COLEGIO PABLO GARRIDO VARGAS
"A la vanguardia con la
Tecnología Digital"
UTP

Guía de Aprendizaje Unidad I Ciencias

Nombre alumno:	
Curso: 8° año	**Fecha: Semana del 23 de marzo al 04 de abril**
Profesor(a): Edgardo Martínez Hidalgo	
Objetivo de Aprendizaje: Analizar y comprender estructuras de la célula	
Habilidades: Identificar preguntas y/o problemas	

Instrucciones:

1.- Lee, analiza, interpreta y copia la información que aparece en tú Guía de aprendizaje.

2.- Elabora al menos 8 preguntas que se relacionan con el texto científico

3.- Dibuja y escribe el nombre de todas las partes de tu célula procariota y eucariota

4.- Escribe 3 diferencias entre células procariotas y eucariotas.

1- ¿Qué son las células?

Una célula explicada en términos simples es un saco lleno de un líquido espeso. Tienen formas y tamaños diferentes, la mayoría son tan pequeñas que no se pueden observar a simple vista. Para poder observarlos necesitamos la ayuda de un microscopio. En su interior se pueden distinguir partes más pequeñas. Su característica principal es que están vivas. Es decir, realizan las funciones de nutrición, relación y reproducción.

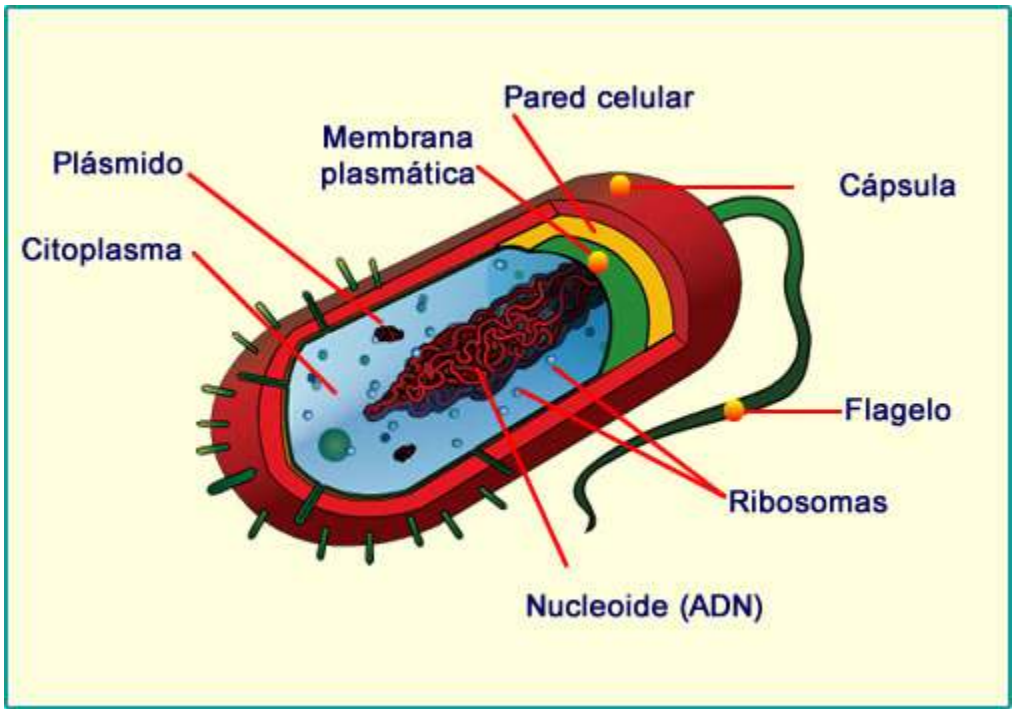
2- Tipos de células

Según su estructura las células se pueden dividir en dos grandes grupos:

- Células procariontes
- Células eucariontes

A- Células procariontes
→ Es la célula más sencilla y primitiva. Este tipo de células **no tiene un núcleo claramente diferenciado**.
→ Su principal característica es que **el material genético está libre en el citoplasma**. Tienen pocos orgánulos celulares y **no forman tejidos ni órganos**.

→ Casi sin excepción los organismos basados en células procariontes **son unicelulares**. Las bacterias son un ejemplo de células procariontes.



- Generalmente presentan las siguientes partes:

1- **Pared rígida** que le da forma.

