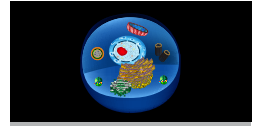


Los seres vivos y las células

DIFERENCIAS ENTRE CÉLULA VEGETAL Y ANIMAL

Las células son los bloques de construcción de la vida. Todos los seres vivos, desde bacterias simples hasta seres humanos, están formados por células. Tanto en los animales como en las plantas, las células realizan funciones específicas.



LISOSOMAS

Están involucrados en los procesos celulares, como la secreción, la reparación de la membrana plasmática, la señalización celular y el metabolismo energético.

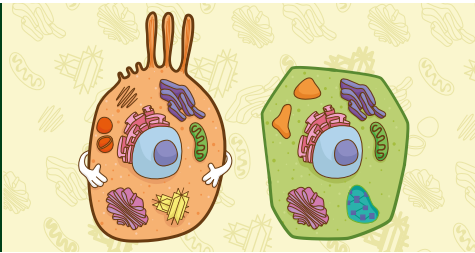
DIFERENCIAS ENTRE CÉLULA ANIMAL Y VEGETAL

- Las células vegetales pueden ser **más grandes** que las células animales. El rango normal para una célula animal varía de 10 a 30 micrómetros y en una célula vegetal de 10 a 100 micrómetros.
- Las células animales **no tienen una pared celular** o cloroplastos. Las células vegetales tienen una pared celular rígida que rodea la membrana celular.
- Las células animales tienen una o más **vacuolas** pequeñas, mientras que las células vegetales tienen una vacuola central grande.
- Las células vegetales **producen energía** con la luz solar a través del proceso de fotosíntesis. En las células animales la energía se produce a partir de los alimentos a través del proceso de **respiración celular**.
- Las células animales en su mayoría son redondas y de forma irregular, mientras que las células vegetales tienen formas fijas y rectangulares.

[Ver artículo destacado](#)

SIMILITUDES

Las células de plantas y animales son eucariotas, por lo que tienen varias características en común, como la presencia de una membrana celular y orgánulos celulares, como el núcleo, las mitocondrias y el retículo endoplásmico.



SURGIMIENTO DE LAS CÉLULAS ANIMAL Y VEGETAL POR ENDOSIMBIOSIS

Konstantin Mereschkowski propuso que los **cloroplastos** son descendientes de una **célula procariota** incorporada a una célula eucariota y nombró a este proceso **simbiogénesis**.

Más adelante, se lo conoció como **endosimbiosis** según Lynn Margulis, quien planteó que las mitocondrias y los cloroplastos derivaron de células procariotas antiguas libres que se incorporaron en otras células más grandes y evolucionaron a orgánulos intracelulares.

Curiosamente, las **mitocondrias eucarióticas** y los **cloroplastos** tienen un conjunto **diferente de material genético** en comparación con la propia célula, es una prueba convincente de que fueron una vez las células bacterianas. Las claves para el éxito de las células eucariotas han sido estos dos orgánulos potentes que se apoyan mutuamente.

PARED CELULAR, VACUOLAS GRANDES Y CLOROPLASTOS EN CÉLULA VEGETAL

[Ver infografía](#)

Las estructuras que poseen las células vegetales para realizar algunas de las funciones más importantes crean las diferencias principales entre las células vegetales y animales.

Pared celular

La pared celular rígida rodea la membrana celular, puede tener un grosor de 0,1 a 10 micrómetros y está compuesta de grasas y azúcares. La pared resistente aporta estabilidad y protección adicional a la célula vegetal.

¿SABÍAS QUÉ?



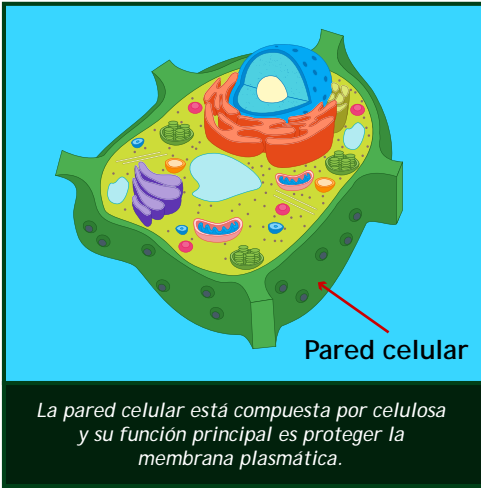
En las células vegetales la gran vacuola puede abarcar hasta el 90 % del volumen celular.

