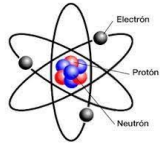
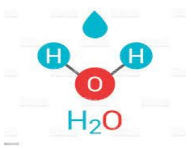
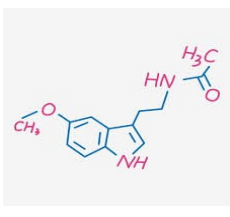


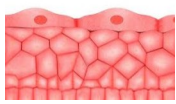
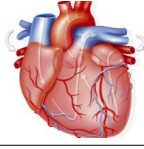
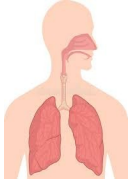


UD 3. LOS NIVELES DE ORGANIZACIÓN

La materia tiene distintos niveles de organización que se pueden ordenar en una escala en la que cada nivel es más complejo que el nivel anterior.

En el ser humano se pueden diferenciar los siguientes niveles de organización:

PARTÍCULAS ELEMENTALES		El quark (protones , neutrones) y los leptones.
ÁTOMOS		Cada átomo está formado por partículas más pequeñas llamadas PROTONES, NEUTRONES y ELECTRONES.
MOLÉCULAS SENCILLAS		Los átomos se unen y forman moléculas. Ej. el H ₂ O tiene dos átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno.
MOLÉCULAS COMPLEJAS		Las moléculas que forman parte del ser humano y del resto de seres vivos se llaman biomoléculas: proteínas, almidón...
ORGÁNULOS CELULARES		Estructura pequeña de una célula con una función específica: cloroplastos, mitocondria,...)
CÉLULAS		Es el primer nivel con vida. Tenemos células de muchos tipos: Sanguíneas, epiteliales, nerviosas, óseas, musculares,... TIPOS: - EUCARIOTAS (presentan un núcleo definido) - PROCARIOTAS (No presentan un núcleo definido)
TEJIDOS		Unión de células con el mismo origen y función da lugar a los tejidos. Ej. tejido óseo, tejido muscular,...
ÓRGANOS		Agrupación de tejidos diferentes que cumplen una función común, formar los órganos. Ej. los huesos, corazón,...
APARATOS		Está formado por un conjunto de órganos semejantes y formados por el mismo tejido, que realizan una función común. Ej. sistema esquelético, digestivo, urinario,...

<p>PLURICELULAR</p> 	<p>Los seres vivos se organizan en “reinos biológicos “. Un reino es la forma que tiene la ciencia de clasificar a los seres vivos por su relación de parentesco.Ej. Reino Fungi, Reino Protista,..</p> <p>EUCARIOTAS : Reino protista, Fungi, metafita y metazoos.</p> <p>PROCARIOTAS: Reino moneras.</p>
<p>INDIVIDUO</p> 	<p>Conjunto de aparatos que dan lugar a un organismo con vida.</p>
<p>POBLACIÓN</p> 	<p>Conjunto de individuos</p>
<p>COMUNIDAD</p> 	<p>Conjunto de poblaciones.</p>
<p>ECOSISTEMA</p> 	<p>Sistema biológico constituido por una comunidad de seres vivos y el medio natural en que viven.</p>
<p>BIOSFERA</p> 	<p>Capa constituida por agua, tierra y una masa delgada de aire, en la cual se desarrollan los seres vivos; comprende desde unos 10 km de altitud en la atmósfera hasta los fondos oceánicos.</p>

LA CÉLULA SE CONSIDERA LA UNIDAD VIVA MÁS PEQUEÑA QUE EXISTE, YA QUE REALIZA LAS TRES FUNCIONES VITALES DE LOS SERES VIVOS: NUTRICIÓN, RELACIÓN Y REPRODUCCIÓN.

Las características comunes de las células son :

- Contienen información genética almacenada en forma de ADN.
- Están delimitadas de su entorno por una membrana plasmática que al mismo tiempo les permite comunicarse con el exterior.
- Sintetizan proteínas mediante ribosomas..
- Tienen orgánulos suspendidos en un medio acuoso.
- Gracias a los procesos que ocurren dentro de estas unidades es que los organismos pueden llevar a cabo sus funciones básicas o vitales.
- Las células son bloques estructurales que dan forma a los diferentes organismos para formar órganos o tejidos.
- Las bacterias no tienen las mismas necesidades que los animales

Funciones esenciales:

• **Nutrición:** Comprende la incorporación de los nutrientes al interior de la célula y su transformación en otras sustancias, que son utilizadas para formar y reponer las estructuras celulares y también para obtener la energía necesaria para llevar a cabo todas sus funciones. Según su nutrición, las células pueden ser:

- autótrofas (fabrican su propio alimento a partir de materia inorgánica por procesos como la fotosíntesis)



- heterótrofas (deben incorporar la materia orgánica porque no son capaces de fabricarla). La suma de todas las actividades químicas de la célula es su metabolismo.

