

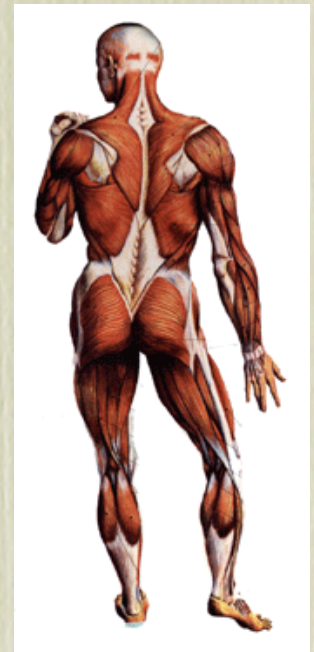
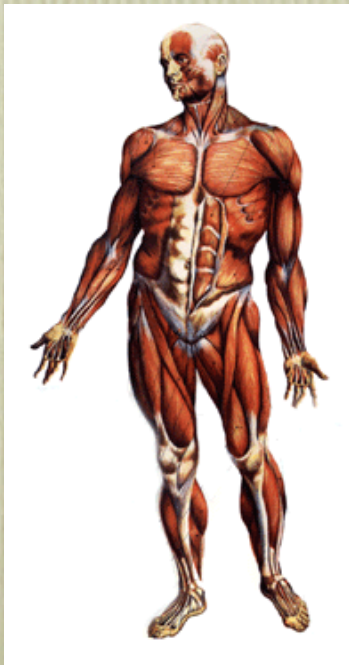
Departamento de Ciencias Naturales

IES O COUTO DE OURENSE - M^a Teresa Rodríguez Garrido

Biología e Xeoloxía 3º ESO

Diapositivas concebidas como un repaso y organización general de la parte de biología para que conectéis todos los temas

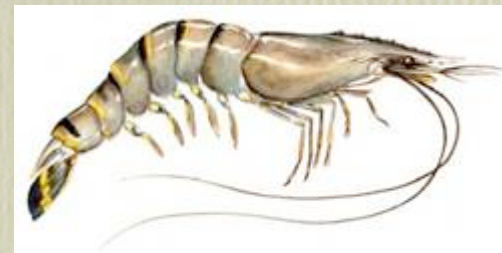
La organización del cuerpo humano



1

Los seres vivos

¿En qué se diferencia un ser vivo de un ser inerte (sin vida) como un mineral o una roca?



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Periodo | Grupo | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | |
| | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| 1 | 1 H Hidrógeno | | | | | | | | | | | | | | | 2 He Helio | | |
| 2 | 3 Li Litio | 4 Be Berilio | | | | | | | | | | | 5 B Boro | 6 C Carbono | 7 N Nitrógeno | 8 O Oxígeno | 9 F Flúor | 10 Ne Neón |
| 3 | 11 Na Sodio | 12 Mg Magnesio | | | | | | | | | | | 13 Al Aluminio | 14 Si Silicio | 15 P Fósforo | 16 S Azufre | 17 Cl Cloro | 18 Ar Argón |
| 4 | 19 K Potasio | 20 Ca Calcio | 21 Sc Escandio | 22 Ti Titanio | 23 V Vanadio | 24 Cr Cromo | 25 Mn Manganeso | 26 Fe Hierro | 27 Co Cobalto | 28 Ni Níquel | 29 Cu Cobre | 30 Zn Cinc | 31 Ga Galo | 32 Ge Germanio | 33 As Arsénico | 34 Se Selenio | 35 Br Bromo | 36 Kr Criptón |
| 5 | 37 Rb Rubidio | 38 Sr Estroncio | 39 Y Itrio | 40 Zr Circonio | 41 Nb Niobio | 42 Mo Molibdeno | 43 Tc Tecnecio | 44 Ru Rutenio | 45 Rh Rodio | 46 Pd Paladio | 47 Ag Plata | 48 Cd Cadmio | 49 In Indio | 50 Sn Estaño | 51 Sb Antimonio | 52 Te Teluro | 53 I Yodo | 54 Xe Xenón |
| 6 | 55 Cs Cesio | 56 Ba Bario | 57 La Lantano | 72 Hf Hafnio | 73 Ta Tántalo | 74 W Volframio | 75 Re Renio | 76 Os Osmio | 77 Ir Iridio | 78 Pt Platino | 79 Au Oro | 80 Hg Mercurio | 81 Tl Talio | 82 Pb Plomo | 83 Bi Bismuto | 84 Po Polonio | 85 At Astató | 86 Rn Radón |
| 7 | 87 Fr Francio | 88 Ra Radio | 89 Ac Actinio | 104 Rf Rutherfordio | 105 Db Dubnio | 106 Sg Seaborgio | 107 Bh Bohrio | 108 Hs Hassio | 109 Mt Meitnerio | 110 Uun Ununnilio | 111 Uuu Unununio | 112 Uub Ununbio | | 114 Uuq Ununquadro | | 116 Uuh Ununhexio | | 118 Uuo Ununocio |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Lantánidos | 6 | 58 Ce Cerio | 59 Pr Praseodimio | 60 Nd Neodimio | 61 Pm Promecio | 62 Sm Samario | 63 Eu Europio | 64 Gd Gadolinio | 65 Tb Terbio | 66 Dy Disprosio | 67 Ho Holmio | 68 Er Erbio | 69 Tm Tulio | 70 Yb Iturbio | 71 Lu Lutecio |
| Actinidos | 7 | 90 Th Torio | 91 Pa Protactinio | 92 U Uranio | 93 Np Neptunio | 94 Pu Plutonio | 95 Am Americio | 96 Cm Curio | 97 Bk Berkelio | 98 Cf Californio | 99 Es Einstenio | 100 Fm Fermio | 101 Md Mendelevio | 102 No Nobelio | 103 Lr Laurencio |

Notas:

Metales
 Metaloides
 No metales
 Gases nobles

(1) Base en peso atómico carbono de 12 () indica el más estable o el de isótopo más conocido.

Nuestro cuerpo está formado por unos 80 elementos químicos...

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Período | Grupo | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 |
| 1 | 1 H Hidrógeno | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 He Helio |
| 2 | 3 Li Litio | 4 Be Berilio | | | | | | | | | | | 5 B Boro | 6 C Carbono | 7 N Nitrógeno | 8 O Oxígeno | 9 F Flúor | 10 Ne Neón |
| 3 | 11 Na Sodio | 12 Mg Magnesio | | | | | | | | | | | 13 Al Aluminio | 14 Si Silicio | 15 P Fósforo | 16 S Azufre | 17 Cl Cloro | 18 Ar Argón |
| 4 | 19 K Potasio | 20 Ca Calcio | 21 Sc Escandio | 22 Ti Titanio | 23 V Vanadio | 24 Cr Cromo | 25 Mn Manganeso | 26 Fe Hierro | 27 Co Cobalto | 28 Ni Níquel | 29 Cu Cobre | 30 Zn Cinc | 31 Ga Galo | 32 Ge Germanio | 33 As Arsénico | 34 Se Selenio | 35 Br Bromo | 36 Kr Criptón |
| 5 | 37 Rb Rubidio | 38 Sr Estroncio | 39 Y Itrio | 40 Zr Circonio | 41 Nb Niobio | 42 Mo Molibdeno | 43 Tc Tecnecio | 44 Ru Rutenio | 45 Rh Rodio | 46 Pd Paladio | 47 Ag Plata | 48 Cd Cadmio | 49 In Indio | 50 Sn Estaño | 51 Sb Antimonio | 52 Te Teluro | 53 I Yodo | 54 Xe Xenón |
| 6 | 55 Cs Cesio | 56 Ba Bario | 57 La Lantano | 72 Hf Hafnio | 73 Ta Tántalo | 74 W Volframio | 75 Re Renio | 76 Os Osmio | 77 Ir Iridio | 78 Pt Platino | 79 Au Oro | 80 Hg Mercurio | 81 Tl Talio | 82 Pb Plomo | 83 Bi Bismuto | 84 Po Polonio | 85 At Astatio | 86 Rn Radón |
| 7 | 87 Fr Francio | 88 Ra Radio | 89 Ac Actinio | 104 Rf Rutherfordio | 105 Db Dubnio | 106 Sg Seaborgio | 107 Bh Bohrio | 108 Hs Hassio | 109 Mt Meitnerio | 110 Uun Ununnilio | 111 Uuu Unununio | 112 Uub Ununbio | | 114 Uuq Ununquadio | | 116 Uuh Ununhexio | | 118 Uuo Ununocadio |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Lantánidos | 6 | 58 Ce Cerio | 59 Pr Praseodimio | 60 Nd Neodimio | 61 Pm Promecio | 62 Sm Samario | 63 Eu Europio | 64 Gd Gadolinio | 65 Tb Terbio | 66 Dy Disproscio | 67 Ho Holmio | 68 Er Erbio | 69 Tm Tulio | 70 Yb Iturbio | 71 Lu Lutecio |
| Actinidos | 7 | 90 Th Torio | 91 Pa Protactinio | 92 U Uranio | 93 Np Neptunio | 94 Pu Plutonio | 95 Am Americio | 96 Cm Curio | 97 Bk Berkelio | 98 Cf Californio | 99 Es Einstenio | 100 Fm Fermio | 101 Md Mendelevio | 102 No Nobelio | 103 Lr Laurencio |

Notas:

Metales
 Metaloides
 No metales
 Gases nobles

(1) Base en peso atómico carbono de 12 () indica el más estable o el de isótopo más conocido.



