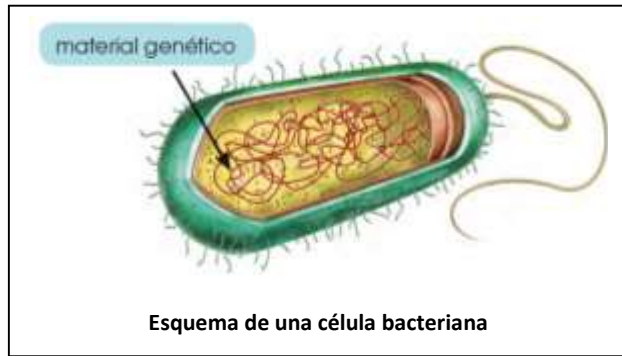


ORGANISMOS EUKARIOTES Y PROCARIOTES

Existen tres características que todas las células tienen en común:

- Una **membrana plasmática** o **celular**, conocida como **plasmalema**, compuesta por una capa doble de fosfolípidos en la que están inmersas diversas proteínas
- Una **matriz citoplasmática**, o **citoplasma**, consistente en un gel casi líquido compuesto por agua, en el que están inmersas moléculas y macromoléculas libres, como glúcidos, lípidos, aminoácidos y proteínas
- Material genético, o **cromatina** (del griego *chroma*, color), que les permite auto-duplicarse y transmitir a su descendencia las características de la especie, y que está formado por ácido desoxirribonucleico (ADN) asociado a proteínas. En algunas células, el material genético se encuentra libre en el citoplasma (**células procariotas**), y en otras, dentro del núcleo (**células eucariotas**)



La presencia de un **núcleo celular** es la característica fundamental de las células **eucariotas** (del griego *eu*, bien; y *Karyon*, nuez, núcleo). Este tipo de células presentan varios agregados moleculares en el citoplasma, que se ordenan de una manera específica y dan lugar a los **orgánulos** (por ejemplo, las mitocondrias) y al núcleo. Este último, está formado por un **carioplasma** (sustancia viscosa en estado de gel, con ácidos nucleicos, aminoácidos, nucleótidos, proteínas, glucógeno, etc.), y está rodeado por una doble membrana: **carioteca** o **envoltura nuclear**. En el interior del núcleo también se distinguen uno o más **nucléolos**, cuerpos esféricos que cambian constantemente de forma y tamaño. Contienen gran cantidad de ácido nucleico (ARN), ya que es el sitio donde se construyen las subunidades de los ribosomas.

Los organismos eucariotes son todos los seres pertenecientes a los tradicionales reinos **Protistas** (los protozoos, la mayoría algas y hongos celulares), **Fungi** (los verdaderos hongos), **Plantae** (el reino de las plantas, o metafitas), **Animalia** (reino de los animales, o metazoos).

Las células **procariotas** (del griego *pro*, antes o delante de; y *Karyon*, nuez, núcleo) son más pequeñas que las eucariotas, y no poseen núcleo celular ni otros orgánulos especiales, pero sí poseen ribosomas. La cromatina no está unida a proteínas y forma **cromosomas circulares**.

ACTIVIDAD Nº 1

- 1) Enumera las características que tienen en común todas las células
- 2) ¿De qué está compuesta la membrana plasmática? Busca en internet y realiza un dibujo.
- 3) Nombra los componentes de la matriz citoplasmática. Busca en internet qué es cada uno de los componentes.
- 4) ¿Qué función tiene el material genético en las células? ¿En qué estructura se encuentra inmerso?
- 5) Describe la etimología de la palabra eucariota y procariota. Investiga cuál es la célula eucariota más grande que existe. Realiza un dibujo de una célula procariota.
- 6) Describe cómo es la estructura del núcleo celular de las células eucariotas.
- 7) Realiza un cuadro comparativo con las características fundamentales que diferencian las células eucariotas y procariotas.

