

Trabajo:” La célula” (parte 2)

Célula eucariota

Estas células aparecieron en la tierra hace 1500 millones de años. Son más grandes que las células procariotas y su estructura interna es más compleja. Se las encuentra tanto en organismos unicelulares (una célula) como en pluricelulares (más de una célula).

En organismos pluricelulares están organizadas formando tejidos.

Las células eucariotas se dividen en célula eucariota vegetal y célula eucariota animal.

Lo que diferencia una célula vegetal de una animal, es que en las células vegetales se encuentran plásmidos, que no se encuentran en las animales, ya que esta organelas es la encargada de la fotosíntesis, también se encuentra una pared celular que no se encuentra en la animal y por último en la célula vegetal tenemos a la vacuola que es una organela grande, pero en algunas células animales podemos encontrar varias pequeñas.

Actividades:

- 1) Dibujar una célula eucariota, preferentemente vegetal, ya que es mas completa.
- 2) Completar el siguiente cuadro.

ESTRUCTURAS	VEGETAL	ANIMAL	FUNCION
Membrana plasmática			
Pared celular			
Mitocondria			
Cloroplasto			
Citoplasma			
Núcleo			
Retículo endoplasmático liso			
Retículo endoplasmático rugoso			
Aparato de Golgi			

Lisosoma			
Ribosoma			
ADN			
Vacuola			
Centriolo			
Citoesqueleto			

3) Indicar si las siguientes oraciones son V o F.

- a) Solamente los animales están formados por células.
- b) Las células solo forman a las plantas.
- c) Toda célula proviene de otra célula.
- d) Las células contienen material genético.
- e) En las mitocondrias se producen proteínas.
- f) Los ribosomas intervienen en la producción de energía.
- g) El retículo endoplasmático liso produce lípidos.
- h) Las mitocondrias tienen ADN y ribosomas.

4) Indicar si las siguientes funciones y características corresponden al **citoplasma**, a la **membrana plasmática** o el **material genético**.

- a) Formada por una doble capa de lípidos, proteínas. _____
- b) Se encuentra en el citoplasma libre o rodeado por una membrana.

- c) Allí se lleva a cabo por los procesos celulares. _____
- d) Permite y selecciona la entrada y salida de sustancias. _____
- e) Contiene información de las características del ser vivo. _____
- f) Tiene consistencia gelatinosa. _____
- g) Es una lámina delgada. _____
- h) Protege el interior de la célula del exterior. _____
- i) Posee la información del funcionamiento celular. _____

5) Unir con flechas según corresponda.

- | | |
|---|-----------------------------------|
| a- Obtiene energía | a- Cloroplastos |
| b- Produce proteínas | b- Lisosomas |
| c- Realiza la fotosíntesis | c- Retículo endoplasmático rugoso |
| d- Digestión celular | d- Vacuolas |
| e- Interviene en la producción de proteínas | e- Aparato de Golgi |
| f- Producen grasas | f- Retículo endoplasmático liso |
| g- Termina la producción de sustancias | |

Y las transportan.

h- Almacena sustancias

i- Intervienen en la reproducción celular

Tico liso.

g- Centriolos

h- Mitocondrias

i- Ribosomas

2. La célula por dentro

Las células eucariotas poseen un sistema de membranas que se comunican entre sí y dividen el citoplasma en diferentes partes. Este sistema está formado por la membrana plasmática, la membrana nuclear y las organelas, como los retículos y el aparato de Golgi. También se encuentran otras organelas más pequeñas, como las mitocondrias, los lisosomas y otras.

Cada organela cumple su función

De la misma manera en que los órganos de nuestro cuerpo trabajan juntos y de forma coordinada para poder cumplir funciones vitales, las células se valen de diferentes organelas. La adquisición y el procesamiento del alimento, la eliminación de desechos, la producción de materiales para construir sus partes, el movimiento y la reproducción de las células se realizan a través de diferentes organelas.