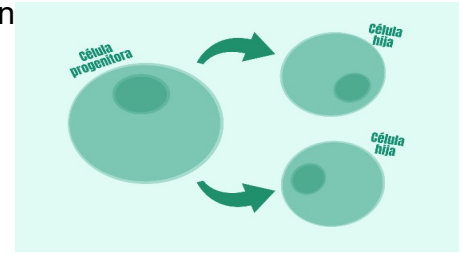


• **Crecimiento.** Implica un aumento en el tamaño de las células individuales de un organismo, en el número de células o en ambos. El crecimiento puede ser uniforme en las diversas partes de un organismo o puede ser mayor en algunas partes que en otras, lo que hace que las proporciones del cuerpo cambien a medida que se produce el crecimiento.

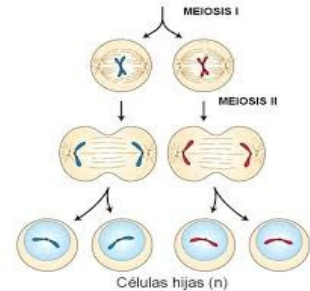
• **Respuesta a estímulos.** Las células se relacionan con el medio que las rodea, recibiendo distintos estímulos (como variaciones de temperatura , humedad o acidez) y elaborando las respuestas correspondientes a cada uno de ellos, se conoce como irritabilidad.

• **Reproducción** Es el proceso de formación de nuevas células (o células hijas) a partir de una célula inicial (o célula madre). Existen dos tipos de procesos de reproducción celular:

• la **mitosis**, una célula madre da lugar a dos células hijas idénticas, es decir, con la misma cantidad de material genético e idéntica información hereditaria.



• la **meiosis**, una célula madre da lugar a cuatro células hijas genéticamente distintas entre sí y que además tienen la mitad del material genético que la célula inicial.



• **Adaptación.** La capacidad de las células para evolucionar durante muchas generaciones y adaptarse a su entorno les permite sobrevivir en un mundo cambiante. Las adaptaciones son características que se heredan y que aumentan la capacidad de un organismo para sobrevivir en un entorno particular.

Teoría celular

Las células son la base de todos los organismos, ya que todos los seres vivos estamos constituidos por células. Pero la célula y su estructura no se pudieron conocer hasta que no se crearon los artilugios necesarios para verla.

Esos artilugios son los **microscopios**. En 1665 el científico Robert Hooke describió una lámina de corcho que observó al microscopio. Hooke vio una gran cantidad de celdillas a las que llamó células. Posteriormente muchos científicos se han asomado al microscopio y han descrito las distintas estructuras de la célula.



Todas las observaciones realizadas han llevado a la creación de la teoría celular.

Esta contiene cuatro conceptos principales:

- Todos los seres vivos están constituidos por una o más células.
- Toda célula es la unidad anatómica y fisiológica de los seres vivos. Es la unidad de vida más pequeña.
- Toda célula proviene de la división de una célula anterior.
- Toda célula contiene material hereditario donde se encuentran las características del ser vivo y que serán transmitidas desde una célula madre a sus hijas.

Esta teoría fue desarrollada por varios investigadores entre los que cabe resaltar a Schwann y Schleiden (1839), Virchow (1858) y Santiago Ramón y Cajal (1858).

