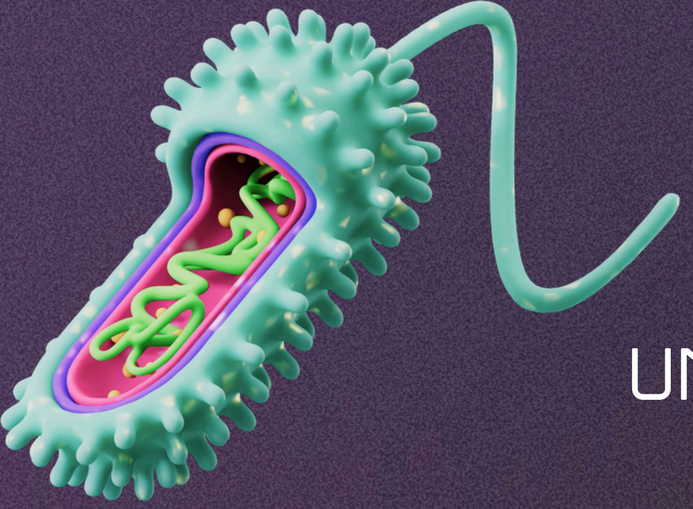
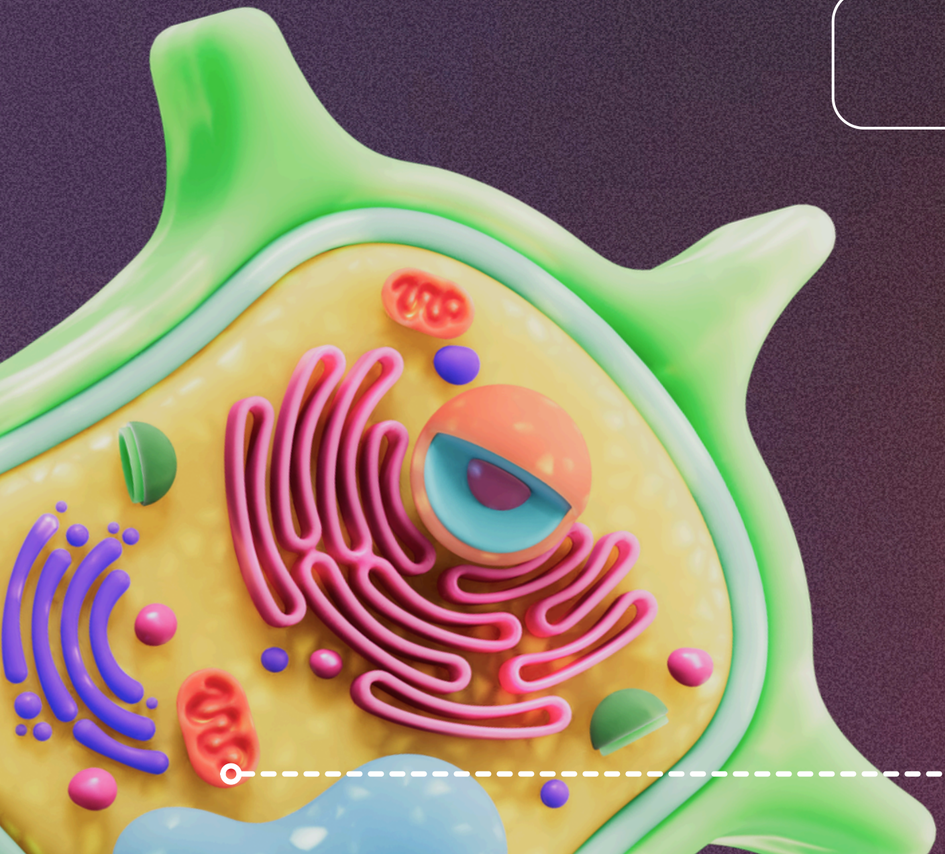
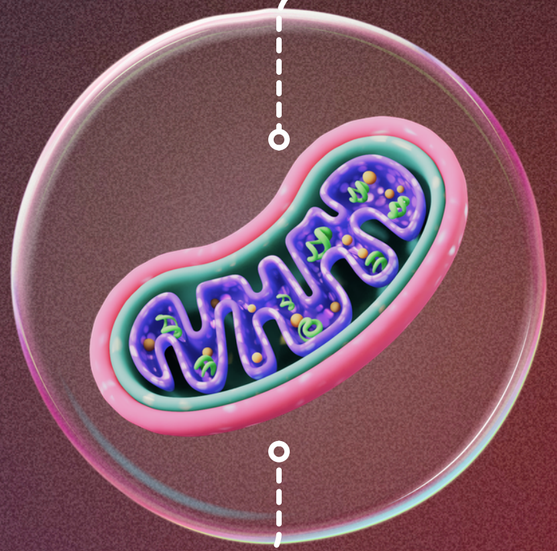


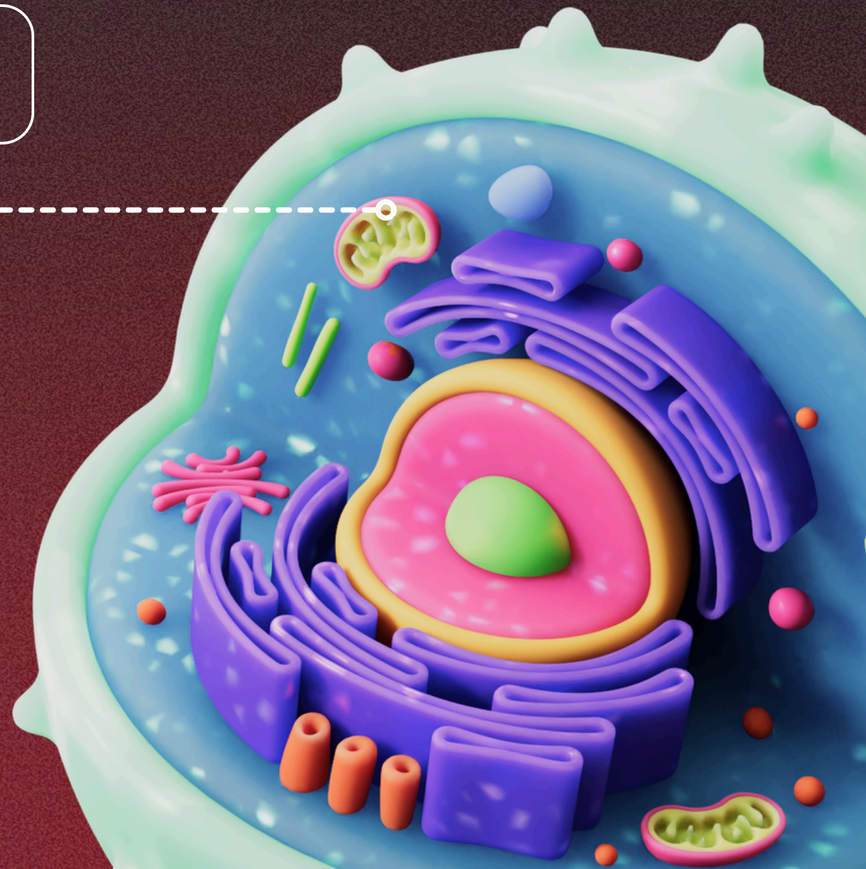
A CÉLULA

UNIDADE FUNDAMENTAL DA VIDA

ANEXO TEMA 1. 3º ESO





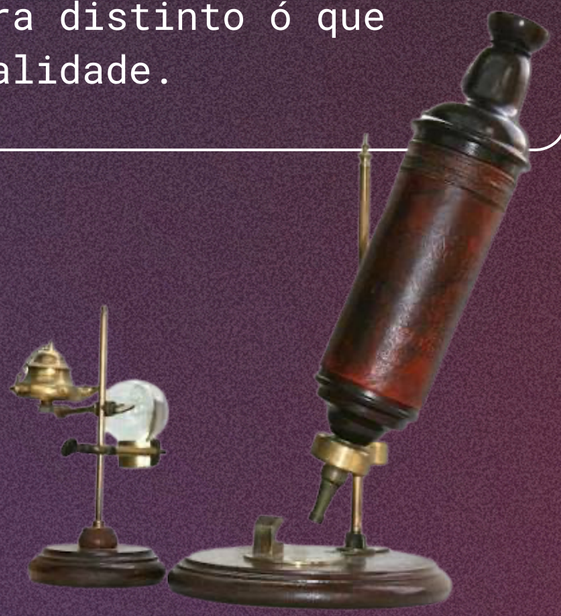


O DESCUBREMENTO DA CÉLULA

1665

Robert Hooke (século XVII) observou ó microscopio que nos seres vivos aparecen unhas estruturas elementais ás que chamou “células” (“celiña”).

Debuxou unha lámina de cortiza vista ó microscpio, que era distinto ó que coñecemos na actualidade.