Los retículos producen diferentes proteínas y lípidos, como los que forman las membranas celulares. Según la función de cada célula, esas sustancias pueden circular desde los retículos hacia el núcleo, si hay que reemplazar membrana nuclear, o hacia el aparato de Golgi, si hay que formar otras membranas.

Retículo endoplasmático: es un conjunto de membranas con pliegues que forman conductos comunicados entre sí. Hay dos retículos: el rugoso y el liso, comunicados entre ellos.

Retículo endoplasmático rugoso: sobre su superficie externa posee ribosomas que se encargan de producir proteínas, que pasan al interior de los canales. Este retículo, por lo general, se encuentra comunicado con la membrana nuclear.

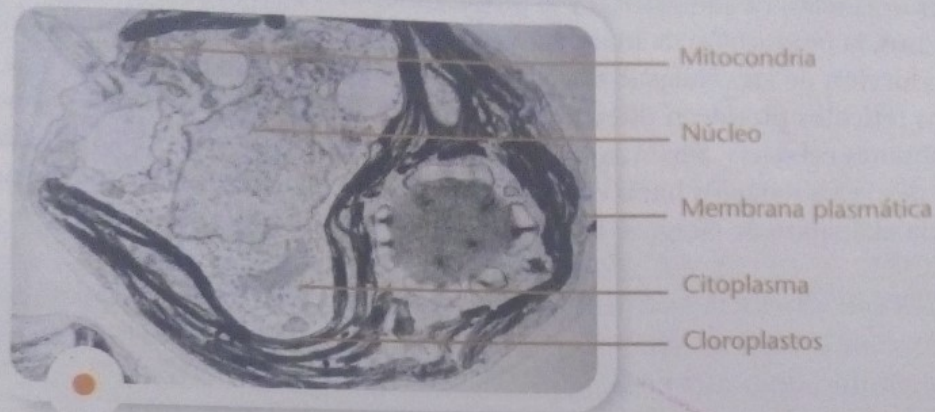
Retículo endoplasmático liso: Su función es producir lípidos e hidratos de carbono.

Aparato de Golgi: es una continuación de membranas aplanadas, comunicadas con los retículos. Recibe las proteínas, los lípidos y los azúcares producidos en los retículos. Si es necesario los modifica y los rodea con una membrana, formando vesículas para su traslado. Estas sustancias pueden ser utilizadas por la misma célula o pueden salir al exterior en dirección a otras células u órganos. El aparato de Golgi se encarga del transporte de las sustancias producidas, dentro de la célula o hacia la membrana celular para ser liberadas.

Lisosomas: constituyen pequeñas bolsitas membranosas que contienen sustancias encargadas de degradar diferentes elementos presentes en las células. Se forman a partir del aparato de Golgi y contribuyen en la digestión de sustancias alimenticias y en la destrucción de desechos celulares.

Ribosomas: son las organelas encargadas de fabricar proteínas. Se los encuentra sobre la superficie del retículo endoplasmático, formando el retículo rugoso, y también se encuentran libres, en el citoplasma.

Mitocondrias: están formadas por dos membranas, una externa lisa y otra interna plegada. Estos pliegues forman las crestas mitocondriales, dentro de las cuales se encuentra la matriz mitocondrial. En su interior, las mitocondrias contienen ADN y ribosomas. Pueden tener forma esférica o cilíndrica. Las mitocondrias se encuentran entre las organelas de mayor tamaño. En su interior se produce la energía necesaria para todos los procesos y funciones. Las células con más actividad tienen una mayor cantidad de mitocondrias, ya que deben producir más energía.



Micrografía electrónica de una célula eucariota fotosintética (*Chlamydomonas*).

