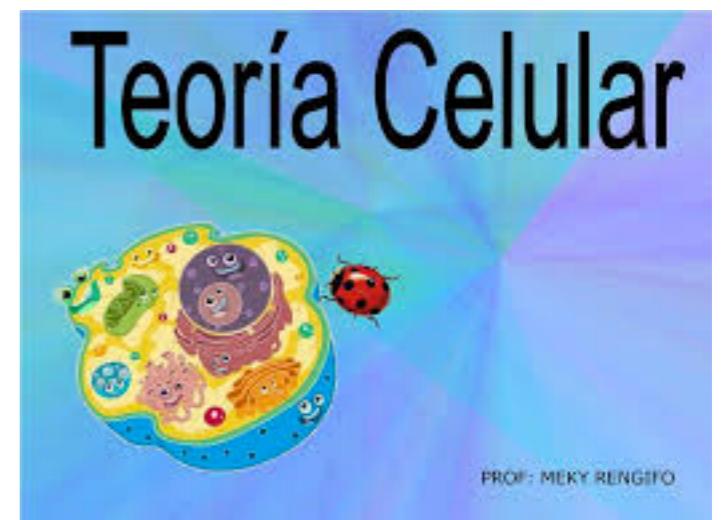


Células procarióticas y células eucarióticas

Prof. Jesús Guillén Bennett

Teoría celular

- Todo organismo vivo está compuesto por una o más células.
- Las células son las **unidades funcionales** de los organismos multicelulares.
- Todas las células proceden de otras células.



Características comunes de las células

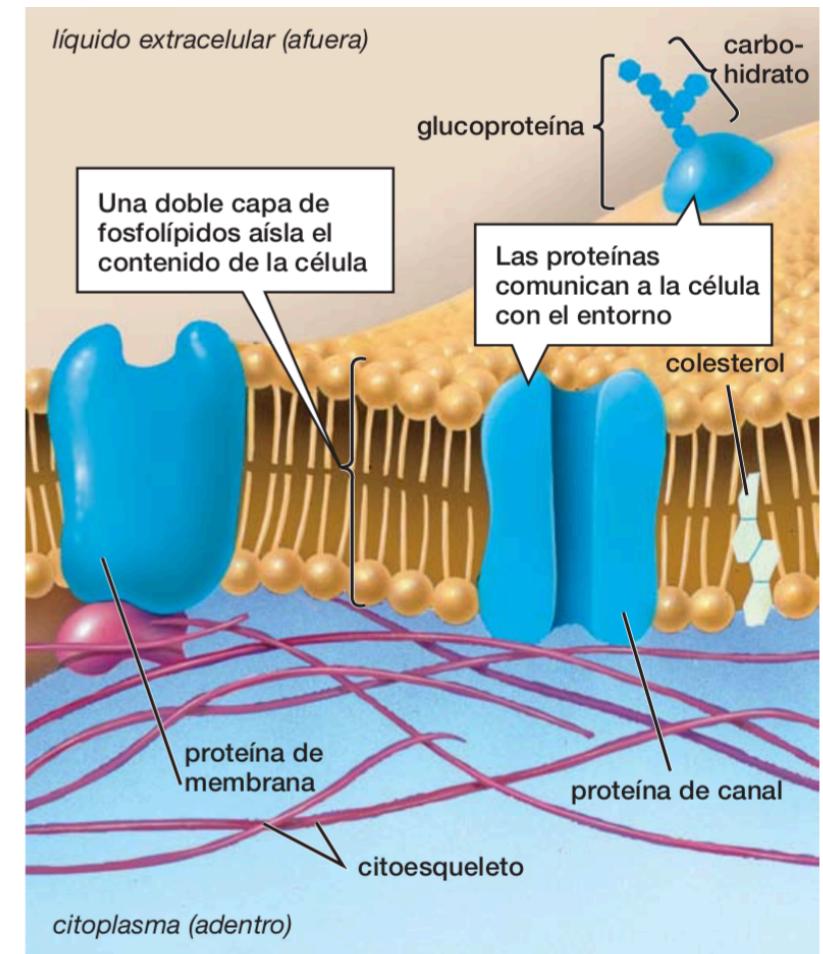
- Todas tienen **Membrana plasmática**: capa fluida doble de moléculas de fosfolípidos y colesterol.

FUNCIONES de membrana plasmática

Aislar el contenido de la célula del exterior

Regular entrada y salida de materiales de la célula

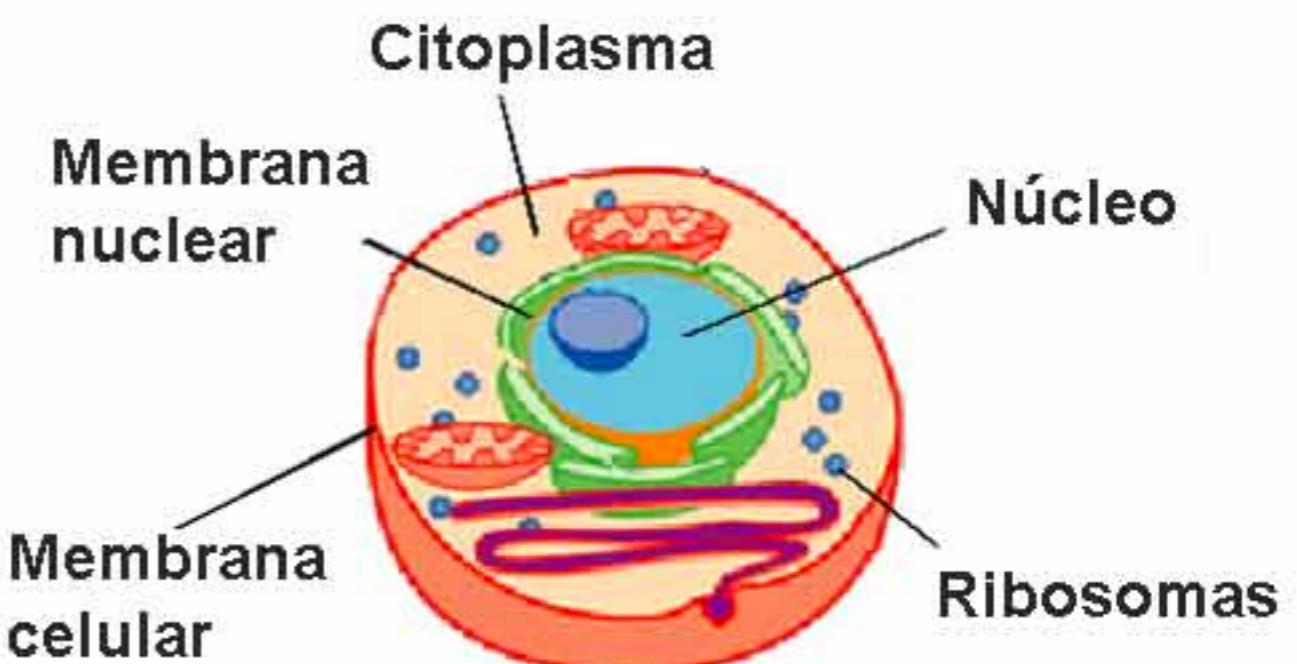
Permitir interacción con otras células



Características comunes de las células

- Todas las células contienen **CITOPLASMA**: conformado por todos los compuestos químicos y estructurales que están dentro de la membrana plasmática pero fuera del núcleo.
- **Citosol**: es la parte fluida del citoplasma, contiene agua y moléculas biológicas.

