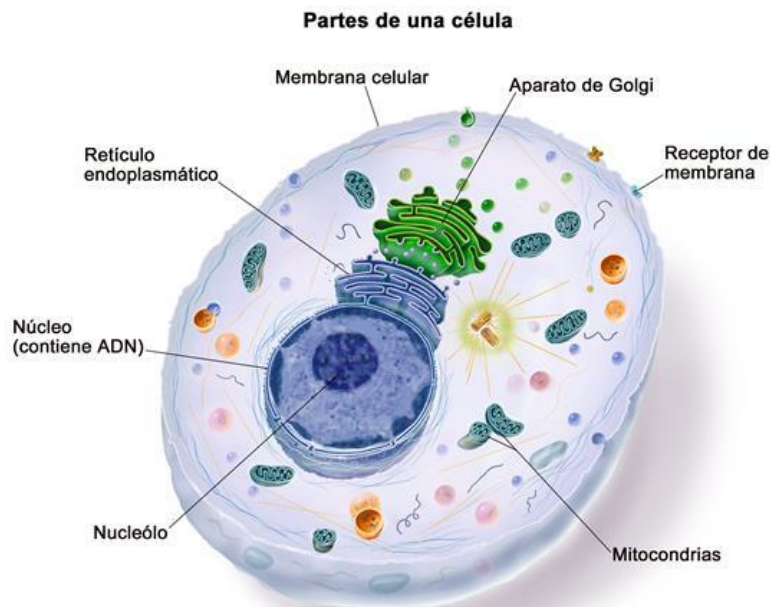


La célula es la unidad estructural y funcional de los seres vivos, que puede existir aislada constituyendo los organismos unicelulares como las bacterias, o agrupadas formando los tejidos en los organismos pluricelulares.

Esto depende de múltiples factores, especialmente de la función que realizan. Por ejemplo, las células nerviosas presentan largas prolongaciones ramificadas que facilitan la conductividad, las células o fibras musculares son alargadas lo que permite la contractilidad y los leucocitos son esféricos cuando están sometidos a fuerzas tensiles dentro de los vasos sanguíneos, pero cuando están fuera de estos presentan una forma irregular al emitir pequeñas prolongaciones o pseudópodos que favorecen sus movimientos.

Es la unidad más pequeña que puede vivir por sí sola y que forma todos los organismos vivos y los tejidos del cuerpo. Las tres partes principales de la célula son la membrana celular, el núcleo y el citoplasma. La membrana celular rodea la célula y controla las sustancias que entran y salen. Dentro de la célula está el núcleo que contiene el nucléolo, la mayoría del ADN celular y es donde se elabora la mayor parte del ARN. El citoplasma es la porción fluida del interior de la célula que contiene otros elementos diminutos con funciones específicas, como el

aparato de Golgi, las mitocondrias y el retículo endoplasmático. La mayoría de las reacciones químicas y las proteínas se producen en el citoplasma. El cuerpo humano tiene más de 30 billones de células.



Membrana celular o plasmática

La membrana celular o plasmática es un orgánulo citoplasmático membranoso que rodea la periferia de la célula, la cual tiene una función de sostén y protección, mantiene la integridad del citoplasma y lo limita del medio extracelular. Además, posee una permeabilidad selectiva (semipermeable) a determinadas sustancias que le permiten regular el intercambio entre la célula y el medio que le rodea.

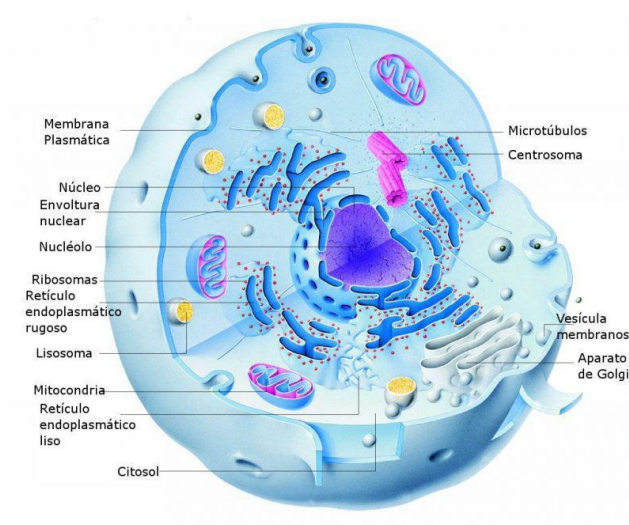
La membrana celular generalmente no es visible con el microscopio óptico y está compuesta por proteínas, lípidos y en menor proporción glúcidos. Existen diversas teorías que tratan de explicar la estructura molecular de la membrana celular, entre las que se destacan: el modelo de la unidad de membrana o de la estructura trilaminar, el modelo del mosaico fluido y el modelo de asimetría de la membrana.

