

PLAN DE APRENDIZAJE REMOTO

FICHA DE TRABAJO N°16

Ciencias Naturales, 8°

NOMBRE ALUMNO/A				FECHA	OCTUBRE
MODALIDAD	Sincrónico/Asincrónico	EVALUACIÓN	Formativa / Sumativa	TIEMPO	90
CONTENIDO	La célula orígenes y estructuras			CURSO	8°A
OA	OA 2: desarrollar modelos que expliquen la relación entre la función de una célula y sus partes considerando: estructuras, tipos de células célula vegetal, animal procariota y eucariota De la clase: Conocer el origen de las células. Comparar las diferentes propuestas que realizaron los diferentes científicos con respecto de las células y que llevaron a proponer la teoría celular. Identificar las partes básicas de la célula procariota y eucariota Entender la importancia del microscopio para la ciencia y los descubrimientos científicos				
Habilidades	Conocer, identificar, describir, explicar, comparar.				
Instrucciones Generales.	Estimados estudiantes, la drogadicción es uno de los problemas mas graves de nuestra sociedad, es por ello que se hace necesario el conocer para tomar las mejores decisiones.				



ORIGEN DE LAS CÉLULAS Y TEORÍA CELULAR.

La edad de la tierra se estima en 4600 millones de años, pero ¿cuándo apareció la vida? Basado en evidencias *paleontológicas*, se ha encontrado un testimonio científico que indica que aquel acontecimiento se remonta por lo menos a 3500 millones de años atrás, según datan los microfósiles de células semejantes a bacterias (procariotas). La complejidad de estas células permite predecir que las primeras células primitivas aparecieron tempranamente en la existencia de la tierra más o menos durante los primeros mil millones de años.

Luego de esto aparecieron los primeros organismos fotosintéticos y después de muchos miles de millones de años aparecieron las células eucariotas; esto ha permitido predecir que ha ocurrido una evolución de las primeras (procariotas) para dar origen a las segundas (eucariotas) a través de un proceso gradual y muy lento.

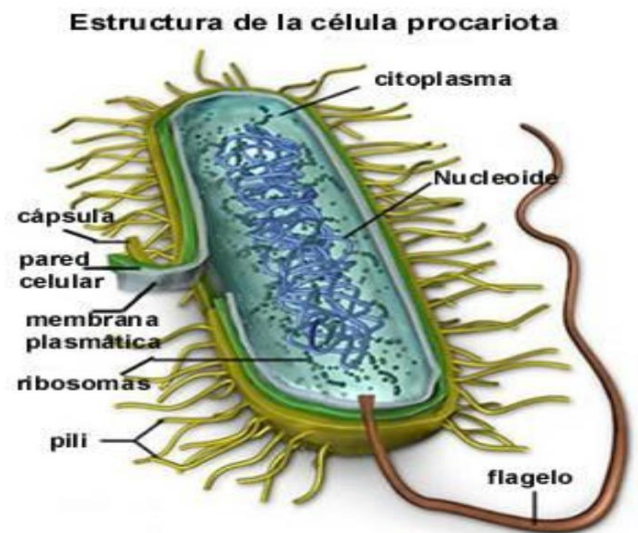
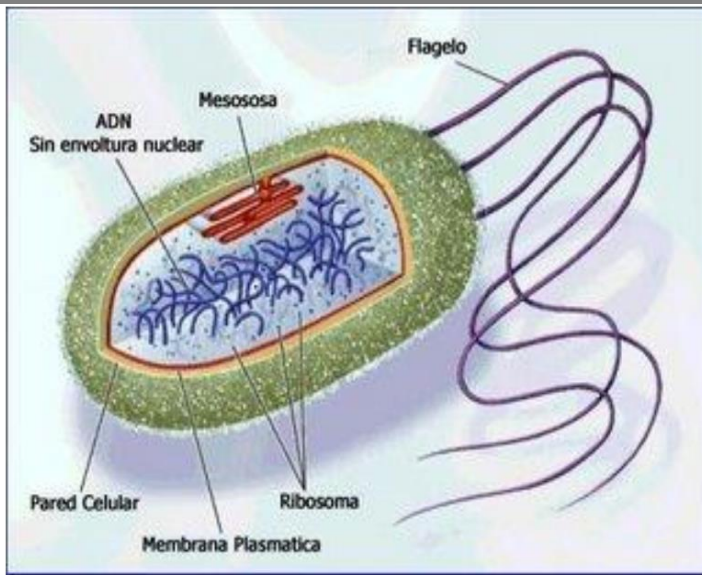
Células Procariotas y Células Eucariotas