Citoplasma: lugar donde ocurren TODAS las reacciones bioquímicas que sustentan la vida, como la SÍNTESIS DE PROTEÍNAS



Características comunes de las células

- Todas las células contienen **material genético(ADN y ARN)**.
- **ADN(ácido desoxirribonucleico)**: material genético heredado, es como un plano que tiene las instrucciones de qué debe hacer la célula y cómo hacerlo.
- **ARN(ácido ribunocleico)**: copia el plano de los genes para la síntesis de proteínas.

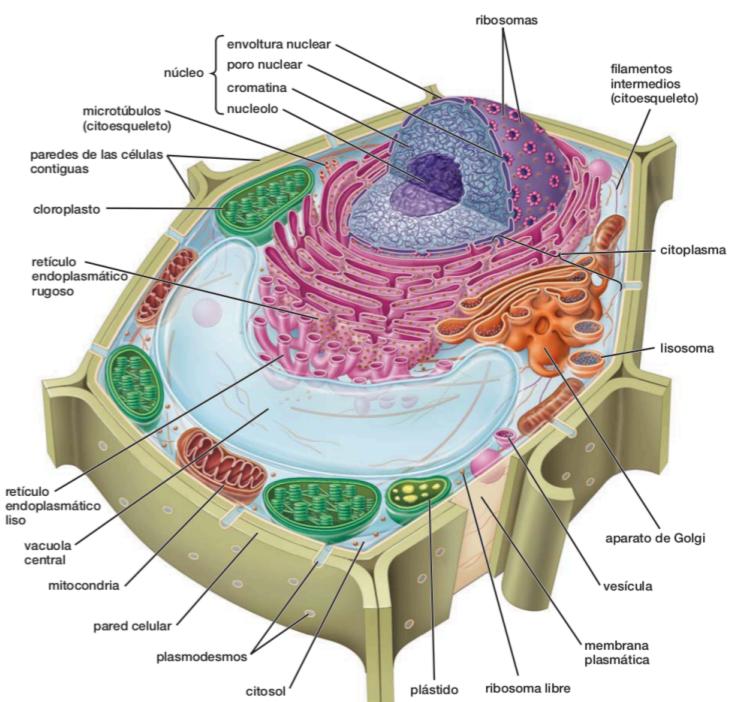
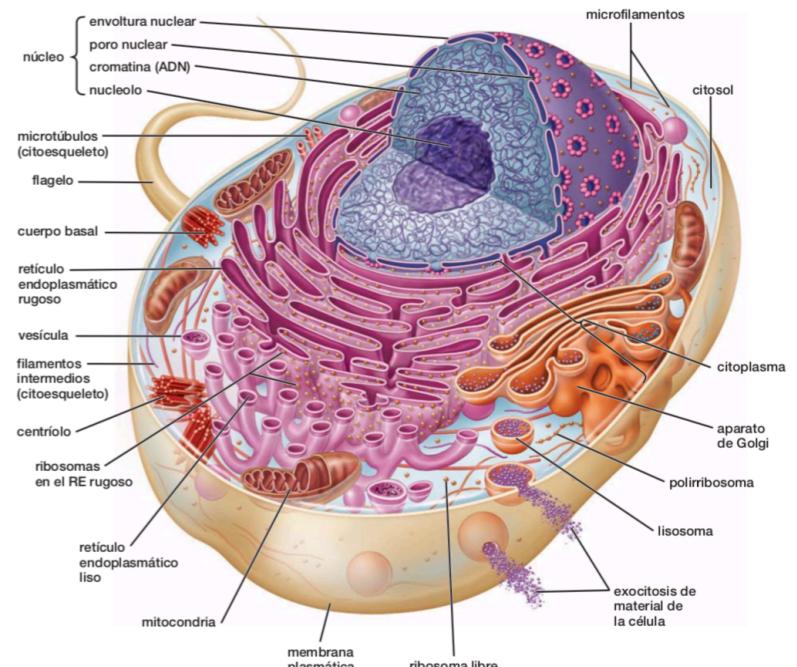


TODAS las células necesitan obtener energía del entorno

Célula eucariótica

- Significa literalmente “núcleo verdadero”.
- Forman el cuerpo de **animales, plantas, hongos y protistas**.
- Se puede clasificar en célula eucariótica animal y vegetal

CÉLULA EUCAРИÓTICA VEGETAL:
posee PARED CELULAR, que es una
capa rígida que protege MP.



Célula eucariótica

características

- Tiene **citoesqueleto**: red de fibras de proteína que dan forma a la célula, se le unen las estructuras y organelos de la célula.
- Está formado por **microfilamentos, filamentos intermedios y microtúbulos**.

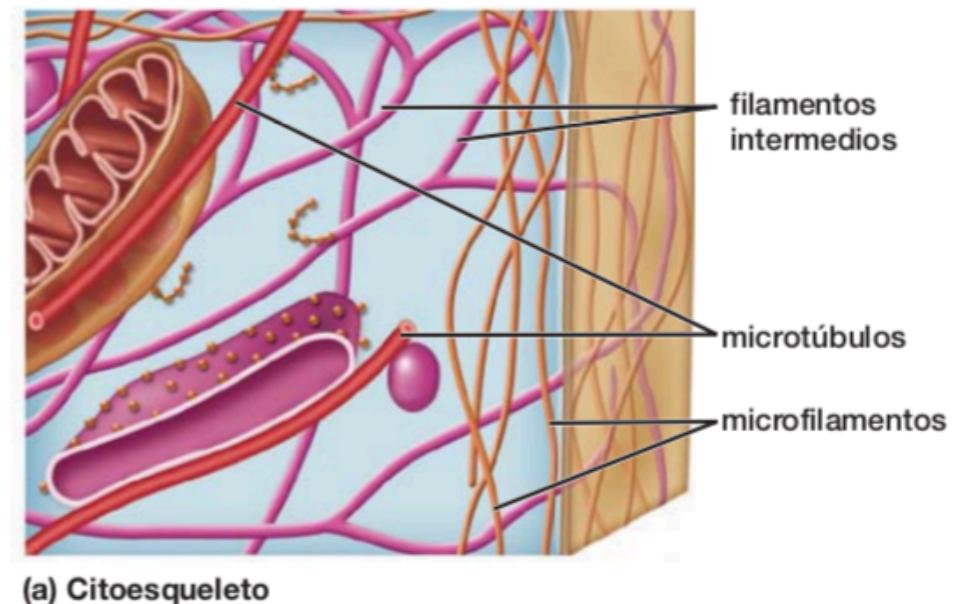
FUNCIONES CITOESQUELETO

Da forma a la célula

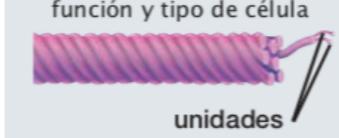
Movimiento de la célula, como los espermatozoides y células de músculos