| Grupo | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | | | | | | | | | |
|------------|-------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|--------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|--------------|-------------|-------------|--|--|--|--|
| Periodo | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | |
| 1 | H Hidrógeno | | | | | | | | | | | | | | | | He Helio | | | | | | | | | |
| 2 | Li Litio | | Be Berilio | | | | | | | | | | | | | | B Boro | C Carbono | N Nitrógeno | O Oxígeno | F Flúor | Ne Neón | | | | |
| 3 | Na Sodio | | Mg Magnesio | | | | | | | | | | | | | | Al Aluminio | Si Silicio | P Fósforo | S Azufre | Cl Cloro | Ar Argón | | | | |
| 4 | K Potasio | Ca Calcio | Sc Escandio | Ti Titanio | V Vanadio | Cr Cromo | Mn Manganeso | Fe Hierro | Co Cobalto | Ni Níquel | Cu Cobre | Zn Zinc | Ga Galio | Ge Germanio | As Arsénico | Se Selenio | Br Bromo | Kr Cripton | | | | | | | | |
| 5 | Rb Rubidio | Sr Estroncio | Y Itrio | Zr Zirconio | Nb Niobio | Mo Molibdeno | Tc Tecnecio | Ru Rutenio | Rh Rodio | Pd Paladio | Ag Plata | Cd Cadmio | In Indio | Sn Estañino | Sb Antimonio | Te Teluro | I Yodo | Xe Xenón | | | | | | | | |
| 6 | Cs Cesio | Ba Bario | La Lantano | Hf Hafnio | Ta Tántalo | W Volframio | Re Reniio | Os Osmio | Ir Iridio | Pt Platino | Au Oro | Hg Mercurio | Tl Talio | Pb Plomo | Bi Bismuto | Po Polonio | At Astato | Rn Radón | | | | | | | | |
| 7 | Fr Francio | Ra Radio | Ac Actinio | Rf Rutherfordio | Db Dubnio | Sg Seaborgio | Bh Bohrio | Hs Hassio | Mt Meitnerio | Uun Ununnilio | Uuu Ununnilio | Uub Ununbibio | Uuq Ununquadio | Uuh Ununheptio | Uuo Ununoctio | | | | | | | | | | | |
| Lantánidos | 58 Ce Cerio | 59 Pr Praseodimio | 60 Nd Neodimio | 61 Pm Promecio | 62 Sm Samario | 63 Eu Europio | 64 Gd Gadolinio | 65 Tb Terbio | 66 Dy Disprosio | 67 Ho Holmio | 68 Er Erbio | 69 Tm Terbio | 70 Yb Yterbio | 71 Lu Lutecio | | | | | | | | | | | | |
| Actínidos | 72 Th Torio | 73 Pa Protactinio | 74 U Uranio | 75 Np Neptunio | 76 Pu Plutonio | 77 Am Americio | 78 Cm Curcio | 79 Bk Berkelio | 80 Cf Californio | 81 Es Einsteinio | 82 Fm Fermio | 83 Md Mendelevio | 84 No Nobeio | 85 Lr Lawrencio | | | | | | | | | | | | |

Notas:
 Metales
 Metaloides
 No metales
 Gases nobles

(1) Base en peso atómico carbono de 12 () indica el más estable o el de isotopo más conocido.





Por ejemplo, tus huesos tienen Calcio (Ca) y Fósforo (P).
El flúor (F) es un elemento necesario para el buen desarrollo dental...

| Grupo | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | | | | | | | |
|------------|----------------|-------------------|----------------|--------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------|--------------|---------------|-----------|--------------|----------------|--------------|------------|------------|
| Periodo | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | |
| 1 | H Hidrógeno | | | | | | | | | | | | | | | | | He Helio | | | | | | |
| 2 | Li Litio | Be Berilio | | | | | | | | | | | | | | | | | B Boro | C Carbono | N Nitrógeno | O Oxígeno | F Flúor | Ne Neón |
| 3 | Na Sodio | Mg Magnesio | | | | | | | | | | | Al Aluminio | Si Silicio | P Fósforo | S Azufre | Cl Cloro | Ar Argón | | | | | | |
| 4 | K Potasio | Ca Calcio | Sc Escandio | Ti Titanio | V Vanadio | Cr Cromo | Mn Manganeso | Fe Hierro | Co Cobalto | Ni Níquel | Cu Cobre | Zn Zinc | Ga Galio | Ge Germanio | As Arsénico | Se Selenio | Br Bromo | Kr Cripton | | | | | | |
| 5 | Rb Rubidio | Sr Estroncio | Y Itrio | Zr Zirconio | Nb Niobio | Mo Molibdeno | Tc Tecnecio | Ru Rutenio | Rh Rodio | Pd Paladio | Ag Plata | Cd Cadmio | In Indio | Sn Estañio | Sb Antimonio | Te Teluro | I Yodo | Xe Xenón | | | | | | |
| 6 | Cs Cesio | Ba Bario | La Lantano | Hf Hafnio | Ta Tantalio | W Volframio | Re Reniio | Os Osmio | Ir Iridio | Pt Platino | Au Oro | Hg Mercurio | Tl Talio | Pb Plomo | Bi Bismuto | Po Polonio | At Astato | Rn Radón | | | | | | |
| 7 | Fr Francio | Ra Radio | Ac Actinio | Rf Rutherfordio | Db Dubnio | Sg Seaborgio | Bh Bohrio | Hs Hassio | Mt Meitnerio | Uun Ununmitio | Uuu Ununtrio | Uub Ununbio | Uuq Ununquadio | Uuh Ununheptio | Uuo Ununoctio | | | | | | | | | |
| Lantánidos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Ce Cerio | Pr Praseodimio | Nd Neodimio | Pm Promecio | Sm Samario | Eu Europio | Gd Gadolinio | Tb Terbio | Dy Disproscio | Ho Holmio | Er Erbio | Tm Terbio | Yb Ytterbio | Lu Lutecio | | | | | | | | | | |
| Actínidos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Th Torio | Pa Protactinio | U Uranio | Np Neptunio | Pu Plutonio | Am Americio | Cm Curcio | Bk Berkelio | Cf Californio | Es Einsteinio | Fm Fermio | Md Mendelevio | No Nobeio | Lr Lawrencio | | | | | | | | | | |

Notas:
 Metales
 Metales alcalinos
 No metales
 Gases nobles
(1) Base en peso atómico carbono de 12 () indica el más estable o el de isotopo más conocido.





(Carbono)



(Hidrógeno)



(Oxígeno)



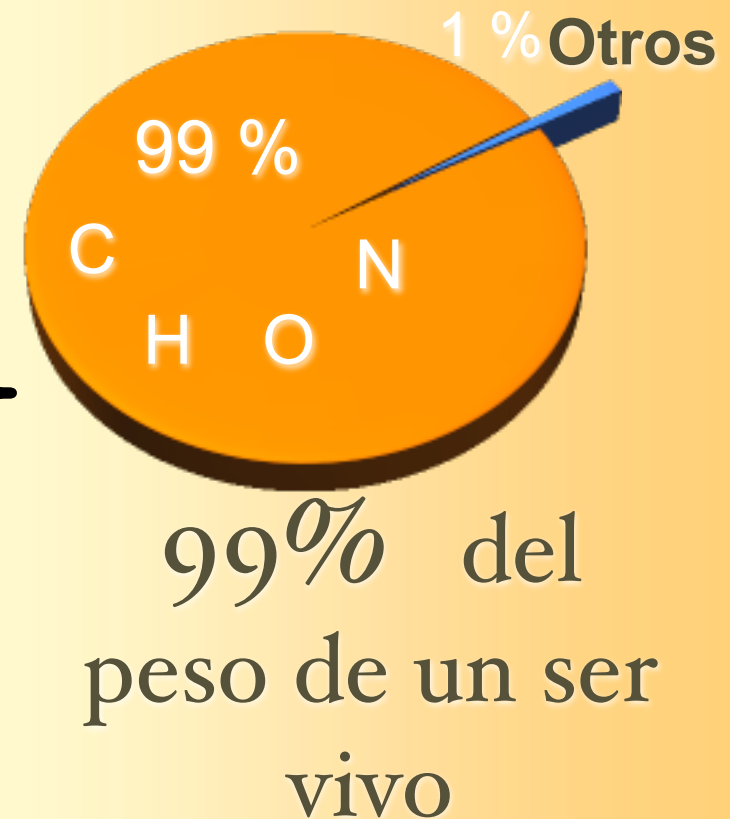
(Nitrógeno)



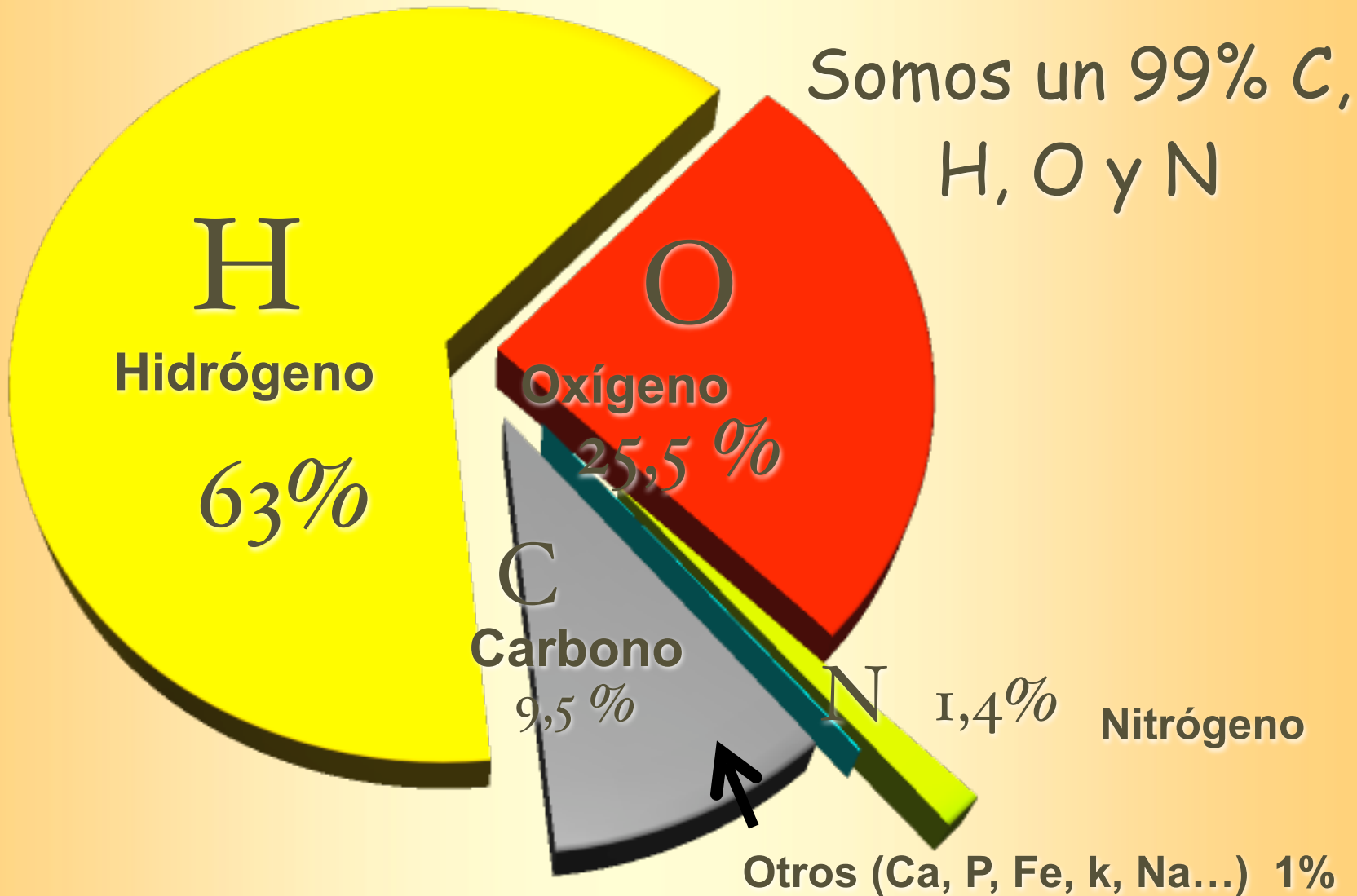
99% del peso de un ser vivo

Estos son los cuatro elementos mayoritarios en un ser vivo:

