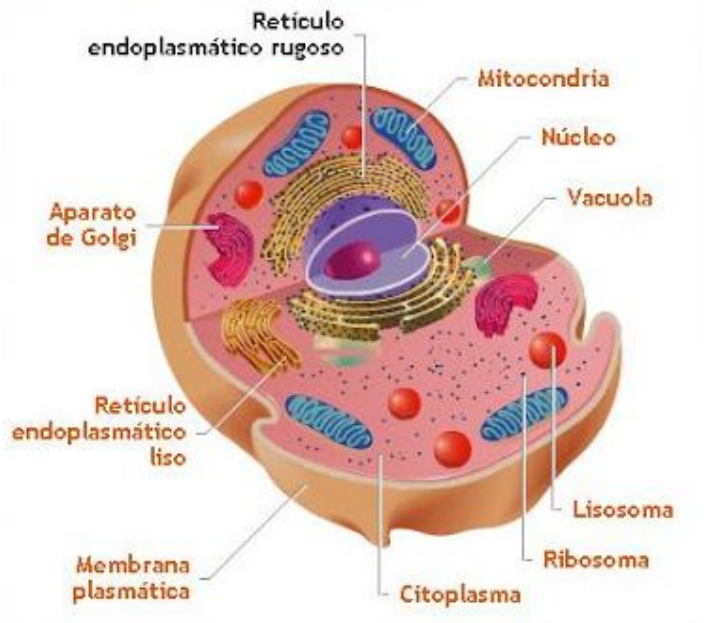
Cèlula Eucariónte

Tienen un modelo de organización más complejo que las procariotas y su tamaño es mucho mayor.



Se divide en:

- ❖ Célula Eucariota vegetal: Con cloroplastos para hacer la fotosíntesis y posee pared de celulosa.
- ❖ Célula Eucariota Animal: Sin cloroplastos y no posee pared de celulosa.

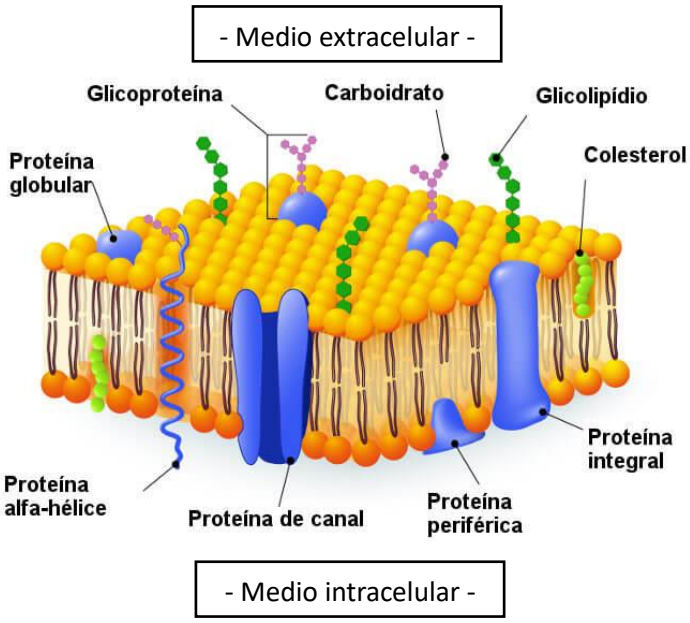
Se caracterizan por presentar siempre un citoplasma compartimentado por membranas lipídicas y un núcleo celular organizado. Este núcleo celular está cubierto por una envoltura nuclear que contiene el ácido desoxirribonucleico (ADN), necesario para el desarrollo y funcionamiento del organismo.

Organelos celulares y sus funciones

- ### Membrana Celular / Plasmática

Se encuentra rodeando a la célula y es una estructura laminar formada principalmente por lípidos y proteínas. Delimitando así su territorio y controlando el contenido químico dentro de ella restringiendo el paso de sustancias de afuera hacia el interior y viceversa, protegiendo de esta manera su integridad estructural y funcional.

Representa el límite entre el medio extracelular y el intracelular, y es de gran importancia para los organismos, ya que a través de ella se transmiten mensajes que permiten a las células realizar numerosas funciones.