Movimiento de organelos

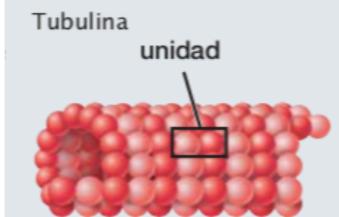
División celular



Participan en la contracción de los músculos; permiten cambiar la forma de la célula; facilitan la división del citoplasma en las células animales



Proporcionan un marco de soporte dentro de la célula; sostienen la membrana plasmática; afianzan varios organelos en el citoplasma; unen células

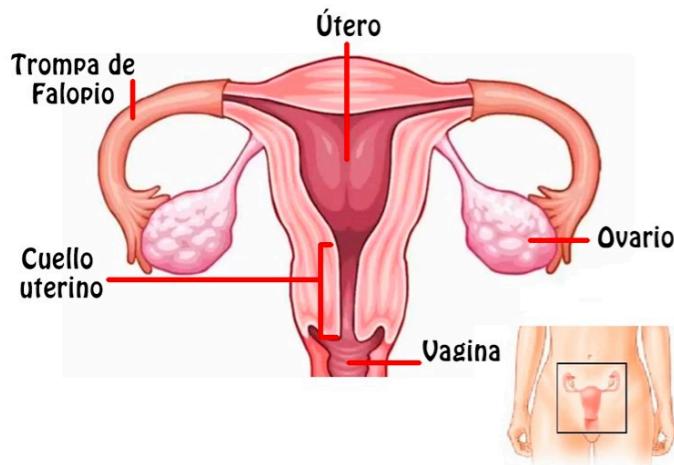


Permiten el movimiento de los cromosomas durante la división celular; forman centriolos y cuerpos basales; son un componente importante de cilios y flagelos

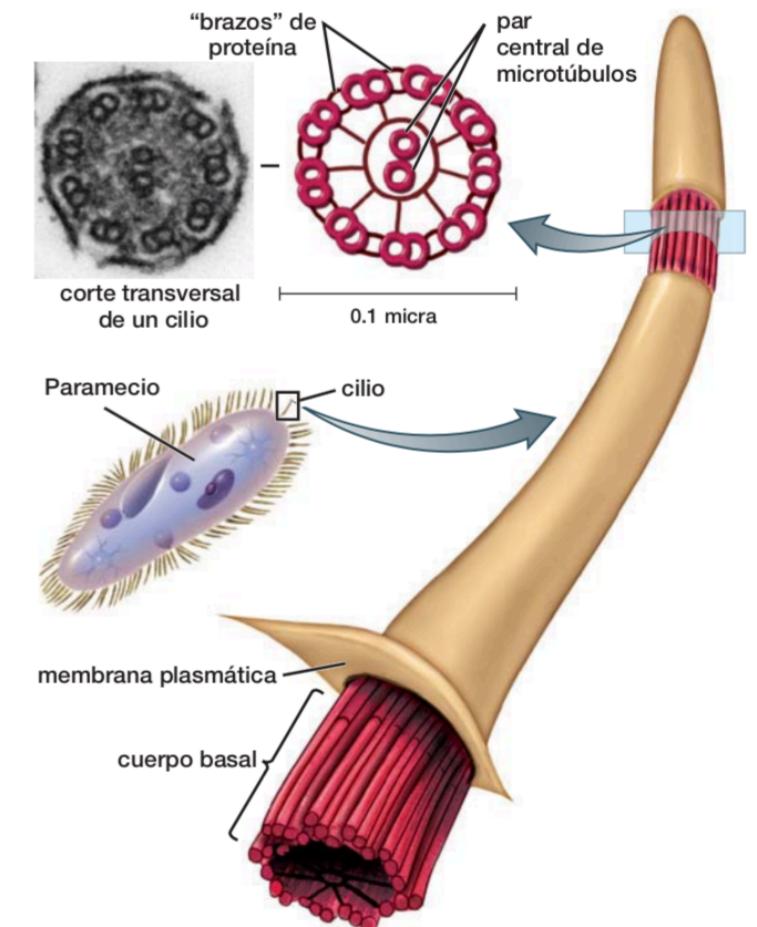
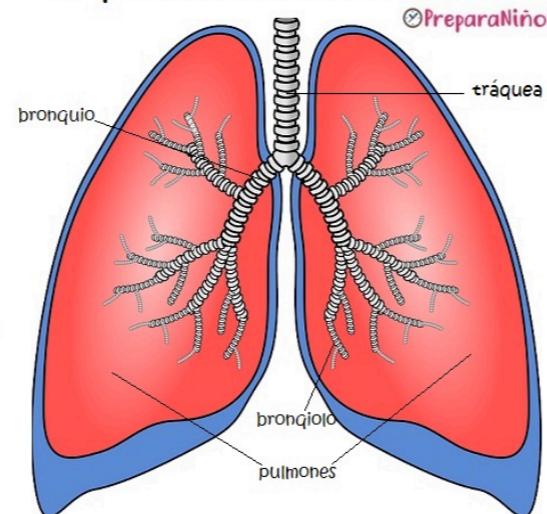
Célula eucariótica características

- Poseen **CILIOS Y FLAGELOS**: extensiones de la membrana plasmática, que se sostienen internamente por microtúbulos.
- Se pueden flexionar cuando se une **ATP(adenosin trifosfato)** a sus brazos
- Se encuentran en trompas de falopio y tracto respiratorio.