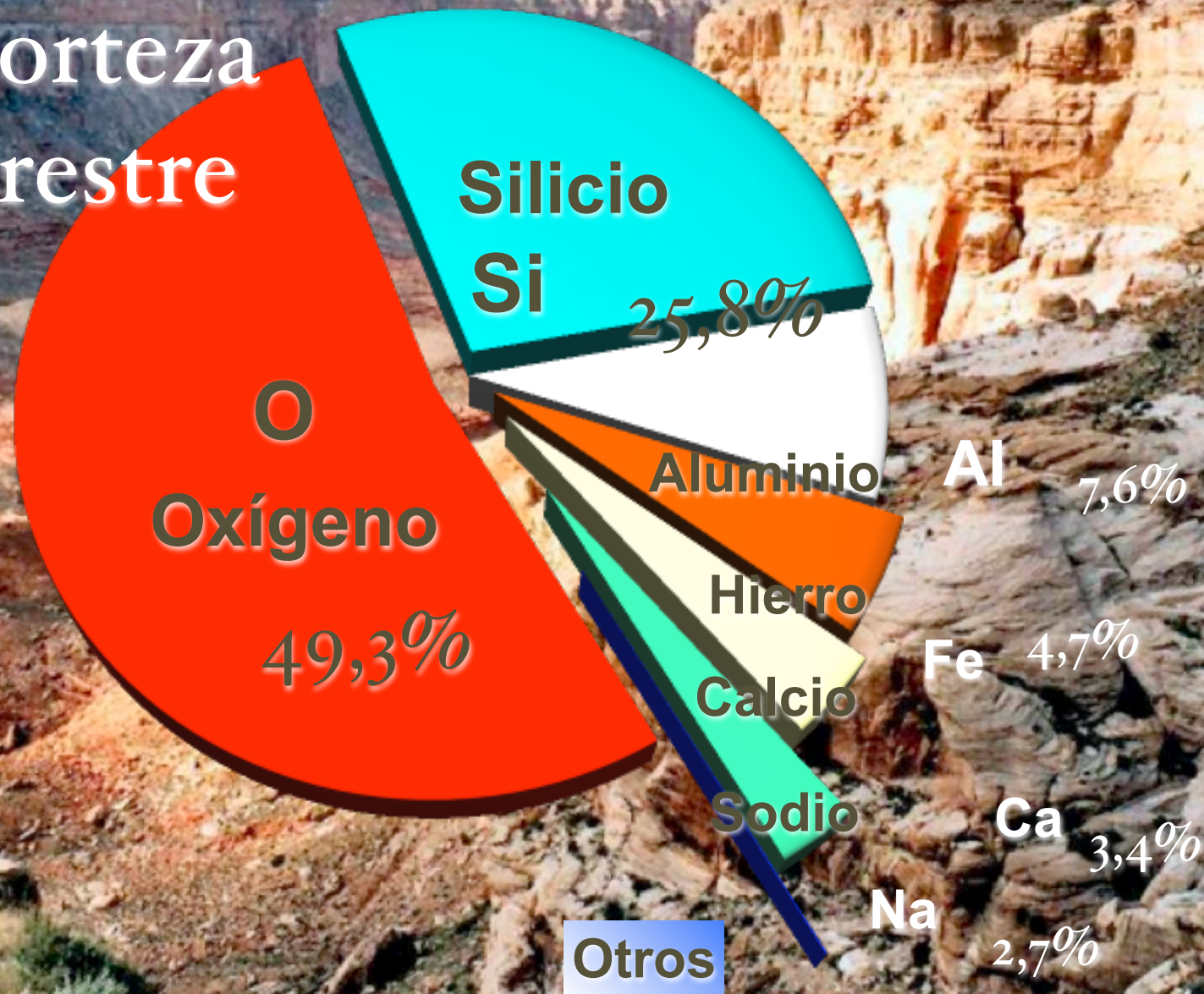
- C** (Carbono)
- H** (Hidrógeno)
- O** (Oxígeno)
- N** (Nitrógeno)



Composición de los seres vivos



Composición de la corteza terrestre



Comparación

¿Qué semejanzas y diferencias observas?



1

Los seres vivos

Todos los seres vivos realizamos 3 funciones:



Nutrición



Reproducción

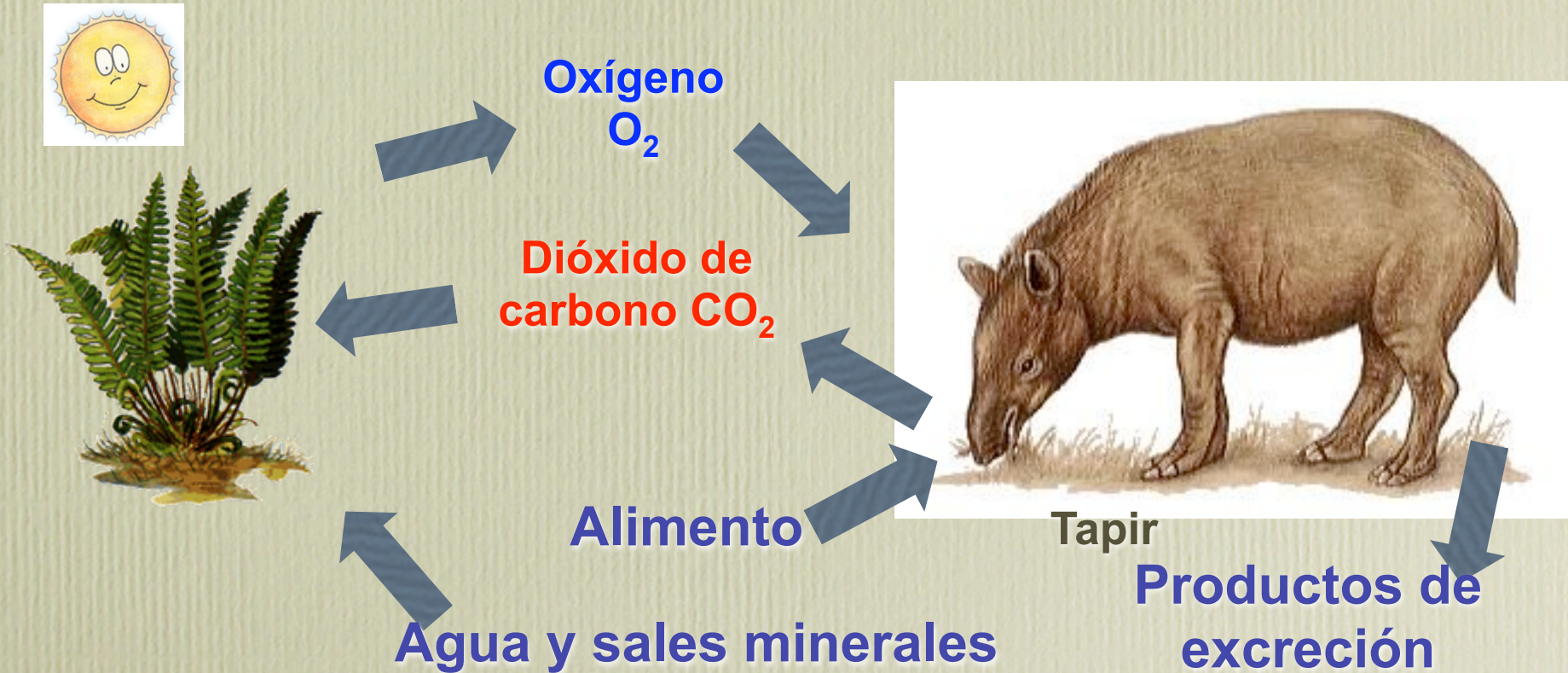


Relación



Nutrición

Es el intercambio de materia y energía con el medio rodea al ser vivo.