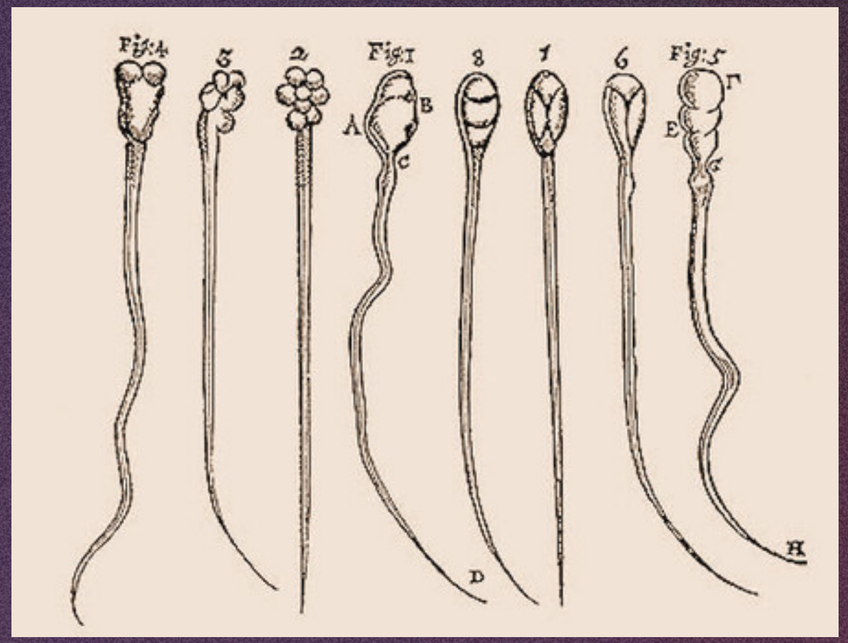




Debuxo de R. Hooke

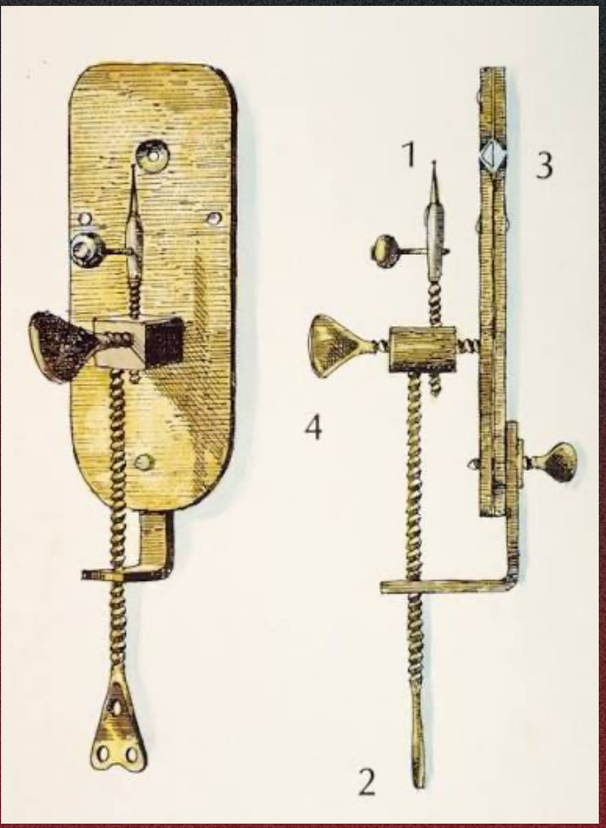
O DESCUBREMENTO DA CÉLULA

Anton van Leeuwenhoek (século XVII) fabricou un sinxelo microscopio co que puido ver algúns tipos celulares vivos (protozoos, glóbulos vermellos, espermatozoides...).



Debuxos de células realizados por A. van L.

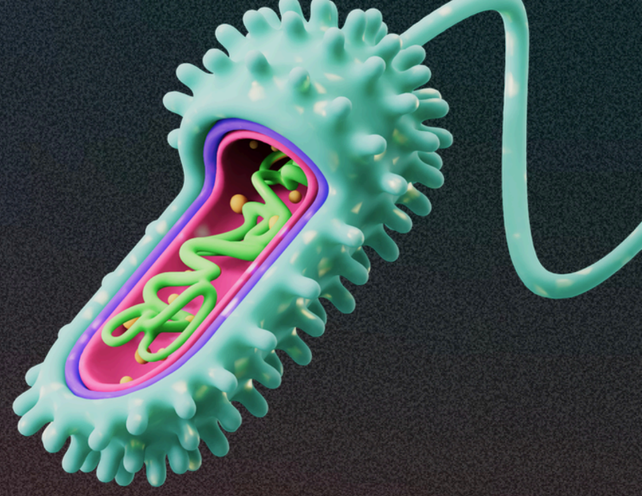




Microscopio dunha única lente, deseñado e creado por A. van L.

A TEORÍA CELULAR

Os estudos que se foron realizando permitiron establecer, no século XIX, o que coñecemos como TEORÍA CELULAR



Célula: unidade estrutural e funcional dos seres vivos

1- **TODO SER VIVO ESTÁ FORMADO POR UNHA OU MÁIS CÉLULAS.**

unidade estrutural

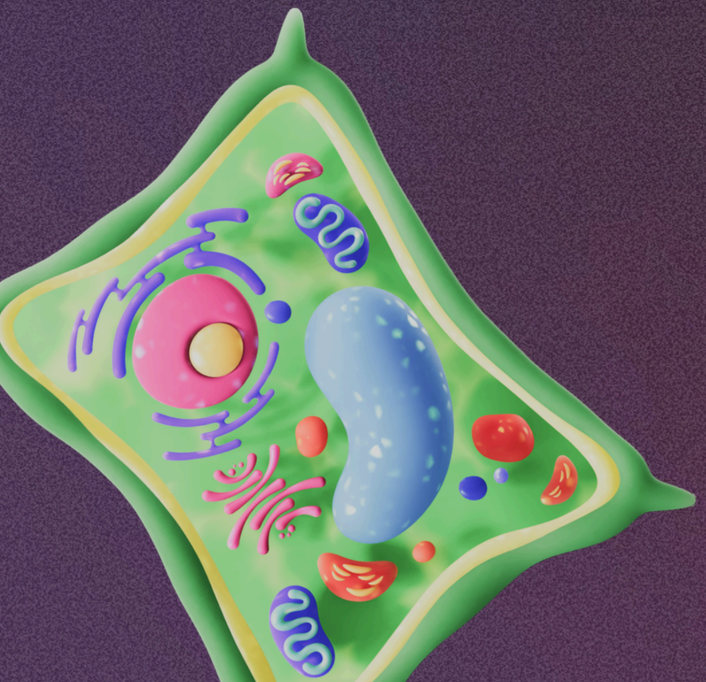
2- **A CÉLULA É A UNIDADE MÁIS PEQUENA CON VIDA PROPIA (REALIZA AS TRES FUNCIÓNS VITAIS)**

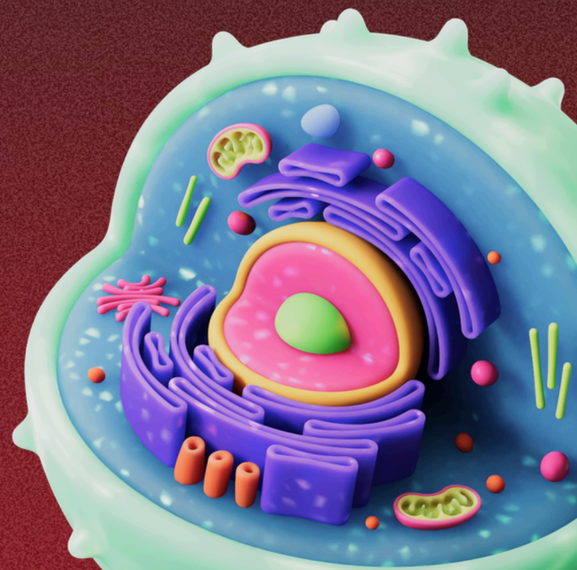
unidade funcional

3- **TODA CÉLULA PROCEDE DOUTRA CÉLULA PREEXISTENTE.**

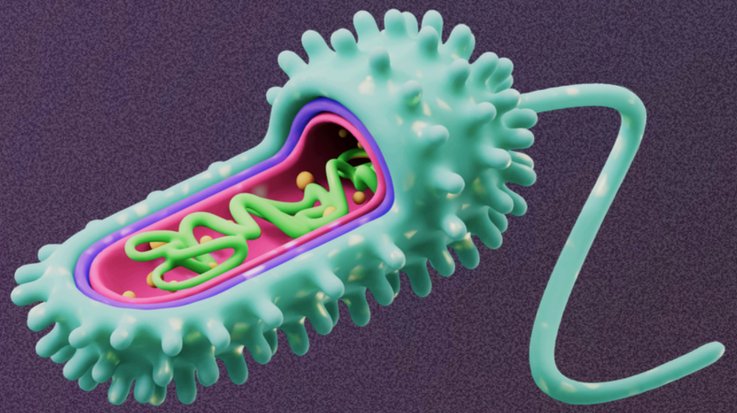
unidade reprodutora

4- **O MATERIAL HEREDITARIO PASA DUNHA CÉLULA NAI ÁS FILLAS, permitíndolles controlar o seu crecemento e desenvolvemento.**





TIPOS DE CÉLULAS

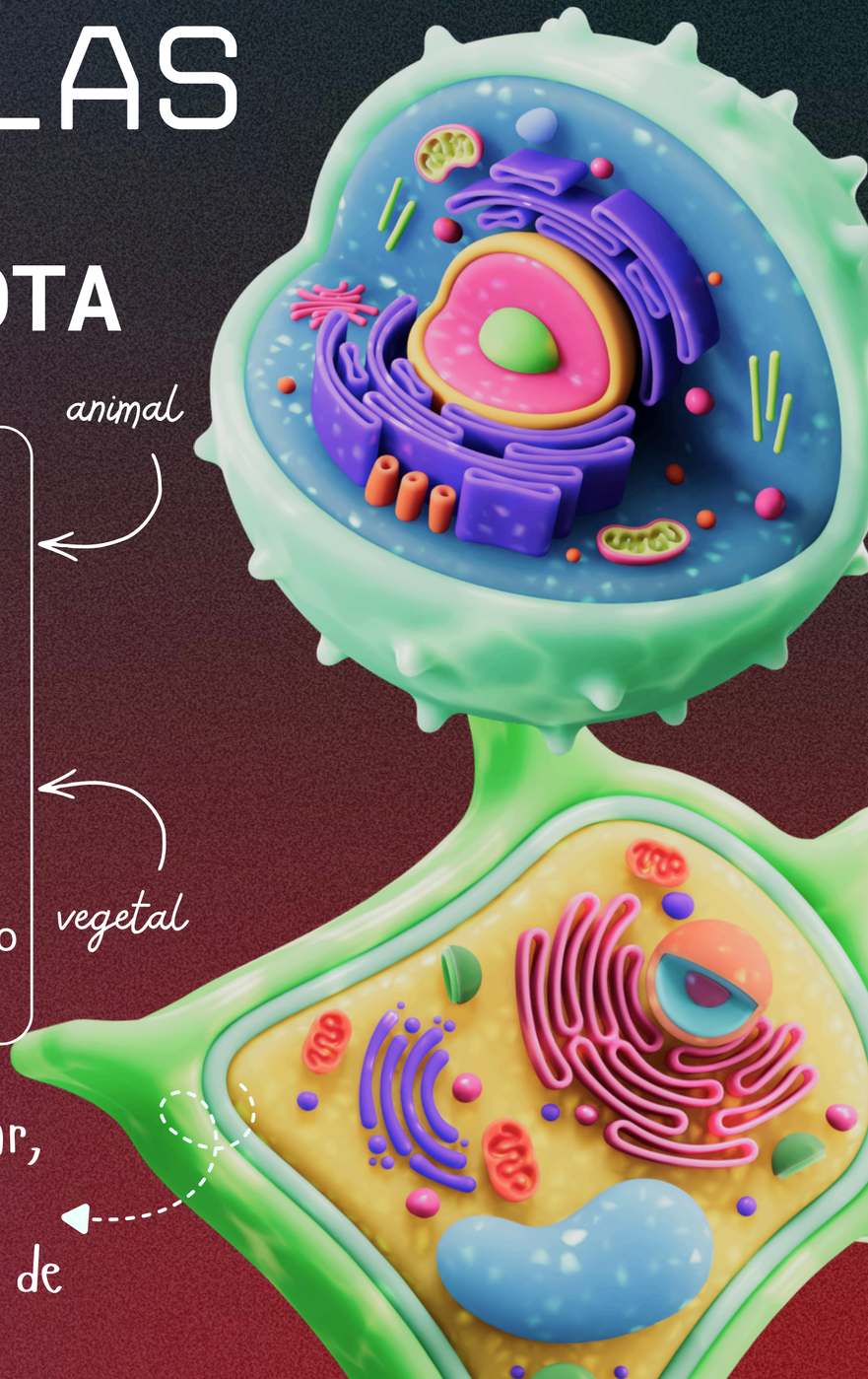


PROCARIOTA

- Primeiras en aparecer na Terra. Son sinxelas.
- Material xenético (ADN) libre no citoplasma.
- Só posúe ribosomas como “orgánulos” celulares.
- Son as bacterias.

