



ESTRUCTURA CELULAR 1º Y 2º VESPERTINO

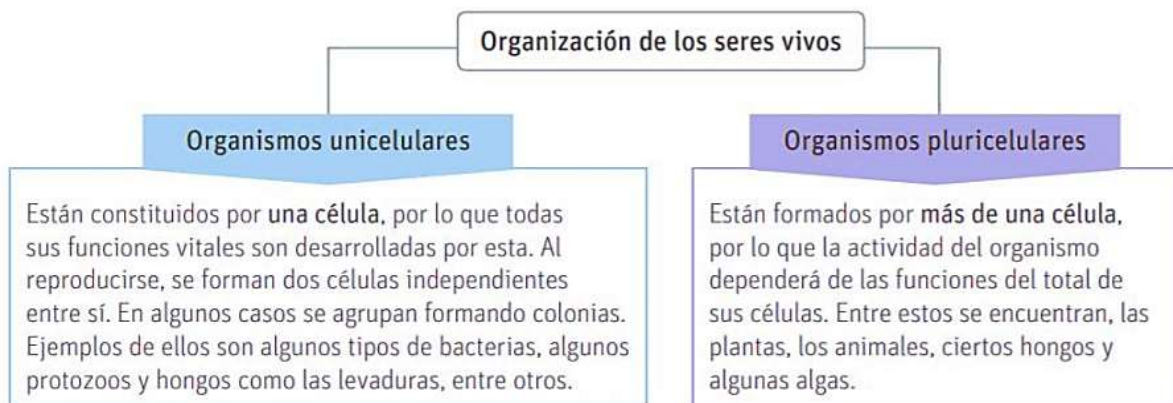
OBJETIVO: Reconocer la estructura de células eucariotas identificando los organelos principales.

DURACIÓN: 2 semanas (08 al 19 junio)

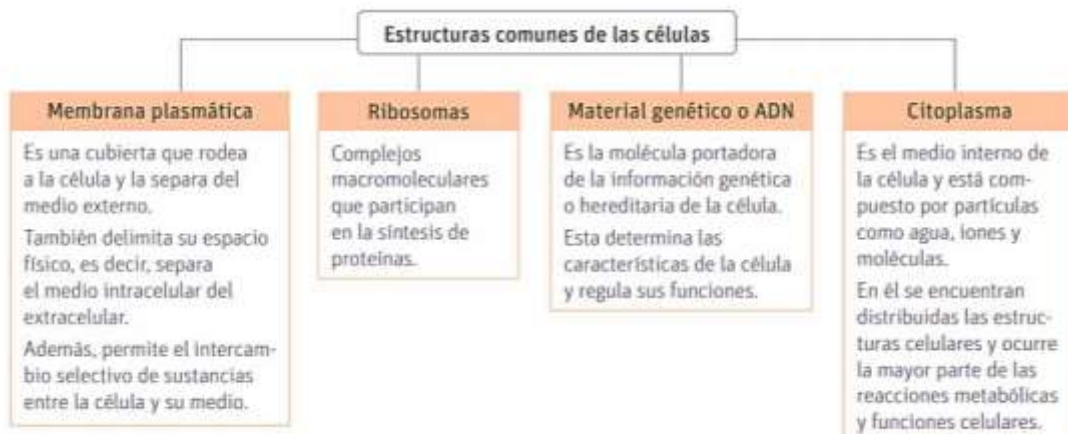
CONSULTAS: correo cnaturalespolitecnicoc52@gmail.com

CARACTERÍSTICAS DE LAS CÉLULAS

¿Qué caracteriza a las células? Ahora que ya sabes que todos los organismos vivos están formados por células, que estas son sus unidades estructurales y que su actividad es la base de todas las funciones biológicas, ¿cómo crees que serán? Si la pudieras observar, ¿te las imaginas todas iguales o diferentes? ¿Todas tendrán las mismas funciones? ¿Sabías que un ser vivo puede estar constituido por una sola célula o por agrupaciones celulares? Sí, aunque no lo creas existen organismos que están formados por una sola célula; así, según la cantidad de células que posean, los organismos se clasifican en unicelulares o pluricelulares.



