

CENS TOMÁS A. EDISON

DOCENTES: Matías Yañez y Valeria Pantano,

AÑO: 1° 1era, 2da y 3era división**TURNO NOCHE****ÁREA CURRICULAR: Ciencias Naturales****TEMA: Teoría Celular - Célula animal y Vegetal****Guía N° 9****Teoría celular**

La **teoría celular** constituye uno de los principios básicos de la biología, cuyo crédito le pertenece a los grandes científicos alemanes **Theodor Schwann, Matthias Schleiden** y **Rudolph Virchow**, aunque por supuesto, no hubiese sido posible sin las previas investigaciones del gran **Robert Hooke**.

Además fue necesario el desarrollo y mejoras en un instrumento esencial para ello, el microscopio.

En el siglo XVII, más precisamente en el año 1665, el científico inglés Robert Hooke fue quien descubrió y describió la existencia de lo que damos en llamar **células**. El señor Hooke dio cuenta de esta estructura básica de la vida mientras examinaba pequeñas y delgadas rodajas de corcho y material vegetal en su **microscopio**, ya que él fue uno de los primeros en diseñar uno de estos artefactos. Sin darse cuenta, Hooke descubrió la unidad estructural básica y esencial de todos los organismos, la base de toda materia viva.



Microscopio de Hooke.

Se necesitaron cientos de años e investigaciones de numerosos hombres de ciencia hasta poder alcanzar una conclusión concisa, pero luego de dos siglos enteros, gracias al desarrollo tecnológico y a los diversos avances en los estudios de la materia, **los primeros postulados de la teoría celular** fueron surgiendo. Tras una cuantiosa investigación desarrollada por los científicos alemanes Matthias Jakob Schleiden y Theodor Schwann se logró crear una lista de principios o postulados que describen el **mundo celular**.

En el año 1838 Schleiden indicó que todo el material vegetal se compone por células. Poco tiempo después y más precisamente al año siguiente, su colega y compatriota, el fisiólogo Theodor Schwann llegó a la misma conclusión sobre los animales. Los resultados de estas conclusiones son lo que se conoce como **la teoría celular**. A continuación, veamos **los 4 postulados** esenciales.

Los 4 postulados de la teoría celular

1. Absolutamente todos los seres vivos están compuestos por células o por segregaciones de las mismas. Los organismos pueden ser de una sola célula (**unicelulares**) o de varias (**pluricelulares**). La célula es la unidad **estructural** de la materia viva y una célula puede ser suficiente para constituir un organismo.
2. Todos los **seres vivos** se originan a través de las células. Las células no surgen de manera espontánea, sino que proceden de otras anteriores.
3. Absolutamente todas las funciones vitales giran en torno a las células o su contacto inmediato. La célula es la unidad fisiológica de la vida. Cada célula es un sistema abierto, que intercambia materia y energía con su medio.
4. Las células contienen el material hereditario y también son una **unidad genética**. Esto permite la transmisión hereditaria de generación a generación.

Pongamos en perspectiva estos logros científicos que podrían parecer casi obvios ahora, en función de lo que ya conocemos. Los contemporáneos de estos científicos pensaban que la vida se generaba de manera espontánea en el barro.

Los organismos formados por más de una célula reciben el nombre de En los **organismos pluricelulares**, las células no son compartimentos individuales

sino que son capaces de comunicarse entre sí por medio de señales para coordinarse y de responder ante las señales que proceden del medio externo, de forma que un organismo se relacione con su medio externo. Las Células se organizan formando **tejidos, los tejidos órganos, estos sistemas, que en su conjunto hacen la vida de un organismo complejo posible.**

Las células también son capaces de regular su crecimiento ante las señales que recibe y de programar su propia muerte celular ante la acumulación de mutaciones o de fallos en su funcionamiento. Un ejemplo de la importancia de estas respuestas es el cáncer, cuando la célula empieza a descontrolarse debido a su incapacidad de mantenerse coordinadas con su medio y de programar su muerte.

Pero ningún estudio sobre la célula hubiese sido posible sin el desarrollo tecnológico y la innovación en el campo óptico y electrónico que permitió el desarrollo de los microscopios para observar estructuras del tamaño de tan solo un nanómetro.