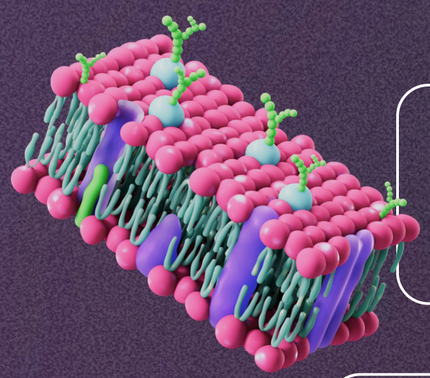
EUCARIOTA

- Animais, plantas, algas, fungos e protozoos teñen células eucariotas.
- Material xenético (ADN) encerrado no núcleo, protexido por membrana.
- Posúen numerosos e variados orgánulos celulares.
- Son ou forman parte do resto dos seres vivos.



A célula vexetal ten parede celular, ademais de membrana, presenta cloroplastos (fotosíntese) e carece de centríolos.

A ESTRUTURA DA CÉLULA

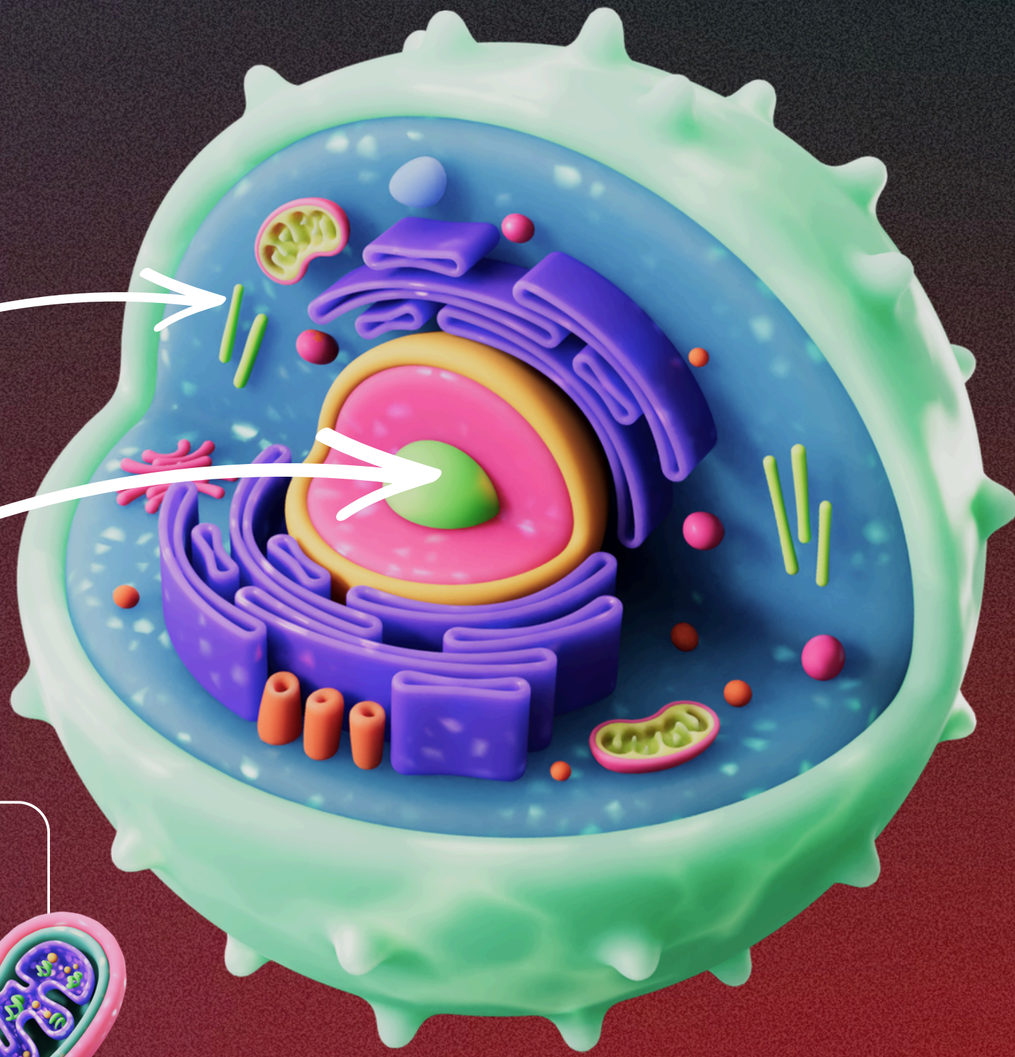


MEMBRANA PLASMÁTICA: separa á célula do medio externo, permitindo o intercambio de material.

CITOPLASMA: solución acuosa na que se levan a cabo as reaccións metabólicas da célula.

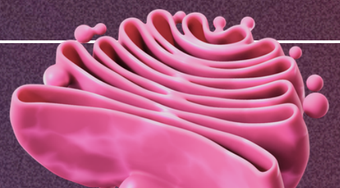


ADN: material xenético formado por ácidos nucleicos.



ORGÁNULOS SUBCELULARES: estruturas que desempeñan diferentes funcións dentro da célula





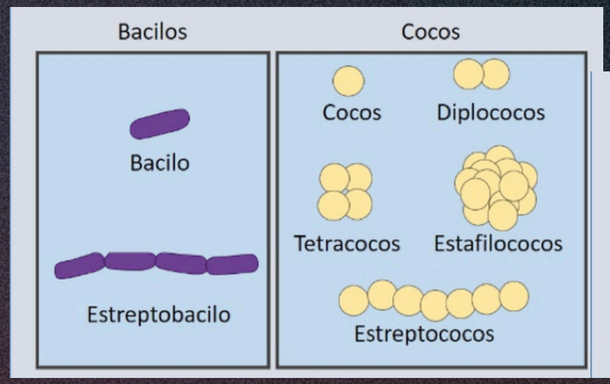


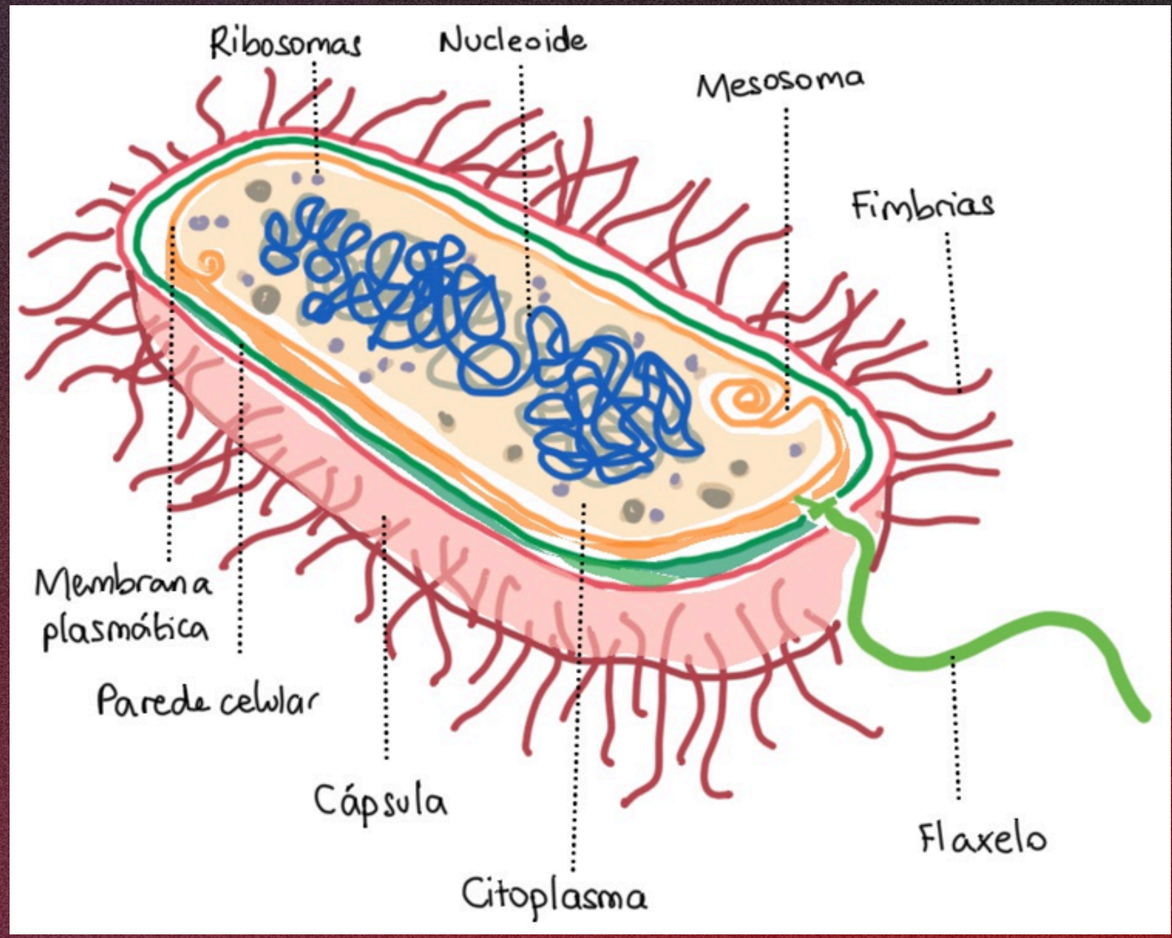
A CÉLULA PROCARIOTA

- Non ten núcleo rodeado por membrana, pero o seu material xenético concéntrase no nucleoide. Ten un cromosoma circular onde se localiza o material xenético.
- A parte externa ten distintos tipos de apéndices de estruturas proteicas (flaxelos e fimbrias que dan mobilidade ou permiten a fixación ás células). Os pili son escasos pero permiten o intercambio de material xenético, caso dos plásmidos. A cápsula é unha envoltura extra que teñen algunhas bacterias.
- A parte interna ten parede celular ríxida e porosa que aporta protección. A membrana plasmática limita o exterior da célula, permite o intercambio de substancias e funciona de barreira para contén o citoplasma.