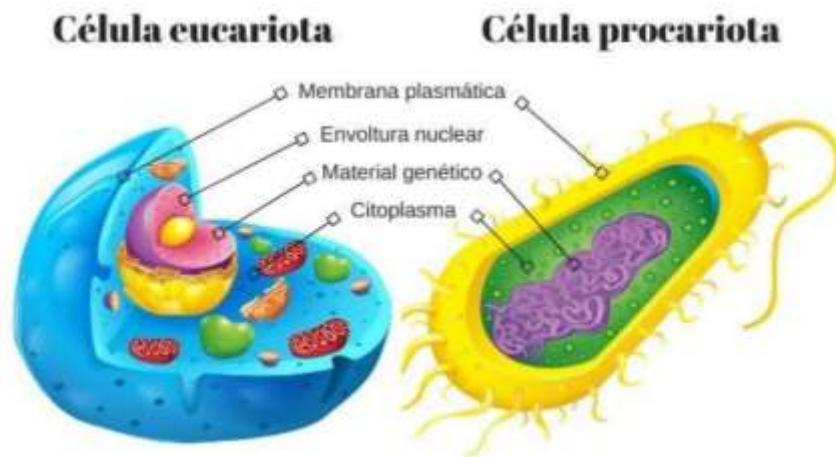
Antes de conocer los tipos de células, sus estructuras y funciones específicas, veremos que a pesar de las múltiples diferencias que existen entre ellas, las células poseen algunas estructuras comunes:





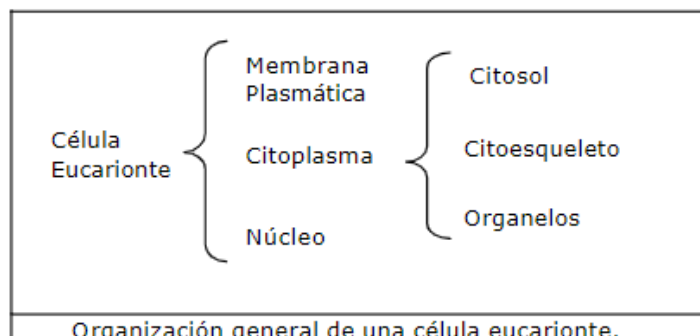
RECORDEMOS → LA CÉLULA

Aunque las células presentan características y estructuras comunes, no todas son iguales. De acuerdo a la estructura, es posible distinguir dos tipos de células: las procariontes (pro: antes de; karyon: núcleo) y las eucariontes (eu: verdadero. karyon: núcleo).



ESTRUCTURA Y ORGANELAS PRINCIPALES DE UNA CÉLULA EUCARIONTE ANIMAL

La célula eucarionte puede estudiarse según las estructuras presentes en cada compartimento. A continuación se describen las estructuras más importantes de una célula eucarionte. Se debe tener presente que la principal condición de este tipo de célula es el hecho de tener compartimentos independientes. Tales compartimentos permiten estudiar la célula en base a ambientes y zonas límite que tienen funciones específicas. Sin embargo, debe recordarse que de una u otra forma, todas las estructuras de una célula están estrechamente relacionadas. Toda célula eucarionte consta de una membrana plasmática que envuelve al citoplasma y al núcleo. Si bien el núcleo está rodeado de citoplasma, su tamaño, función y características de su membrana se definen mejor si se describe en forma independiente a los demás componentes citoplasmáticos. El citoplasma posee una fase semilíquida, el citosol, que está atravesado por una red compleja de citoesqueleto. Embebidos en el citosol y afirmados por el citoesqueleto, se ubican los organelos celulares.

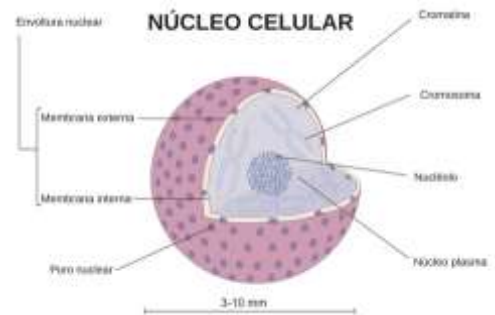




NÚCLEO

Centro de control que dirige actividades celulares. En la célula eucarionte el núcleo se caracteriza por:

- Ser voluminoso.
- Ocupar una posición central en la célula.
- Estar delimitado por la carioteca, ésta presenta poros definidos, que permiten el intercambio de moléculas entre el núcleo y el citoplasma.
- El ADN se asocia con proteínas formando un complejo conocido como cromatina
- Cuando la célula se reproduce, la cromatina se condensa y forma unas estructuras llamadas cromosomas.