Dos tipos de nutrición: Autótrofa y Heterótrofa



1- Autótrofa

2 - Heterótrofa

Heterótrofa

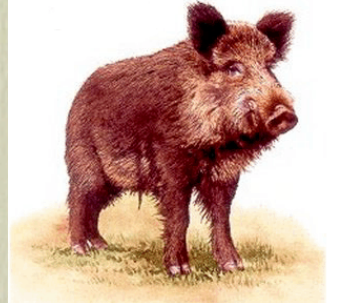
Herbívoros



Carnívoros



Omnívoros

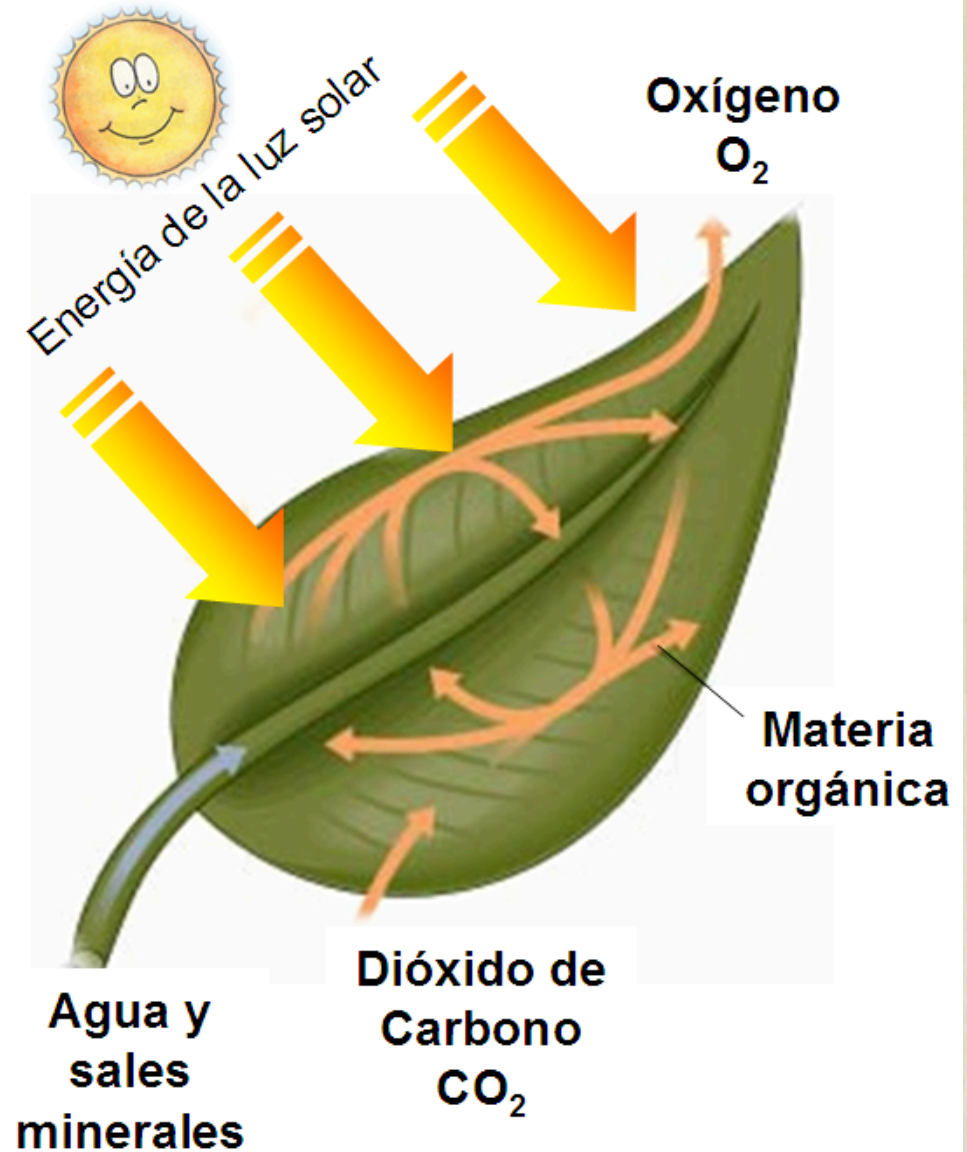


Saprófitos

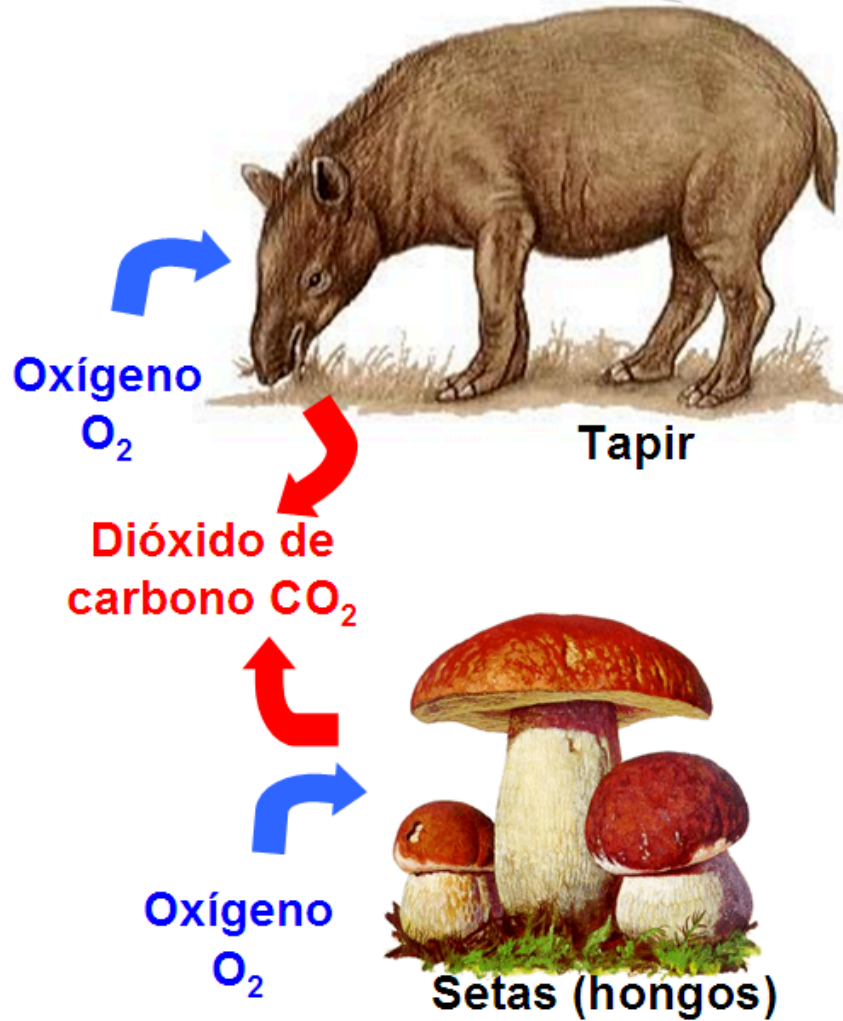


Nutrición autótrofa

Los seres con nutrición **autótrofa** son aquellos capaces de fabricar su propio alimento. Es decir, son los que realizan la **fotosíntesis**: las plantas.



Nutrición heterótrofa



Los seres con nutrición heterótrofa son incapaces de fabricar su propio alimento. Son los animales y también otros seres como los hongos. Gracias a la respiración obtienen energía "quemando" alimento que toman..

Relación

Es la capacidad que tenemos los seres vivos de responder a lo que ocurre a nuestro alrededor.



Cuando sudamos estamos reaccionando a un exceso de calor



Las plantas también se relacionan con su medio reaccionando.



Los tiburones pueden oler la sangre a mucha distancia, dirigiéndose hacia ella.

Reproducción



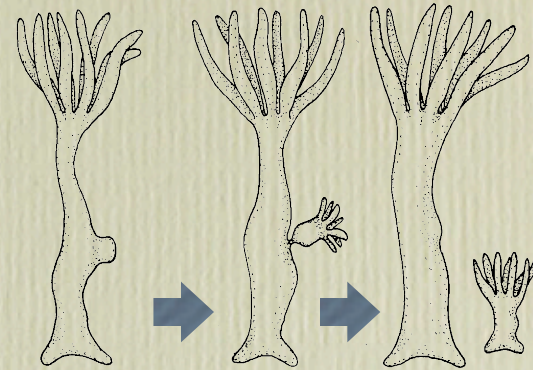
Reproducción

Es la capacidad que tienen los seres vivos de perpetuarse en el tiempo mediante la formación de nuevos seres muy semejantes a sus progenitores.



