

La Célula

Unidad Fundamental de la vida



Eva Martorell

La Célula. Unidad Fundamental de la vida

- El descubrimiento de la célula
- La teoría celular
- Estructura de la célula
- Tipos de células
 - Tipos de células eucariotas
 - Orgánulos subcelulares
- Funciones celulares
 - Nutrición celular
 - Relación celular
 - Reproducción celular
- Organismos pluricelulares
- Tejidos vegetales
- Tejidos animales
- Mapa conceptual

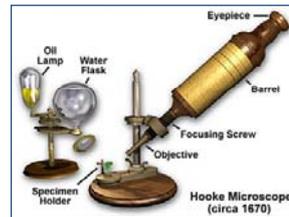


Eva Martorell

El descubrimiento de la célula



Robert Hooke (siglo XVII) observando al microscopio comprobó que en los seres vivos aparecen unas **estructuras elementales** a las que llamó **células**. Fue el primero en utilizar este término.



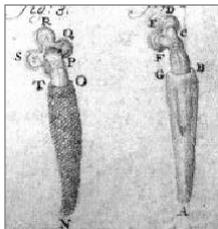
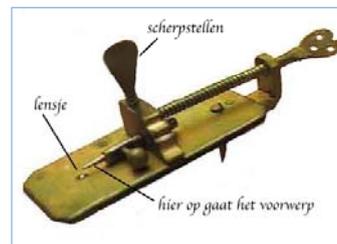
Dibujo de R. Hooke de una lámina de corcho al microscopio

Eva Martorell

El descubrimiento de la célula



Antony van Leeuwenhoek (siglo XVII) fabricó un sencillo microscopio con el que pudo observar algunas células como **protozoos** y **glóbulos rojos**.



Dibujos de bacterias y protozoos observados por Leeuwenhoek

Eva Martorell

La teoría celular

Estos estudios y los realizados posteriormente permitieron establecer en el **siglo XIX** lo que se conoce como **Teoría Celular**, que dice lo siguiente:

1- Todo ser vivo está formado por una o más células.

2- La célula es lo más pequeño que tiene vida propia: es la unidad anatómica y fisiológica del ser vivo.

3- Toda célula procede de otra célula preexistente.

4- El material hereditario pasa de la célula madre a las hijas.

Eva Martorell

La estructura de la célula

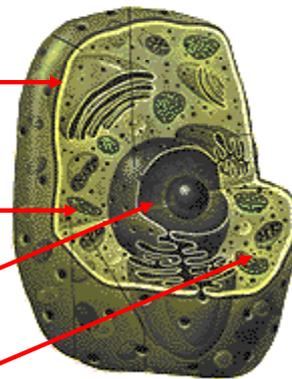
La estructura básica de una célula consta de:

MEMBRANA PLASMÁTICA: una membrana que la separa del medio externo, pero que permite el intercambio de materia.

CITOPLASMA: una solución acuosa en el que se llevan a cabo las reacciones metabólicas.

ADN: material genético, formado por ácidos nucleicos.

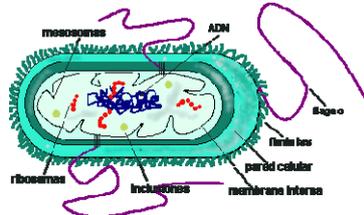
ORGÁNULOS SUBCELULARES: estructuras subcelulares que desempeñan diferentes funciones dentro de la célula.



Eva Martorell

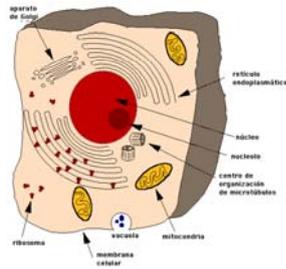
Tipos de Células

CÉLULA PROCARIOTA



- El material genético ADN está libre en el citoplasma.
- Sólo posee unos orgánulos llamados ribosomas.
- Es el tipo de célula que presentan las bacterias