INCORPORACIONES SIMBIOGENÉTICAS

Primera incorporación simbiogenética: se descubrió que a una bacteria, que usaba el azufre y el calor como fuente de energía, se le unió una bacteria nadadora que al reproducirse formó un nuevo organismo con las características de ambas bacterias. Así se originó el primer eucariote y ancestro de todos los pluricelulares. La unión de estas dos bacterias dio origen al medio interno del núcleo celular de las células de eucariotas.

Segunda incorporación simbiogenética: el nuevo organismo, todavía anaeróbico, no podía respirar en presencia de oxígeno; no sobreviviría en un ambiente donde la presencia de este gas era cada vez más abundante. Por lo tanto, la nueva incorporación le permitiría asimilar el oxígeno. Así, una bacteria respiradora de oxígeno se convertiría luego en las mitocondrias y los peroxisomas. Los organismos heterótrofos son producto de esta incorporación.

Tercera incorporación simbiogenética: las nuevas células respiradoras generaron células fotosintéticas que, al hacerse más resistentes, eran capaces de captar la energía solar. Fue así como se originaron los primeros seres fotosintéticos.



La pared celular está compuesta por celulosa y su función principal es proteger la membrana plasmática.

Vacuola grande

La célula vegetal generalmente tiene una sola vacuola grande que sirve como tanque de almacenamiento de alimentos, agua, productos de desecho y otros materiales.

La vacuola tiene también una **importante función estructural**. Cuando se llena con agua, ejerce presión interna contra la pared celular, lo que ayuda a **mantener la célula rígida**.

Cloroplastos



Las células vegetales utilizan la luz solar como fuente de energía. Los **cloroplastos** llevan a cabo la **conversión de energía** a través de un conjunto complejo de reacciones similares a las realizadas por las mitocondrias en animales.



Los cloroplastos son estructuras grandes que contienen clorofila, sustancia que absorbe la luz solar.

¿SABÍAS QUÉ?

Una planta que se comienza a marchitar tiene vacuolas que ya no están llenas de agua.



FUNCIÓN DEL CITOESQUELETO Y LOS CENTRÍOLOS EN LA CÉLULA ANIMAL

El citoesqueleto es una colección de fibras de proteínas que **da forma y soporte** a la célula, y permite que el citoplasma y las vesículas se muevan dentro de ésta. Hay tres tipos de fibras dentro del citoesqueleto: **microfilamentos**, también conocidos como filamentos de actina, **filamentos intermedios** y **microtúbulos**.

- Los **microfilamentos** son las **fibras más finas** del citoesqueleto, que funcionan en los componentes celulares en movimiento.



Los microfilamentos son comunes en las células musculares y son responsables de la contracción muscular.

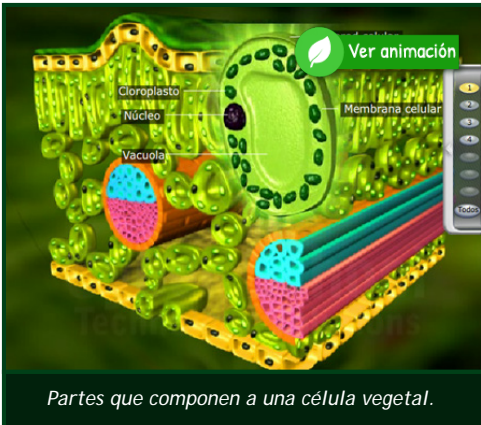
- Los **filamentos intermedios** son de diámetro intermedio y tienen **funciones estructurales**, como mantener la forma de la célula y los orgánulos de anclaje. La queratina, el compuesto que fortalece el cabello y las uñas, forma un tipo de filamento intermedio.

- Los **microtúbulos** son las fibras más gruesas del citoesqueleto. Guían el movimiento de los orgánulos y llevan a los cromosomas a sus polos durante la división celular. También son los componentes estructurales de **flagelos** y **cilios**.



El **centrosoma** es una región cerca del núcleo de células animales que funciona como un centro organizador de microtúbulos. Contiene un par de **centriolos**: dos estructuras que se encuentran perpendiculares entre sí.

Cada centriolo es un cilindro de **nueve tripletes de microtúbulos**. El centrosoma se replica a sí mismo antes de que una célula se divida, y los centriolos juegan el papel de **mover los cromosomas duplicados** a los extremos opuestos de la célula en división.



Ver animación

Partes que componen a una célula vegetal.

FUNCIÓN DE LOS CENTRÍOLOS

La función exacta de los centriolos en la división celular no está clara, ya que las células a las que se extraen los centriolos aún pueden dividirse, y las células vegetales, que carecen de centriolos, son capaces de realizar la división celular.