Reproducción asexual

Basta con un solo progenitor

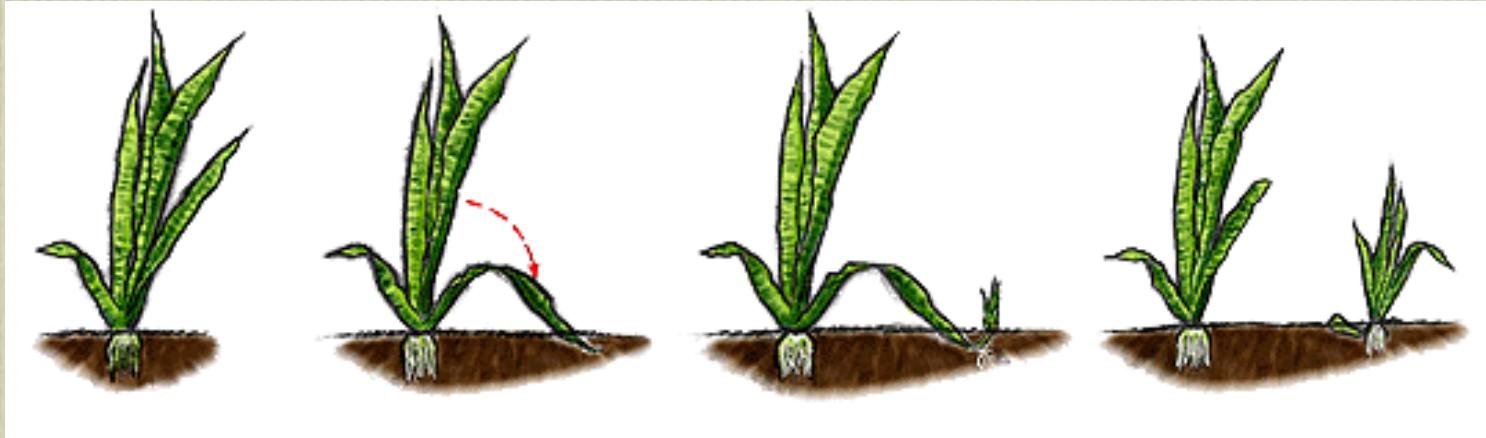


Reproducción sexual

Se necesitan dos progenitores

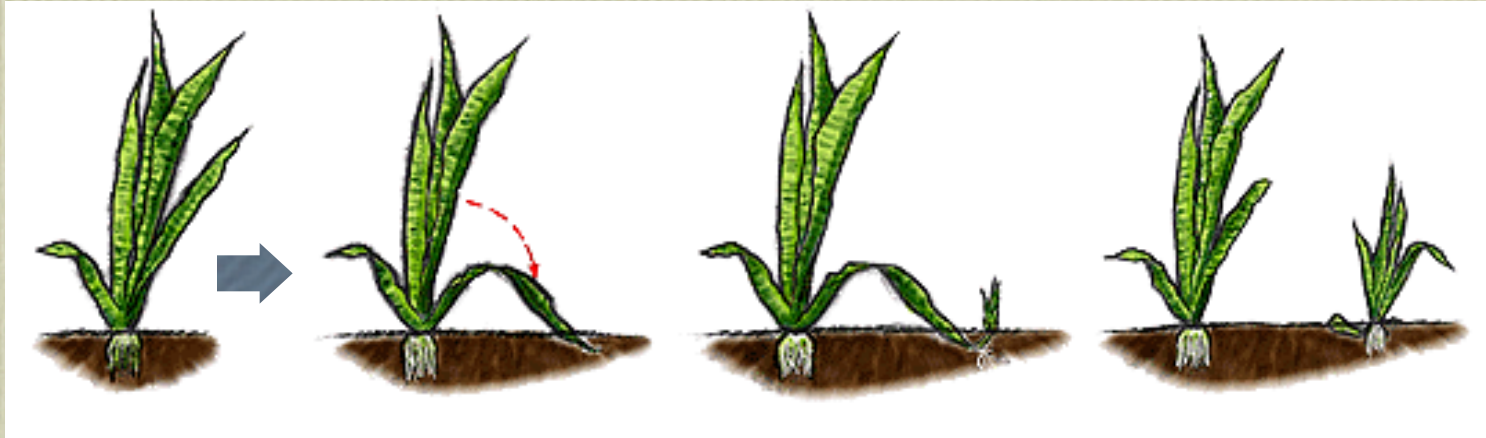


Reproducción asexual



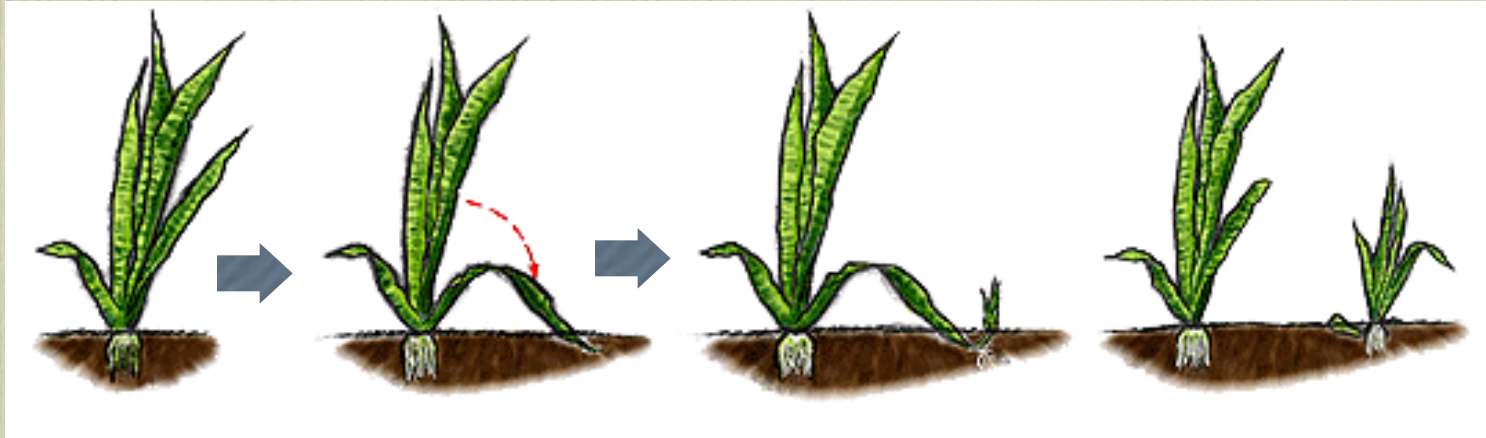
La reproducción asexual es muy común en los vegetales.

Reproducción asexual



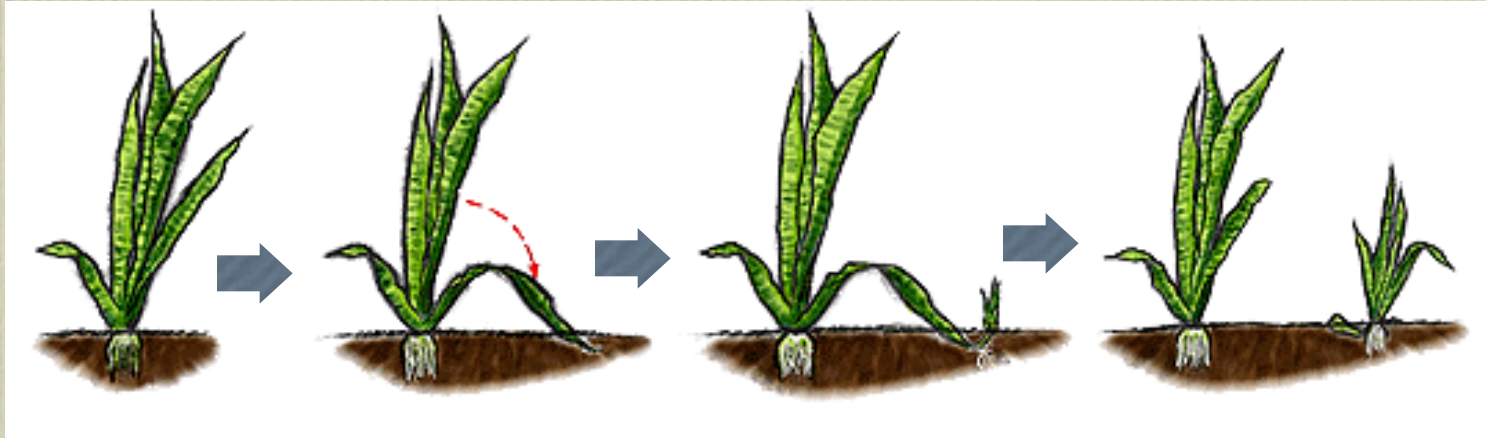
La reproducción asexual es muy común en los vegetales.

Reproducción asexual



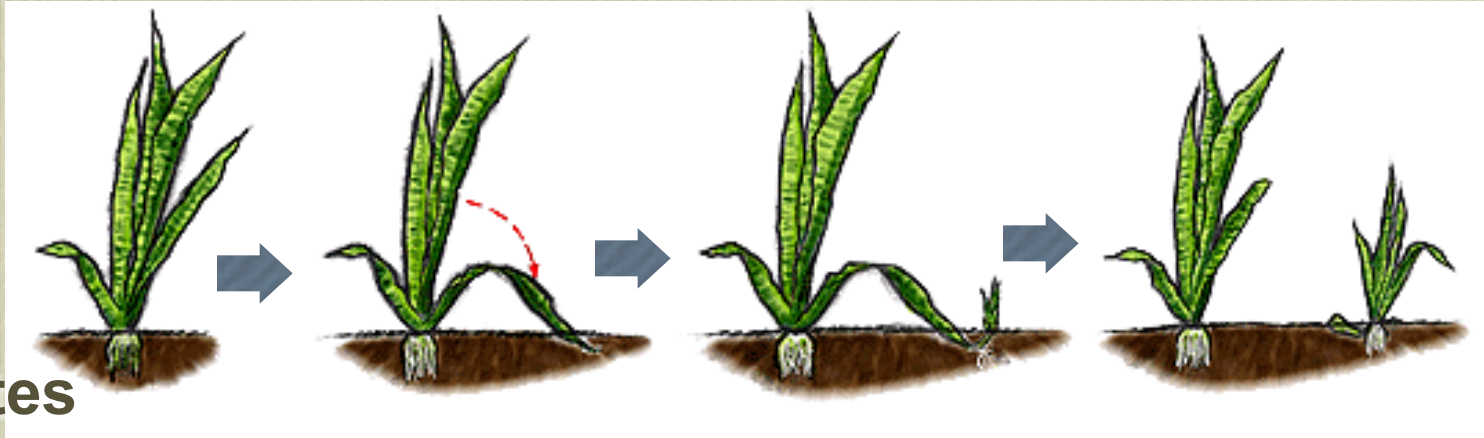
La reproducción asexual es muy común en los vegetales.

Reproducción asexual



La reproducción asexual es muy común en los vegetales.

Reproducción asexual



Antes
había una
planta

Ahora hay dos

La reproducción asexual es muy
común en los vegetales.