TIPOS DE CÉLULAS

	CÉLULA EUCARIOTA	CÉLULA PROCARIOTA
NÚCLEO	Tienen un núcleo definido. El material genético está encerrado en una membrana formando el núcleo.	No tienen un núcleo definido. El material genético está disperso en el citoplasma en una región llamada NUCLEOIDE.
ADN	El material genético es de forma lineal y se encuentra asociado a proteínas, formando la cromatina. (o cromosomas, cuando la célula está por entrar en división celular). Cada especie tiene un número de cromosomas característico.	Tienen una única molécula de ADN de forma circular, que no se asocia a proteínas, por lo que se lo suele denominar "ADN circular y desnudo".
ORGÁNULOS	Contiene muchos orgánulos diferentes, rodeados de membranas y con funciones específicas .	Solo posee unos pequeños orgánulos llamados RIBOSOMAS.
TAMAÑO	Las células eucariotas tienen tamaños bastante más grandes (10-100 μm) que el común de las procariotas	Son células más pequeñas que las eucariotas.(0,2-2,0 μm). Pared rígida que le da forma.
REPRODUCCIÓN	Presentan reproducción sexual (por meiosis) .	Se reproducen asexualmente (fisión binaria)
Nº CÉLULAS	La mayoría de los organismos eucariotas son pluricelulares. Hay algunos unicelulares como las levaduras. Son células propias de todos los seres vivos, menos las bacterias. Dentro de los tipos de células están las células vegetales, animales, hongos y protistas.	Son células propias de las bacterias La mayoría de los organismos procariotas son unicelulares.

TIPOS DE CÉLULAS EUCARIOTAS

* CÉLULAS VEGETALES*

Las características de las células vegetales son:

- la **vacuola** central que se llena de agua para generar turgencia y rigidez, así como sus paredes celulares son rígidas gracias a la celulosa y la lignina.
- Contienen **cloroplastos** con clorofila, pigmentos que captan la luz solar para llevar a cabo la fotosíntesis
- Su pared celular es de celulosa.



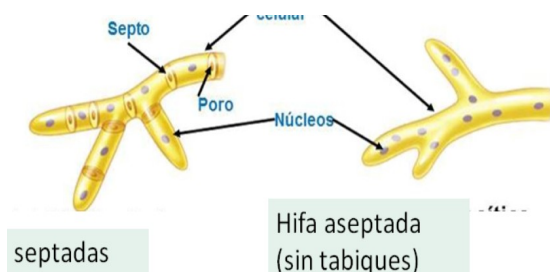
* CÉLULAS ANIMALES *

- No tienen pared celular, cloroplastos ni vacuola.
- Su organización permite generar tejidos formadores de órganos .
- Contienen los orgánulos típicos de las células eucariotas .



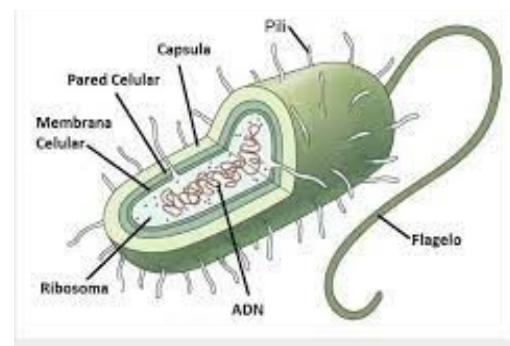
* CÉLULAS HONGOS (FÚNGICAS)*

Presentan una pared celular compuesta de quitina (que las células animales no tienen). Otra característica que las distingue es que las células de los hongos tienen una menor especialización celular que las células animales. Aunque no es lo más frecuente, existen hongos unicelulares, como las levaduras.



