

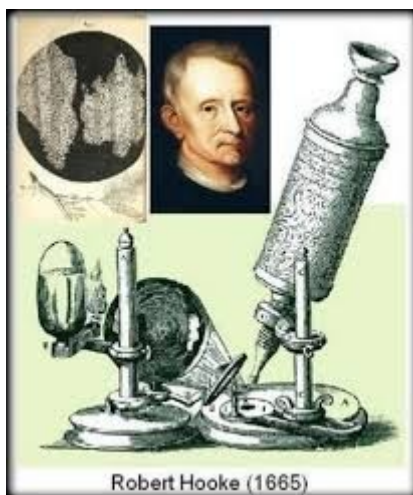
Tema 1

A célula e a súa vida

Definición de célula.- Unidade mínima de vida. Estructura máis pequena que é quen de cumprir coas funcións vitais: nutrición, relación e reprodución.

Historia do descubrimento e teoría celular

Ata o século XVII non había xeito de ver unha célula. E a súa observación non foi máis que unha de tantas casualidades. Leewenhoek era un comerciante de teas, e para ver os fíos empregaba lentes que el mesmo puía, logrou construír o primeiro microscopio e fixo as primeiras observacións. Logo, moitos anos despois todas as súas anotacións e trevellos acabaron en mans de Robert Hooke que observou por primeira vez cortiza e falou de “células” (realmente observou paredes celulares de cortiza).



Fixeron falta moitos científicos e case 200 anos para chegar a estas tres conclusións: *Teoría Celular*

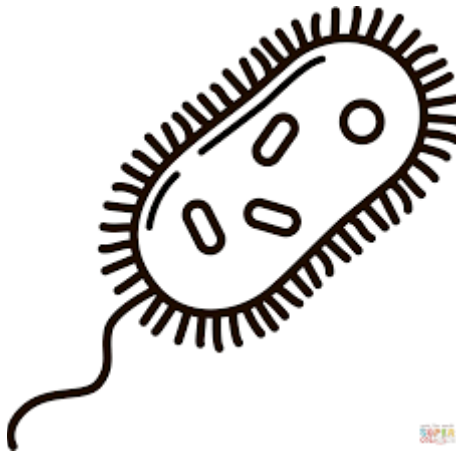
- ✓ Todos os seres vivos estamos formados por células
- ✓ A célula é a unidade anatómica e fisiolóxica de todos os seres vivos
- ✓ Toda célula procede dunha célula anterior

E de onde viu a primeira célula?? Iso verémolo no tema de Evolución.

Tipos de células

- Atendendo á súa complexidade

a) Células procariotas (antes+núcleo).-Son as células máis primitivas, non teñen membrana que envolva ao ADN e sómentes teñen ribosomas como orgánulos. Son as bacterias (dos seres vivos que viven hoxe en día).



b) Células eucariotas (verdadeiro+núcleo).-Son as células que forman os seres vivos de maior complexidade: fungos, protistas, animais e vexetais. Teñen membrana rodeando o seu ADN e unha morea de orgánulos que imos ver despois.

	Célula procariota	Célula eucariota
Paredes	De mureína	De celulosa, de mureína ou non ten
Ribosomas	Sí, pero de distintas características	Sí, pero de distintas características
Tamaño	Moi pequenas	maiores
Orgánulos	Só os ribosomas	Moitos e moi diferentes
Membrana celular	Non	sí