CÉLULA-ESTRUCTURA-FUNCIÓN

Aunque existen diversos tipos de célula eucariota como las que conforman a los hongos, las algas o los protozoos, las células eucariotas más representativas son la célula vegetal y la célula animal.

- **Célula vegetal:** Presente en todos los tejidos de plantas. Cuentan con una pared de celulosa, diferente al de las procariontas y hongos, y que otorga protección y rigidez a la célula. También cuentan con cloroplastos, donde ocurrirá la fotosíntesis; y poseen vacuolas de gran tamaño que ocupa gran parte de la célula desplazando al núcleo hacia un lateral.
- **Célula animal:** Presente en todos los tejidos animales. A diferencia de las vegetales, carecen de cloroplastos y de pared celular, pero poseen centriolos que tienen una gran importancia en la división celular. Las vacuolas son más numerosas que en la célula vegetal, pero mucho más pequeñas.

EL NÚCLEO.

La mayor parte del ADN que contiene una célula eucariota se encuentra en el núcleo, que caracteriza este tipo de células y está limitado por la envoltura nuclear.

Estructura. Según la fase en que se encuentre la célula, en el nucleoplasma distinguimos:

- Los cromosomas: Largas cadenas de ADN asociadas a proteínas, las más abundantes de las cuales son las histonas. Estas proteínas permiten el empaquetado y el desempaquetado de los cromosomas según la fase del ciclo en que se encuentre la célula.
- El nucléolo: Pequeño corpúsculo más o menos esférico y denso que podemos distinguirlo al microscopio óptico debido a su tamaño, entre 1 y 7 μ m. El nucléolo está formado por cromatina de diversos cromosomas, y por proteínas asociadas a ARN. Puede haber uno o más de uno.

Funciones. El núcleo desarrolla en las células eucariotas dos funciones fundamentales:

- Contiene la información genética que se transmite de una generación a la siguiente.
- Controla la actividad que tiene lugar en la célula.

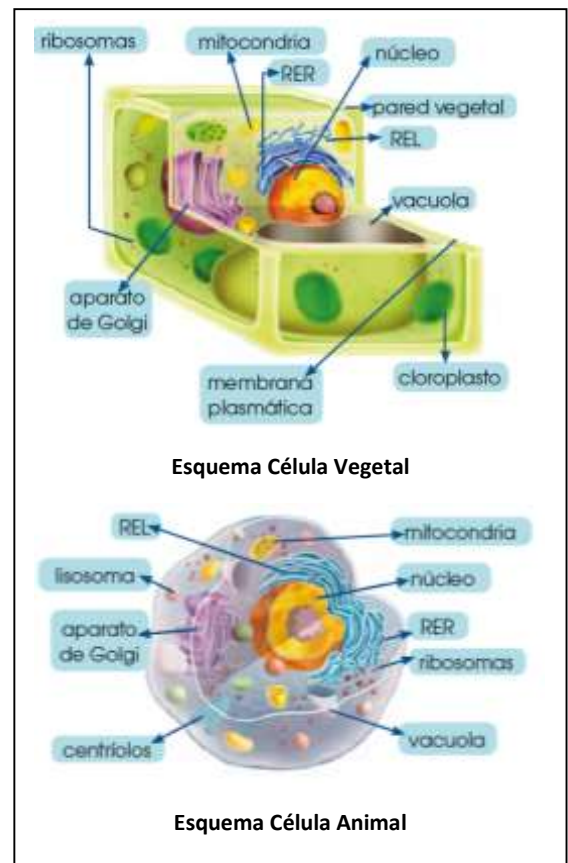
El control del núcleo sobre la célula es posible porque está permanentemente en contacto con el citosol, gracias al paso selectivo de sustancias que se produce a través de los poros de la envoltura nuclear.

ACTIVIDAD N°2

1- Nombre los componentes de la estructura del núcleo celular.

2- ¿Qué tipos de células poseen núcleo?

3- ¿Cuáles son las diferencias entre célula animal y célula vegetal?