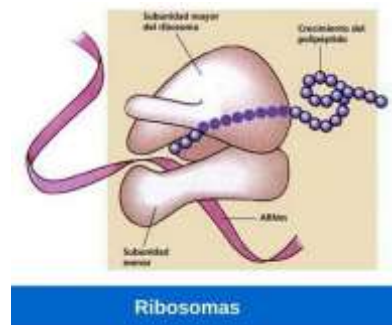
CITOPLASMA

- Corresponde a la porción de la célula rodeada por la membrana plasmática sin incluir al núcleo.
- El material del citoplasma en que se encuentran inmersos los organelos y el citoesqueleto recibe el nombre de citosol.
- Representa aproximadamente un 55% del volumen celular.
- Está compuesto principalmente por agua, iones, moléculas orgánicas, citoesqueleto y un gran número de enzimas.
- En él se realizan muchas de las reacciones del metabolismo celular.



RIBOSOMAS

- Son pequeños corpúsculos, que se encuentran libres en el citoplasma, como gránulos independientes, o formando grupos, constituyendo polirribosomas. También, pueden estar asociados a la pared externa de otro organelo celular, llamado retículo endoplasmático rugoso.



- En los ribosomas tiene lugar la síntesis de proteínas, cuyo fin es construir el cuerpo celular, regular ciertas actividades metabólicas, etcétera.



MEMBRANA PLASMÁTICA

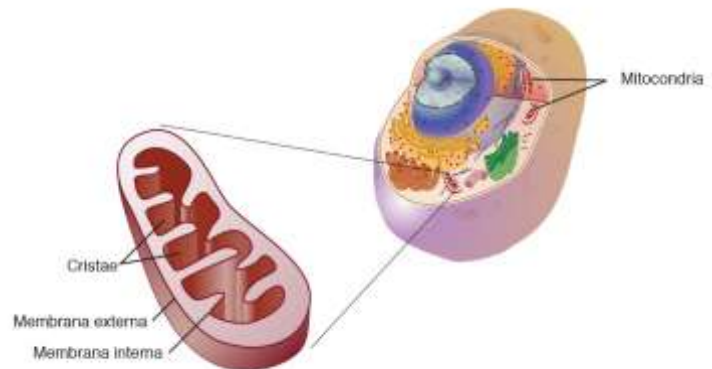
- Permite el transporte selectivo.
- Se compone de varios elementos (lípidos, proteínas y carbohidratos).
- Bicapa de lípidos



MITOCONDRIAS

En los organismos heterótrofos, las mitocondrias son fundamentales para la obtención de la energía.

Son organelos de forma elíptica, están delimitados por dos membranas, una externa y lisa, y otra interna, que presenta pliegues denominados crestas mitocondriales, capaces de aumentar la superficie en el interior de la mitocondria. En la matriz mitocondrial encontramos proteínas iones y coenzimas. Además cuentan con su propio material genético llamado DNA mitocondrial.



La función de la mitocondria es producir la mayor cantidad de energía útil para el trabajo que debe realizar la célula. Con ese fin, utiliza la energía contenida en ciertas moléculas orgánicas. Para lograrlo realiza oxidaciones a dichas moléculas, como es el caso de la glucosa.

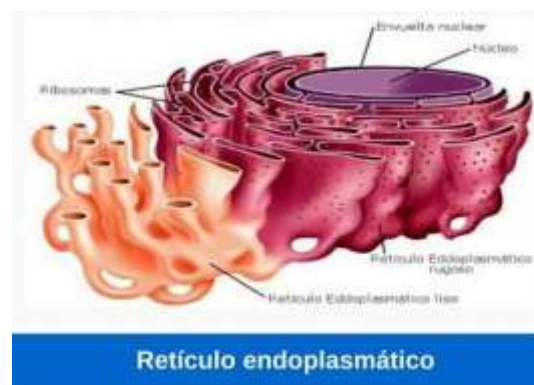
RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO

Corresponde a un conjunto de canales y sacos aplanados, que ocupan una gran porción del citoplasma.

