



**GUIA DE ACTIVIDADES. N° 8**  
**“ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA CÉLULA”**

ASIGNATURA	Ciencias Naturales	CURSO	1° nivel
PROFESOR	María Alejandra Aravena Méndez	CORREO PROFESOR	<a href="mailto:profesora.quimica.alejandra@gmail.com">profesora.quimica.alejandra@gmail.com</a>
FECHA DE INICIO	25 de Octubre	FECHA DE TÉRMINO	19 de Noviembre
O. A. PRIORIZADOS	Reconocer que en una reacción química se alcanza finalmente un estado de equilibrio que se caracteriza por una relación constante de la concentración y los coeficientes estequiométricos de reactantes y productos.		

**INDICACIONES DEL PROFESOR.**

Leer, la guía y responder las preguntas y/o ejercicios planteados. Guiarse también por los siguientes videos.

**Contenido.**

**LA CÉLULA: UNIDAD FUNDAMENTAL DE LA VIDA**

La biología nos ha permitido saber que todos los seres vivos están formados por células. Se dice que es la unidad básica de la vida porque contiene los materiales fundamentales para que allí ocurran todos los procesos de la vida: crecer, nutrirse, reproducirse, etc.

Puesto que la célula es la unidad común de todos los seres vivos, lo que tú aprendas de ella te permitirá comprender en mejor forma el comportamiento de los seres vivos en general y el de tu cuerpo en particular.

**CÉLULAS EUCARIONTES Y PROCARIONTES**

La gran mayoría de las células posee un cuerpo central llamado *Núcleo*, el cual cumple importantísimas funciones como es el de almacenar el material genético (ADN). Estas células se llaman *Eucariontes (o eucariotas)*. También existen células que no lo poseen y el material genético se distribuye en el citoplasma. Estas se llaman *Procariontes (o procariotas)* como es el caso de las bacterias y los glóbulos rojos.

Existen organismos que están constituidos por una célula, se les denomina *Unicelulares* y es el caso de la mayoría de los microorganismos como los Protozoos y bacterias. En estos organismos, la célula por sí sola es capaz de realizar la totalidad de las funciones vitales.

Las plantas y animales superiores están constituidos por muchas células, son *Pluricelulares*. En este caso las células están diferenciadas estructuralmente para cumplir funciones distintas, así tenemos las células musculares, nerviosas (neuronas), óseas, etc.

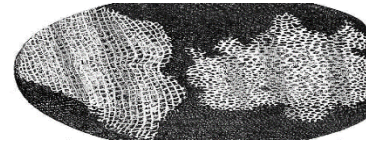
**LA TEORÍA CELULAR:**

Los conceptos de materia viva y célula están estrechamente ligados. La materia viva se distingue de la no viva por su capacidad para metabolizar y autoperpetuarse, además de contar con las estructuras que hacen posible la ocurrencia de estas dos funciones; si la materia metaboliza y se autoperpetúa por sí misma, se dice que está viva.

La célula es el nivel de organización de la materia más pequeño que tiene la capacidad para metabolizar y autoperpetuarse, por lo tanto, tiene vida y es la responsable de las características vitales de los organismos.

En la célula ocurren todas las reacciones químicas que nos ayudan a mantenernos como individuos y como especie. Estas reacciones hacen posible la fabricación de nuevos materiales para crecer, reproducirse, repararse y autorregularse; asimismo, produce la energía necesaria para que esto suceda. Todos los seres vivos están formados por células, los organismos unicelulares son los que poseen una sola célula, mientras que los pluricelulares poseen un número mayor de ellas. Si consideramos lo anterior, podemos decir que la célula es nuestra unidad estructural, es la unidad de función y es la unidad de origen; esto, finalmente es lo que postula la Teoría celular moderna. Llegar a estas conclusiones no fue trabajo fácil, se requirió de poco más de doscientos años y el esfuerzo de muchos investigadores para lograrlo.