Otros orgánulos citoplasmáticos membranosos

*El retículo endoplásmico está íntimamente relacionado con el complejo de Golgi, forman en conjunto el llamado sistema de endomembranas o sistema vacuolar citoplasmático, que actúa como un sistema circulatorio intracelular por donde se transportan diversas sustancias y se realizan algunas de las funciones vitales de las células. El retículo endoplásmico se clasifica según tenga o no ribosomas adheridos a sus membranas en: rugoso o granular y liso o agranular.

*Los lisosomas son vesículas limitadas por membranas que contienen numerosas enzimas hidrolíticas (proteínas con actividad catalítica), cuya función principal es la digestión celular o transformación de los alimentos en sustancias asimilables. Los lisosomas se clasifican en 2 tipos fundamentales denominados primarios y secundarios.

El complejo o aparato de Golgi o aparato reticular interno es una porción diferenciada del sistema de endomembranas íntimamente relacionado con el retículo endoplásmico, que al microscopio óptico con impregnación de plata se observa como una red oscura (imagen positiva) y con hematoxilinaeosina puede verse como una zona pálida (imagen negativa).



Organitos citoplasmáticos no membranosos

Los ribosomas son estructuras esféricas compuestas por ácido ribonucleico (ARN) y proteínas, que tienen afinidad por los colorantes básicos (basófilos) y se colorean de azul con la hematoxilina. Estos organitos pueden localizarse libres en el citoplasma o asociados con membranas, especialmente del retículo endoplásmico rugoso.

Núcleo

El núcleo es la porción del protoplasma que está rodeado por el citoplasma, cuyas funciones fundamentales son la determinación genética y la regulación de la síntesis de proteínas que tienen gran importancia en la actividad vital de la célula. En general, el núcleo es uno solo, tiene forma esférica y se localiza en el centro, aunque estas características varían en determinadas células.

El núcleo celular está rodeado por una envoltura nuclear, contiene el material genético de las células eucariotas. Es el centro de comando de las células

eucarióticas. En las células procariotas no existe núcleo, por lo que el material genético está disperso.

Cuadro 6.1. *Componentes celulares*

	Matriz citoplasmática Inclusiones	
CITOPLASMA	Organitos membranosos	Membrana celular Retículo endoplásmico Complejo de Golgi Lisosomas Mitocondrias
	Organitos no membranosos	Ribosomas Centriolos Microtúbulos Microfilamentos
NÚCLEO	Envoltura nuclear Jugo nuclear Nucleolo Cromatina	

Citoplasma

El citoplasma **es el interior de la célula entre el núcleo y la membrana plasmática**. Aquí se encuentra la maquinaria de producción y mantenimiento de la célula. Está constituido por un material gelatinoso llamado hialoplasma.

Entre los organelos podemos destacar:

- **Mitocondrias:** es la fábrica de energía de las células. Aquí se efectúa la respiración celular y se produce la energía que requiere la célula para sus actividades.
- **Ribosomas:** son el centro de producción de las proteínas. Son los organelos fundamentales para el crecimiento y la regeneración celular.

- **Retículo endoplasmático:** formado por una vasta red de canales y bolsas membranosas aplanadas llamadas cisternas. Existen dos tipos de **retículo endoplasmático: rugoso y liso**. Cuando se encuentran ribosomas en la cara externa del retículo endoplasmático, se dice que es retículo endoplasmático rugoso y en él se sintetizan proteínas de membrana y proteínas secretoras. En el retículo endoplasmático liso se sintetizan los lípidos.
- **Aparato de Golgi:** es el centro de distribución de la célula, encargado de clasificar, etiquetar, empaquetar y distribuir proteínas y lípidos en vesículas secretoras. También produce los lisosomas.
- **Lisosomas:** son los encargados de la digestión intracelular.
- **Peroxisomas:** organelos responsables por la oxidación de ácidos grasos y la degradación de peróxido de hidrógeno.
- **Centriolos:** estructuras cilíndricas que participan en la división celular.
- **Vacuolas:** vesículas, pequeñas bolsas que almacenan y transportan enzimas e iones.
- **Cloroplastos:** organelos responsables por la fotosíntesis en las células vegetales.