Aparato reproductor femenino



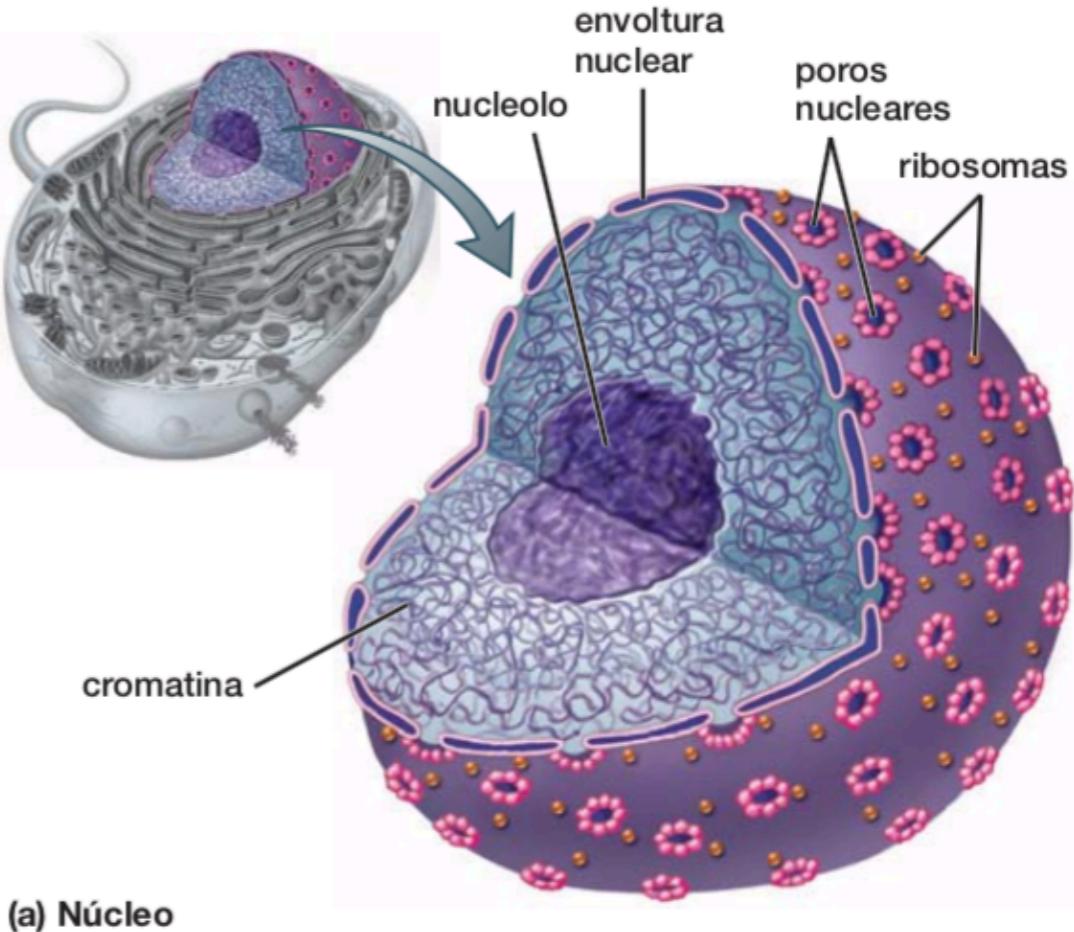
El Sistema Respiratorio



Los espermatozoides se mueven por medio de un flagelo

Célula eucariótica características

- **NÚCLEO:** organelo más grande de la célula, contiene el material genético de la misma(ADN), se guarda la información que dice qué hacer a la célula y cómo hacerlo.



(a) Núcleo

Componentes de núcleo

Envoltura nuclear: encargada de regular entrada y salida de moléculas de núcleo

Cromatina: es ADN asociado a proteínas(histonas).
Cromosoma: largas cadenas de ADN y proteínas en eucariontes

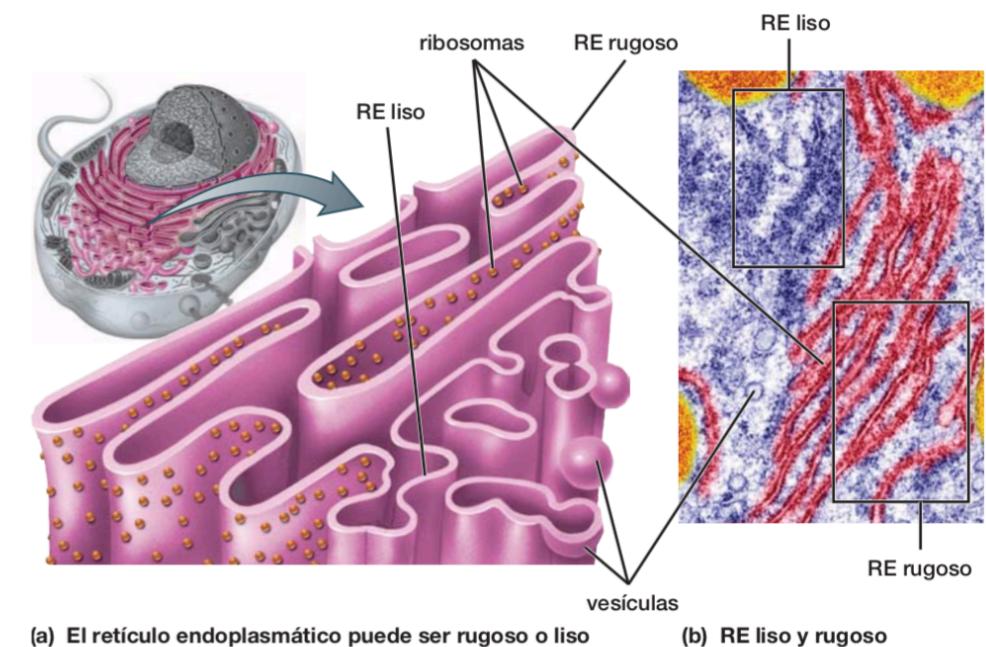
Nucleolo: lugar donde se sintetizan **ribosomas**: encargados de la síntesis de proteínas en citoplasma.

This screenshot shows a detailed 3D model of a cell nucleus within a larger cell context. The nucleus is purple with a visible nucleolus. The surrounding cytoplasm contains various organelles like mitochondria (red), endoplasmic reticulum (blue), and vesicles (brown). A sidebar on the left provides information about the nucleus: "The cell's nucleus contains its genetic information encoded in molecules of DNA, which are arranged in bundles called chromosomes. The nucleus is separated from the cytosol by a membrane, the nuclear envelope. Inside the nucleus, a central body called the nucleolus produces ribosomes." Below this are buttons for "Back", "Next", "Nucleus", "DNA in chromosomes", "Nuclear envelope", and "Nucleolus". The top right corner shows "72 %", "Anatomy Function", and a lightbulb icon. The bottom navigation bar includes links for Home, Common Topics, All Topics, Search, Related Views, My Library, Share, Create Notecard, and More.