Reproducción asexual



**Individuo
original**

Un ejemplo de
reproducción asexual:
Estrellas de Mar

Reproducción asexual



Individuo original



Un ejemplo de
reproducción asexual:
Estrellas de Mar



Separación de un brazo

Reproducción asexual



Individuo original



Un ejemplo de reproducción asexual:
Estrellas de Mar



Separación de un brazo



Regeneración del brazo perdido

El brazo que se separó origina una nueva estrella completa

Reproducción asexual



Individuo original



2 individuos idénticos

Un ejemplo de reproducción asexual:
Estrellas de Mar



Separación de un brazo



Regeneración del brazo perdido

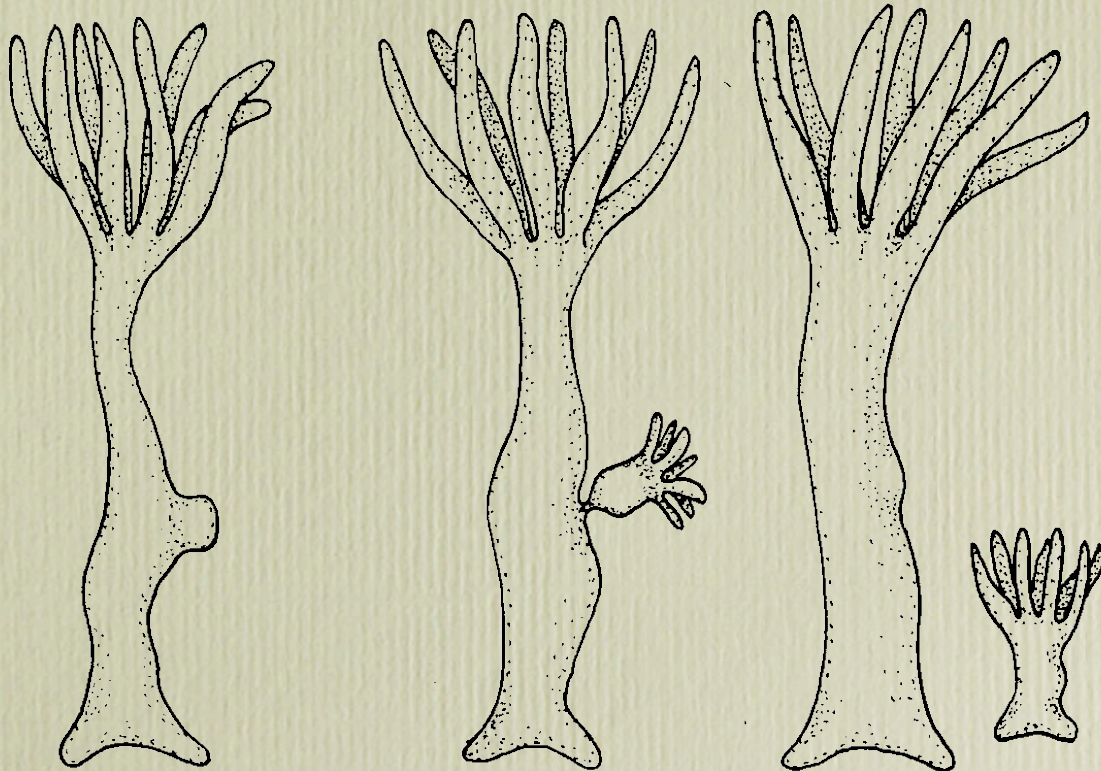


El brazo que se separó origina una nueva estrella completa

Reproducción asexual

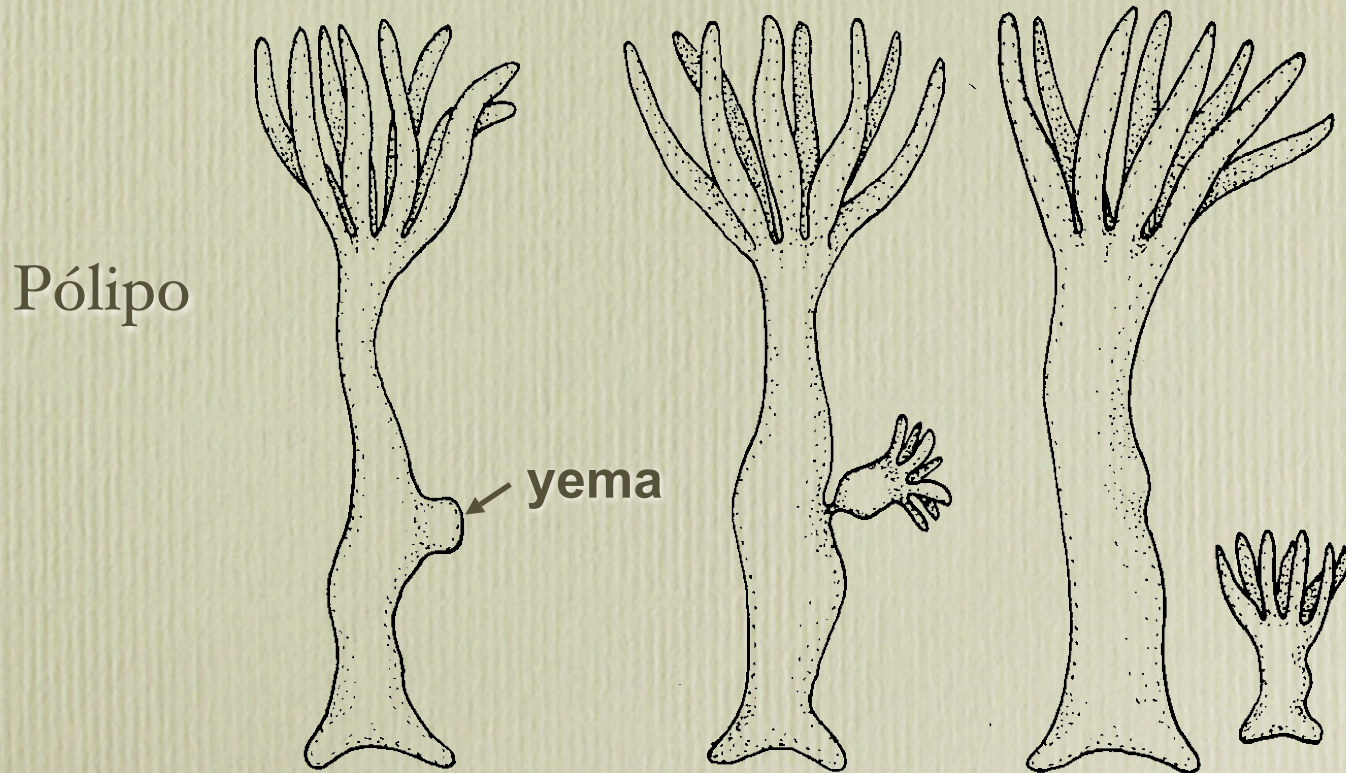
Gemación: formación de yemas que luego se independizan