4-Elabore un cuadro comparativo entre ambos tipos de células.

5-Realice un esquema que contenga los siguientes términos: célula eucariota, célula procariota, célula vegetal, célula animal, pared celular, cloroplastos, forma definida, forma irregular, núcleo celular, sin núcleo celular, ADN circular, ADN lineal

ESTRUCTURA Y ORGANELAS DE LAS CÉLULAS:

Membrana plasmática: constituida por una bicapa lipídica en la que están englobadas ciertas proteínas. Los lípidos hacen de barrera aislante entre el medio acuoso interno y el medio acuoso externo.

El citoplasma: abarca el medio líquido del interior de la célula. Está constituido por el citoesqueleto.

El material genético: constituido por una o varias moléculas de ADN. Esta molécula puede estar rodeada por una estructura que se denomina núcleo. Las células no tienen núcleo, se diferencian dos tipos: las células procariotas (sin núcleo), por ejemplo, las bacterias y las células eucariotas (con núcleo), por ejemplo, la célula de una hoja de una planta o una neurona de un animal. Las células eucariotas, además de la estructura básica de la célula (membrana, citoplasma y material genético) presentan una serie de estructuras fundamentales para sus funciones vitales denominado orgánulos u organelas.

El núcleo: mantiene protegido al material genético y permite que las funciones de *transcripción* y *traducción* se produzcan de modo independiente en el espacio y en el tiempo.

LOS ORGÁNULOS CELULARES

El retículo endoplasmático: Es un sistema membranoso compuesto por una red de pequeños sacos aplastados o **cisternas, vesículas y túbulos**. Se halla comunicado con la envoltura nuclear y se extiende por todo el citoplasma de la célula, teniendo un único espacio interno denominado **lumen**. Se distinguen dos clases de retículo endoplasmático, según sus funciones y su composición:

- **Retículo endoplasmático rugoso (RER):** Presenta **ribosomas** anclados en la membrana, en su cara interna. Su función principal es la síntesis de proteínas mediante los ribosomas anclados en su membrana.
- **Retículo endoplasmático liso (REL):** Su estructura carece de ribosomas. Está formado por una red de túbulos unidos al RER, que se extiende por todo el citoplasma. La función principal del REL es la síntesis de todos los lípidos constituyentes de las membranas: colesterol, fosfolípidos, glucolípidos, etcétera. Sólo los ácidos grasos se forman en el su interior.

Aparato de Golgi: Está formado por uno o varios **dictiosomas**, que son una agrupación en paralelo de cuatro a ocho sacos en forma de disco membranosos. El aparato de Golgi continúa la ruta biosintética iniciada en el RER. Su función consiste en el transporte, maduración, acumulación y secreción de proteínas procedentes del retículo endoplásmico.

Lisosomas: Son vesículas (pequeñas bolsitas) que provienen del aparato de Golgi. Poseen membrana, y en su interior contienen **enzimas** (proteínas). La función de los lisosomas es digerir las sustancias que lleguen a su interior.

Mitocondrias: Son los orgánulos de las células eucariotas que se encargan de la obtención de energía.

Cloroplastos: Los cloroplastos son orgánulos típicos de las células vegetales, que poseen clorofila, y cuya función es realizar la **fotosíntesis** (transformación de la energía luminosa en energía química contenida en forma de ATP).