- En 1590 los hermanos *Jansen* construyen el primer microscopio.
- En 1665 *Robert Hooke*, usando un microscopio construido por el mismo, observó que el corcho y otros tejidos vegetales estaban constituidos por pequeñas *celdas* separadas por paredes semejando un panal de abejas. Llamó a estas celdas "*células*".
- En 1673 *Antonio Leeuwenhoeck* fabricó un microscopio con el que observó algunos microorganismos en muestras de agua; bacterias en el sarro de los dientes y glóbulos rojos en la sangre de animales.
- En 1831 *Robert Brown* descubrió un cuerpo esférico en el interior de la célula que llamó Núcleo.
- En 1838-39 los científicos alemanes *Schleiden* y *Schwann* fueron los que propusieron la teoría celular al establecer la idea básica de que todos los seres vivos están formados por células.
- En 1855 otro científico alemán, *Rudolf Virchow* llegó a la generalización de que las células siempre se multiplican por división celular y además planteó que toda célula se deriva de otra célula. Con esta aseveración sepultó definitivamente la Teoría de la Generación Espontánea.



### Postulados de la Teoría Celular:

Todo este conjunto de observaciones realizadas a lo largo de los años, dieron origen a la actual *Teoría Celular* que se resume en cuatro principios o postulados:

1° Postulado: *Todos los seres vivos están compuestos de una o más células, es decir la célula es la unidad fundamental de todos los organismos vivos.*

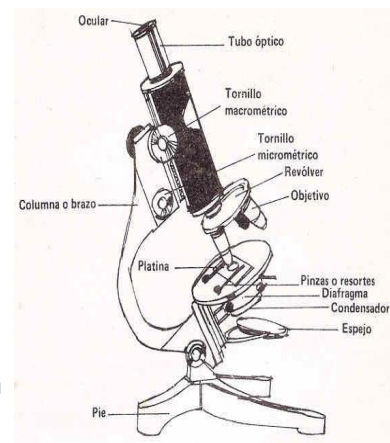
2° Postulado: *La célula es la unidad funcional de todo organismo, es decir, el funcionamiento de un organismo depende de la actividad que desarrollan las células que lo componen.*

3° Postulado: *Toda célula proviene de otra célula preexistente.*

4° Postulado : *Las células contienen información hereditaria que se transmite a su descendencia.*