2- **Membrana plasmática** que les separa del medio donde viven y que controla el paso de sustancias. Presenta unas arrugas hacia su interior que se denominan mesosomas. En ellos se realiza una gran cantidad de actividades celulares, como fijar el ADN, realizar la respiración celular, produciendo energía o controlar la división de la célula.

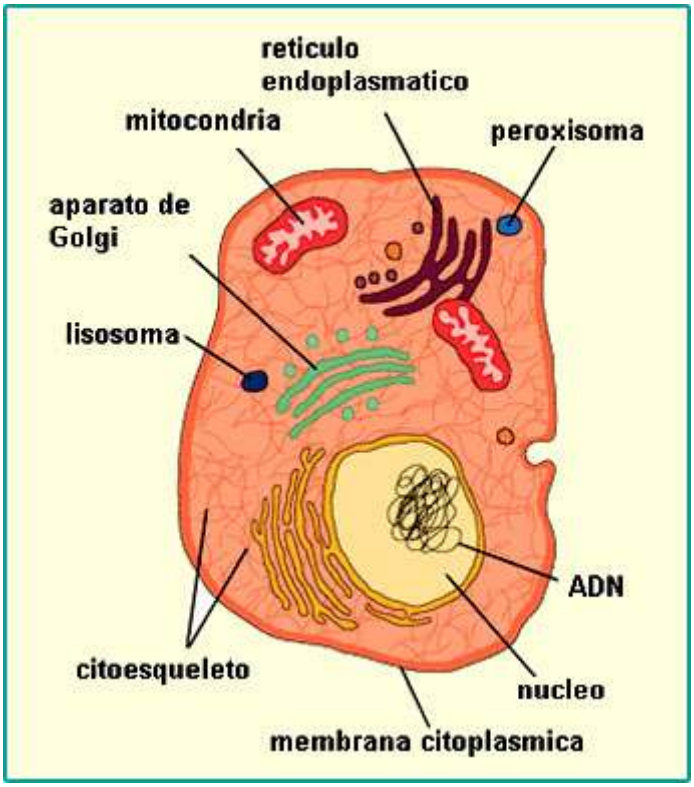
3- **Citoplasma**, que está lleno de agua y contiene gran cantidad de sustancias disueltas, gotas de lípidos o inclusiones de sustancias de reserva como el almidón. En el citoplasma se realizará el conjunto de reacciones químicas que le permiten a la célula sobrevivir. Esto es, el metabolismo celular.

4- **Ribosomas**, son los lugares donde se construyen las proteínas

5- **ADN**, que es el material genético que controla la actividad celular. El ADN se encuentra formando una estructura circular, constituye el único cromosoma de la célula. Parece en una zona del citoplasma denominada nucleoide.

6- **Plásmidos**, pequeñas secuencias de ADN circular extracromosómico que le confieren a la célula la capacidad de intercambiar material genético con otras células o resistencia frente a antibióticos.

B- Células eucariontes
→ La célula eucariota es la célula más **evolucionada**. Son más complejas que las células procariontes.
→ Se caracterizan por tener un **núcleo bien diferenciado** por una membrana nuclear y un citoplasma con **numerosos orgánulos celulares**.
→ **Su asociación en tejidos y órganos forma a los individuos pluricelulares**. Las células eucariotas pueden ser animales, vegetales y hongos. También los protozoos, como las amebas, que son unicelulares.



Partes de la célula eucariota:

1- Membrana plasmática: formada por lípidos, proteínas y una pequeña proporción de glúcidos. Los lípidos se organizan en dos capas e impiden el paso de cualquier sustancia polar. Las proteínas suelen situarse atravesando las dos capas de lípidos creando unos canales por donde se regula el paso de sustancias. Los glúcidos solo se encuentran en el exterior de la membrana formando una capa que puede captar información del exterior. Es el límite celular, controla el paso de moléculas y recibe los estímulos producidos en el medio.

2- Pared celular: es una estructura dura y en algunos casos muy gruesa, formada por glúcidos de tipo Polisacárido, como la celulosa. Es un esqueleto externo que proporciona una forma definida y estable a la célula. También impide que la célula se rompa cuando absorbe mucha agua. En las paredes aparecen pequeños poros para la entrada de agua, nutrientes y gases. Solo aparece en células vegetales.