  As células procariotas carecen de orgánulos especializados, polo que a actividade interna de nutrición, síntese de produtos... ten lugar no citoplasma ou citosol. Si presentan ribosomas para a síntese de proteínas.

MORFOLOXÍAS DAS BACTERIAS



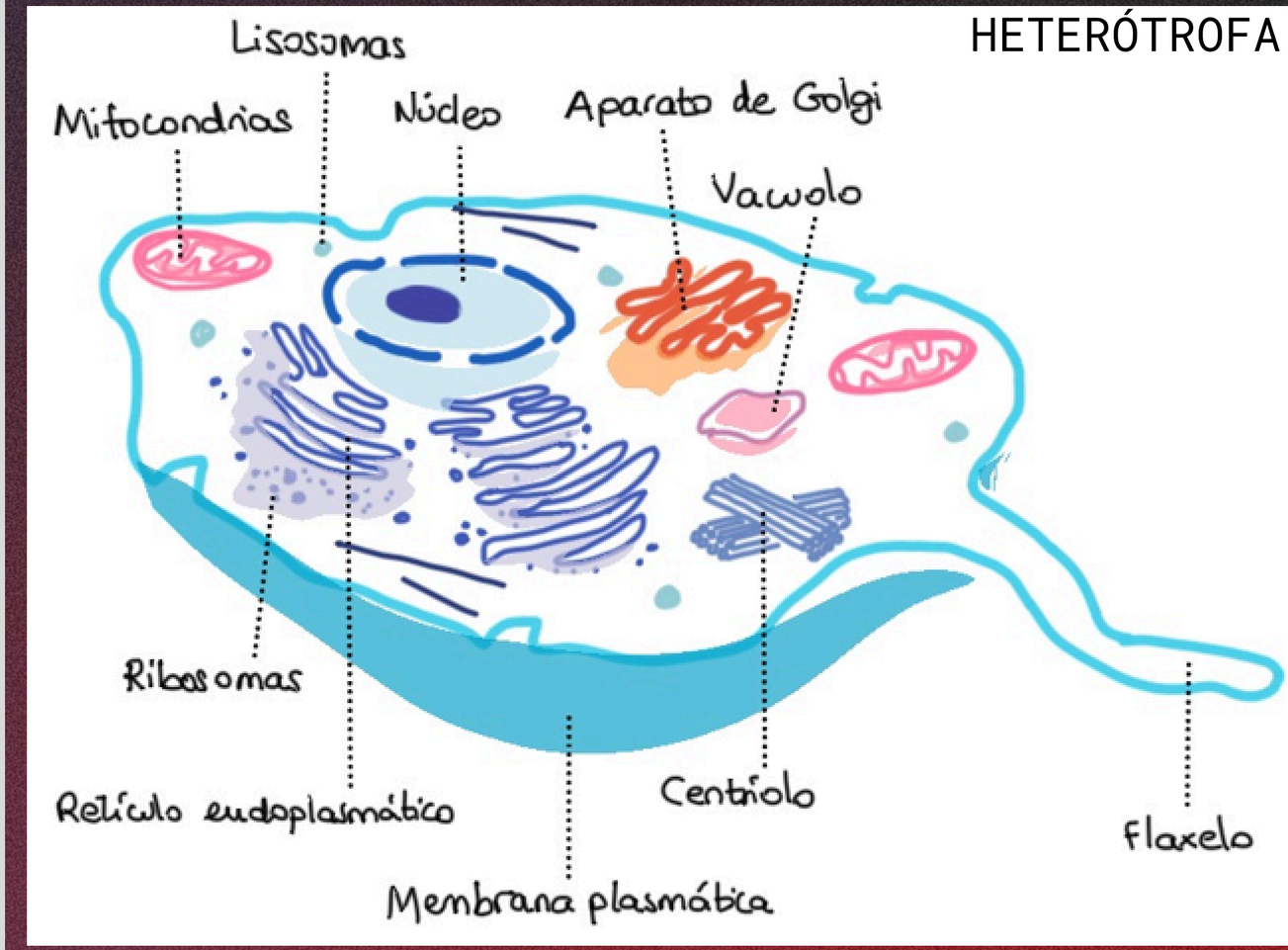


O seu tamaño oscila entre 0,1 y 50 micrómetros.

A CÉLULA ANIMAL EUCARIOTA

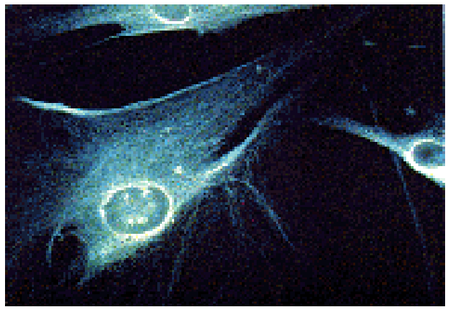
- ORGÁNULOS SEN MEMBRANAS: ribosomas (síntese de proteínas), centriolos (interveñen na formación do fuso acromático durante a división celular), microtúbulos e filamentos (que forman o citoesqueleto).
- ORGÁNULOS RODEADOS POR MEMBRANA SIMPLE: lisosomas e peroxisomas (capaces de dixerir e oxidar macromoléculas), vacúolos (almacenan nutrientes e produtos de refugallo), retículo endoplasmático (para transporte de moléculas) e aparato de Golgi (conxunto de vesículas que interveñen no transporte de moléculas).
- ORGÁNULOS RODEADOS POR DOBRE MEMBRANA: núcleo (almacena o ADN e produce a replicación e a síntese de ARN), mitocondrias (realiza a respiración celular mediante a oxidación de moléculas orgánicas que producen a enerxía necesaria para a vida na célula) e cloroplastos (atópase nas células das plantas e algas verdes e é onde se leva a cabo a fotosíntese).

HETERÓTROFA



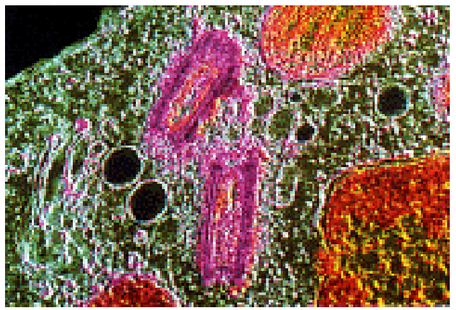
ESTRUTURAS CELULARES NA CÉLULA ANIMAL

ESTRUCTURAS NO MEMBRANOSAS



Conjunto de filamentos de proteínas que da forma a la célula y es responsable de sus movimientos.

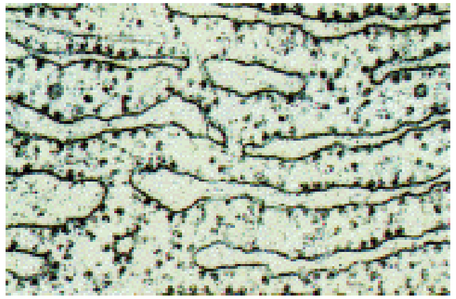
CITOESQUELETO



Zona cercana al núcleo que se encarga de organizar el citoesqueleto.

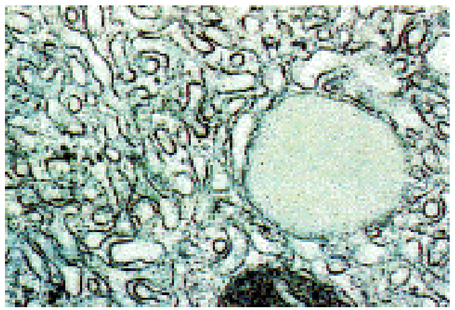
CENTROSOMA

ESTRUCTURAS MEMBRANOSAS



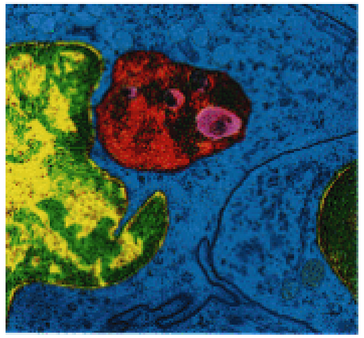
Con ribosomas. Interviene en la síntesis de proteínas.

RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO RUGOSO



Sin ribosomas. Sintetiza los lípidos de membrana.

RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO LISO



LISOSOMAS

Vesículas membranosas que contienen enzimas digestivas.



NÚCLEO

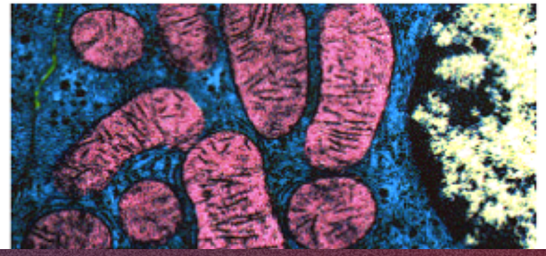
Orgánulo voluminoso de doble membrana que contiene el ADN.

ESTRUCTURA



APARATO DE GOLGI

Pilas de sacos membranosos que almacenan macromoléculas para la secreción o el transporte.