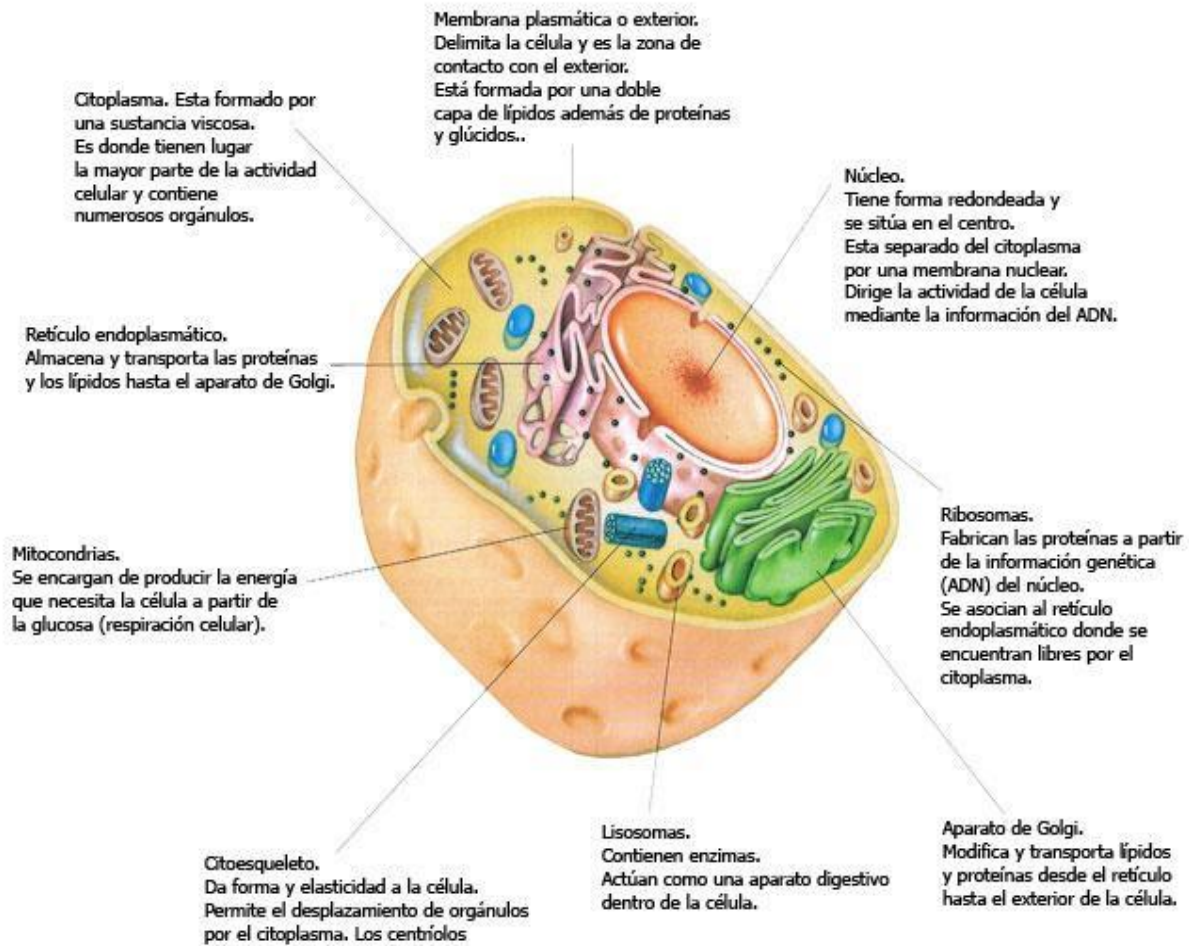
### EL MICROSCOPIO Y SU UTILIZACIÓN

Todo el conocimiento actual acerca de la estructura y funcionamiento de la célula se debe a la invención del microscopio en el siglo XVI. El microscopio óptico es un instrumento que combina varios lentes para aumentar la imagen del objeto que se observa. A continuación se detallan sus componentes y la función que cumplen cada uno de ellos.



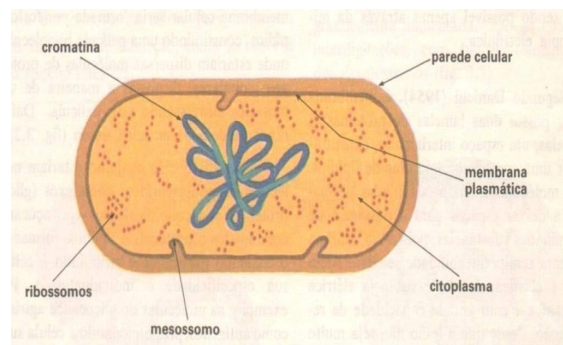
- a) **Lente Ocular:** Es donde se apoya el ojo del observador. Este lente aumenta entre 10 y 15 veces el tamaño de la imagen.
- b) **Lentes Objetivos:** Grupo de lentes ubicados en el revólver. Proporcionan distintos aumentos que van desde 4 hasta 100 aumentos, y que pueden girar permitiendo el intercambio de estos lentes.
- c) **Tornillos Macro y micrométrico :** Perillas que al girarla permite acercar o alejar el objeto que se está observando con el fin de permitir el enfoque de la imagen.
- d) **Platina:** Especie de plataforma provista de *pinzas*, donde se coloca el *portaobjeto* con la muestra a observar.
- f) **Fuente Luminosa:** Corresponde a una lámpara ubicada en la base del microscopio que ilumina la muestra. Algunas veces se reemplaza por un espejo que refleja la luz hacia la platina.
- g) **Diafragma:** Regula la cantidad de luz que pasa a través del objeto en observación.