Las células presentan una gran diversidad sobre todo en cuanto a forma y tamaño, pero al mismo tiempo se observa que todas ellas poseen características comunes. Ello permite clasificarlas en dos grandes grupos:

- a- Células procariotas (pro: antes, previo y Karyon: núcleo).
- b- Células eucariotas (eu: verdadero y karyon: núcleo).

Las principales características de las células *procariotas* son las siguientes:

- a- no poseen un núcleo.
- b- El material genético consiste en una gran molécula única de ADN.
- c- El ADN se encuentra disperso en el protoplasma.
- d- No existe membrana nuclear.
- e- Son organismos procariontes las bacterias y las cianobacterias o actualmente llamadas algas verde-azules.
- f- Son de menor tamaño.
- g- Su estructura interna es más simple, más homogénea.

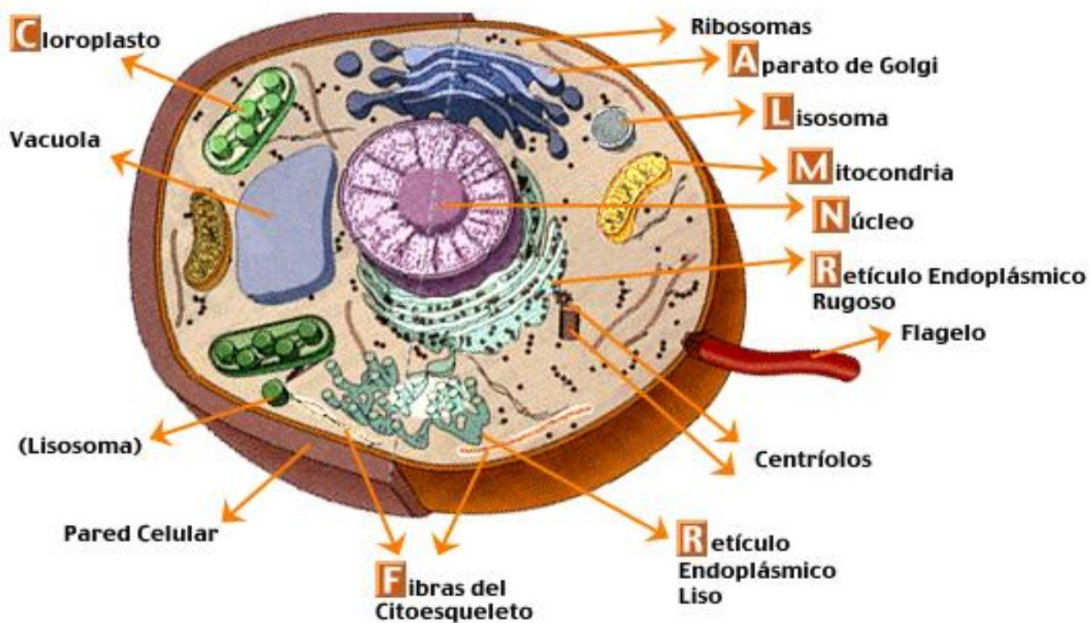


Las principales características de las células **eucariotas** son:

- a- Poseen núcleo verdadero.
- b- El ADN (portador de la información genética) se asocia con proteínas dentro de unas estructuras complejas, los cromosomas.
- c- Los cromosomas se encuentran en el núcleo.
- d- El núcleo está limitado por una membrana nuclear.
- e- Son organismos eucariotes, los animales, vegetales y los hongos.



CÉLULA EUCARIOTA



La Teoría Celular y su Historia.

En el siglo XIX, pocos investigadores comenzaron a sospechar que los grandes organismos estaban constituidos por unidades microscópicas de materia viva; pero en dicha época no existía la biología como ciencia, es así como fueron los botánicos los que llegaron a dicha conclusión al estudiar las plantas, y los



zoólogos se unieron a la misma conclusión como producto del estudio de los animales.