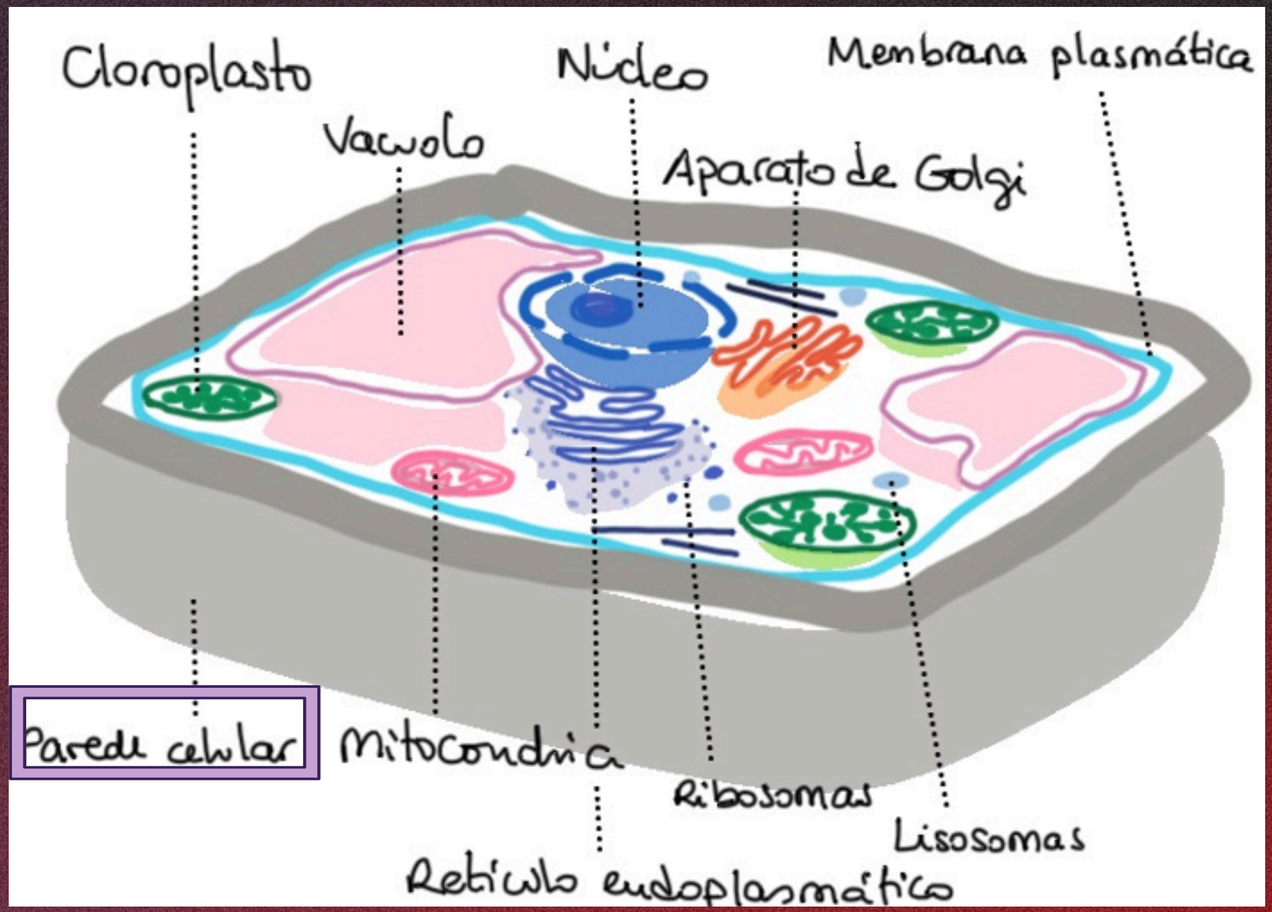


MITOCONDRIAS *Orgánulos ovalados rodeados de doble membrana dónde se obtiene energía por oxidación de moléculas orgánicas.*

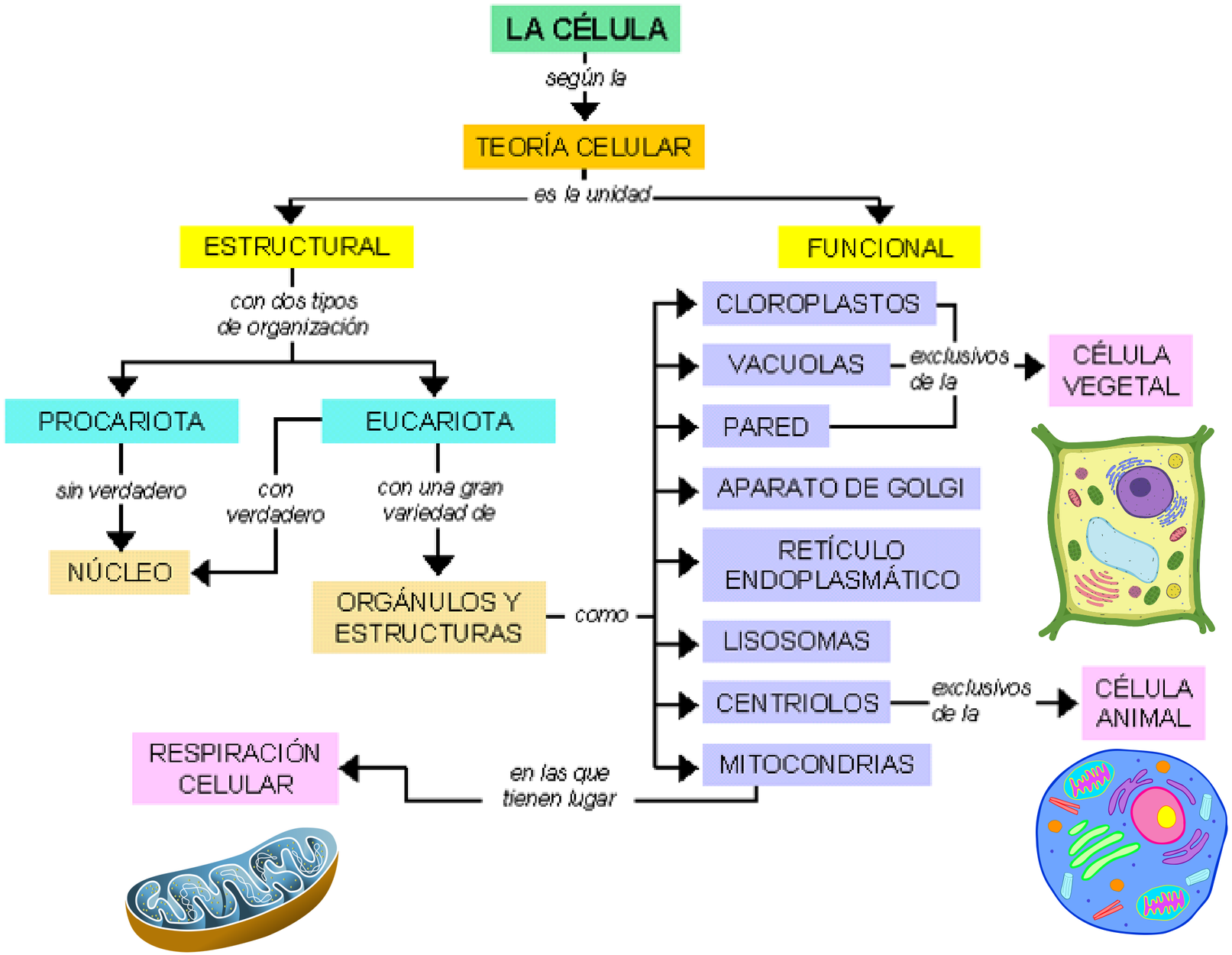
A CÉLULA VEXETAL EUCARIOTA

AUTÓTROFAS

- ORGÁNULOS SEN MEMBRANAS: ribosomas (síntese de proteínas), e microtúbulos e filamentos (que forman o citoesqueleto).
- ORGÁNULOS RODEADOR POR MEMBRANA SIMPLE: lisosomas e peroxisomas (capaces de dixerir e oxidar macromoléculas), vacúolos (permiten o desenvolvemento das células e almacenamento de auga), retículo endoplasmático (para transporte de moléculas) e aparato de Golgi (conxunto de vesículas que interveñen no transporte de moléculas).
- ORGÁNULOS RODEADOS POR DOBRE MEMBRANA: núcleo (almacena o ADN e produce a replicación e a síntese de ARN), mitocondrias (realiza a oxidación de moléculas orgánicas que producen a enerxía necesaria para a vida na célula) e cloroplastos (atópase nas células das plantas e algas verdes e é onde se leva a cabo a fotosíntese).



RESUMO



DATOS IMPORTANTES

- O núcleo está formado por dobre membrana perforada por poros que permiten o intercambio co exterior. O ADN atópase formando a **CROMATINA** que se compacta para formar cromosomas. Dentro de núcleo atópase o nucleolo: rexión densa de alta actividade onde se forman os ribosomas
- Os cloroplastos teñen dúas membranas, coma as mitocondrias, pero no seu interior atópanse os tilacoides, que conteñen o pigmento clorofila.
- Os vacúolos almacenan substancias que interveñen na nutrición e regulan o volume celular (cantidade de auga e sales dentro da célula).
- A parede celular vexetal impide a rotura da célula por cambios na osmolaridade (nos procesos de ósmose e incremento da salinidade do medio externo/interno).
- Tódalas células vexetais teñen mitocondrias, xa que son as encargadas de realizar a respiración celular: proceso polo que se produce enerxía a partires da materia orgánica.

RESUMO

ORGÁNULOS CELULARES



- **CENTRÍOLOS**: INTERVEÑEN NA DIVISIÓN CELULAR, E NO MOVEMENTO DA CÉLULA.
- **MITOCONDRIAS**: FAN A RESPIRACIÓN CELULAR PARA OBTER ENERXÍA PARA A CÉLULA.
- **RIBOSOMAS**: FABRICAN PROTEÍNAS.
- **LISOSOMAS**: VESÍCULAS DE DIXESTIÓN CELULAR.
- **VACUOLAS**: VESÍCULAS RICAS EN SUBSTANCIAS DE RESERVA O REFUGALLO.
- **APARATO DE GOLGI**: REDE DE CANAIS E VESÍCULAS QUE TRANSPORTAN SUBSTANCIAS Ó EXTERIOR DA CÉLULA.
- **RETÍCULO** (RUGOSO E LISO): REDE DE CANAIS ONDE SE FABRICAN LÍPIDOS E PROTEÍNAS QUE SE TRANSPORTAN A TÓDALAS CÉLULAS.
- **NÚCLEO**: CONTÉN AS INSTRUCIÓNS PARA O FUNCIONAMENTO CELULAR E A HERDANZA, EN FORMA DE ADN.
- **CLOROPLASTOS**: EXCLUSIVOS CÉLULA VEXETAL. FOTOSÍNTESE.



AS FUNCIÓNS VITAIS DOS SERES VIVOS

NUTRICIÓN: son os procesos polos cales os seres vivos **obteñen enerxía e materiais** necesarios para conservar e renovar as súas estruturas, e para levar a cabo as súas **funcións vitais**. Distinguimos dúas estratexias: **AUTÓTROFOS** (capaces de producir materia orgánica a partir da inorgánica) e **HETERÓTROFOS** (organismos que toman a materia orgánica doutros organismos).

AUTÓTROFOS

Inclúe: plantas, algas e cianobacterias, que empregan a luz solar (mediante pigmentos coma a clorofila) para captar enerxía luminosa.e transformala en enerxía química (fotosíntese).

HETERÓTROFOS

Son as bacterias, protozoos, fungos e animais (en xeral, todo o que non ten cloroplastos). Usan compostos orgánicos do medio para obter enerxía (dixestión interna ou externa).

Para obter enerxía, as células transforman os compostos orgánicos (producidos por elas mismas -autótrofos, ou non -heterótrofos) mediante dous procesos:

1. RESPIRACIÓN CELULAR: degradación de materia orgánica a inorgánica. Require osíxeno, libera CO2 e auga. Ocorre nas mitocondrias.
2. FERMENTACIÓN: realízase sen osíxeno, no citosol, e é menos eficaz que a anterior.