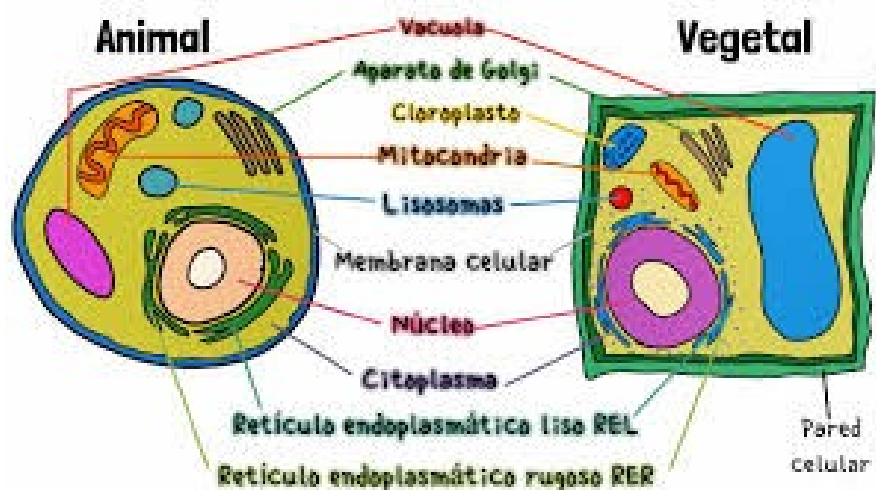
- Atendendo ao grupo de seres vivos aos que constitúe

a) Célula animal.-Son as células que forman aos animais e a os protozoos. É a que imos estudar!

b) Célula vexetal.- Son as células que forman ás algas e ás plantas

c) Células fúngicas.-Son as que forman ás setas (e ao resto dos fungos)

	Célula animal	Célula vexetal
Paredes	non	De celulosa
Cloroplastos	non	sí
Centríolos	sí	non
Mitocondrias	moitas	poucas
Vacuolas	Moitas e pequenas	Poucas e inmensas



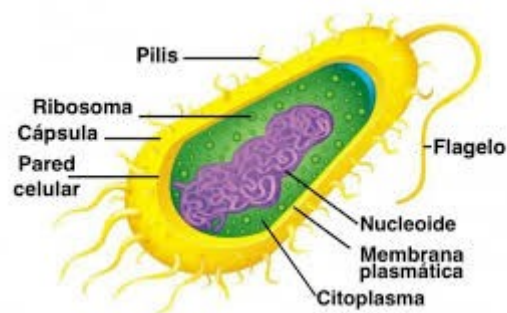
Tipos de seres vivos segundo o número de células que posúen:

- Seres unicelulares.- Somentes están formados por unha célula: bacterias, protozoos, lévedos e as algas unicelulares.
- Seres pluricelulares.- Son os seres vivos que están formados por máis dunha célula. O resto das algas, os reinos animais, as plantas e o resto do reino dos fungos.

A célula procariota: Bacteria

Lembrar as súas partes:

Partes	Función
ADN	Garda a información xenética
mesosomas	Invaginacións da membrana
citoplasma	Auga, sales minerais, proteínas...
Membrana	Define á bacteria como unidade, relacións co exterior, intercambio co exterior
ribosomas	Síntese de proteínas
flaxelo	Movemento celular
parede	De mureína, protección
cápsula	Protección (non sempre está)
inclusiones	Residuos, alimentos...



A célula eucariota animal

Lembrar as súas partes e a función de cada orgánulo:

Orgánulos	Funcións
Membrana citoplasmática	Relaciona á célula co exterior e regula o intercambio. Define á célula
Citoplasma	Auga, sales minerais, azucres, proteínas...
núcleo	Garda o ADN
mitocondrias	Obtención de enerxía, respiración celular
vacuolos	almacén
citoesqueleto	Organiza o movemento dos orgánulos, a división celular, o movemento da célula
centríolos	Organiza o movemento dos orgánulos, a división celular, o movemento da célula
Flaxelo, cilios, pseudópodos	Organiza o movemento dos orgánulos, a división celular, o movemento da célula
Aparello de Golgi	Transforma ás proteínas para que sexan funcionais
Retículo endoplasmático liso	Rede de transporte de lípidos
Retículo endoplasmático rugoso	Rede de transporte de proteínas
lisosomas	Dixestión celular
Ribosomas	Síntese de proteínas

PARTES DE LA CÉLULA ANIMAL



Teoría endosimbiótica

Se nos fixamos ben, a estrutura dos cloroplastos e das mitocondrias é semellante á estrutura das bacterias. Por iso hai unha teoría que afirma que estes orgánulos non son máis que bacterias que quedaron atrapadas dentro doutras e coas que estableceron unha forte relación simbiótica. Así se voltaron máis complexas as células. Ampliaremos no tema de evolución.