- ### Citoplasma

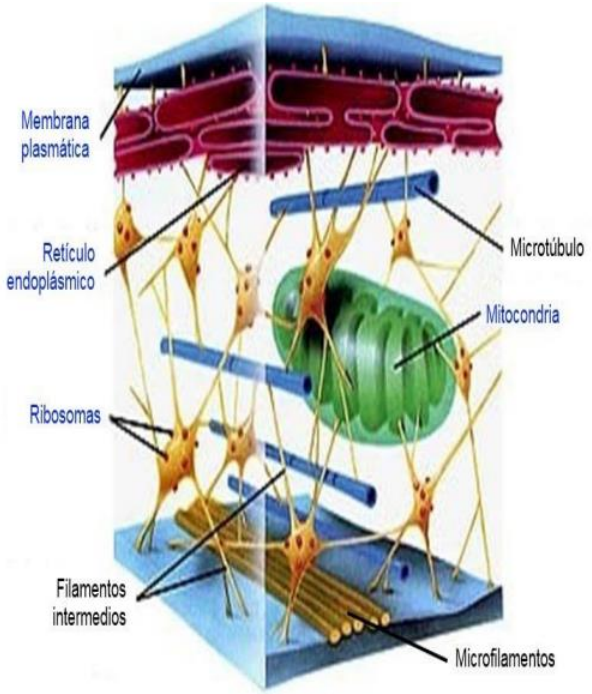
Se denomina citoplasma al interior de las células (protoplasma), que ocupa el área entre el núcleo celular y la membrana plasmática. Se trata de una dispersión coloidal de un fluido llamado citosol o hialoplasma, de aspecto granuloso y muy fino en su composición. En él se encuentran los diversos orgánulos de la célula y ocurren muchas de sus reacciones moleculares. El citosol está compuesto por un 70% de agua, sin forma ni estructura estable, y en su interior se encuentra el **citoesqueleto**.

- Citoesqueleto

El citoesqueleto es un entramado tridimensional de proteínas que provee soporte interno en las células, organiza las estructuras internas e interviene en los fenómenos de transporte, tráfico y división celular. Consta de tres tipos de proteínas: **microtúbulos**, **microfilamentos** y **filamentos intermedios**.

En las células eucariotas, consta de **filamentos de actina**, **filamentos intermedios**, **microtúbulos** y **séptimas.**

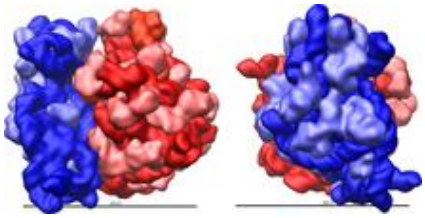
Es una estructura muy dinámica, constantemente se está organizando y desorganizando y esto le permite a la célula cambiar de forma.



- Ribosoma

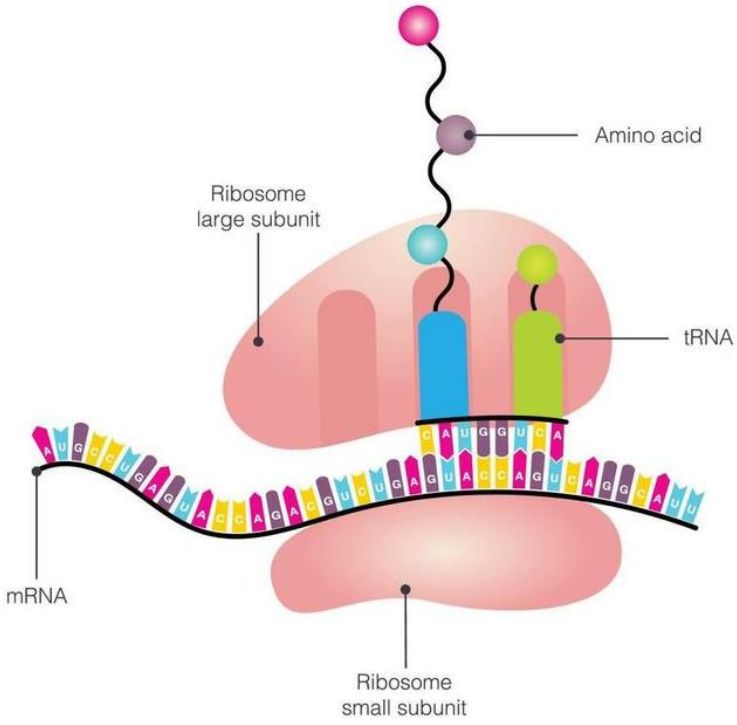
Se encuentran en el citosol, en las mitocondrias, en el retículo endoplasmático rugoso y en los cloroplastos. Solo son visibles al microscopio electrónico, debido a su reducido tamaño y son los encargados de la síntesis de proteínas a partir de la información contenida en el ADN, que llega transcrita a los ribosomas en forma de ARN mensajero (ARNm) en un proceso conocido como traducción.