Un investigador alemán llamado **Schwann** escribió: Hemos echado abajo la barrera de la separación entre el reino animal y el reino vegetal.

En el año 1838, el botánico alemán **Matthias Schleiden**, sugirió que todas las plantas estaban formadas por células.

En el año 1839, el zoólogo y fisiólogo alemán **Schwann** sugirió que todos los animales estaban formados por células y propuso que la base de toda es celular. A las afirmaciones de estos científicos se les llamó Teoría Celular.

Esta visión tuvo una importancia muy grande porque destacaba la similitud básica de todos los sistemas vivientes e introdujo así una unidad fundamental en estudios muy diversos realizados con muchos tipos distintos de organismos.

Posteriormente, en el año 1858, la idea de que todos los organismos vivos estaban formados por una o más células adquirió una trascendencia más amplia todavía, cuando el gran patólogo alemán **Rudolf Virchow**, afirmó que las células solo pueden formarse a partir de las células preexistentes.

Estas observaciones que conducen a una nueva generalización (todas las células se originan de otras células) reemplazaron a la tercera afirmación de la Teoría Celular de Schleiden y Schwann.

Resumiendo, la Teoría Celular incluye tres grandes ideas generales, que encierra el concepto de célula: La célula es la unidad básica de todos los seres vivos, tanto en su estructura (**unidad estructural**), por ejemplo, piensen en una casa que puede estar formada por muchos ladrillos y cada ladrillo puede ser una célula; como en sus funciones (**unidad funcional**), cada célula que formará un tejido realizara una función importante que será la función de ese tejido que puede constituir a un órgano y ese órgano igual tienen una función determinada; y en el origen, piensen en que cada ser vivo proviene de alguna célula anterior (**unidad de origen**).

COMPARACIÓN ENTRE LA TEORÍA ANTIGUA Y LA ACTUAL.

Teoría Celular antigua.

- 1- Todas las plantas y animales están formados por células.
- 2- Todas las funciones de los seres vivos se llevan a cabo en las células.
- 3- Nuevas células se forman del mismo modo como los gránulos se acumulan alrededor de un cristal.

Teoría Celular actual.

- 1- La materia viva consiste en células.
- 2- Las reacciones químicas del organismo vivo, incluso los procesos que producen energía y sus reacciones de biosíntesis tienen lugar dentro de las células.
- 3- Las células se originan a partir de otras células.
- 4- Las células contienen la información hereditaria de los organismos que forman parte, y esta información se transmite de la célula madre a la célula hija.



ACTIVIDADES

1-. Indique las principales diferencias entre la teoría celular antigua y la actual.

2-. Complete el siguiente cuadro comparativo entre la célula eucariota y la célula procariota marcando con una X donde corresponda.

Aspectos a comparar	Célula procariota	Célula eucariota
Existencia de núcleo		
Existencia de material genético (ADN o ARN)		
Existencia de membrana nuclear.		
Presencia de membrana celular		
Presencia de organelos.		
Existencia de citoplasma		
Tamaño (mayor o menor)		
Complejidad (Mayor o menor)		

3-. ¿Cuáles son las primeras células en aparecer en la tierra?

4-. Indique las características comunes que tienen los organismos unicelulares con los pluricelulares (texto escolar pag 53)



5-. Nombre los científicos que aportaron a los conocimientos de la célula e indique los aportes completando la siguiente tabla, para ello apóyese con esta guía y el texto escolar páginas 54 y 55

Nombre del científico	Aporte que realizó	Año en que hizo el aporte
Matthias Schleiden		
Rudolf Virchow		
Schwann		
Robert Hooock		
Anton van Leuwenhoek		

6-. Explique las siguientes afirmaciones, que significan para usted.

- a) La célula es la unidad de origen:
- b) La célula es la unidad funcional:
- c) La célula es la unidad estructural:

EL MICROSCOPIO Y SU IMPORTANCIA.

Si se desea hacer una investigación científica, generalmente se necesita hacer observaciones, para lo cual se emplean los órganos de los sentidos. Como el poder de ellos es limitado, esto ha llevado al hombre de ciencia a inventar instrumentos que permitan aumentar su poder de observación. Por esta razón, un mundo insospechado permaneció oculto para el ser humano por mucho tiempo, hasta que se inventó el microscopio.