O núcleo

É o cerebro da célula, o que organiza todo o seu funcionamento, coma a CPU do ordenador ou o cerebro do noso corpo.

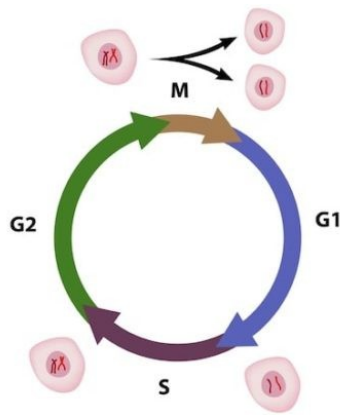
A vida da célula consta de varias etapas vitais (coma nós: bebés, nenos, adolescentes...) que veremos no seu ciclo celular.

O ciclo celular:

Cando acaba de nacer o obxectivo é medrar G1.

Cando adaca o nivel de adulta tense que preparar para a reprodución: S (é cando **duplica o seu ADN**)

Fase G2: a célula prepárase para división celular



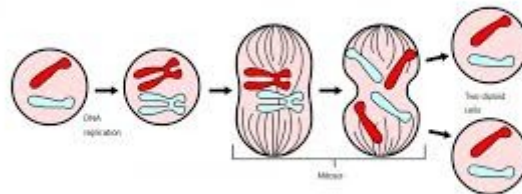
Pero esta división (ese M) pode ter lugar de dous xeitos:

a) En todas as células do corpo, agás nos gametos: mitose (división do núcleo) + citocinese (reparto do citoplasma). Obtéñense dúas células idénticas á célula nai. Trátase dunha clonación.

b) Nos gametos (teñen que levar sómentes a metade da información xenética para que cando se xunte co outro gameto a célula teña dúas copias de toda a información). Meiose + citocinese

Mitose

Como a célula xa ten dúas copias (**duplicación do ADN**) da información previa (agora terá 4 copias) o que fai e repartir a metade da información para cada célula filla e logo repartir os orgánulos celulares a o citoplasma. Como uns pais reparten a súa herdanza en partes iguais aos seus fillos.

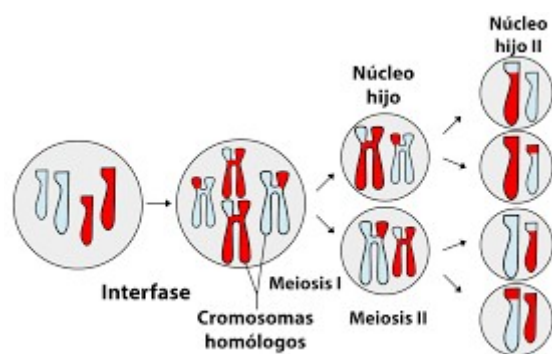


Meiose

A célula parte (igual que no caso anterior) de 4 copias da información (**duplicación do ADN**) e ten que facer dous repartos para lograr obter 4 células fillas cada unha delas cunha copia semellante da información.

Por iso acontece na profase I a recombinación (sobrecruzamento, quiasmas...como queirades chamarlle).

O obxectivo é obter 4 células fillas semellantes (pero non idénticas) haploides (cunha única copia do ADN). No caso dos homes esas 4 células chegarán a ser 4 espermatozoides; no caso das mulleres, obtense sómentes 1 óvulo xa que os outros tres non reciben nada de citoplasma e morren.



mitose	meiose
Para obter clons	Para obter gametos (rep sexual)
2 células fillas idénticas diploides	4 células fillas semellantes haploides
Sen sobrecruzamento	Con sobrecruzamento
Unha división	Dúas divisións sucesivas
En todas as células	Somentes nos gamentos
Sepáranse cromátidas irmás	Primeiro sepáranse cromosomas homólogos e logo as cromátidas irmás

Aspectos do núcleo

Cando a célula está en división o que veríamos serían os cromosomas superengrosados e preparados para repartirse. Pero, cando a célula está nas demais etapas do seu ciclo vital o que veríamos sería cromatina (o mesmo ADN de antes pero sen envolver, preparado para deixar o ADN accesible para que se poidan sintetizar proteínas).