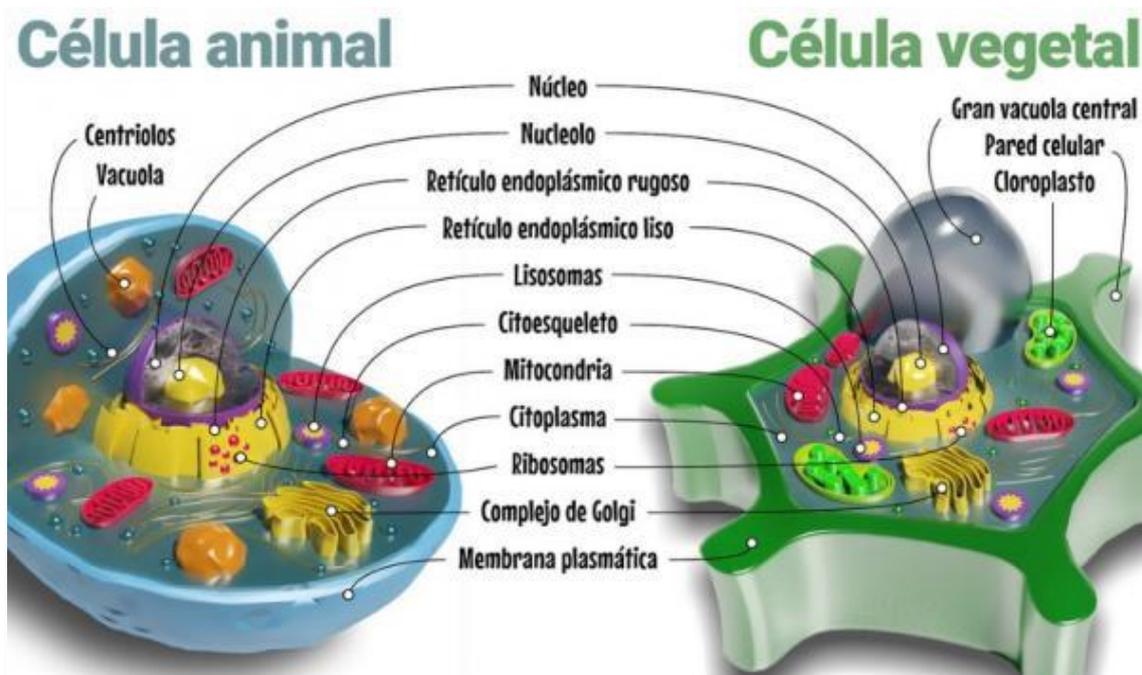
Semejanzas entre las células animales y vegetales

Así, tras conocer qué es una célula, te explicamos que las **similitudes que hay entre las células vegetales y animales** son:

- Una de las principales semejanzas o similitudes entre estos dos tipos de células es que son las unidades morfológicas y funcionales básicas.
- Tanto las células vegetales como animales son células eucariotas. Las células eucariotas, a diferencia de las procariotas (bacterias y arqueas), poseen un núcleo celular organizado con una cubierta que los protege, orgánulos celulares, citoesqueleto (esqueleto celular) y un genoma organizado y empaquetado en cromosomas, entre otras cosas.
- Están rodeadas por una membrana plasmática semipermeable que delimita el citoplasma.

- Tamaño que oscila entre 10 y 100 μm . Las células animales pueden alcanzar las 30 μm , mientras que las vegetales, las 100 μm una micra es una milésima parte de un milímetro).
- Dado su pequeño tamaño, no pueden ser observadas a simple vista y se requiere la ayuda de microscopios.

En esta imagen se pueden ver las **principales partes de la célula animal y la vegetal**, así puedes ver de forma fácil las que son semejantes y las que son distintas.



Diferencias entre las células animales y vegetales

Ahora que ya hemos mencionado las similitudes, te detallamos que las **diferencias que podemos encontrar entre las células vegetales y animales** son:

- Las células vegetales poseen una pared celular por fuera de la membrana plasmática. Esta pared les confiere una gran rigidez y está compuesta por celulosa, lignina, entre otros componentes. Las células animales no poseen esta pared celular. Algunos de los componentes de la pared celular vegetal poseen múltiples aplicaciones comerciales e industriales.

- La célula vegetal posee cloroplastos en su interior. Estos cloroplastos contienen pigmentos como la clorofila o el caroteno y permiten [el proceso de la fotosíntesis](#). Muchos de estos pigmentos tienen aplicaciones comerciales o industriales. Las células animales no poseen cloroplastos.
- Las células vegetales tienen la capacidad de producir su propio alimento a partir de componentes inorgánicos mediante el fenómeno de la fotosíntesis, lo que se denomina nutrición autótrofa.
- Las células animales no poseen la capacidad de producir su propio alimento a partir de componentes inorgánicos, lo que se denomina nutrición heterótrofa.
- En la fotosíntesis, la célula vegetal es capaz de transformar en energía química la energía solar o luminosa.
- En las células animales, la energía es proporcionada por las mitocondrias.
- Las células vegetales poseen su citoplasma ocupado por grandes vacuolas en un 90% de su espacio, incluso a veces como una única vacuola de gran tamaño. Estas vacuolas sirven para almacenar productos del metabolismo y para eliminar productos de desecho. Mientras que las células animales poseen vacuolas, pero de pequeño tamaño y que no ocupan tanto espacio.
- Las células animales poseen un orgánulo llamado centrosoma (encargado de la separación de los cromosomas para dividirlos entre células hijas), mientras que las células vegetales, no.
- Las células vegetales suelen presentar una forma prismática mientras que las células animales pueden tener distintas formas.

ACTIVIDADES

Teniendo en cuenta el texto anterior responde:

1. ¿Cuáles son los postulados de la teoría celular?
2. Elabora un cuadro con las principales diferencias entre las células animales y vegetales
3. Desarrolla brevemente las funciones principales de las siguientes constituyentes de la célula:
 - a. Cloroplastos
 - b. pared celular
 - c. Centríolo
 - d. Lisosoma

Si tiene acceso a conectividad te recomiendo mires el siguiente video

https://youtu.be/UBu_Gu36QGc

DIRECTOR: ROLANDO CARRIÓN