Célula eucariótica características

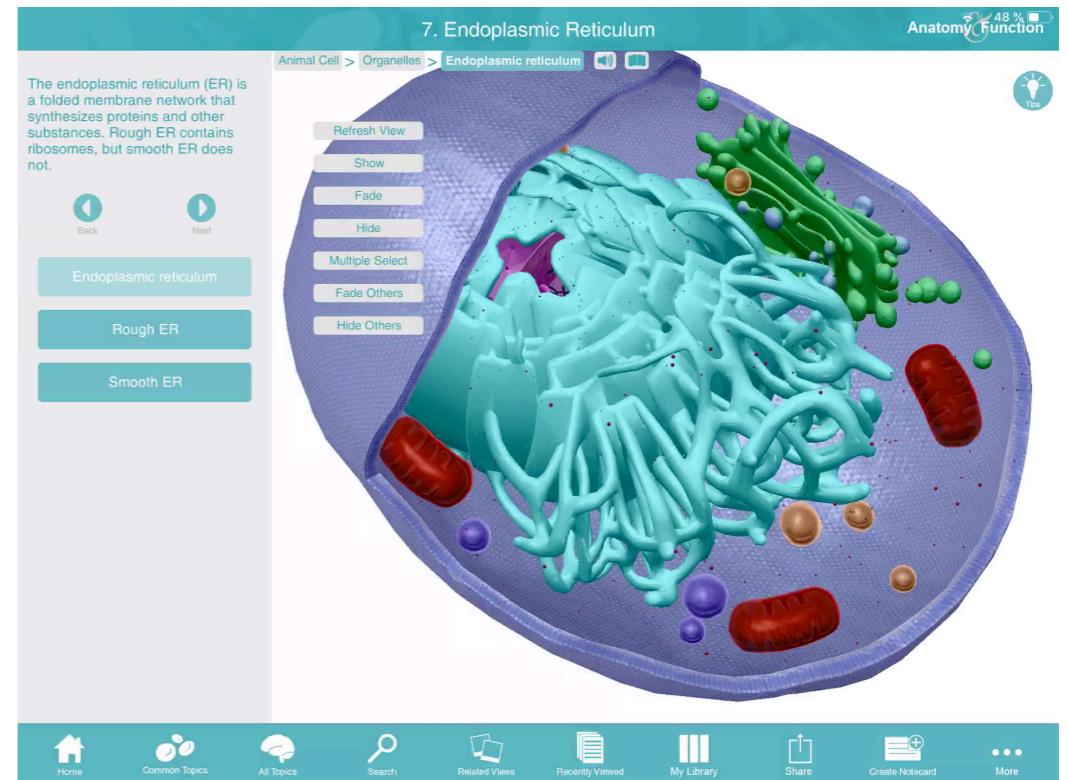
- **Retículo endoplasmático:** red dentro del citoplasma, que son membranas interconectadas con forma de sacos aplanados.
- Existen dos tipos: **retículo endoplasmático liso y rugoso**

Función importante: centro de **SÍNTESIS** de proteínas de membrana y fosfolípidos



Retículo endoplasmático liso

- No posee **ribosomas**
- Se encuentra en las células de **órganos reproductivos, hígado y músculos**



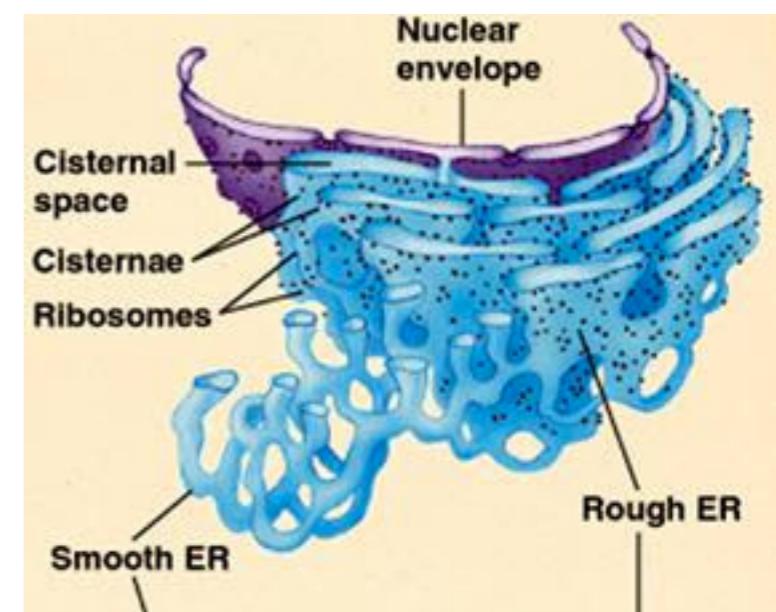
Función

Producción/síntesis de lípidos(hormonas esteroides hechas de colesterol)

Desintoxicación de moléculas como **alcohol y amoniaco**

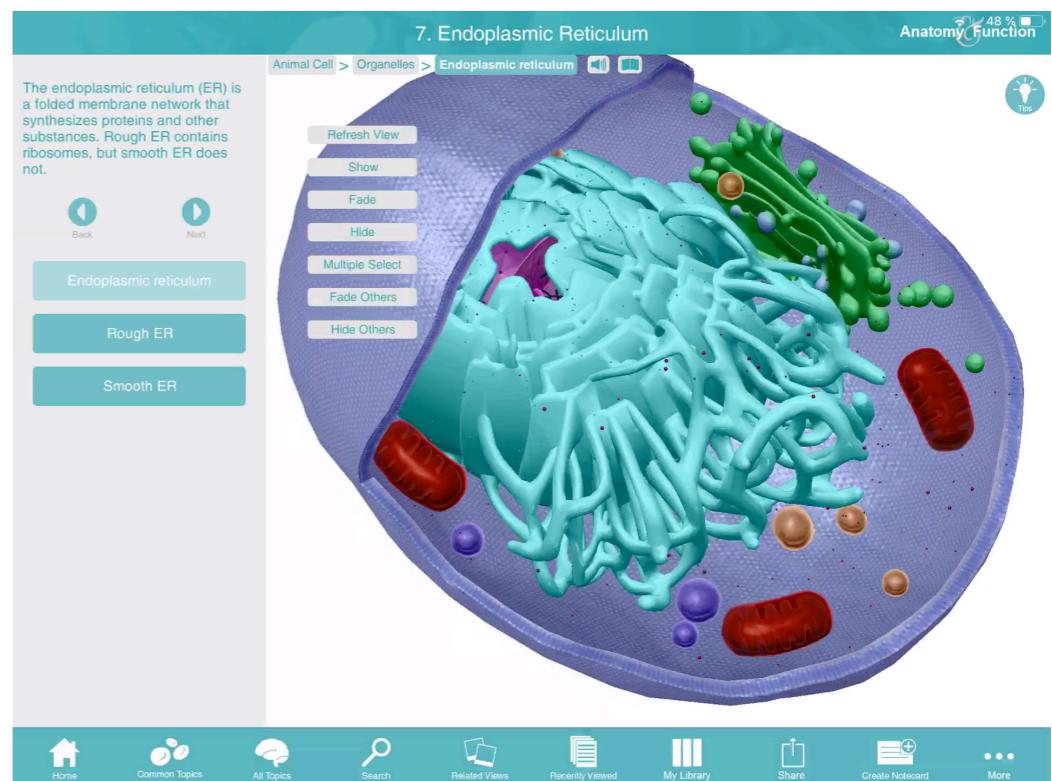
Degradación de glucógeno, en hígado en vía de glucogenólisis