AS FUNCIÓNS VITAIS DOS SERES VIVOS

- **Relación**: é a capacidade de **captar os cambios no entorno exterioro ou interior** (e no medio físico ou químico) **e emitir unha resposta** (captación de estímulos e resposta axeitada mediada polos órganos receptores, o sistema coordinador e o efector). Ex: achegarse ou apartarse dun estímulo; fabricar ou segregar substancias, modificar o seu ritmo de desenvolvemento... Nesta función é clave a MEMBRANA PLASMÁTICA, que ten *receptores de superficie* capaces de captar os estímulos.

- **Reprodución**: os seres vivos producen copias ou réplicas de si mesmos que poden ser iguais ou moi semellantes, permitindo a continuidade da especie. Hai dous grandes tipos de mecanismos reprodutivos: **REPRODUCIÓN ASEXUAL** (só participa un individuo, a descendencia é xeneticamente idéntica ó proxenitor) e **SEXUAL** (realízase por intercambio xenético entre dous individuos: fusión de gametos no proceso de fecundación, formación dun cigoto que dará lugar a un novo individuo).

AS FUNCIÓNS CELULARES

NUTRICIÓN

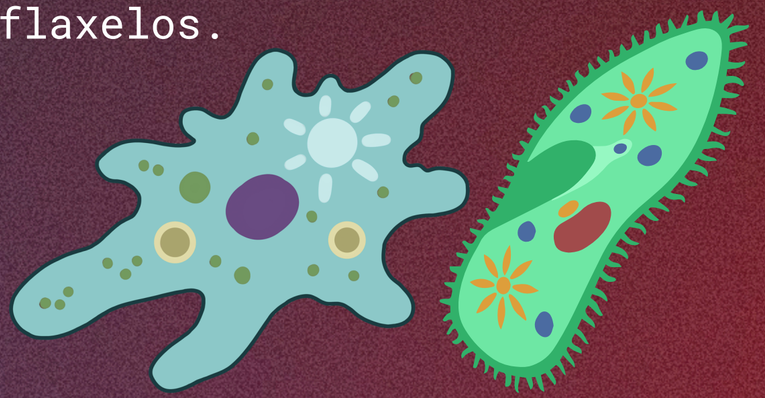
Inclúe procesos que proporcionan enerxía á célula para realizar actividades, e materia orgánica para crecer e renovarse.

- **AUTÓTROFA**: ocorre nas células vexetais. A enerxía procede da luz solar. A célula incorpora H20, CO2 e sales, e mediante a fotosíntese almacena a enerxía en hidratos de carbono.
- **HETERÓTROFA**: a membrana plasmática permite o paso dalgunhas substancias (é semipermeable), outras as engade por fagocitose. Empréganse no metabolismo celular.

RELACIÓN

As células perciben estímulos do medio e responden a eles.

- **Movemento ameboide:** formación de pseudópodos (expansións da membrana plasmática, grazas a movementos do citoplasma).
- **Movemento vibrátil:** mediante movemento de cilios ou flaxelos.



REPRODUCIÓN

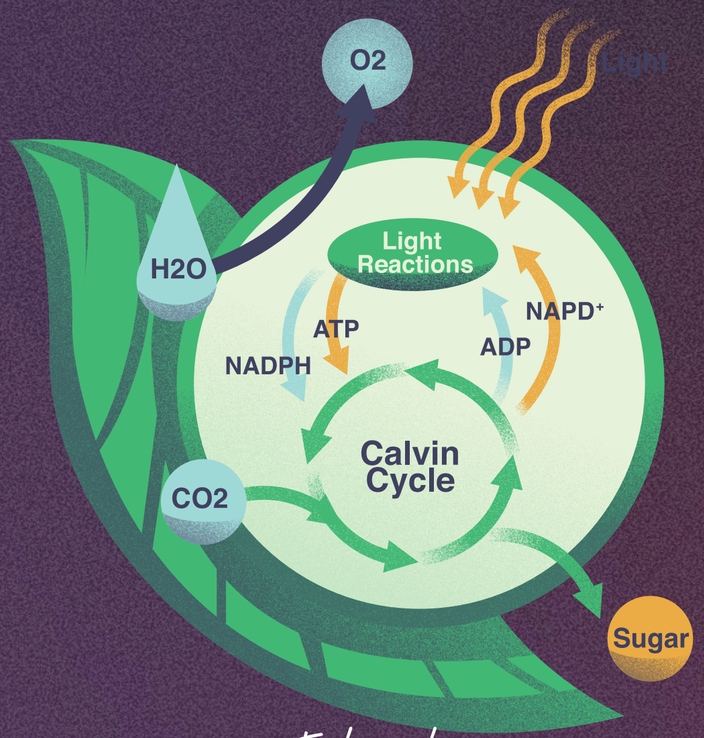
Unha célula proxenitora pode orixinar dous ou máis descendentes,asegurándose de que teñan unha copia fiel do material xenético da nai.

- **Procariotas:**división simple por bipartición.
- **Eucariotas**: prodúcese mediante o proceso de mitose.

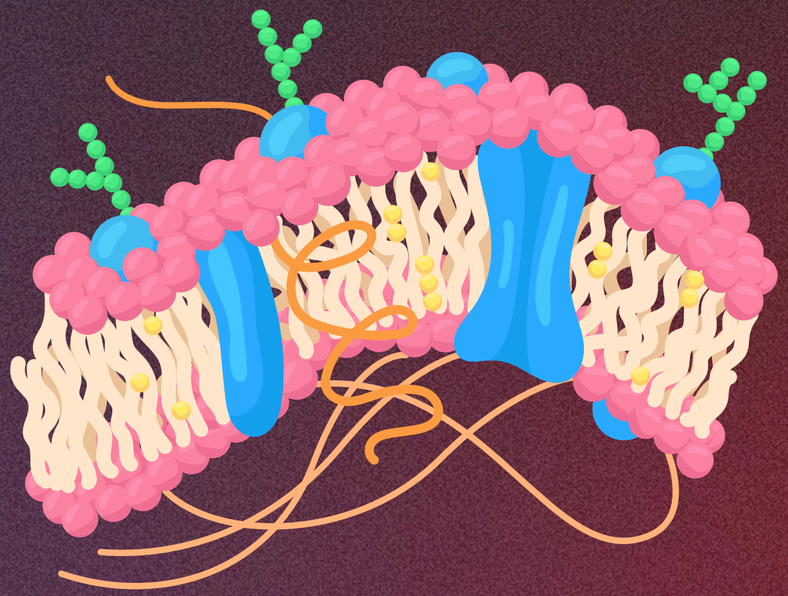
- **ASEXUAL: xera copias idénticas.**
- **SEXUAL: aumenta a variabilidade xenética da poboación da especie.**

METABOLISMO CELULAR: CONXUNTO DE REACCIÓNS QUÍMICAS QUE OCORREN NA CÉLULA COA FINALIDADE DE OBTER ENERXÍA E MOLÉCULAS QUE PERMITAN O CRECEMENTO E A RENOVACIÓN.

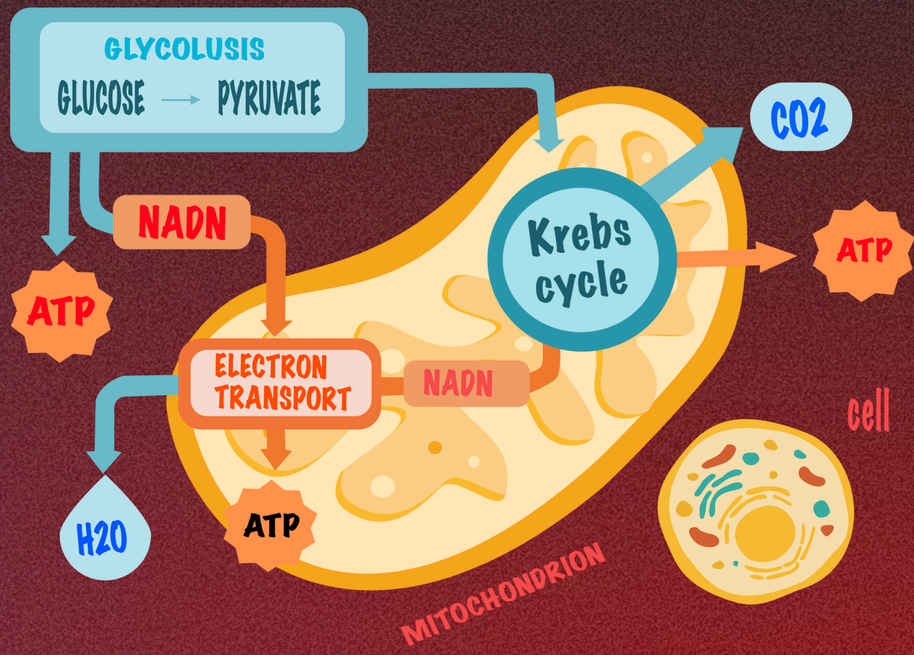
A **RESPIRACIÓN CELULAR** É UNHA DAS VÍAS PRINCIPAIS DO METABOLISMO, GRAZAS Á CAL SE OBTÉN ENERXÍA EN FORMA DE ATP, NAS MITOCONDRIAS.