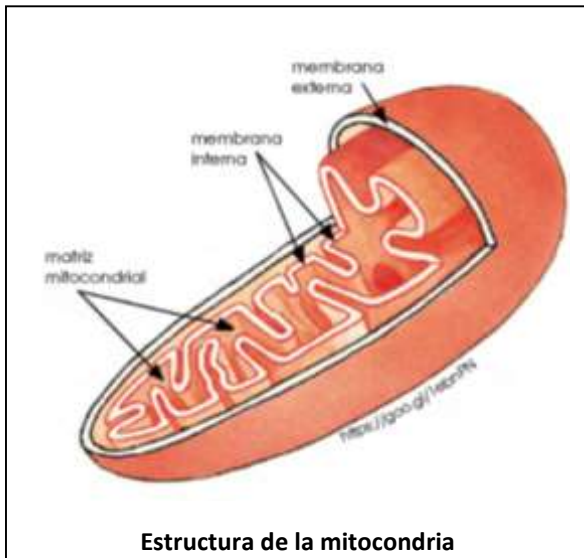
ACTIVIDAD Nº3

- 1- Realiza un cuadro comparativo entre las diferentes organelas de la célula. Realiza comparaciones de función, estructura y relación con otras organelas.
- 2- Describe las semejanzas y diferencias entre el RER y el REL.
- 3- Responde:
 - a- ¿Qué función cumplen los cloroplastos?
 - b- ¿Qué tipos y cómo se denominan los organismos que poseen cloroplastos?
- 4- Extrae palabras clave del texto.
- 5- Observa las imágenes del Anexo:
 - a- Dibuja una mitocondria y un cloroplasto en tu cuaderno
 - b- Dibuja en tu cuaderno la relación entre el Retículo Endoplasmático y el Aparato de Golgi.
 - c- Dibuja en tu cuaderno el funcionamiento de los Lisosomas, y descríbelo brevemente.
- 6- Observa la siguiente imagen, dibújalo en tu cuaderno y responde:
 - a- ¿Qué partes se distinguen?
 - b- ¿De qué orgánulos se trata?
 - c- ¿Hay alguna estructura que no reconozcas? Descríbelas.
 - d- ¿Qué tipo de célula es?
- 7- Investiga qué son las enzimas y qué función cumplen
- 8- Investiga qué es el ATP y qué función cumplen. Responde ¿Dónde se genera ATP?
- 9- Investiga qué son las Vacuola y los Ribosomas, qué función cumplen. Agrega la información al cuadro comparativo del punto 1-

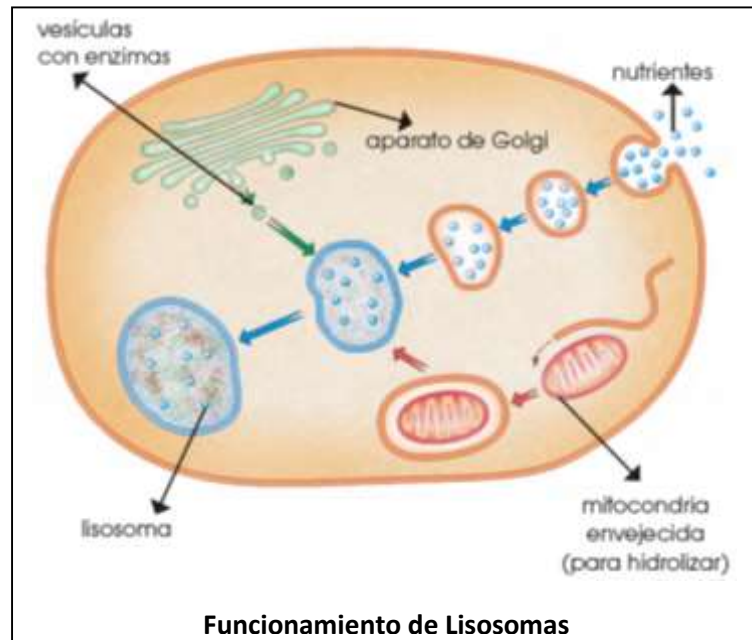
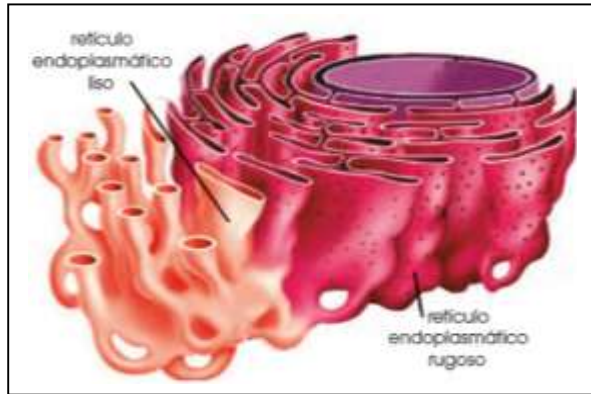
Palabras Claves: a los fines de este práctico, consideraremos palabras clave a las palabras que resuman contenido, que identifiquen un proceso o un concepto. Esto se utiliza para que podamos realizar un esquema de forma sintética, utilizando palabras que sean conectoras entre las diferentes ideas