Pólipo



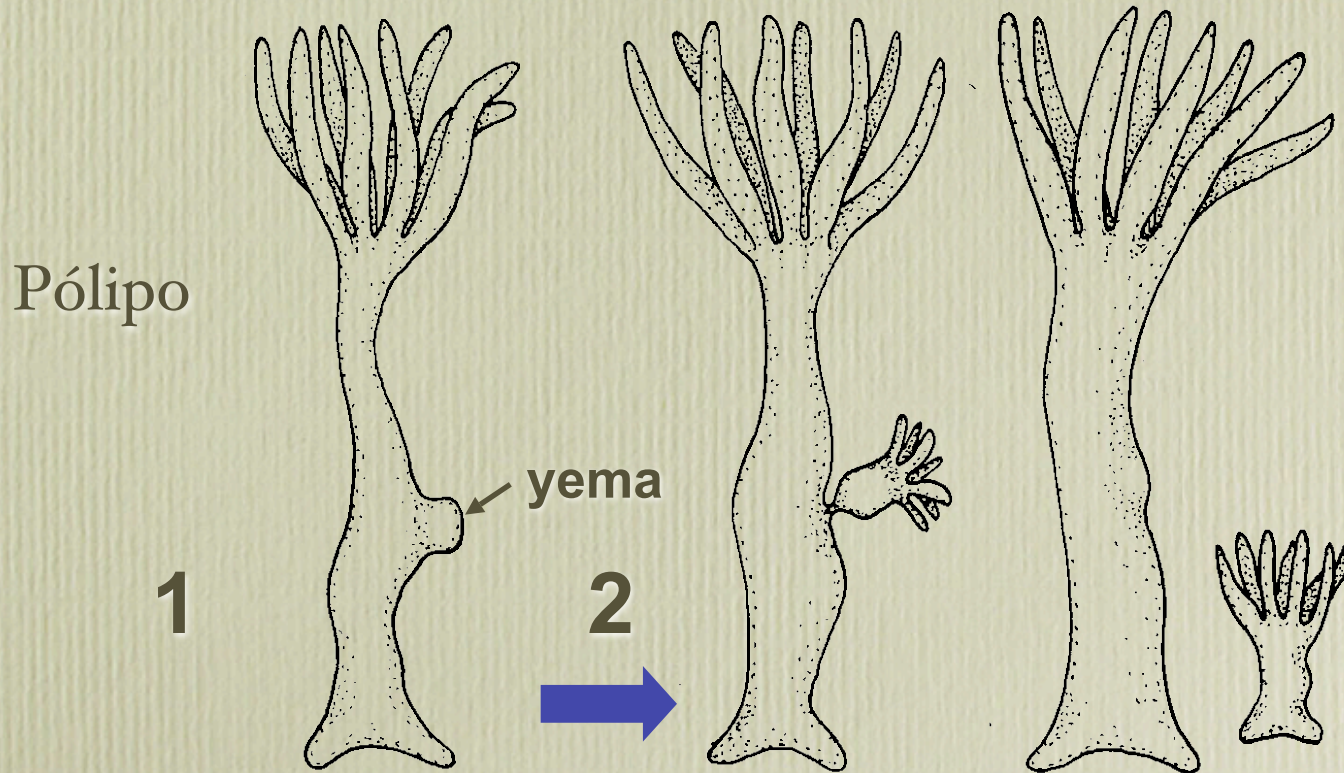
Reproducción asexual

Gemación: formación de yemas que luego se independizan



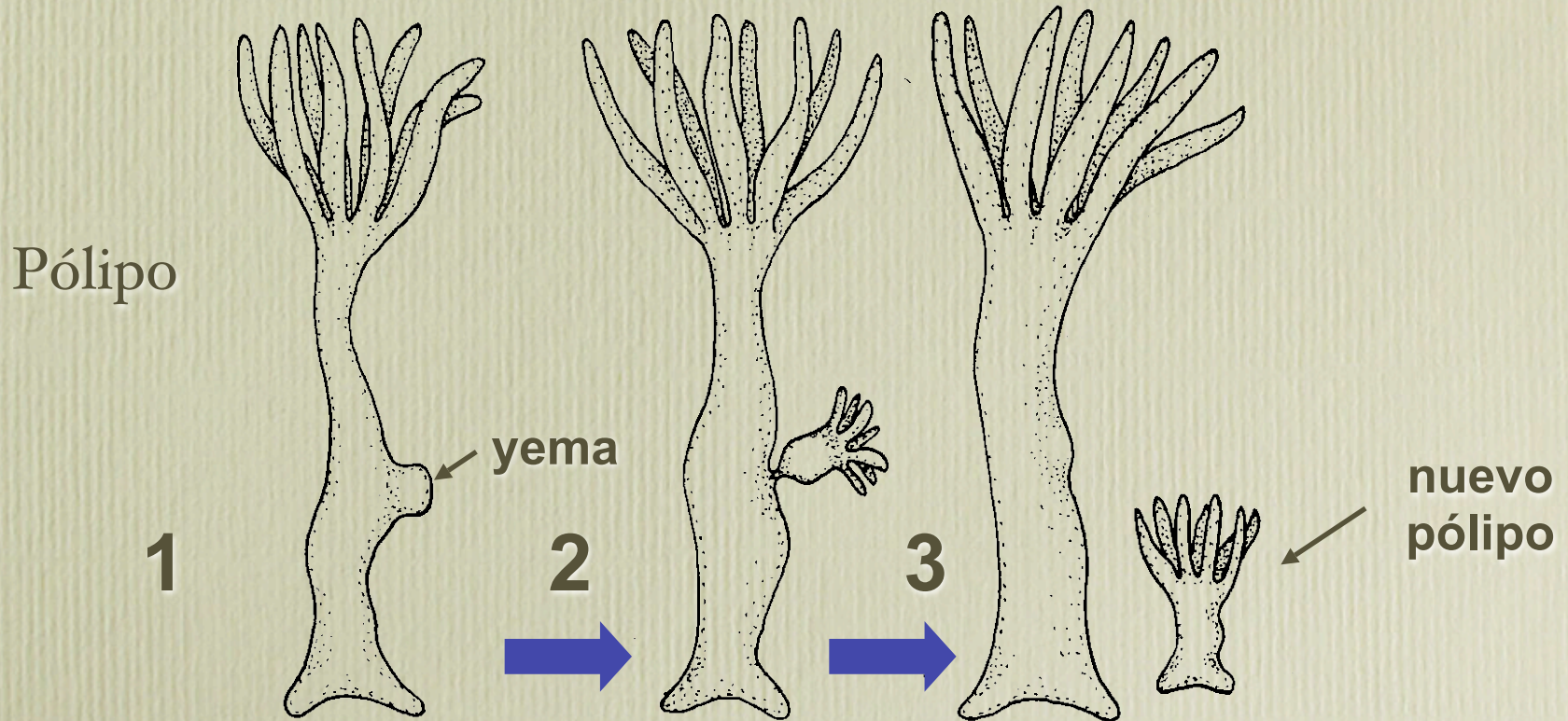
Reproducción asexual

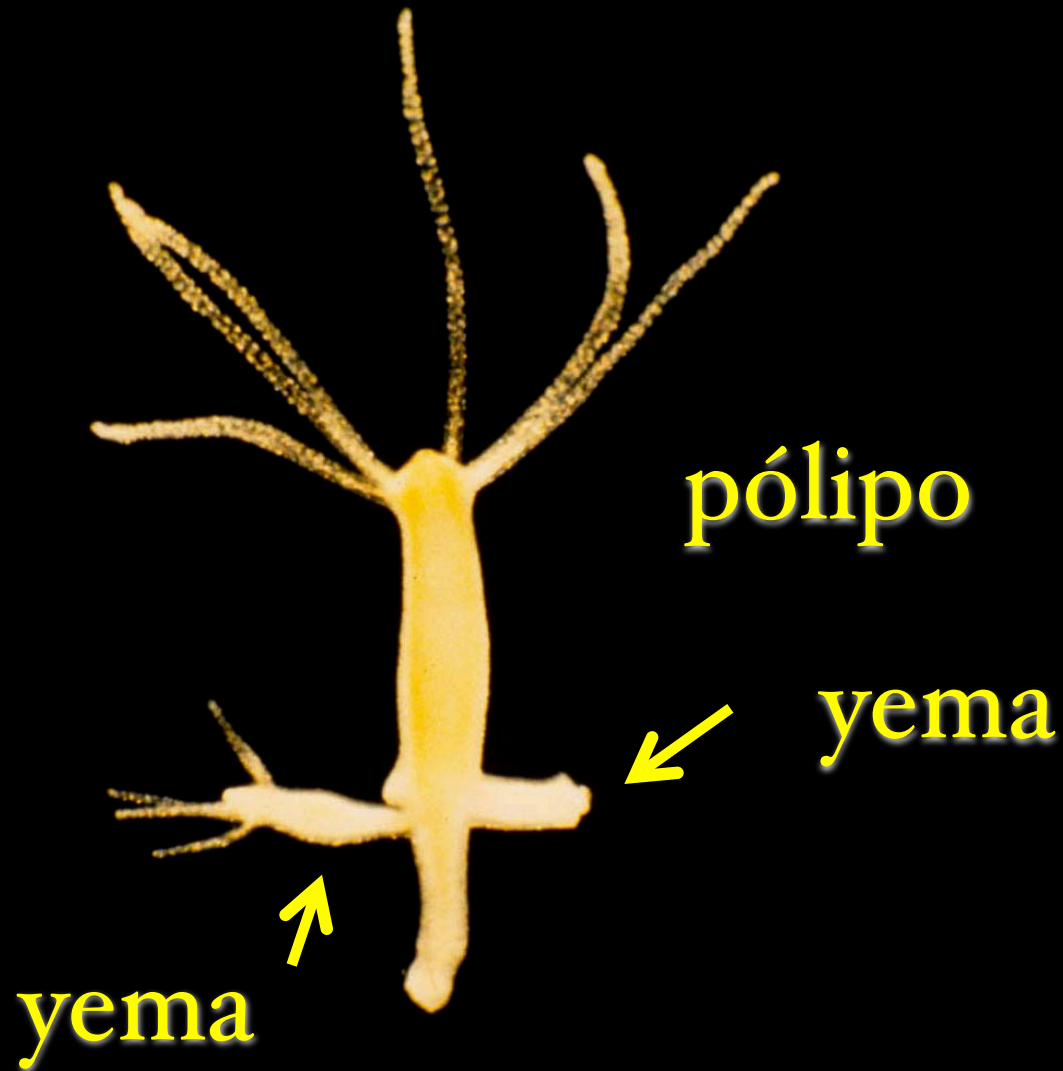
Gemación: formación de yemas que luego se independizan



Reproducción asexual

Gemación: formación de yemas que luego se independizan



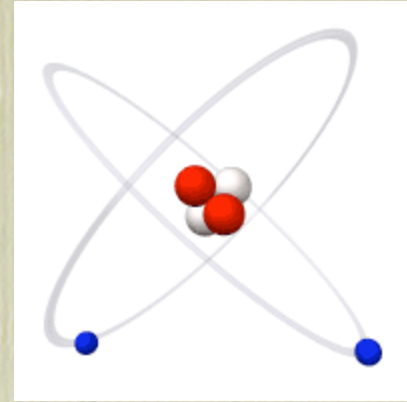


Hydra de agua dulce

Además de todo esto, todos los seres vivos tenemos más cosas en común...

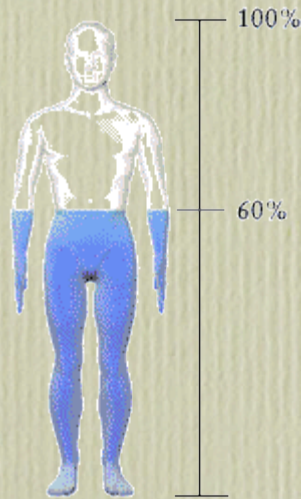


Recuerda: los seres vivos estamos formados por materia, es decir, por átomos y moléculas.



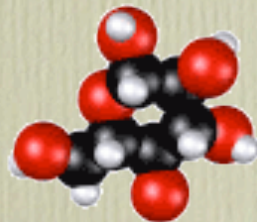
Todos los seres vivos estamos formados por el mismo tipo de compuestos...

Recuerda: los seres vivos estamos formados por materia, es decir, por átomos y moléculas.



Nuestro componente principal es el agua, una molécula inorgánica. También hay otras moléculas inorgánicas, como sales minerales, disueltas en agua o no. Además, tenemos 4 tipos de moléculas orgánicas:

- 1.- GLÚCIDOS o azúcar
- 2.- PROTEÍNAS
- 3.- LÍPIDOS o grasas
- 4.- ÁCIDOS NUCLEICOS, como el ADN

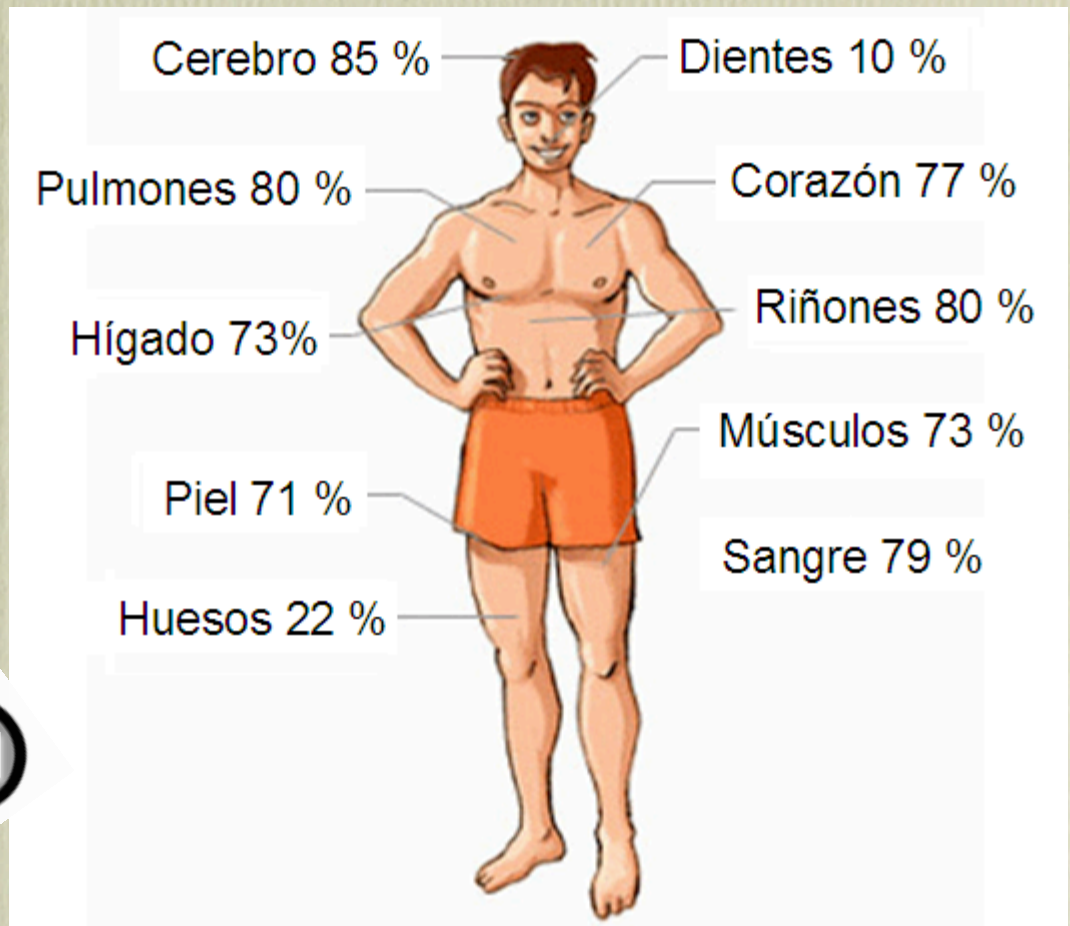
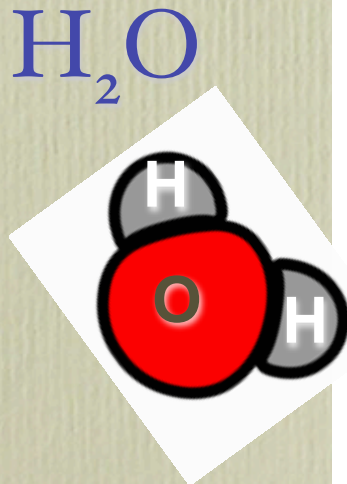
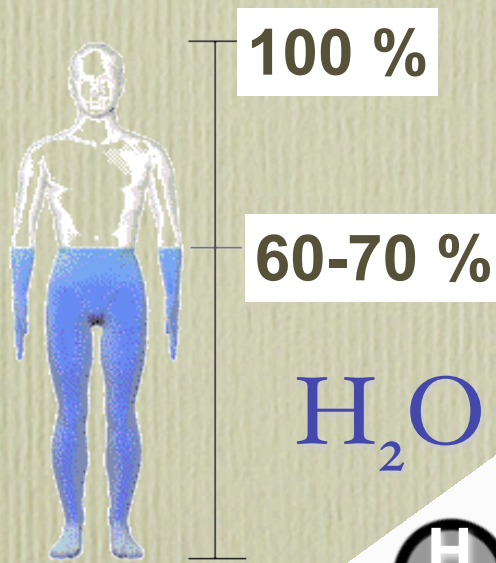


El agua en el cuerpo humano

Mayoría absoluta: ¡entre el 60 y el 70% de nuestro peso total!

(dependiendo de la edad)

Si bien es posible ayunar durante un mes o más, no nos podemos privar de agua durante más de 2 a 5 días. El agua es indispensable para nuestra vida. Una pérdida del 10 al 15% puede causar la muerte.