Los conocimientos sobre las células y de los microorganismos han ido evolucionando a medida que se produjo un aumento en el desarrollo de los medios de observación óptica, de manera tal, que a medida que estos instrumentos se han ido perfeccionando, pasando de los antiguos microscopios a los microscopios modernos

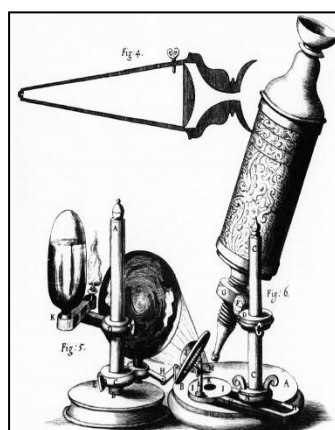
de hoy, y desde éstos al microscopio electrónico, se han ido conociendo y estudiando con mayor detalle las estructuras celulares.

HISTORIA DEL MICROSCOPIO

La invención del microscopio se atribuye a los hermanos **Hans y Zacarías Hansen en el año 1590**, el que básicamente consistía en una lente montada en un soporte.



Robert Hooke



Los primeros microscopios estaban constituidos por una sola lente de aumento y se llamaban microscopios simples. Posteriormente se incorporó una lente más y pasó a denominarse microscopio compuesto, la lente más cercana al ojo es el ocular y la que apunta hacia el objeto a observar es el objetivo.

COMPONENTES DEL MICROSCOPIO ÓPTICO.

Todo microscopio está constituido por tres sistemas de componentes:

- **Sistema mecánico.**

1. **Pie:** porción que sostiene el microscopio, le da estabilidad.
2. **Columna o brazo:** pieza que va adaptada para mantener al pie mediante una articulación. En algunos microscopios es movable y lleva 3 unidades ópticas: ocular, objetivo, condensador y sistema de enfoque.
3. **Platina:** Pieza (lámina horizontal) que sostiene la preparación, posee en el centro una perforación que deja pasar la luz.
4. **Tubo:** pieza cilíndrica metálica que en la parte superior lleva el ocular y en el interior los objetivos.
5. **Sistema de enfoque:** para subir y bajar el tubo con respecto de la platina, de ajuste lento y preciso.
6. **Tornillo macrométrico:** permite subir o bajar el tubo hasta lograr la imagen del objeto que se examina.
7. **Tornillo micrométrico:** con este, la imagen del objeto puede ser afinada, de ajuste lento y preciso.