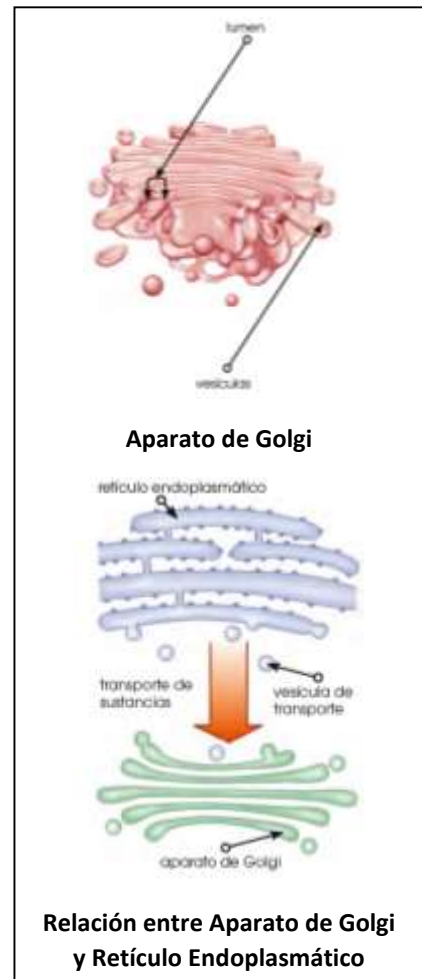
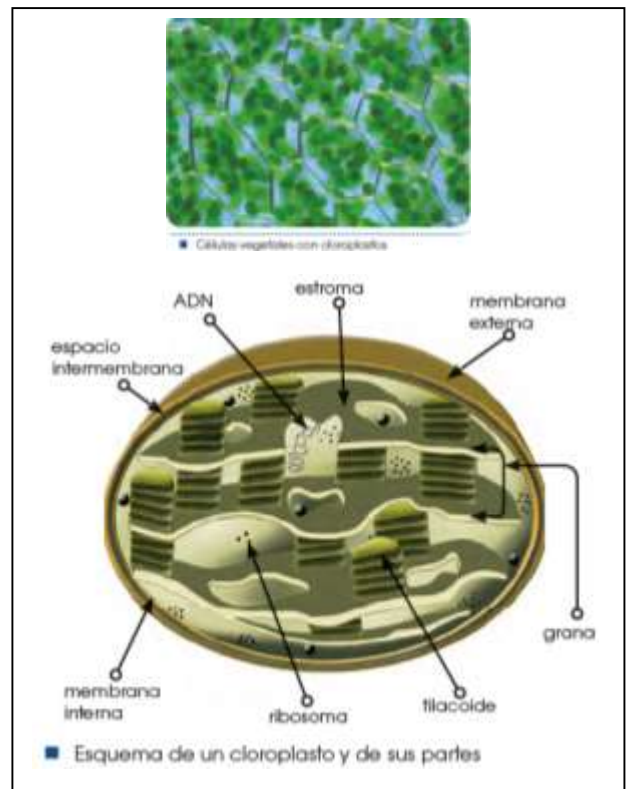
ANEXO



Estructura de la mitocondria



Funcionamiento de Lisosomas



Relación entre Aparato de Golgi y Retículo Endoplasmático