Membrana plasmática: está compuesta por lípidos (grasas), proteínas e hidratos de carbono (azúcares). Los lípidos forman el esqueleto de la membrana y las proteínas se encargan de favorecer el pasaje de las sustancias a través de ella. La membrana plasmática es selectiva, es decir, no todo puede atravesarla. Solo pasa lo que posee igual o menor tamaño que sus poros. Protege el interior de la célula del exterior.

Núcleo organizado: está formado por la membrana nuclear, y es de igual composición y características que la membrana celular. Permite el intercambio de muy pocas sustancias entre el núcleo y el citoplasma. Por dentro de la membrana, se encuentra el ADN unido a proteínas y el nucleolo, donde se produce una organela que luego pasa al citoplasma.

Citoplasma: es como una gelatina formada por agua y una buena cantidad de diferentes materiales sólidos, como sales, azúcares y proteínas, necesarios para la célula. En su interior se encuentran las organelas (mitocondrias, ribosomas, lisosomas, cloroplastos), que son formaciones de la célula que intervienen en diferentes procesos celulares. La función de cada célula depende de la cantidad y del tipo de organelas que posea. Otras organelas, como el aparato de Golgi o el retículo endoplasmático liso, dividen el citoplasma en varias partes.

Citoesqueleto: es una red de fibrillas que se entrecruzan y están presentes en todo el citoplasma. Otorga sostén a todo aquello que se encuentra en el citoplasma.

Pared celular: solo se encuentra en las células de los hongos y las plantas. Tiene diferente composición que la de las bacterias, pero la misma característica y función.

3. Dos células eucariotas que se diferencian

Las células vegetales y las animales, por sus características y estructuras internas, pertenecen al grupo de las células eucariotas. Sin embargo, poseen características que las diferencian entre sí.

Las células vegetales

Las células vegetales, a diferencia de las animales, poseen plástidos, que son unas organelas mediante las cuales las plantas realizan la fotosíntesis. Así, mientras los animales son heterótrofos, es decir necesitan nutrirse de materia orgánica elaborada por otros organismos, las plantas, en cambio, son autótrofas, porque elaboran su propio alimento.

Necesitan mayor protección, por esto presentan una pared celular, son de mayor tamaño que las células animales y tienen formas geométricas.

Son de mayor tamaño que las células animales y tienen formas geométricas. Las estructuras propias de las células vegetales son las siguientes.

Pared celular: se encuentra por fuera de la membrana plasmática. Es dura y está formada por celulosa. Otorga la protección, el sostén y la forma a la célula. Posee poros que favorecen el intercambio de sustancias a través de la membrana.

Plástidos: son organelas formadas por dos membranas. Contienen pigmentos, como la clorofila, y otras sustancias de reserva, como el almidón. Los plástidos que contienen clorofila se denominan **cloroplastos** e intervienen en la fotosíntesis.

Vacuolas: son organelas limitadas por una membrana. Por lo general, la célula tiene una sola vacuola central o, como máximo, dos. Su función es almacenar agua, manteniendo la cantidad necesaria con el fin de que la célula no pierda volumen y lleve a cabo todos los procesos. También almacenan nutrientes, que son digeridos en su interior, y transportan desechos hasta que se los elimina.

Las células animales

Son más pequeñas que las células de las plantas. Puesto que no tienen pared celular y poseen una membrana elástica, presentan formas muy variadas, pueden ser alargadas, como las células musculares; estrelladas, como las neuronas, o esféricas, como los óvulos. Inclusive, algunas células poseen pequeños pliegues en la membrana, como las vellosidades de las células intestinales, que aumentan la superficie de la membrana y hacen más efectiva su función.

Las células animales presentan las siguientes estructuras.