Fotosíntese



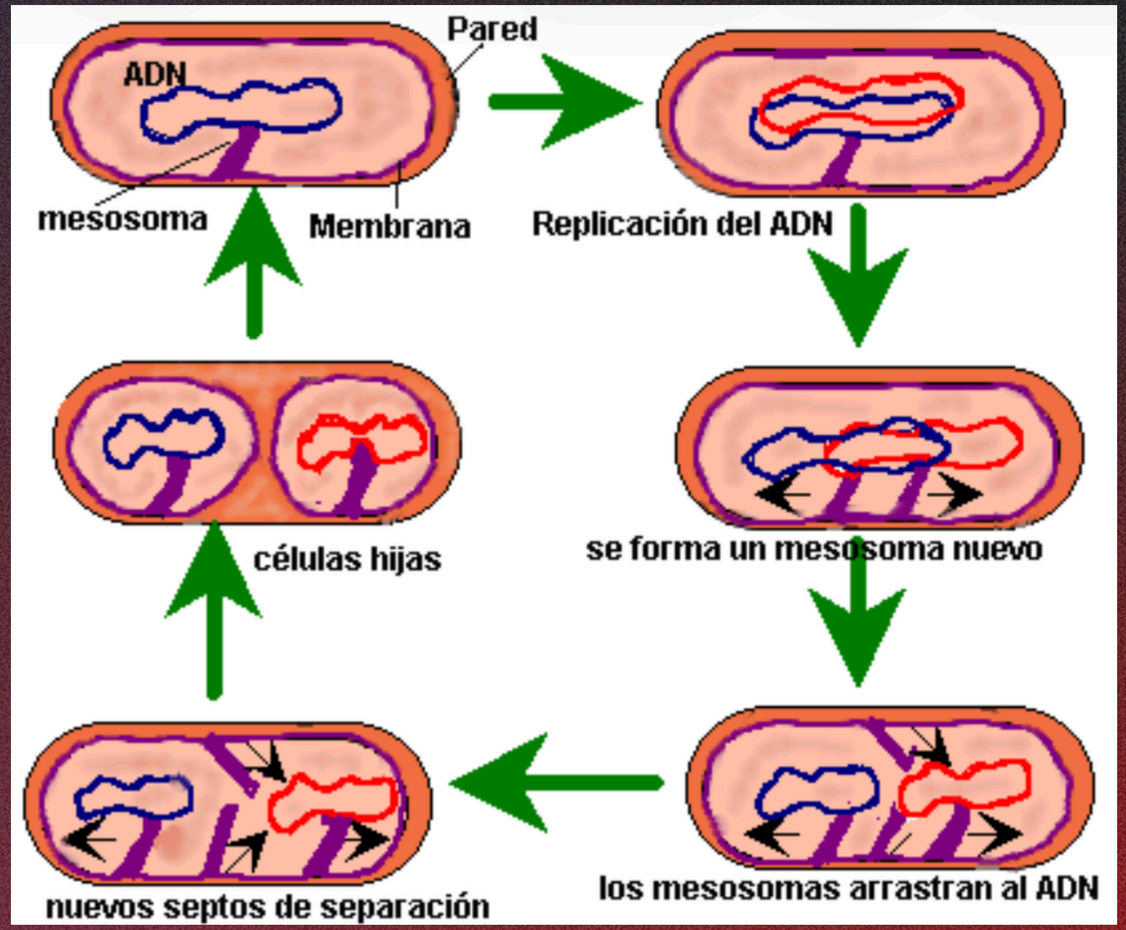
Membrana semipermeable



Respiración celular

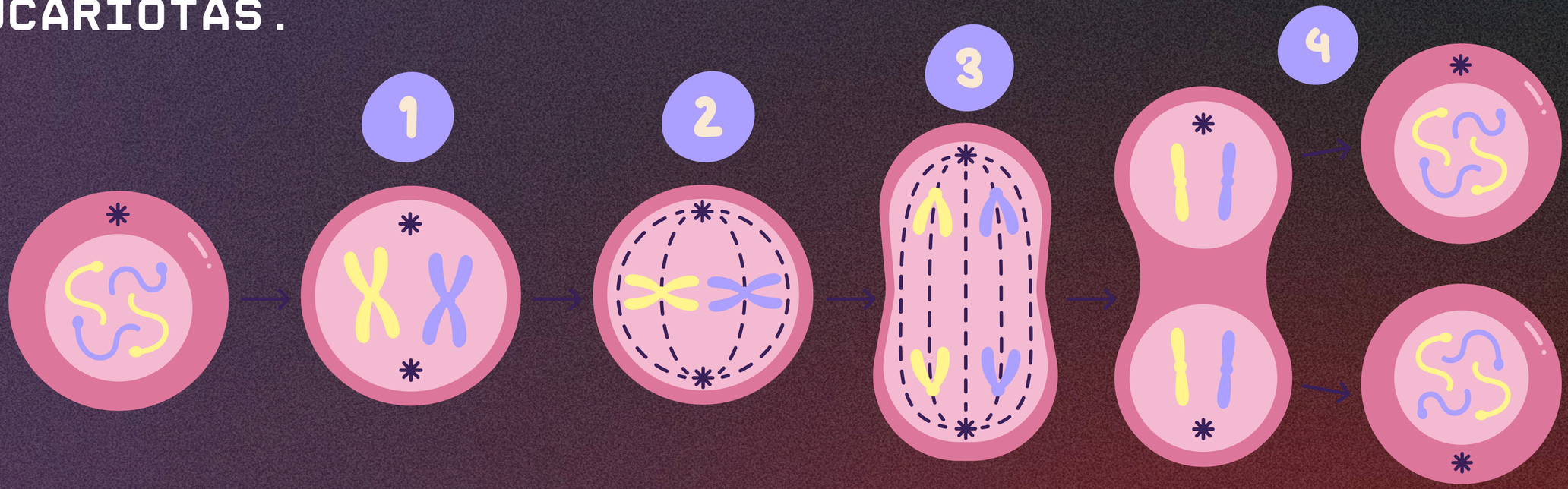
REPRODUCIÓN CELULAR. ASEXUAL

BIPARTICIÓN: NUNHA BACTERIA, O ADN DUPLÍCASE. CADA COPIA VAISE A UN PUNTO DA CÉLULA, QUE MÁIS TARDE SE DIVIDE EN DÚAS METADES. FÓRMANSE DÚAS CÉLULAS FILLAS MÁIS PEQUENAS QUE A PROXENITORA.



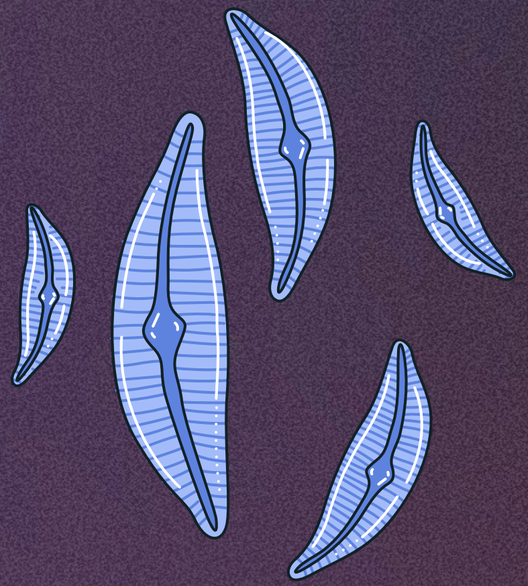
REPRODUCIÓN CELULAR. MITOSE

A MITOSE É A DIVISIÓN CELULAR QUE REALIZAN AS CÉLULAS EUCARIOTAS.



1. PROFASE: o ADN atópase en forma de cromosomas. Desfaise a membrana do núcleo e duplícanse os centríolos.
2. METAFASE: fórmase o fuso mitótico (filamentos que se unen ós cromosomas).
3. ANAFASE: as dúas metades de cada cromosoma (cromátidas) sepáranse e van cara os polos da célula.
4. TELOFASE: desaparece o fuso e fórmanse dúas novas membranas nucleares. A célula divídese en dúas células fillas.

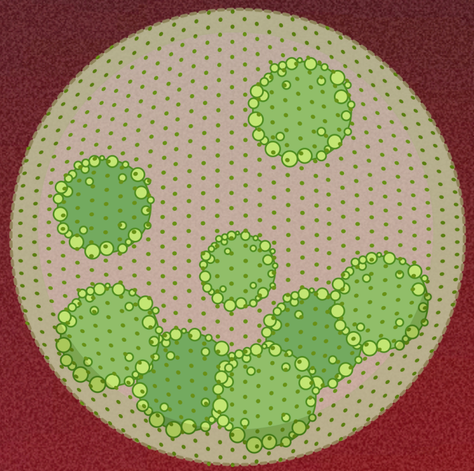
ORGANISMOS UNICELULARES E PLURICELULARES



Diatomeas

Os seres unicelulares teñen organización sinxela: unha única célula microscópica, procariota (bacterias) ou eucariotas (algas, protozoos e algúns fungos coma os lévedos do pan).

Os seres unicelulares pódense organizar para formar colonias a partires dunha única célula que se divide. As células fillas quedan unidas entre si, formando a colonia. Existen en protozoos e algas.