## ESTRUCTURA DE UNA CÉLULA EUCARIOTA



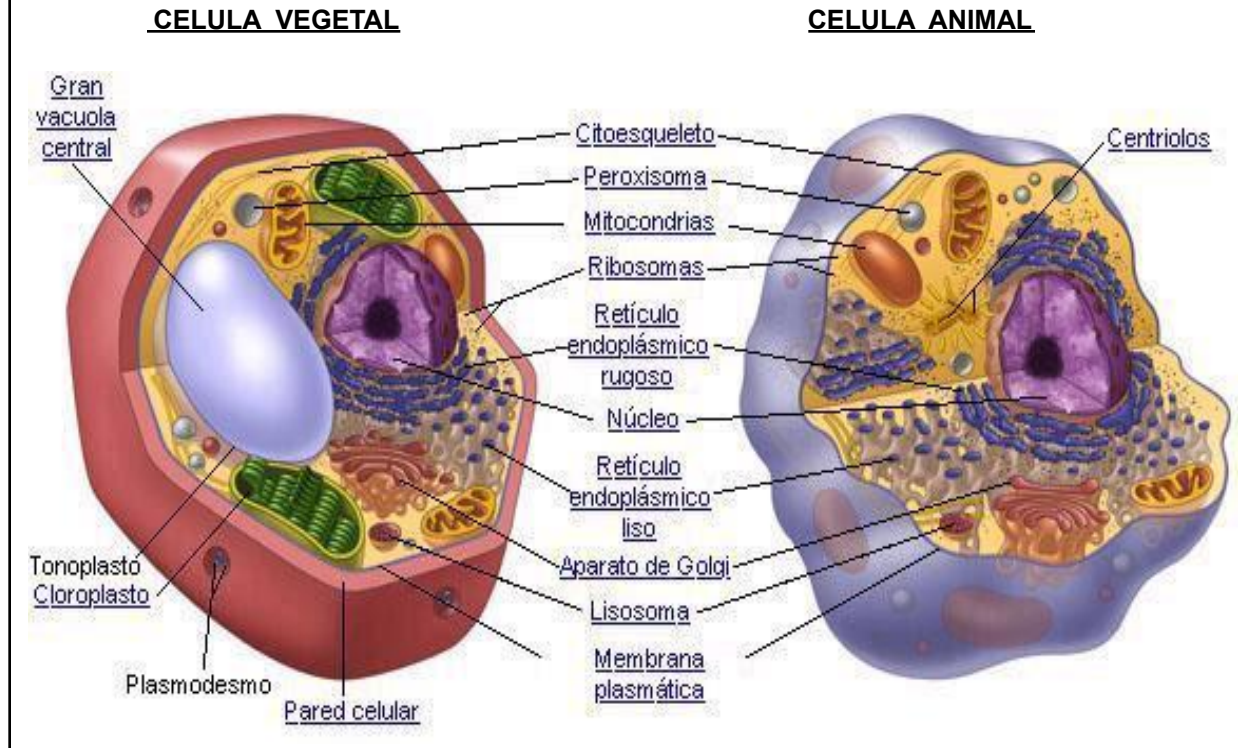
Otros organelos importantes son :

- La Pared Celular: Guesa y resistente que da forma a la célula vegetal.
- Gran Vacuola: Almacenamiento de agua y otros desechos.
- Cloroplastos (plastideos): Participan en el proceso de fotosíntesis .
- Centriolo: Participa en el proceso de división celular.



## DIFERENCIAS ENTRE CELULA ANIMAL Y VEGETAL

Las células animales y vegetales tienen diferencias importantes de acuerdo a las funciones que corresponden a animales y plantas.



### **Actividad de ejercitación.**

Responda las siguientes preguntas:

1. Indique todos los científicos que participaron en la invención y desarrollo del microscopio.
2. ¿Quién estableció que el núcleo es una característica constante en todas las células?
3. ¿A quiénes se le atribuye el origen de la Teoría Celular?
4. Investigue y desarrolle: a) Teoría de la Generación Espontánea. b) Experiencia de Francisco Redi en relación a la generación espontánea.
5. Investigar sobre el Microscopio Electrónico.
6. Compare ambos tipos de células e identifique las estructuras que las componen.
7. ¿Qué organelo se encuentra en la célula animal que no se encuentra en la célula vegetal? Indique, además, la función que cumple.
8. En el cuadro siguiente anota los organelos distintos que sólo están presentes en la célula vegetal. Consultando su guía o texto de estudio indica la función que cumple cada uno de ellos.

ORGANELOS	FUNCIONES