- **Sistema de iluminación:**

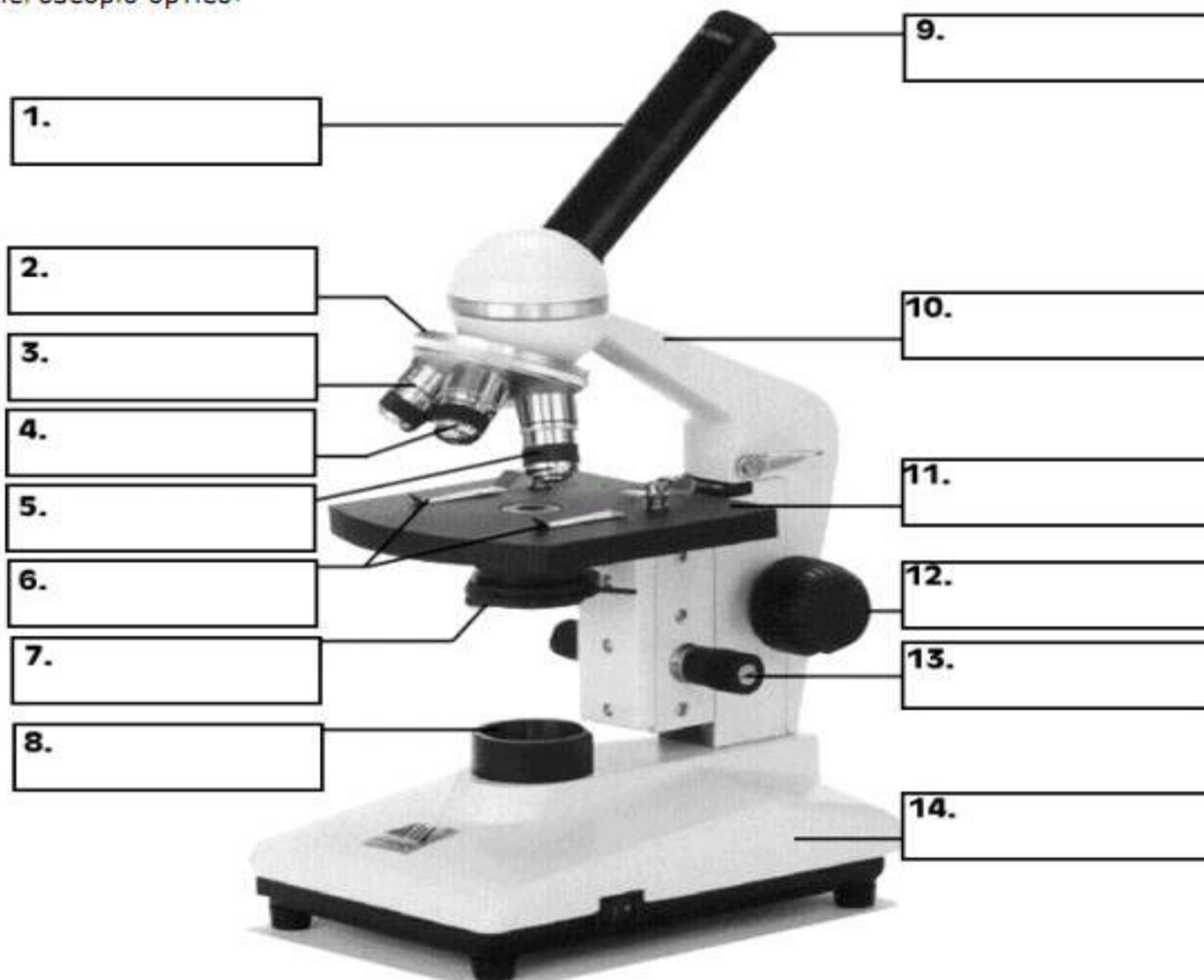
1. **Fuente luminosa:** Puede utilizarse tanto la luz natural como la luz artificial.
2. **Espejo:** es movable y puede ser inclinado en cualquier dirección para recibir la luz de la fuente luminosa y reflejarla a la platina.
3. **Diafragma:** está debajo del condensador y regula la cantidad de luz que pasará a través de la preparación.
4. **Condensador:** sistema de lentes colocado debajo del orificio central de la platina, su objetivo es concentrar los rayos luminosos en el plano de la preparación.

- **Sistema de amplificación.**

1. **Ocular:** sirve para formar la imagen amplificada del objeto, está constituido por dos lentes: el pequeño y superior o lente ocular y el de mayor tamaño e inferior o lente colectriz o de campo.
2. **Objetivo:** también sirve para formar la imagen amplificada del objeto. Contienen lentes de diferentes aumentos, localizados en un revolver o portaobjetos giratorio

Complete las partes del microscopio simple

microscopio óptico:



Microscopio óptico



CONTESTE LO SIGUIENTE:

1-. ¿Por qué es importante el microscopio?

2-. Nombre los sistemas que tiene el microscopio e indique en qué consisten.

4-. ¿A quién se le atribuye la invención del microscopio, y cómo era este microscopio?

5-. Investigue otros tipos de microscopios que puedan ser más eficientes con el alcance visual de los microorganismos a observar

LOS DOS GRANTES TIPOS DE CELULAS

Ya sabemos que existen dos tipos de clasificaciones de la célula, las procariotas que son las más primitivas y las

que primero surgieron en el planeta tierra hace millones de años atrás.

Las eucariotas que se originan a partir de la evolución de las procariotas que en su momento necesitaban vivir en otras condiciones ambientales así es que se modificaron, se unieron hubo endosimbiosis, etc dando origen a este tipo de células. Las eucariotas cuya principal característica es la de tener núcleo.

Dentro de las células Eucariotas están los dos grandes grupos de células:

- 1-. Las células animales
- 2-. Las células vegetales

ACTIVIDAD: complete con los nombres de las estructuras de las células e indique que tipo de célula es cada imagen