Están formados por ARN ribosómico (ARNr) y por proteínas ribosómicas. Estructuralmente, tienen siempre dos subunidades: la mayor(rojo) y la menor (azul).

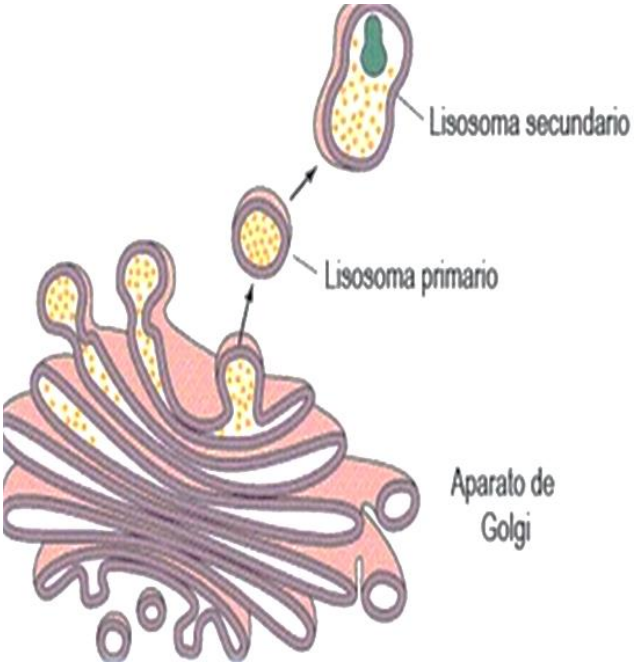


En células eucariotas, los ribosomas se elaboran en el núcleo, pero desempeñan su función de síntesis en el citosol. Las proteínas sintetizadas por los ribosomas actúan principalmente en el citosol; también pueden aparecer asociados al retículo endoplasmático rugoso o a la membrana nuclear externa, y las proteínas que sintetizan son sobre todo para la secreción.

El proceso conocido como traducción o síntesis de proteínas es cuando el ribosoma lee el ARN mensajero y ensambla los aminoácidos suministrados por los ARN de transferencia a la proteína en crecimiento.



- Lisosomas

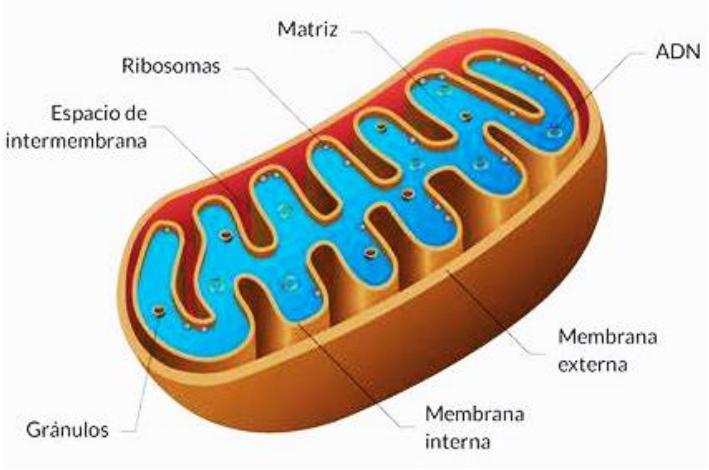


Los lisosomas son orgánulos relativamente grandes, formados a partir del aparato de Golgi, que contienen hidrolasas ácidas (proteasas, nucleasas, glucosidasas, lipasas, etc.) encargadas de degradar el material intracelular de origen externo (como las bacterias o las partículas alimentarias) o interno (como las estructuras celulares dañadas) que llega a ellos. Es decir, se encargan de la digestión celular.

Cada lisosoma primario es una vesícula que brota del aparato de Golgi, con un contenido de enzimas hidrolíticas (hidrolasas). Las hidrolasas son sintetizadas en el retículo endoplasmático rugoso y viajan hasta el aparato de Golgi por transporte vesicular.

Los lisosomas secundarios contienen una variedad de enzimas hidrolíticas capaces de degradar casi todas las moléculas orgánicas. Estas hidrolasas se ponen en contacto con sus sustratos cuando los lisosomas primarios se fusionan con otras vesículas y el producto de la fusión es un lisosoma secundario.