Almacenamiento de grandes cantidades de **Calcio**

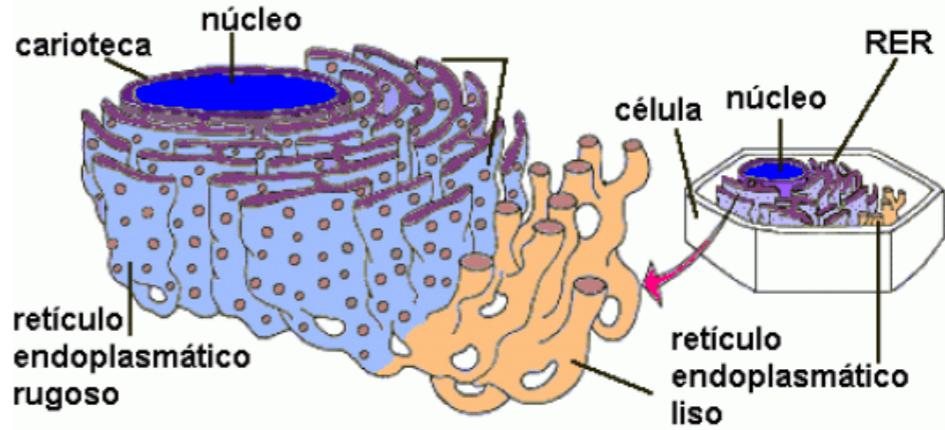


Retículo endoplasmático rugoso

- Poseen **ribosomas**(centros de síntesis de proteínas)
- Función **principal** es **SÍNTESIS DE PROTEÍNAS**



FUNCIONES: síntesis de proteínas de membrana plasmática, enzimas digestivas y hormonas(insulina)



Aparato de GOLGI

- Conjunto especializado de membranas derivadas del retículo endoplasmático rugoso.
- Parece **pila de sacos** aplanados

Funciones

Empacar, clasificar y modificar proteínas producidas por RER

Síntesis de glucoproteínas

Degrada péptidos en moléculas más pequeñas

Separa proteínas y lípidos

Empaca moléculas en **vesículas**

The diagram shows a cross-section of a cell with the Golgi complex highlighted. It illustrates the flow of vesicles from the endoplasmic reticulum through the Golgi complex to the outside of the cell. Labels include: 'Las vesículas con proteínas del retículo endoplasmático se fusionan con el aparato de Golgi' (Vesicles containing proteins from the endoplasmic reticulum fuse with the Golgi apparatus), 'aparato de Golgi' (Golgi complex), and 'Vesículas que llevan proteínas modificadas dejan el aparato de Golgi' (Vesicles carrying modified proteins leave the Golgi apparatus).

8. Golgi Complex

Anatomy & Function

Proteins produced in the endoplasmic reticulum are processed in a set of membrane sacs known as the Golgi complex before being released.

Back Next

Endoplasmic reticulum

Golgi complex

Refresh View

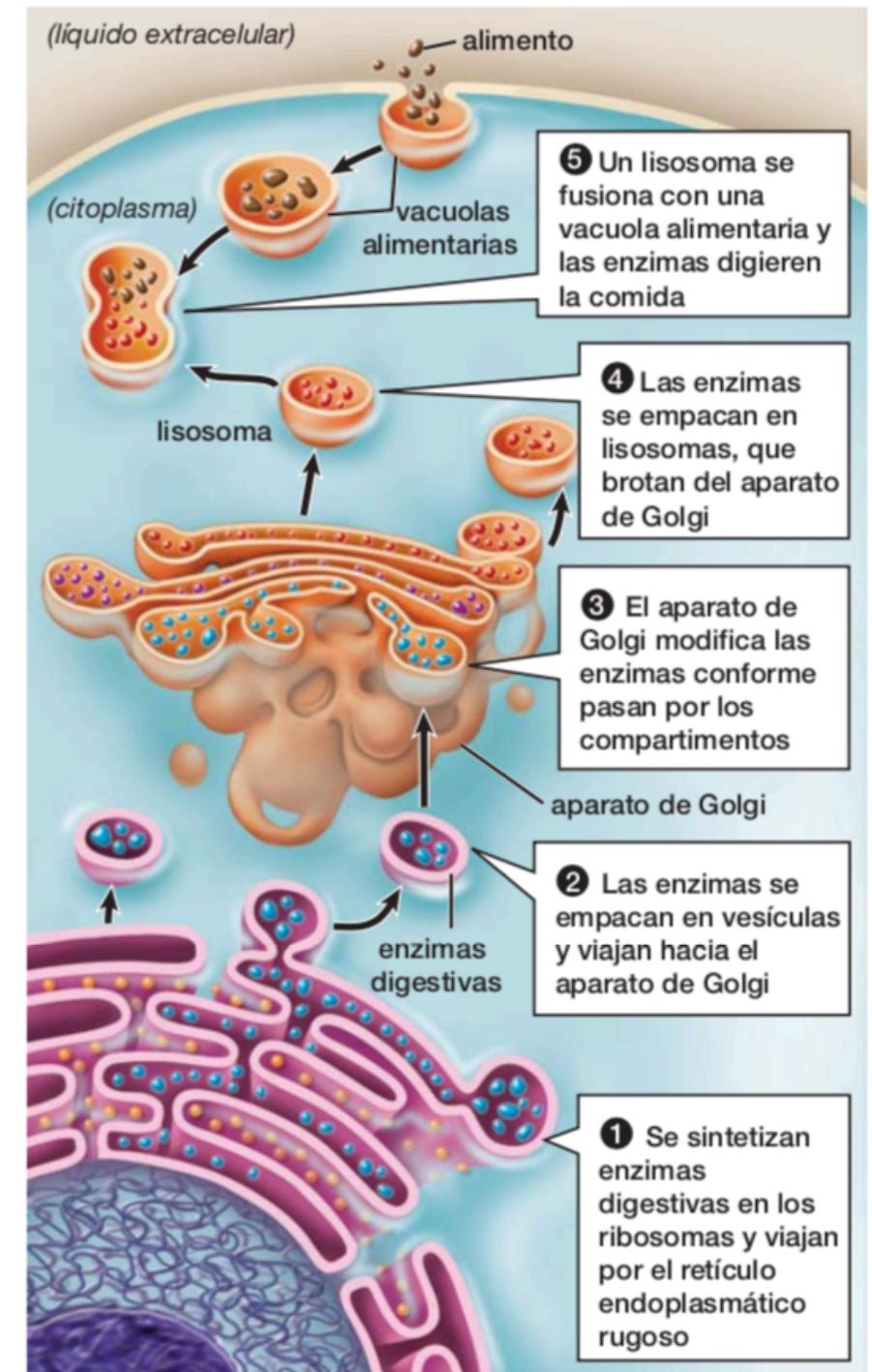
Home Common Topics All Topics Search Related Views Recently Viewed My Library Share Create Notecard More

Lisosomas

- Conocido como **aparato digestivo de la célula**
- Función es **degradar moléculas biológicas**: carbohidratos, proteínas y lípidos.