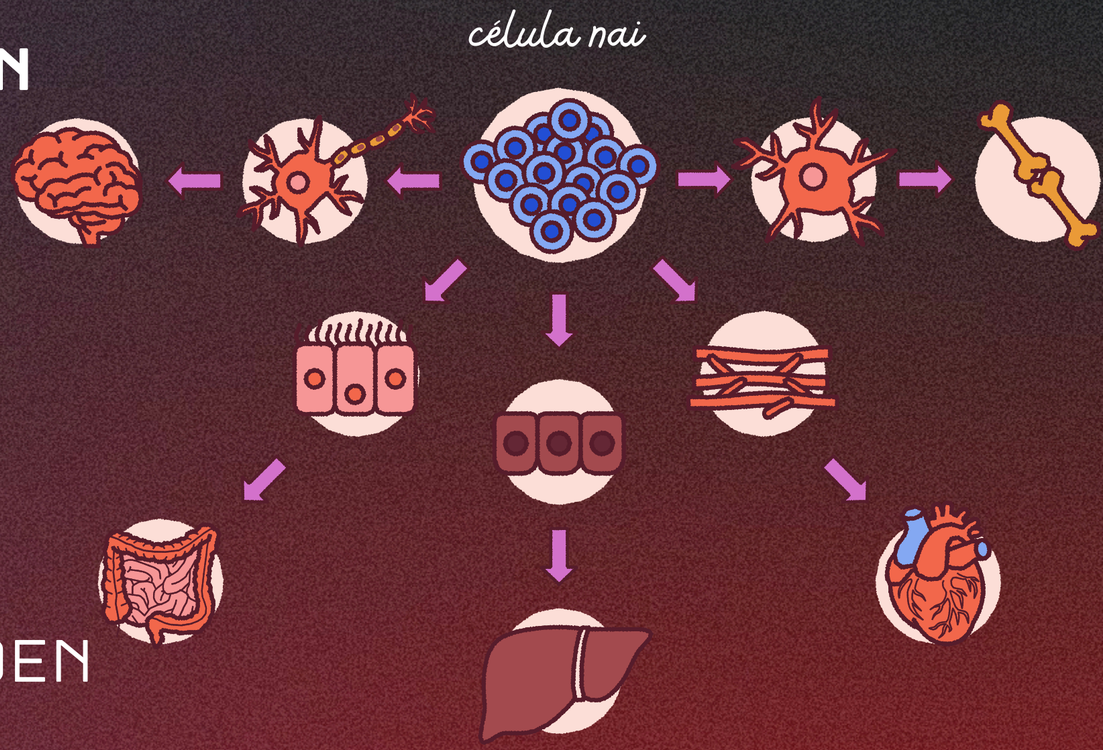


Volvox

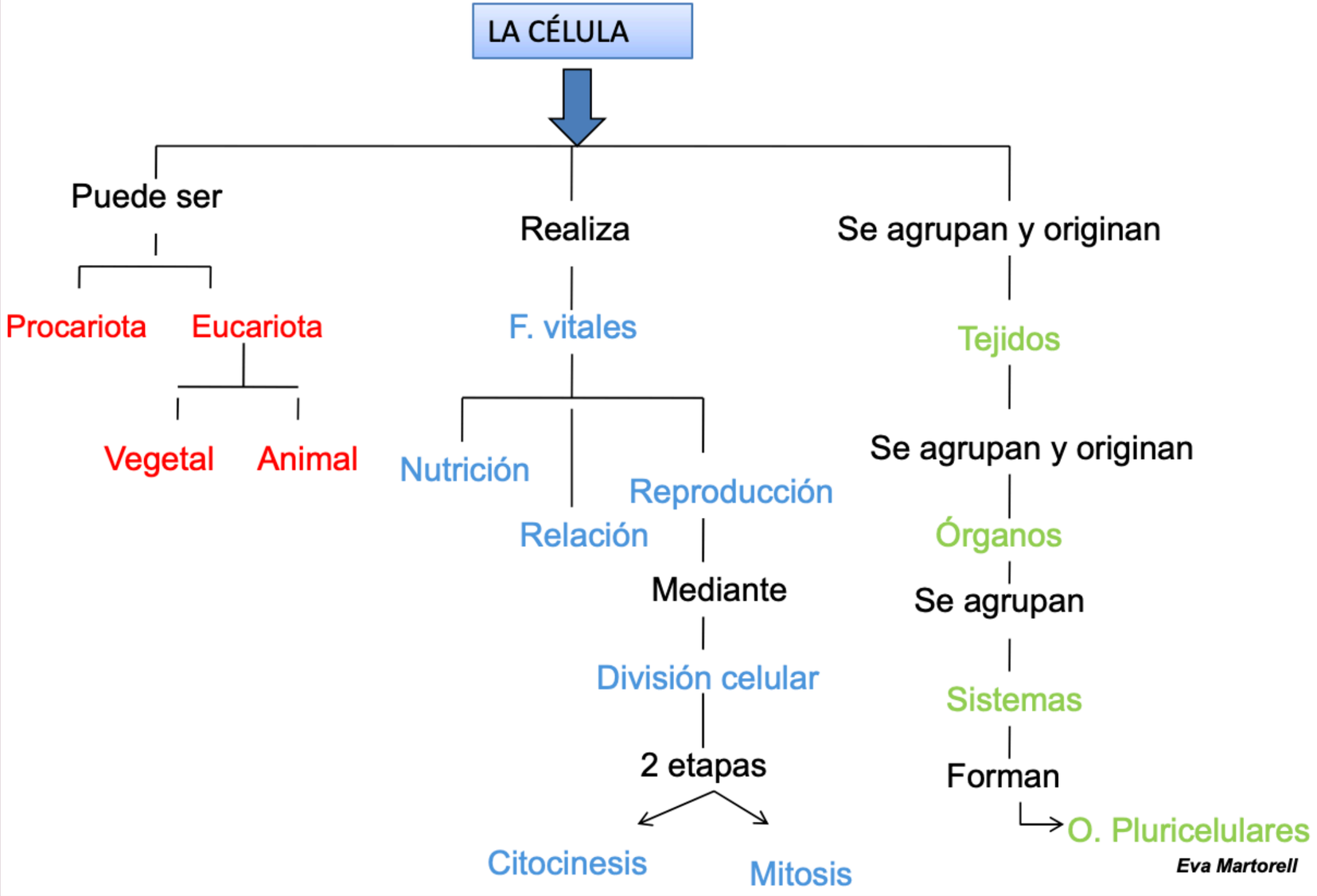
ORGANISMOS UNICELULARES E PLURICELULARES

OS ORGANISMOS PLURICELULARES ESTÁN FORMADOS POR UN GRAN NÚMERO DE CÉLULAS. PRESENTAN AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS:

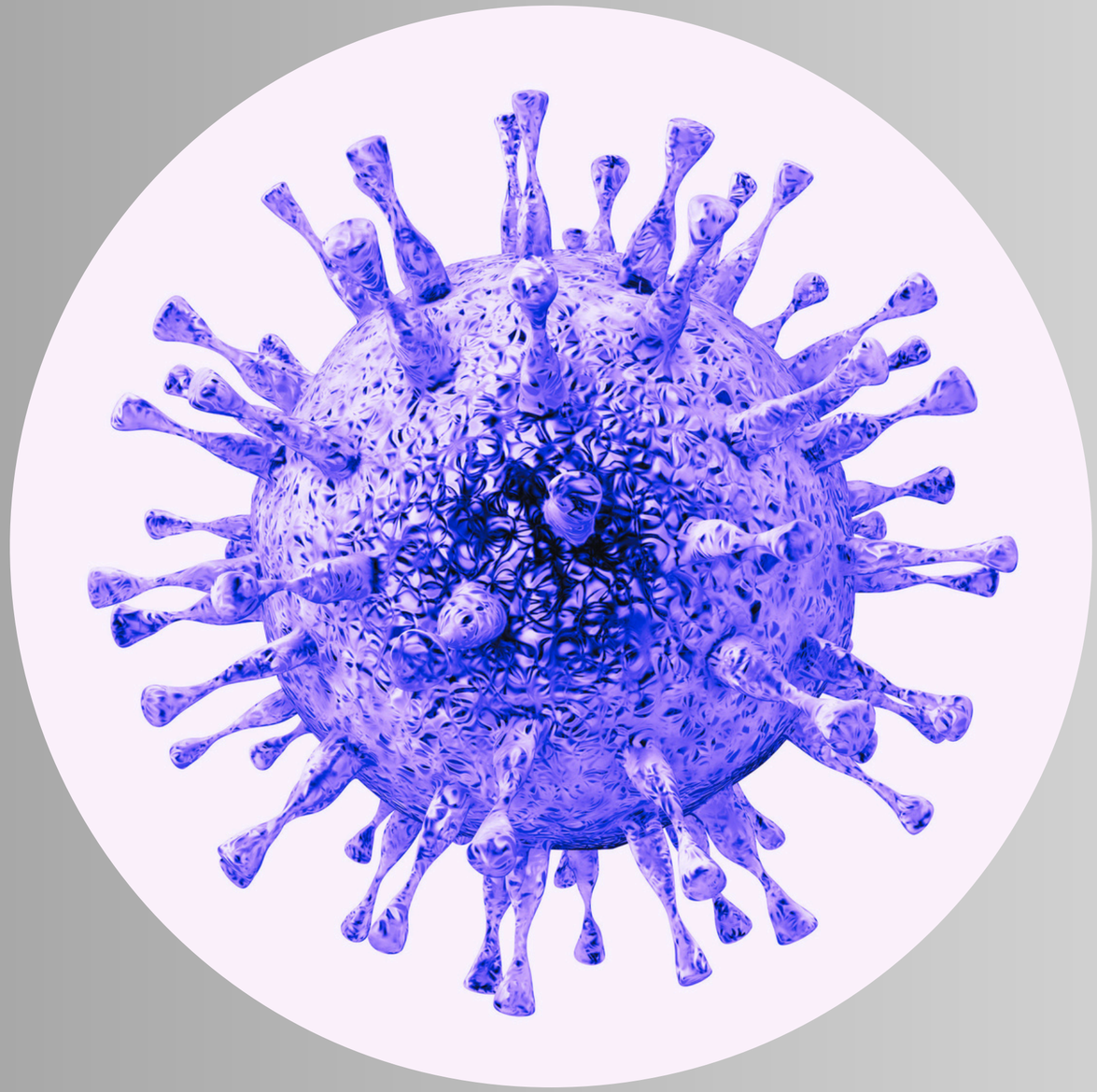
1. **DIFERENCIACIÓN CELULAR**: CADA CÉLULA TEN UNHA FUNCIÓN ESPECÍFICA.
2. **NECESÍTANSE PARA VIVIR**: NON PODEN SEPARARSE DO ORGANISMO E VIVIR INDEPENDENTEMENTE.
3. **FÓRMANSE A PARTIRES DUNHA CÉLULA NAI OU CIGOTO.**



Mapa Conceptual



Eva Martorell



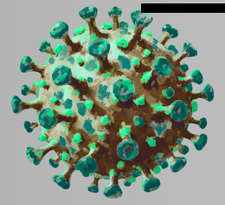
VIRUS E FORMAS NON CELULARES

Existen formas que non se consideran organismos vivos pois **non son capaces de realizar as funcións básicas das células**, como reproducirse de forma independente.
Perpetúanse no interior das células, afectando a súa fisioloxía e provocando a súa morte.
Son macromoléculas inertes no medio externo, e axentes infecciosos no interior da célula.

VIRUS, VIROIDES, PLÁSMIDOS E PRIÓNS

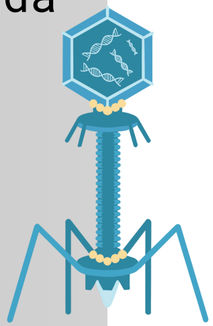
AS FORMAS NON CELULARES

VIRUS



Son estruturas de proteína e material xenético que non teñen metabolismo propio, polo que infectan e parasitan células obrigándoas a "traballar" para eles. Poden ter ADN ou ARN, protexido por unha cápsida proteica.

NON PODEN REPRODUCIRSE FÓRA DA CÉLULA!



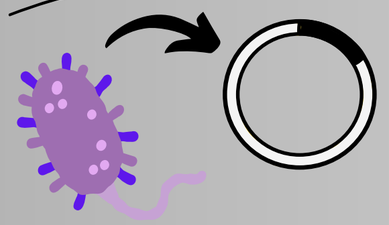
CARACTERÍSTICAS

1. Só teñen un tipo de ácido nucleico: ARN ou ADN.
2. Teñen cuberta de protección (cápside) constituída por capsómeros (proteínas).
3. Non teñen metabolismo propio. Empregan os ribosomas e mitocondrias da célula infectada.
4. Son parásitos obrigados (a célula que os "recibe" chámase "hospedadora").

Segundo a súa estrutura poden ser: nus (espidos, só material xenético e cápside proteica) ou con envolta lipídica. Segundo a forma poden ser icosaédricos, helicoidais ou complexos (ex: bacteriófago).

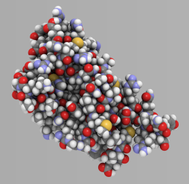
AS FORMAS NON CELULARES

PLÁSMIDOS



Son pequenas moléculas de ADN que non pertencen ó material xenético orixinal da célula e que se lles transmiten ás sucesivas xeracións. Poden estar separados do cromosoma da célula ou integrados nel (episomas). Os plásmidos poden ter xenes beneficiosos para a célula na que se encontran. Ex: proporcionan resistencia a antibióticos en bacterias ou codificar enzimas para degradar certas substancias.

PRIÓNS



Son proteínas que causan certas enfermidades neurodexenerativas, como a encefalopatía esponxiforme bovina ou enfermidade das vacas tolas, que se pode transmitir ó ser humano se este consome reses enfermas. Son proteínas anormalmente pregadas que poden transformar proteínas normais en prións.

VIROIDES

Son pequenas moléculas de ARN circular que producen enfermidades nalgunhas plantas.