- Mitocondrias



Las mitocondrias son orgánulos celulares eucariotas encargados de suministrar la mayor parte de la energía necesaria para la actividad celular a través del proceso de respiración celular.

Actúan como centrales energéticas de la célula y sintetizan ATP a partir de los combustibles metabólicos (glucosa, ácidos grasos y aminoácidos)

Están rodeadas de dos membranas que separan tres espacios: matriz citoplasmática, el espacio intermembranoso y la matriz mitocondrial.

Membrana externa: Es una bicapa lipídica exterior permeable a iones, metabolitos y muchos polipéptidos. Contiene proteínas que forman poros, llamadas porinas.

Membrana interna: La membrana interna contiene más proteínas, carece de poros y es altamente selectiva.

Crestas mitocondriales: En la membrana de las crestas se llevan a cabo funciones relacionadas con el metabolismo oxidativo como la cadena respiratoria o la fosforilación oxidativa.

Espacio intermembranoso: Entre ambas membranas queda delimitado un espacio intermembranoso que tiene una alta concentración de protones. En él se localizan diversas enzimas que intervienen en la transferencia del enlace de alta energía del ATP, como el adenilato kinasa o la creatina quinasa.

Matriz mitocondrial: Contiene menos moléculas que el citosol, aunque posee iones, metabolitos a oxidar, ADN circular bicatenario (mitorribosomas), que realizan la síntesis de algunas proteínas mitocondriales, y contiene ARN mitocondrial; es decir, tienen los orgánulos que tendría una célula procariota de vida libre.

En la matriz mitocondrial ocurre diversas rutas metabólicas clave para la vida, como el ciclo de Krebs y la beta-oxidación de los ácidos grasos.

- ## Retículo Endoplasmático Rugoso (RER)

Es un orgánulo de la célula que se encarga del transporte y síntesis de las proteínas ya sean de secreción o de membrana.

El término rugoso se refiere a la apariencia de este orgánulo en las micrografías electrónicas, la cual es resultado de la presencia de ribosomas. Los ribosomas que se encuentran en el retículo endoplasmático rugoso tienen la función de fabricar muchas proteínas. Este proceso se conoce como traslación y tiene lugar principalmente en las células del páncreas y el tracto digestivo, lugares en los que se debe elaborar un alto volumen de proteínas y enzimas.

El retículo endoplasmático rugoso participa en la síntesis de todas las proteínas que deben empacarse o trasladarse a la membrana plasmática o de la membrana de algún orgánulo.

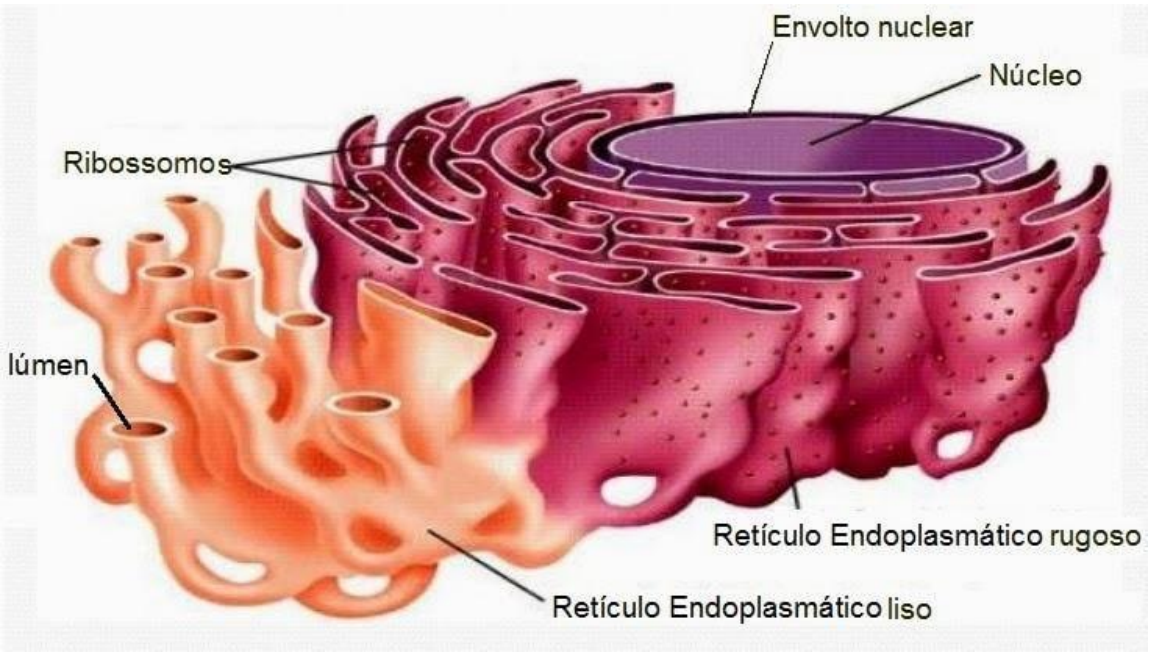
Además, los lípidos y proteínas integrales de todas las membranas de la célula son elaboradas por el RER. Entre las enzimas producidas, se encuentran las lipasas, las fosfatasas, las ADNasas, las hidrolasas, y otras.