Degradan partículas alimenticias al fusionarse con vacuolas alimentarias

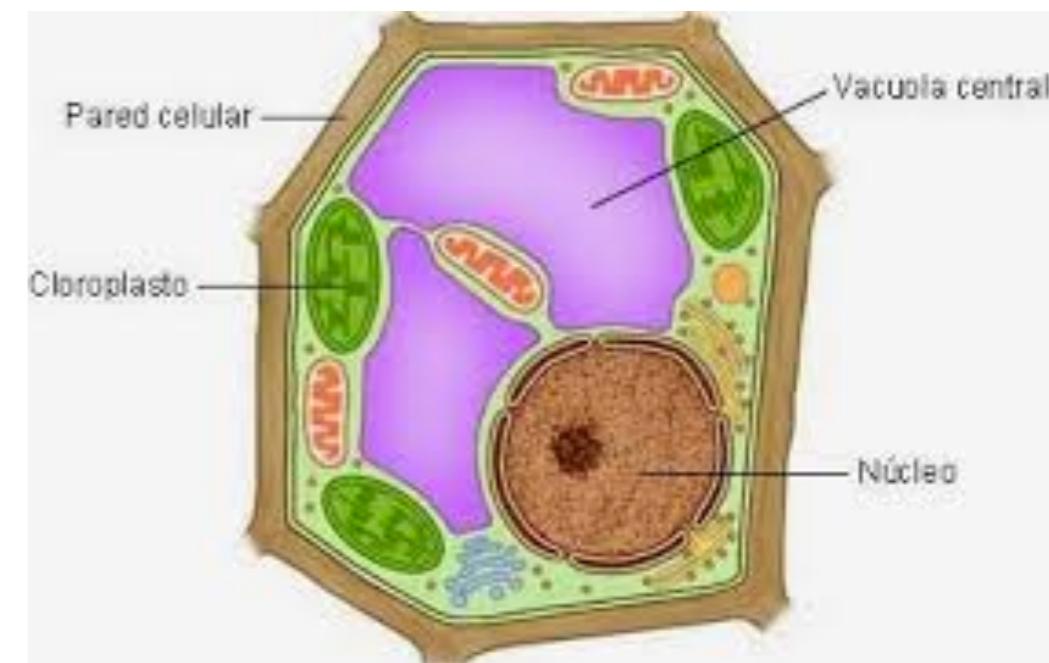
DEGRADAN ORGANELOS GASTADOS

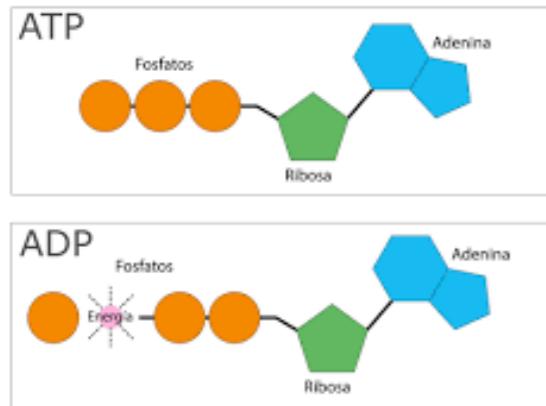


▲ FIGURA 4-14 Formación y función de lisosomas y vacuolas alimentarias

Vacuola(eucariótica vegetal)

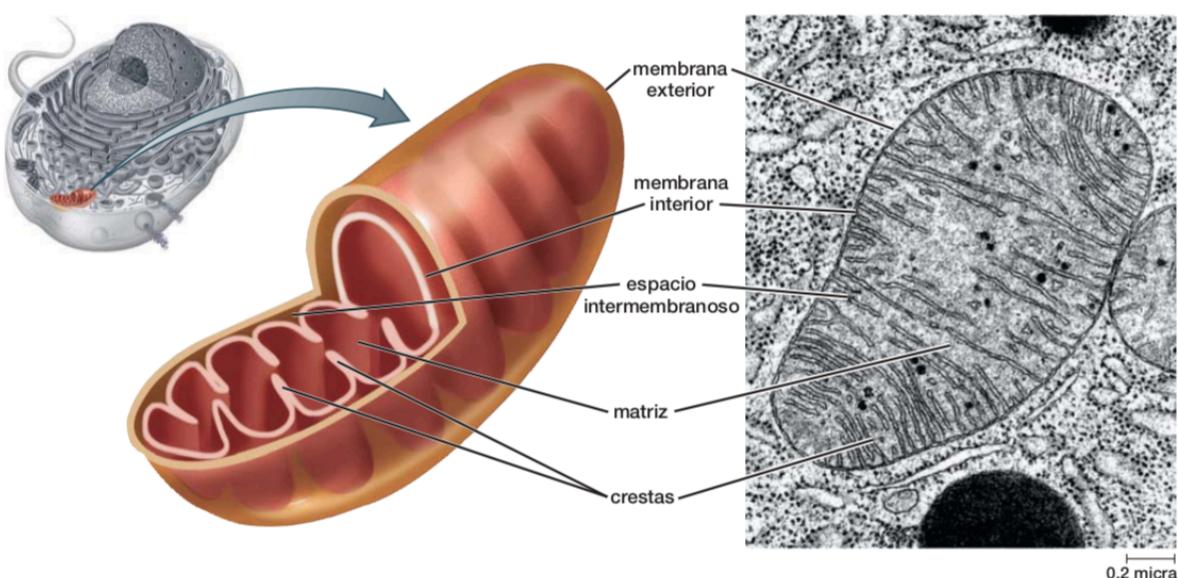
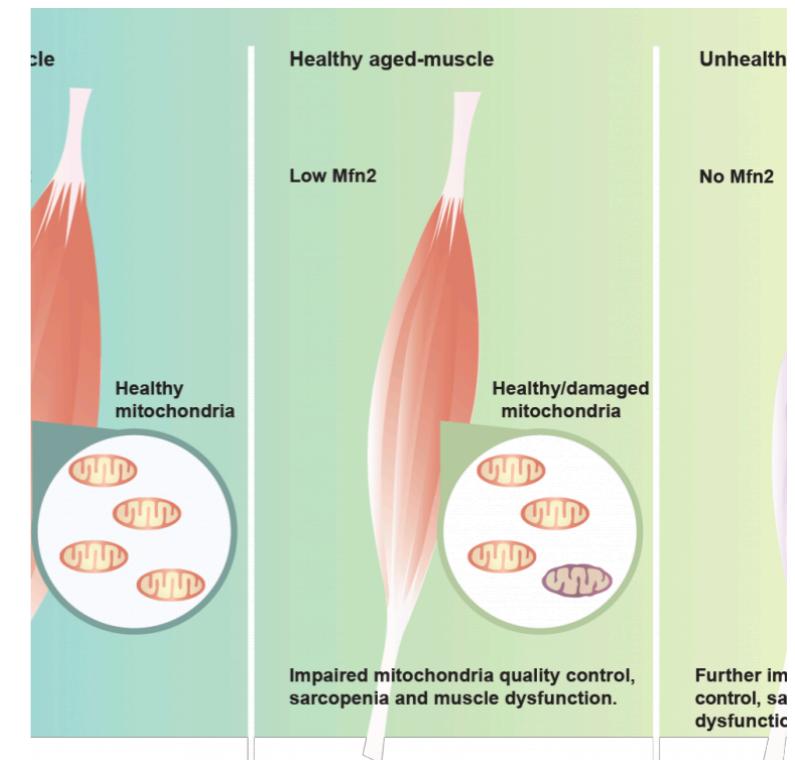
- Saco de **membrana** que **contiene líquido**
- Función es regular el **contenido de agua** de células
- **Almacenan venenos** que no pueden excretar.