* CÉLULAS PROTISTAS *

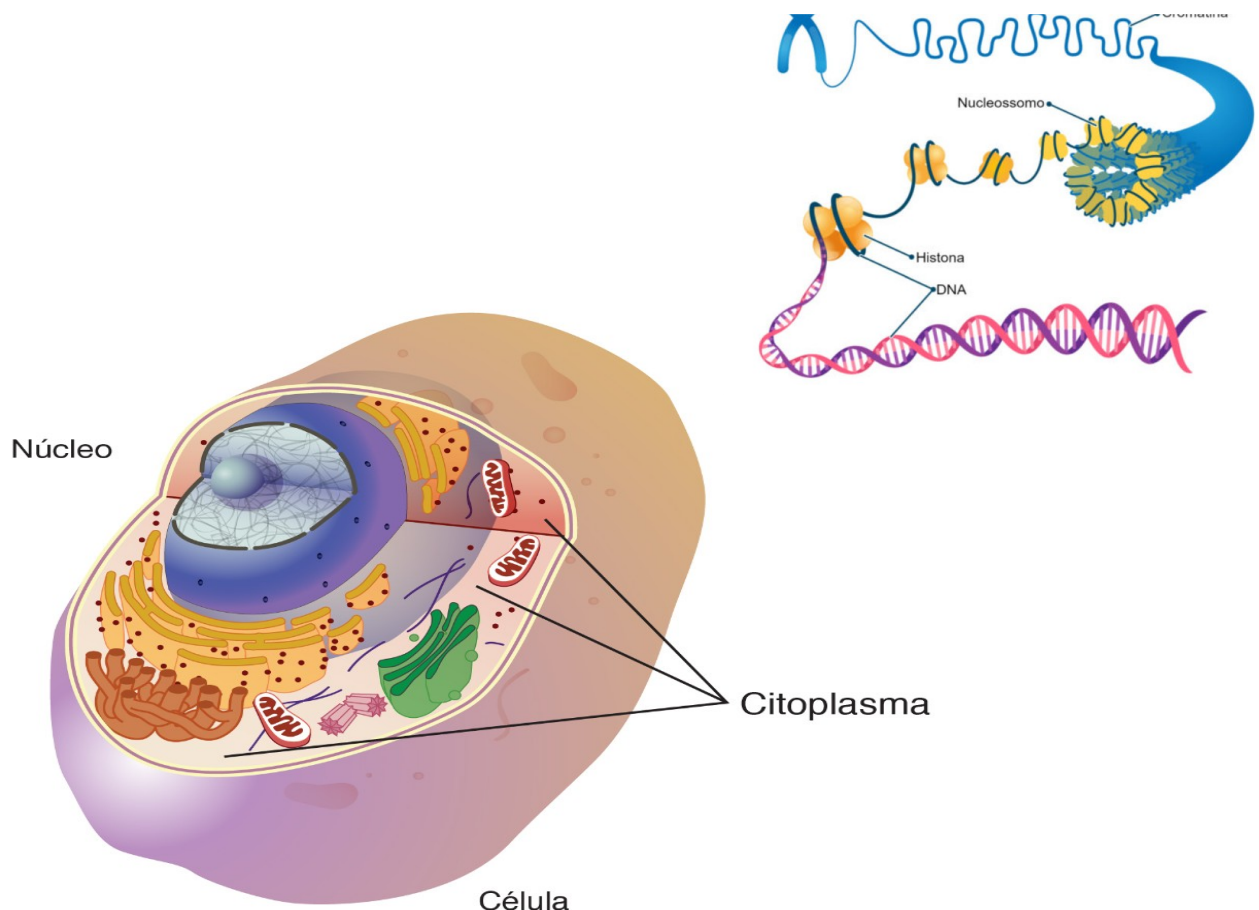
Son organismos eucariotas unicelulares o pluricelulares simples que no forman tejidos. Algunos ejemplos de este tipo son los paramecios.



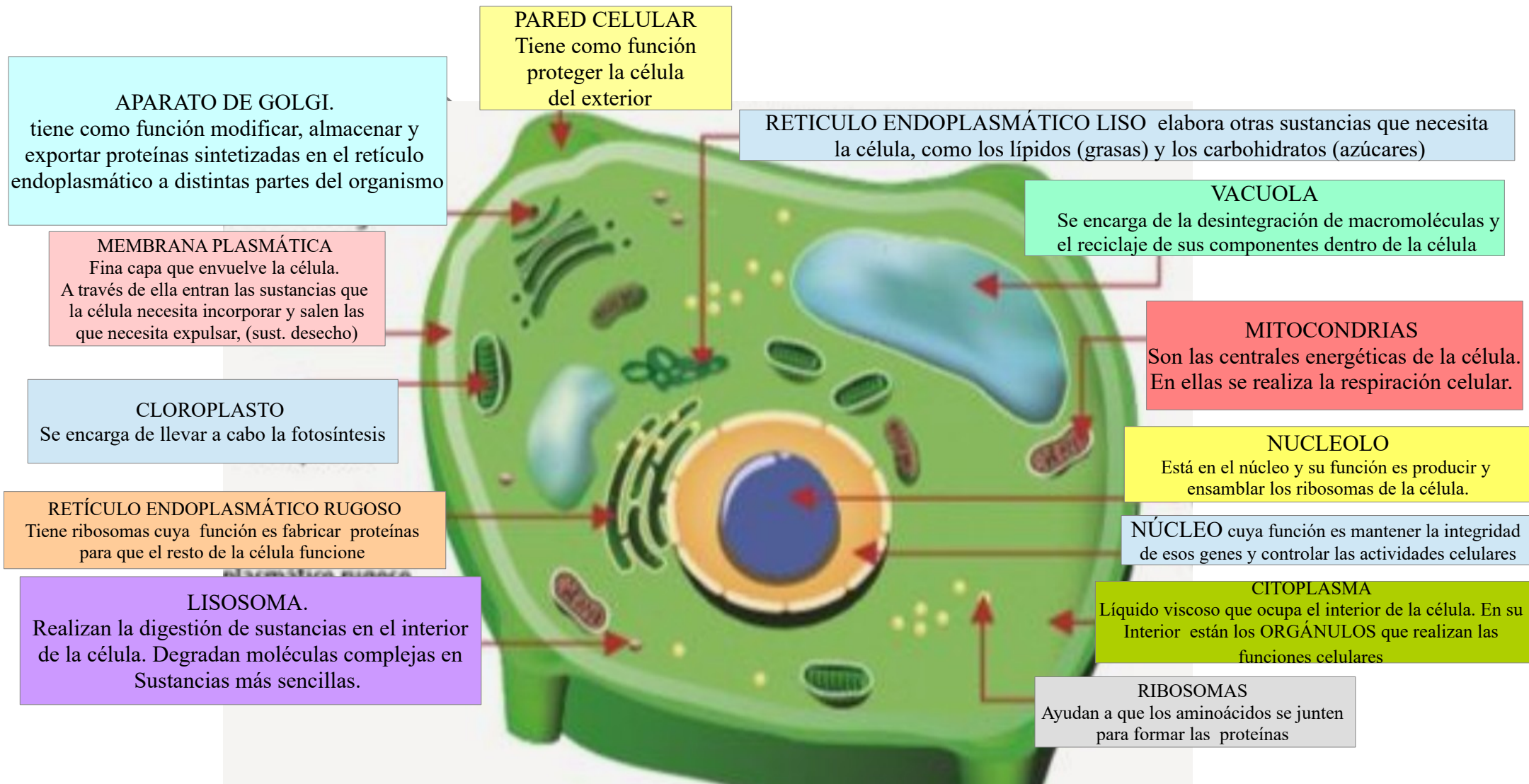
LAS CÉLULAS HUMANAS TIENEN TRES ESTRUCTURAS COMUNES:

- **MEMBRANA PLASMÁTICA:** es una fina capa que envuelve la célula. A través de ella entran las sustancias que la célula necesita incorporar y salen las que necesita expulsar, como las sustancias de desecho.
- **CITOPLASMA:** Es un líquido viscoso que ocupa el interior de la célula. Incluidos en él se encuentran los **ORGÁNULOS** que realizan las diferentes funciones celulares.
- **NÚCLEO:** todas nuestras células son **EUCARIOTAS**, es decir, tienen un núcleo delimitado por una envoltura.
 - Tiene forma **ESFÉRICA**
 - En él está contenido el **MATERIAL GENÉTICO** que controla el funcionamiento de la célula.

La **CROMATINA** constituye el material genético de la célula. Está formada por fibras de **ADN** asociadas a proteínas. Si la célula se divide para reproducirse, el **ADN** se condensa formando estructuras llamadas **CROMOSOMAS**.



CÉLULA VEGETAL



+

RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO RUGOSO Y RIBOSOMAS

En los ribosomas se fabrican las proteínas que se almacenan y transportan a través del retículo endoplasmático.

RIBOSOMAS

Ayudan a que los aminoácidos se junten para formar las Proteínas

VACUOLA

Una vacuola es un orgánulo celular presente en todas las células eucariotas vegetales. También aparece en algunas células procariotas y eucariotas animales.

APARATO DE GOLGI.

Dirige el tráfico de sustancias en el interior de la célula.
Para expulsar esas sustancias al exterior se empaquetan dentro de VESÍCULAS.

CENTROSOMA

orgánulo formado por dos CENTRIOLOS
Apareados, incrustados en un conjunto de agregados proteicos. Estructuras con forma de tubo situadas cerca del núcleo. Intervienen en la división celular

LISOSOMA.

Realizan la digestión de sustancias en el interior de la célula. Degradan moléculas complejas en Sustancias más sencillas.

CITOPLASMA

Líquido viscoso que ocupa el interior de la célula. En su interior están los **ORGÁNULOS** que realizan las funciones celulares

MEMBRANA PLASMÁTICA

Fina capa que envuelve la célula.
A través de ella entran las sustancias que la célula necesita incorporar y salen las que necesita expulsar, (sust. desecho)

MITOCONDRIAS

Son las centrales energéticas de la célula.
En ellas se realiza la respiración celular.

RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO LISO

PORO NUCLEAR

NUCLEOLO

MEMBRANA NUCLEAR

CELULA ANIMAL