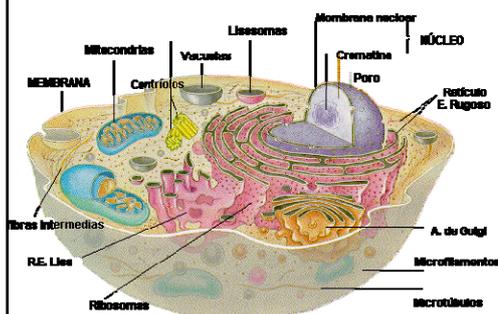
CÉLULA EUCARIOTA



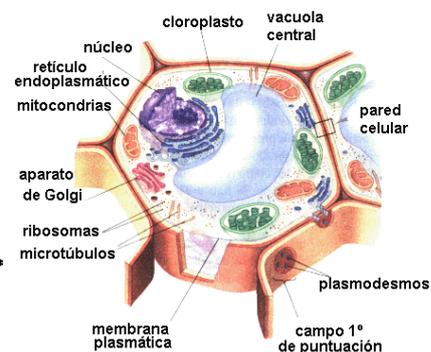
- El material genético ADN está encerrado en una membrana y forma el núcleo.
- Poseen un gran número de orgánulos.
- Es el tipo de célula que presentan el resto de seres vivos.

Eva Martorell

Tipos de células eucariotas



Célula eucariota animal



Célula eucariota vegetal

Recuerda: que la célula vegetal se caracteriza por:

- Tener una **pared celular** además de membrana
- Presenta **cloroplastos**, responsables de la fotosíntesis
- Carece de **centriolos**.

Eva Martorell

Los orgánulos celulares

Centriolos: intervienen en la división celular y en el movimiento de la célula.

Mitocondrias: responsables de la respiración celular, con la que la célula obtiene la energía necesaria.

Núcleo: contiene la instrucciones para el funcionamiento celular y la herencia en forma de ADN.

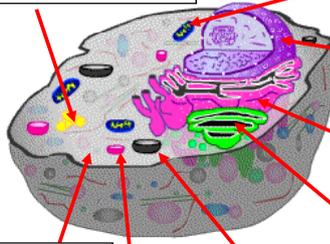
Retículo: red de canales donde se fabrican lípidos y proteínas que son transportados por toda la célula..

Ribosomas: responsables de la fabricación de proteínas

Vacuolas: vesículas llenas de sustancias de reserva o desecho.

Lisosomas: vesículas donde se realiza la digestión celular.

Aparato de Golgi: red de canales y vesículas que transportan sustancias al exterior de la célula.



Eva Martorell

Las funciones celulares



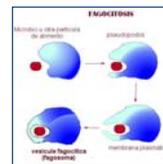
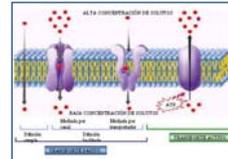
Eva Martorell

Nutrición celular

La nutrición celular engloba los procesos destinados a proporcionar a la célula energía para realizar todas sus actividades y **materia orgánica** para crecer y renovarse.

En la nutrición heterótrofa (células animales):

- La membrana permite el paso de algunas sustancias.
- La célula incorpora partículas mayores mediante fagocitosis.
- Una vez incorporadas estas sustancias son utilizadas en el metabolismo celular.

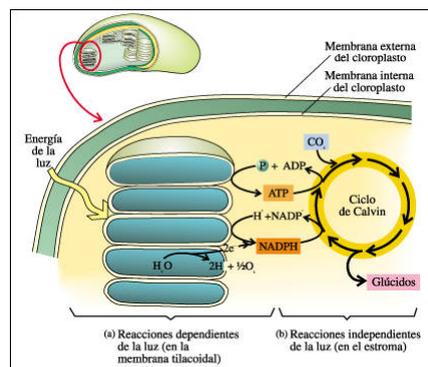


Eva Martorell

Nutrición celular

En la nutrición autótrofa (células vegetales):

- La célula atrapa la energía de la **luz solar**.
- La célula incorpora **agua, CO₂** y **sales minerales** y mediante la energía atrapada **fabrica sus propios alimentos (fotosíntesis)**.
- Una vez fabricadas, estas sustancias son utilizadas en el metabolismo celular.