Mitocondria

- Captan energía contenida en **glucosa** y la convierten en energía en forma de ATP(adenosin trifosfato)
- **TODAS** las células eucarióticas tienen **mitocondria**



10. Mitochondria

Anatomy & Function

Mitochondria use oxygen taken in by the cell to produce ATP, the molecule that cells use as fuel for energy.

Refresh View

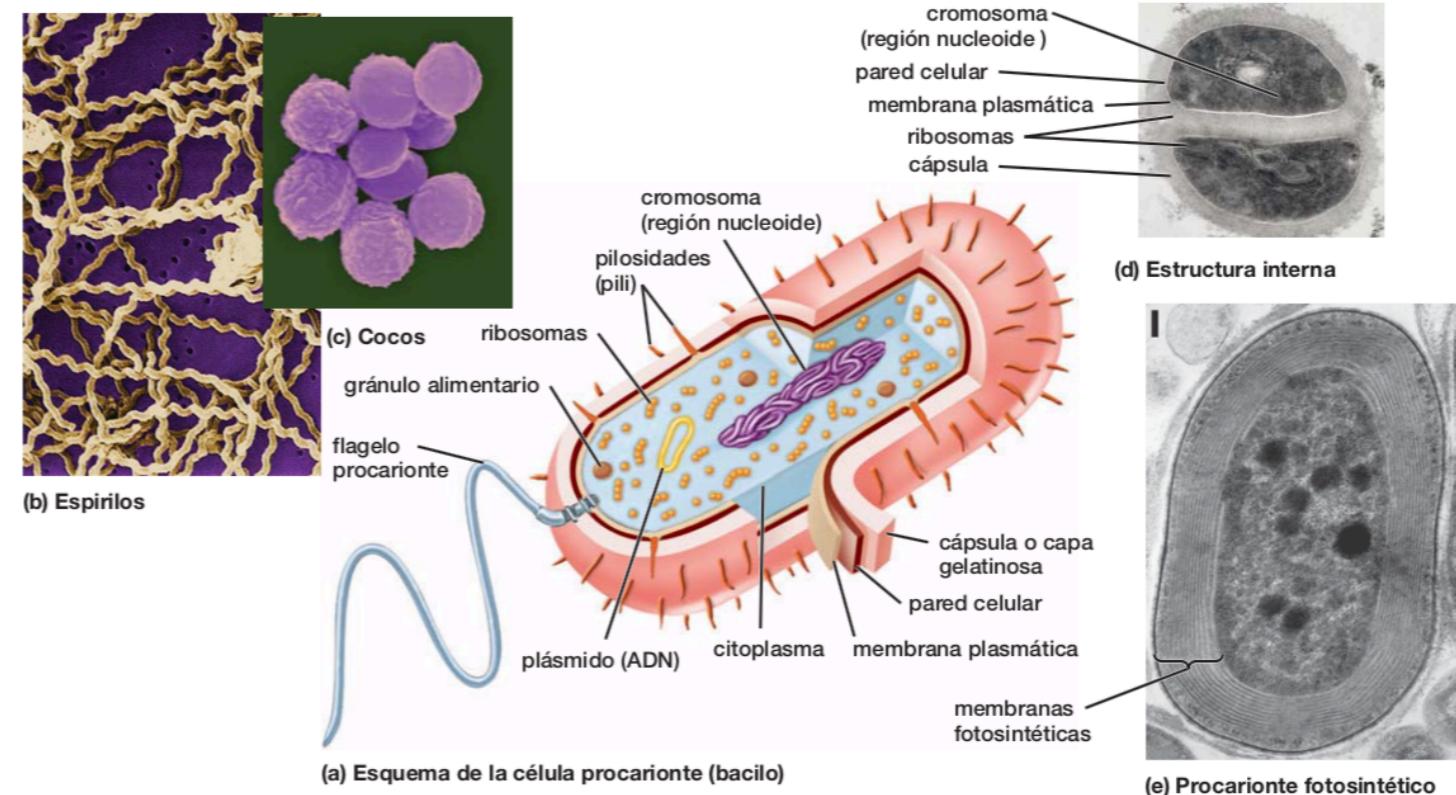
Back

Mitochondria

Home Common Topics All Topics Search Related Views Recently Viewed My Library Share Create Notecard More

Células PROCARIÓTICAS

- Pequeñas células de **menos de 5 micras**
- Rodeadas por **pared rígida** que les da su forma
- Poseen un **nucleoide**
- Poseen **plásmido**(anillos pequeños de ADN)
- Carecen de **NÚCLEO, RER, REL, GOLGI Y MITOCONDRIA**



Comparación Célula eucariótica vs procariótica

CÉLULA EUCAРИÓTICA	CÉLULA PROCARIÓTICA
TIENE NÚCLEO	NO tiene NÚCLEO
TIENE MITOCONDRIA	NO tiene MITOCONDRIA
TIENE RIBOSOMAS	NO tiene RIBOSOMAS
TIENE RE	NO tiene RE
TIENE APARATO DE GOLGI	NO tiene APARATO DE GOLGI
TIENE LISOSOMAS	NO tiene LISOSOMAS
TIENE CITOESQUELETO	NO tiene CITOESQUELETO

Comparación célula eucariótica vegetal vs animal

CÉLULA EUCAРИÓTICA VEGETAL	CÉLULA EUCAРИÓTICA ANIMAL
Tiene PARED CELULAR	NO tiene PARED CELULAR
NO tiene CILIOS	Tiene CILIOS
Tiene CLOROPLASTOS	NO tiene CLOROPLASTOS
Tiene PLÁSTIDOS	NO tiene PLÁSTIDOS
Tiene VACUOLA CENTRAL	NO tiene VACUOLA CENTRAL

FINAL clase

- Repasar conceptos