Están formados por membranas muy delgadas y comunican el núcleo celular con el medio extracelular o medio externo.

Existen dos tipos de retículo:

- Retículo Endoplasmático Rugoso (RER) el cual presenta ribosomas y polirribosomas adosados en la superficie externa de su membrana. Su función consiste en transportar proteínas que fueron sintetizadas por los ribosomas y, además, algunas proteínas que forman parte de ciertas membranas de distintas.



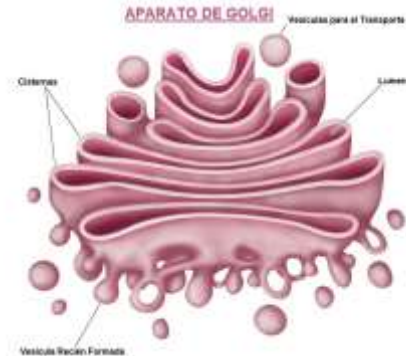


- Retículo Endoplasmático Liso (REL), el que carece de ribosomas, está formado por un conjunto de tubos unidos y la membrana que lo compone es muy semejante a la membrana plasmática. Su función principal es la síntesis de lípidos (esteroides, ácidos grasos y fosfolípidos).

También cumple la función de detoxificación de sustancias como: drogas, medicamentos, pesticidas, aditivos alimenticios entre otros.

APARATO DE GOLGI

Corresponde a un sistema de apilamiento de 4 a 8 membranas en forma de sacos aplanados con bordes dilatados. Cada apilamiento se denomina dictiosoma, cuya función principal es la modificación, acumulación y exportación de macromoléculas para secreción a otros organelos. Esto se realiza a través de vesículas que acarrean material a los otros compartimentos celulares. El aparato de Golgi existe en las células vegetales y animales. Actúa muy estrechamente con el retículo endoplasmático rugoso, siendo el encargado de distribuir las proteínas fabricadas en este último, ya sea dentro o fuera de la célula. Además, adiciona cierta señal química a las proteínas, que determina el destino final de éstas.



ACTIVIDADES

I.- Lea con atención la siguiente situación:

La acetabularia, un tipo de alga marina eucarionte, está constituida por una única célula de gran tamaño, la que puede llegar a medir 5 cm de longitud. Contiene un anillo de fijación denominado "pies" o rizoide, donde se encuentra el núcleo, un largo talo cilíndrico y una estructura superior con forma de copa denominada umbela (figura.1). Si la acetabularia pierde su umbela, ésta es regenerada con rapidez. En 1943, Joachim Hammerling, estudió la influencia del núcleo en la actividad celular y para ello utilizó a la acetabularia. En sus experimentos empleó dos especies de acetabularia: *A. crenulata*, con una umbela dividida en una serie de proyecciones digitiformes, y *A. mediterranea*, que tiene una umbela lisa (figura.1).