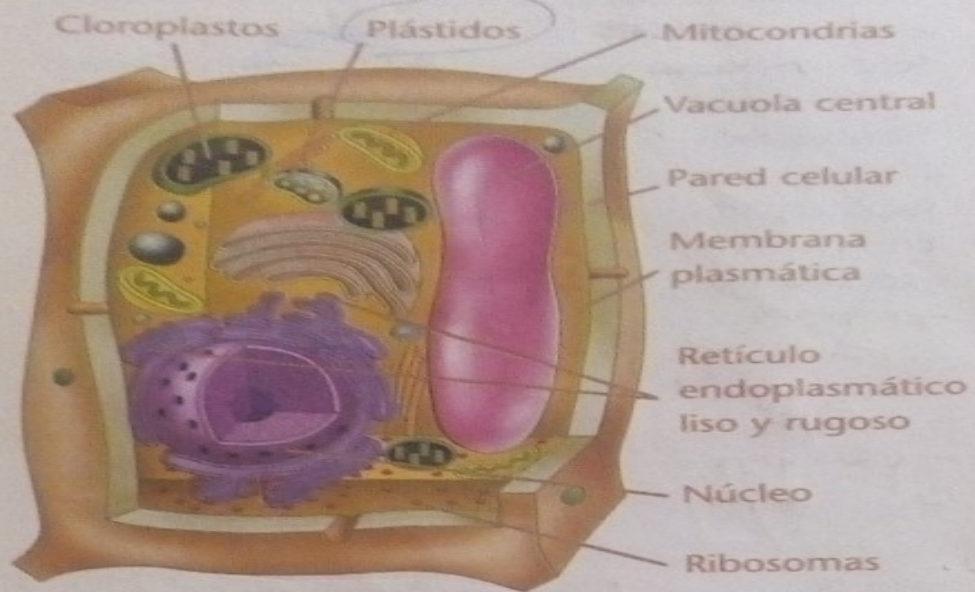
Centriolos: son estructuras formadas por microtúbulos dispuestos en ángulo recto. Intervienen en la preparación de la célula para la reproducción y forman prolongaciones de la célula, como las ciliias (prolongaciones muy cortas y numerosas) y el flagelo.

Lisosomas: son vesículas que contienen enzimas que transforman diferentes sustancias en moléculas más pequeñas, que serán utilizadas por la célula. Los lisosomas intervienen en la destrucción de organelas defectuosas y posibilitan el reciclado de sus componentes.

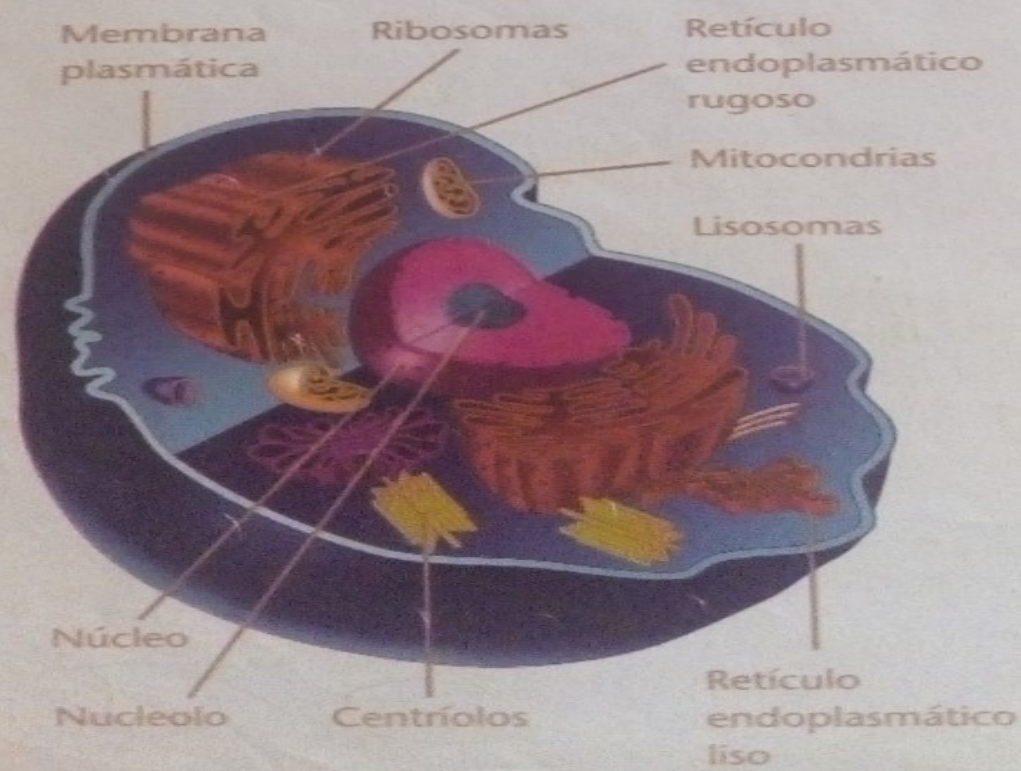
Vacuolas: se encuentran solo en pocas células animales y, cuando están presentes, son pequeñas. Poseen la misma función que las de las células vegetales.