- ## Retículo Endoplasmático Liso (REL)

El retículo endoplasmático liso (REL) carece de ribosomas y se diferencia del retículo endoplasmático rugoso, que los tiene. Ayuda a sintetizar y concentrar las diversas sustancias que necesita la célula, como lípidos, hormonas y carbohidratos.

Se sintetizan la mayoría de grasas que constituyen las membranas de la célula, como el colesterol y glicerofosfolípidos. Estos lípidos se ensamblan a partir de materia prima proveniente de otros orgánulos.

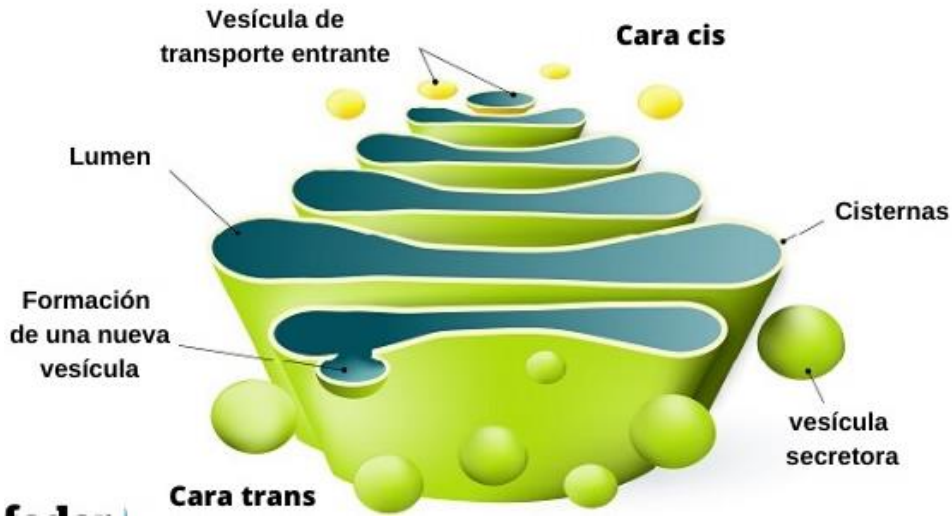
En resumen, el REL es importante para la homeostasis celular y el buen mantenimiento del organismo. Cumple funciones vitales como la síntesis de lípidos y la desintoxicación



- Complejo de Golgi

El aparato de Golgi se encarga de la modificación, distribución y envío de un gran número de macromoléculas, sintetizadas en la célula, necesarias para la vida.

Modifica proteínas y lípidos (grasas) que han sido sintetizados previamente tanto en el retículo endoplasmático rugoso como en el retículo endoplasmático liso y los «etiqueta» para enviarlos donde corresponda, fuera o dentro de la célula. Algunas son dirigidas hacia la membrana plasmática, ciertas proteínas serán exportadas hacia otras células y otras serán empaquetadas en pequeños sacos membranosos (llamadas vesículas).



- Núcleo

Contiene la mayoría del material genético de la célula, organizado en macromoléculas de ADN (denominadas “cromosomas”). El componente importante del núcleo es el nucléolo.

Las funciones del núcleo son:

- Contener y guardar los cromosomas que transportan la información genética (genes), sobre todo durante procesos de reproducción como la mitosis.
- Organizar los genes en cromosomas específicos, lo cual permite la división celular y facilita la labor de transcripción de su contenido.
- Permitir el transporte de moléculas entre el núcleo y el citoplasma, de manera selectiva de acuerdo al tamaño de las células.
- Transcribir el ARN mensajero (ARNm) a partir de la matriz del ADN, que transporta la secuencia genética al citoplasma y sirve de matriz para la síntesis de las proteínas que se lleva a cabo dentro de la célula.
- Producir ribosomas indispensables para crear el ARN Ribosómico (ARNr).