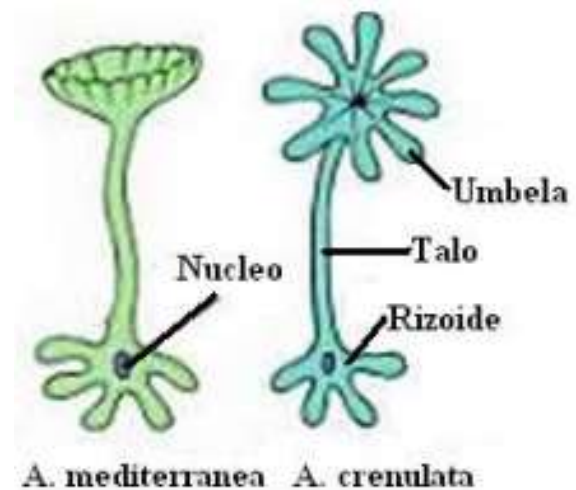
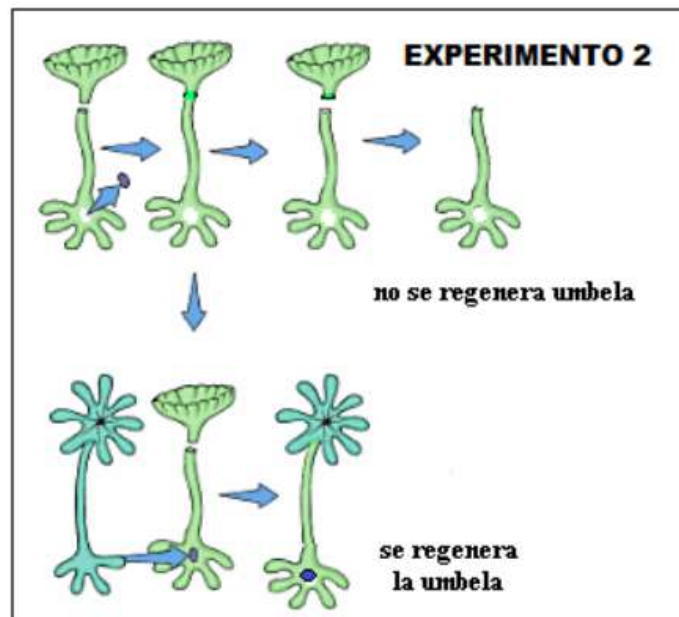
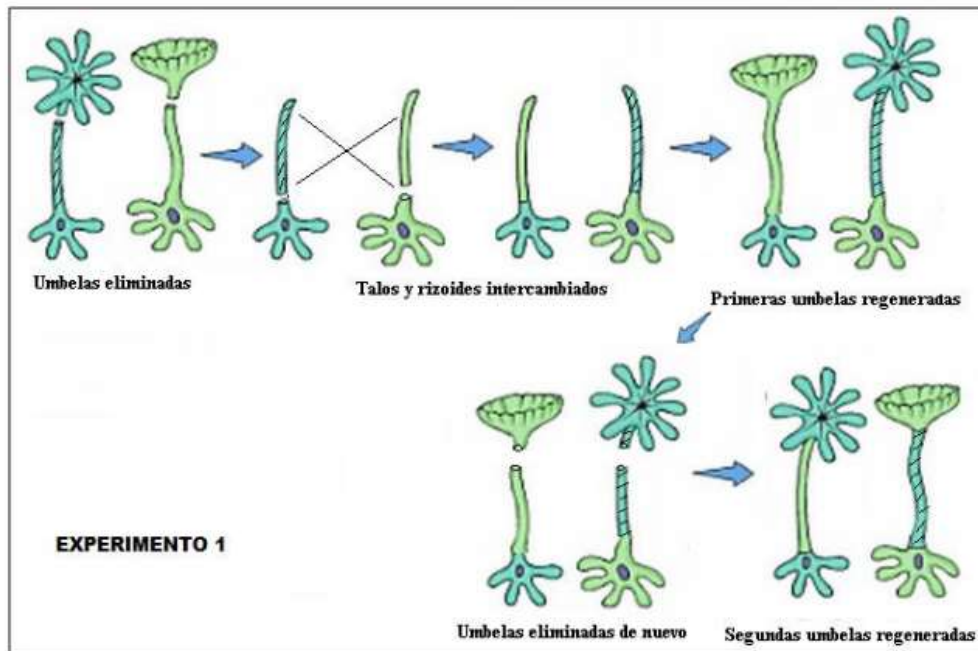


Figura 1.

A continuación se presentan dos experimentos realizados por Hammerling. Analice los y responda las preguntas adjuntas.



- Con respecto al experimento 1, ¿Qué estructura de la Acetabularia controla la forma de su umbela: el talo o el rizoide?
- Con respecto al experimento 1, ¿Por qué el sombrerillo final es igual al de la célula de la cual se tomó el núcleo? ¿Por qué no sucedió lo mismo en la primera instancia?
- Con respecto al experimento 2, ¿Qué estructura de la Acetabularia es responsable de controlar la forma de su umbela?
- A partir de los dos experimentos, ¿Qué puede concluir?