4.
Tod
de l
plan
en
inc
nu

Célula vegetal.



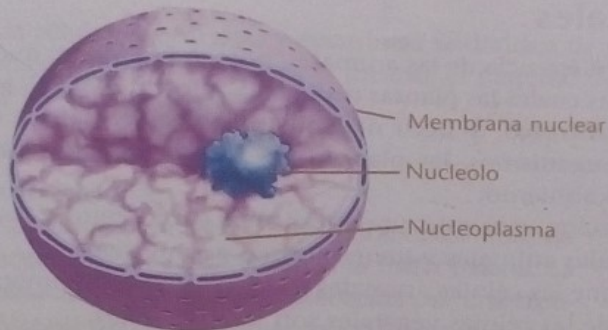
Célula animal.



El núcleo: regulador de las funciones celulares

El núcleo es el centro de control y regulación del funcionamiento de la célula. Contiene toda la información para formarla y controlar todos los procesos y reacciones que se realizan en ella, incluida su reproducción.

El primer científico que identificó que ciertas células poseen núcleo fue el inglés Robert Brown, a comienzos del siglo XIX. Pero Brown no pudo determinar la función que cumple el núcleo dentro de la célula. Los componentes del núcleo son los siguientes.



Membrana nuclear: sus poros son más grandes que los de la membrana celular. Protege los materiales contenidos dentro de ella y permite el intercambio de muy pocas sustancias con el citoplasma. Muchas veces, se encuentra comunicada con el retículo endoplasmático rugoso.

Nucleoplasma: es la parte interna del núcleo. Está formada por un material gelatinoso, con menor contenido de agua que el citoplasma. Presenta un sistema de sostén formado por proteínas. En el nucleoplasma se encuentran el ADN, las proteínas nucleares y el nucleolo.

ADN: corresponde a las siglas de ácido desoxirribonucleico, que es el material genético de la célula. Contiene la información para todas las características del ser vivo, inclusive las relacionadas con el funcionamiento de cada célula. A su vez, esa información se encuentra contenida dentro de fragmentos de ADN llamados **genes**. Toda esta información pasa de padres a hijos. El ADN se encuentra unido a proteínas, formando la cromatina. Si se lo observa mediante el microscopio presenta aspecto de cordones. Cuando la célula se prepara para su reproducción (una célula se divide y da origen a dos células hijas), la cromatina se enrolla y se acorta, formando estructuras independientes llamadas **cromosomas**. Los cromosomas se duplican y, así, cada célula hija recibe la misma cantidad y la misma información que la célula que le dio origen. Cada especie tiene su propio número de cromosomas, diferente al del resto de las especies. Por ejemplo, las células de la especie humana tienen 23 pares de cromosomas y el maíz, 22 pares.

Nucleolo: significa *pequeño núcleo*. En su interior se producen los ribosomas. Está formado por proteínas, ARN y ribosomas.