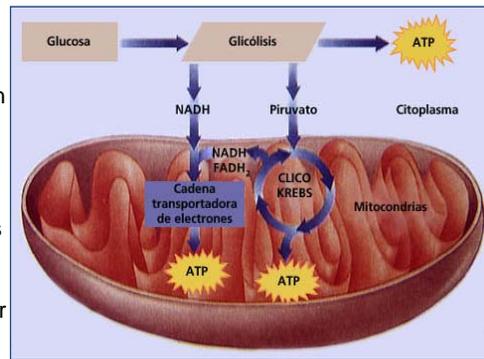
Eva Martorell

Nutrición celular

El metabolismo celular:

Es un conjunto de reacciones químicas que ocurren en la célula con la finalidad de obtener energía y moléculas para crecer y renovarse.

La Respiración Celular es una de las vías principales del metabolismo, gracias a la cual la célula obtiene energía en forma de ATP. Tiene lugar en las mitocondrias.



Eva Martorell

Relación celular

Mediante la función de relación las células reciben estímulos del medio y responden a ellos. La respuesta más común a estos estímulos es el movimiento, que puede ser de dos tipos:

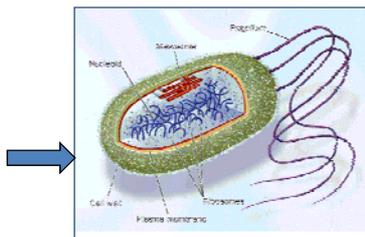
Movimiento ameboso:

Se produce por formación de pseudópodos, que son expansiones de la membrana plasmática producidos por movimientos del citoplasma.



Movimiento vibrátil:

Se produce por el movimiento de cilios o flagelos de la célula.



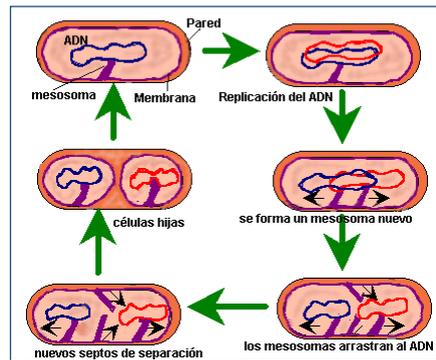
Eva Martorell

Reproducción celular

La función de reproducción consiste en que a partir de la **célula progenitora** se originan **dos o más descendientes**. Es un proceso que asegura que cada descendiente tenga una copia fiel de material genético de la célula madre.

En las células procariotas se produce la **división simple por bipartición**:

- El ADN de la bacteria se duplica y forma dos copias idénticas.
- Cada copia se va a un punto de la célula y más tarde la célula se divide en dos mitades.
- Así se forman dos células hijas iguales, más pequeñas que la progenitora.



Eva Martorell

Reproducción celular

En las células eucariotas se produce la división por un proceso llamado "**mitosis**":

1º en la profase : el ADN se encuentra en forma de cromosomas, la membrana del núcleo se deshace y los centriolos se han duplicado.

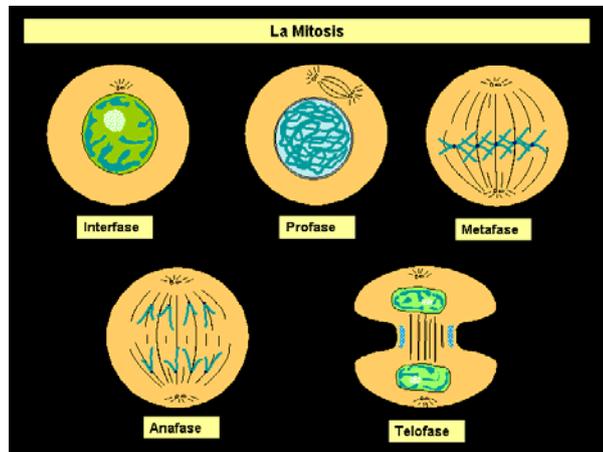
2º en la metafase: se forma el huso mitótico, filamentos a los que se unen los cromosomas.

3º en la anafase: las dos mitades de cada cromosoma (cromátidas) se separan hacia polos opuestos de la célula.

4º en la telofase: desaparece el huso y se forman las dos nuevas membranas nucleares. La célula se divide en dos células hijas.

