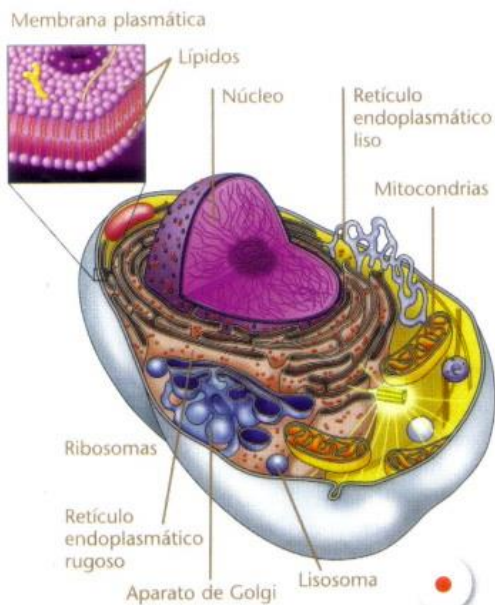


**ACTIVIDAD 5: "ESTRUCTURAS CELULARES"**

Leer el siguiente texto y resolver las actividades que aparecen al final:



Estas organelas son compartidas por todas las células eucariotas, con mayor o menor cantidad de alguna de ellas, según las necesidades de cada tipo de célula.

### HISTORIA DE LA CIENCIA

#### El aparato de Golgi

Camilo Golgi (1843-1926) fue un médico italiano que realizó grandes aportes al desarrollo del estudio de las células. A pesar de los escasos medios con que contaba, logró importantes resultados con sus experimentos, entre los que destaca el método de la tinción mediante nitrato de plata, que permitió grandes avances en el estudio de las células del tejido nervioso. En 1876, estudiando células nerviosas, comprobó la existencia de una red irregular de fibrillas, cavidades y gránulos, que desempeña un papel esencial en operaciones celulares como la construcción de la membrana, el almacenamiento de lípidos y proteínas o el transporte de partículas a lo largo de la membrana plasmática. Dicha estructura, en adelante, se denominaría en su honor aparato de Golgi.

Camilo Golgi



## 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.

**Reticulo 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.

**Reticulo 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.

**Reticulo 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.

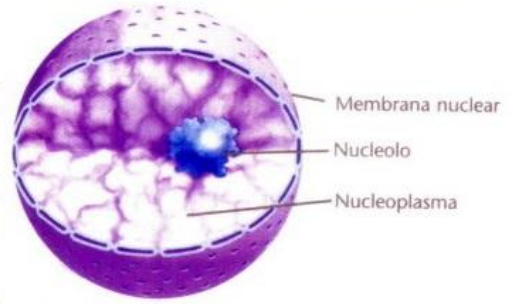
**Ribosomas:** son las organelas encargadas de fabricar proteínas. Se los encuentra sobre la superficie del retículo endoplasmático, formando el retículo rugoso, y también se encuentran libres, en el citoplasma.

**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.

## 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.

### Cromosomas x 2

En la gran mayoría de los organismos con células eucariotas, el número de cromosomas presentes en las células sexuales (óvulos y espermatozoides, en el caso de los seres humanos) es exactamente la mitad de las que se encuentran en el resto del cuerpo. Por esto se dice que las células sexuales son **haploides**, lo que significa "conjunto simple" y las células del resto del cuerpo son **diploides**, es decir, "conjunto doble". En las células diploides, se reconocen pares de cromosomas que se asemejan por su tamaño, forma y por el tipo de información genética que contienen. Cada uno de estos pares recibe el nombre de **homólogos**. Cuando dos células sexuales haploides se unen a través de la fecundación, forman una célula diploide con pares de cromosomas homólogos, uno por cada uno de los padres.

1) Al final de cada oración escribir "VERDADERO" o "FALSO" según corresponda. En el caso de las afirmaciones falsas, justificar brevemente por qué está mal:

- En las mitocondrias se producen proteínas.
- Los ribosomas intervienen en la producción de energía.
- Los cromosomas se encuentran en el citoplasma.
- El Retículo Endoplasmático Liso produce lípidos.
- Los cromosomas no contienen información genética.
- En el núcleo sólo hay ADN.
- Las mitocondrias tienen ADN y ribosomas.

2) ¿Quién fue Camilo Golgi? ¿Por qué una de las organelas de las células tiene su nombre?

3) ¿Cuáles son las células sexuales en los seres humanos? ¿Por qué se dice que son "haploides"? (leer el texto con el título "CROMOSOMAS X2")

Para la devolución del trabajo es necesario colocar "NOMBRE", "APELLIDO" Y "CURSO" en la hoja.

Email: [profemarianoreina@gmail.com](mailto:profemarianoreina@gmail.com)