3- Citoplasma: se encuentra entre la membrana plasmática y el núcleo. En él se encuentran los orgánulos y el citoesqueleto, incluidos en el hialoplasma.

a) Citoesqueleto: estructura formada por proteínas. Es el esqueleto celular .

b) Ribosomas: están formado por dos subunidades de ARN y proteínas. Sirven para la construcción de proteínas gracias a la información suministrada por el ARN mensajero.

c) Centriolos: son estructuras cilíndricas huecas formadas por microtúbulos. Organizan la construcción del citoesqueleto, el huso acromático y las estructuras del movimiento, cilios y flagelos. Solo aparecen en células de tipo animal.

d) Cilios y flagelos: son prolongaciones filamentosas formadas por microtúbulos de proteína rodeados de membrana plasmática. Los cilios son cortos y pueden aparecer cubriendo toda la superficie celular o una determinada zona. Los flagelos son largos y poco numerosos. La función de estas estructuras está relacionada con el movimiento celular o con producir pequeñas corrientes para captar los nutrientes cercanos.

e) Retículo endoplásmico: orgánulo formado por túbulos contorneados y vesículas aplanadas o redondeadas. Se encuentran por todo el citoplasma relacionándose entre si. Su función consiste en sintetizar, transformar, acumular y transportar sustancias. También forma vesículas que darán lugar a otros orgánulos de la célula.

Existen dos tipos de retículo endoplásmico:

- Retículo endoplásmico rugoso, presenta aspecto rugoso por tener asociados ribosomas a la membrana del orgánulo. Su función es producir proteínas que actúen en el interior de una vesícula o en el exterior de la célula.

- **Retículo endoplásmico liso**, sin ribosomas. Su función es sintetizar lípidos.

f) Aparato de Golgi: está formado por sacos y vesículas que provienen del retículo endoplásmico. En aparato de Golgi se transforman sustancias producidas en el retículo endoplásmico. También se generan vesículas que pueden unirse a la membrana, liberando su contenido al exterior, o bien dar origen a otros orgánulos.

g) Lisosomas: son orgánulos formados por vesículas redondeadas llenas de enzimas digestivas, que realizan la digestión celular. Los lisosomas provienen del aparato de Golgi.

h) Vacuolas: vesículas grandes y redondeadas. Acumulan en su interior todo tipo de sustancias, como pigmentos, sustancias de reserva, de desecho y sobre todo agua.

i) Mitocondrias: Son orgánulos grandes y ovalados, con doble membrana. La externa es lisa, la interna presenta repliegues denominados crestas. Se presentan en la célula en número variable pero son muy numerosas si la célula necesita consumir mucha energía. El interior de la mitocondria se llama matriz mitocondrial. En la matriz encontramos ADN circular, ARN y ribosomas, como las bacterias. Son capaces de formar proteínas y de dividirse.

La función que realizan las mitocondrias es producir la mayor parte de la energía que necesita la célula, mediante procesos de oxidación de materia orgánica. Para ello, utiliza materia orgánica y oxígeno, liberando energía y dióxido de carbono. Este proceso se denomina respiración celular.

j) Cloroplastos: Son orgánulos propios de la célula vegetal, que contienen un pigmento verde llamado clorofila. En ellos se realiza la fotosíntesis, proceso por el cual las células fabrican compuestos orgánicos a partir de dióxido de carbono, sales minerales y agua, utilizando la energía luminosa que captura la clorofila.

Son grandes, con formas variadas y con doble membrana. La externa es lisa y a la interna se le asocian vesículas alargadas llamadas lamelas, sobre estas se depositan vesículas discoidales de color verde denominas tilacoides o granum que contienen pigmentos fotosintéticos.

4- El núcleo: es la estructura característica de la célula eucariota.

Se distinguen las siguientes partes:

a) Membrana nuclear, formada por dos membranas que provienen del retículo endoplásmico. Toda la superficie está salpicada de poros por los que entra y sale información.

b) Nucleoplasma, sustancia similar al hialoplasma.

c) Nucléolo, es una zona muy densa formada por ADN, ARN y proteínas. Es el lugar donde se forman los ribosomas.

d) ADN o material genético, se encuentra condensado en forma de cromatina. El ADN contiene la información genética y controla la actividad celular.

	Eucariotas	Procariota
ADN	El material genético está encerrado en una membrana, formando el núcleo.	El material genético está disperso en el citoplasma. No existe núcleo celular.
Orgánulos	Contiene muchos orgánulos diferentes, algunos rodeados de membranas.	Solo posee unos pequeños orgánulos llamados ribosomas.
Organismos	Esta organización celular la presentan todos los seres vivos que no son bacterias.	Este tipo de organización solo se da en las bacterias.