Eva Martorell

Reproducción celular



Eva Martorell

Organismos unicelulares y pluricelulares

Los seres unicelulares son los seres de organización más sencilla. Están formados por una sola célula. Son microscópicos y pueden ser procariotas (bacterias) o eucariotas (algas, protozoos y algunos hongos)



Los seres unicelulares pueden agruparse para formar una colonia, que se origina a partir de una sola célula que se divide. Las células hijas quedan unidas entre sí formando la colonia. Existen en protozoos y algas.

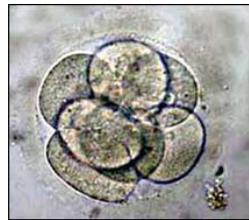
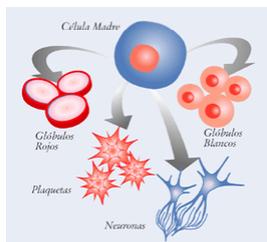


Eva Martorell

Organismos unicelulares y pluricelulares

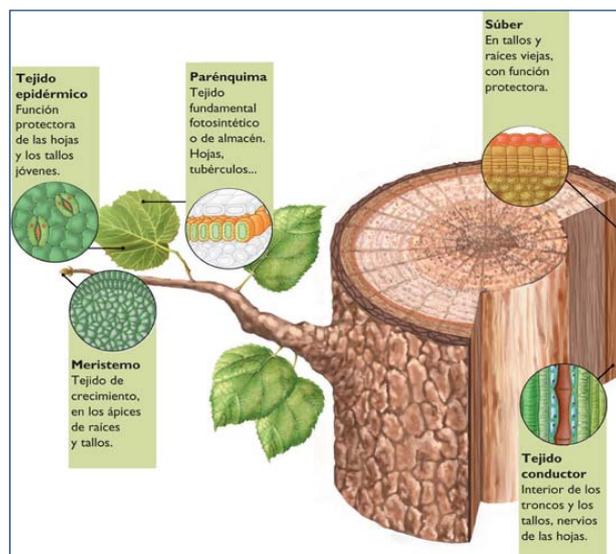
Los seres pluricelulares están formados por gran número de células y tienen además las siguientes características:

- Existe diferenciación celular. Cada forma celular realiza una función específica.
- Las células no pueden separarse del organismo y vivir independientemente. Necesitan de las otras para vivir.
- Se forman a partir de una célula madre o cigoto.



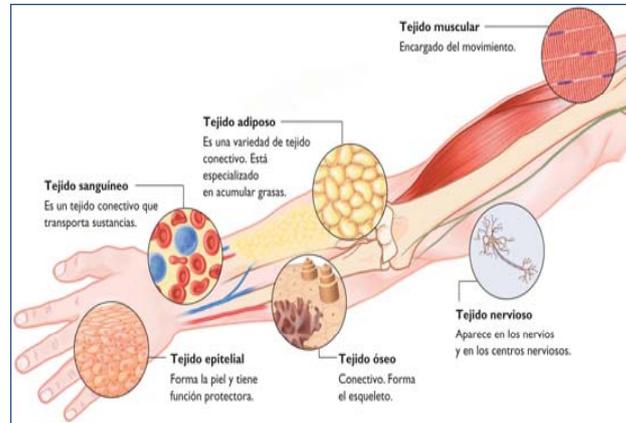
Eva Martorell

Tejidos vegetales



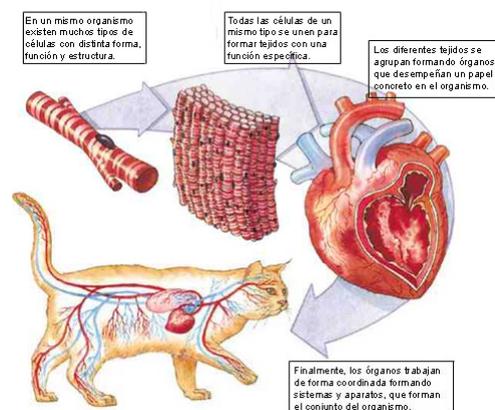
Eva Martorell

Tejidos animales



Eva Martorell

Las células se agrupan en **tejidos**, los tejidos forman **órganos** y los órganos forman **aparatos o sistemas**, que forman en conjunto al **organismo**.



Mapa Conceptual