Bioelementos



Elementos químicos

Biomoléculas

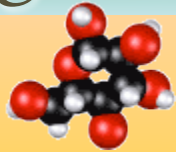
Moléculas orgánicas

Azúcares

Grasas

Proteínas

Ácidos nucleicos



Moléculas inorgánicas

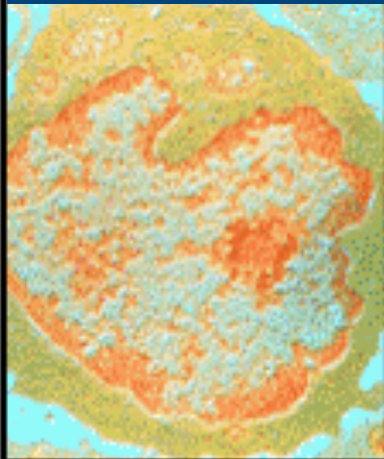
Agua

Sales minerales

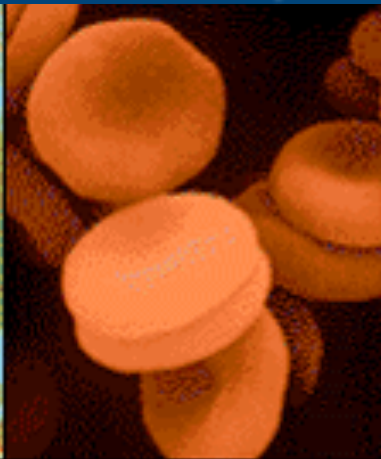
Células

Tu cuerpo está formado por la unión de millones de células. Todos los seres vivos estamos formados por una o más células

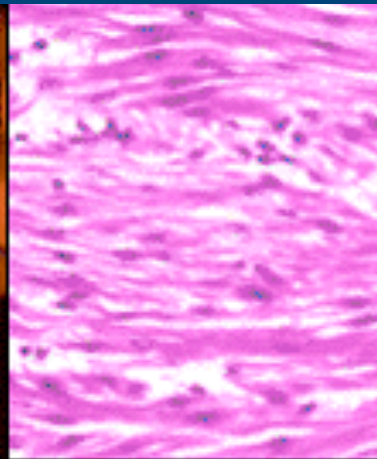
Glóbulo blanco



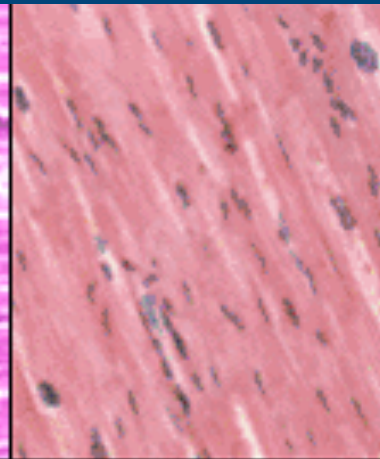
Glóbulos rojos



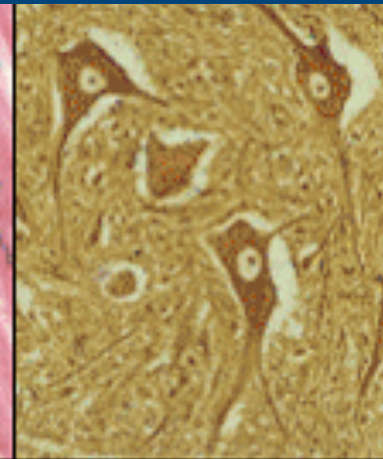
Músculo liso



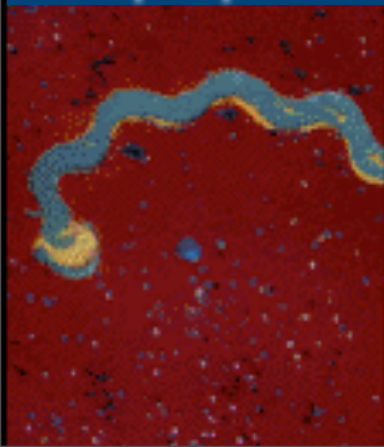
Músculo cardiaco



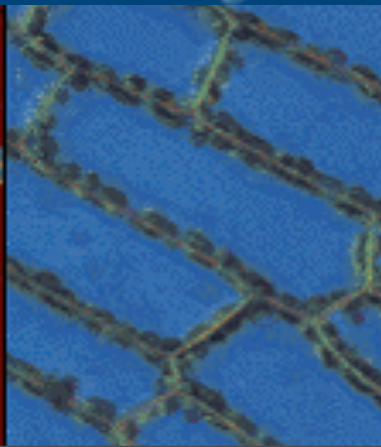
Células nerviosas



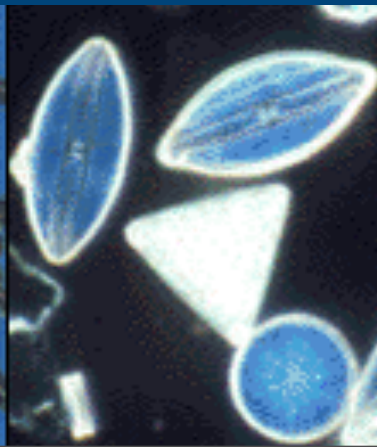
Espiroqueta



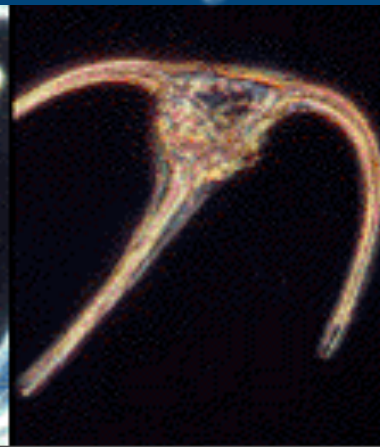
Células vegetales



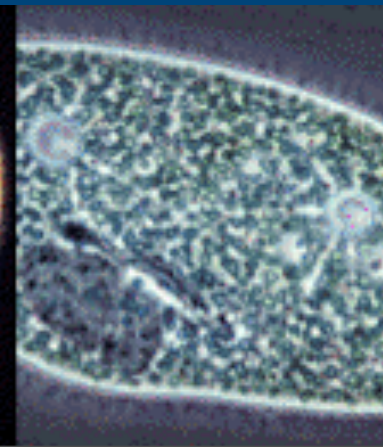
Diatomeas



Dinoflagelados



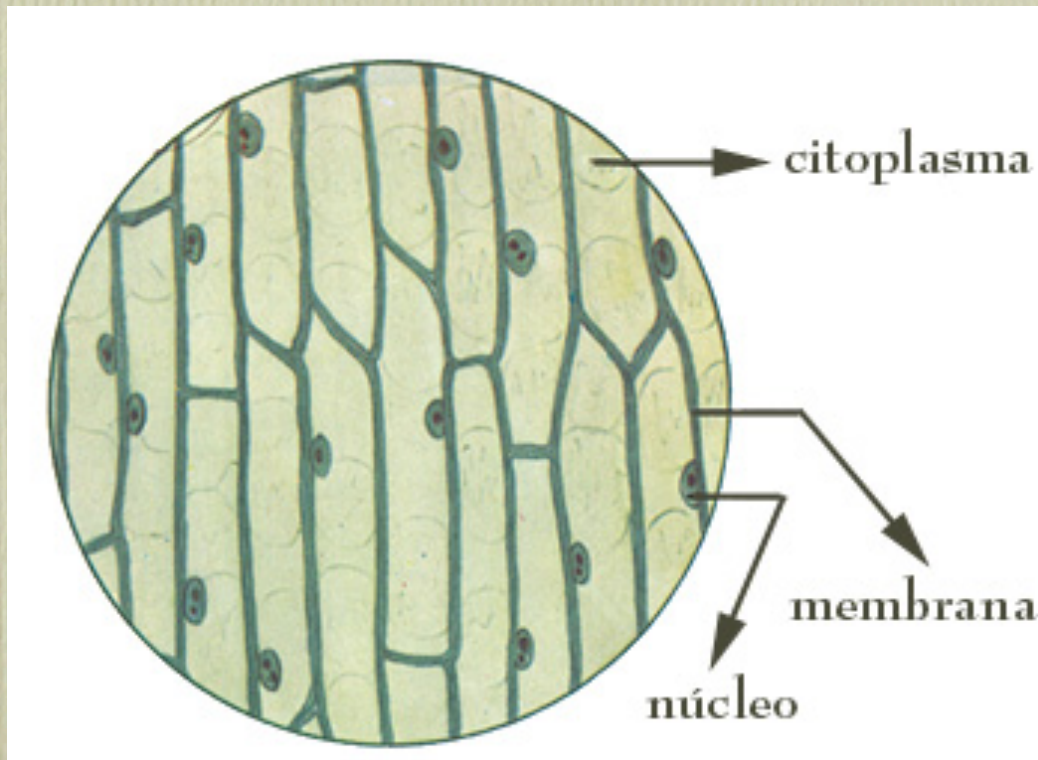
Paramecio



2

La célula

Todos los seres vivos estamos formados por una o más células



Epidermis de cebolla



El tamaño de las células es microscópico

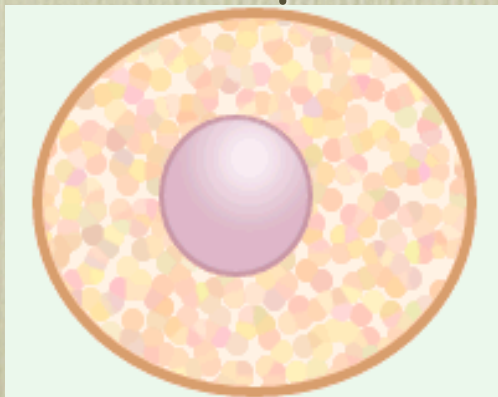
2

La célula

La célula es "lo más pequeño que tiene vida propia", ya que es capaz, por sí misma, de nutrirse, relacionarse y reproducirse.



Este protozoo es un ser vivo unicelular (formado por una sola célula).



Una célula es capaz de originar dos células hijas dividiéndose (reproduciéndose).

2

La célula

La célula constituye la unidad estructural y funcional básica de los seres vivos, ya que es capaz de realizar por sí misma las tres funciones vitales: Nutrición, Relación y Reproducción.

El tamaño de las células se mide en micras ($1 \text{ micra} = 0,000001 \text{ m}$)



Los seres vivos muy grandes están formados por billones de células



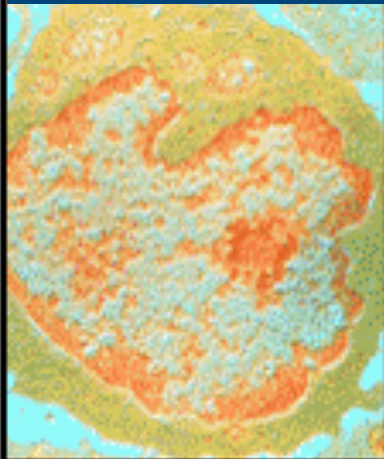
El tamaño de las células en estos dos seres es el mismo



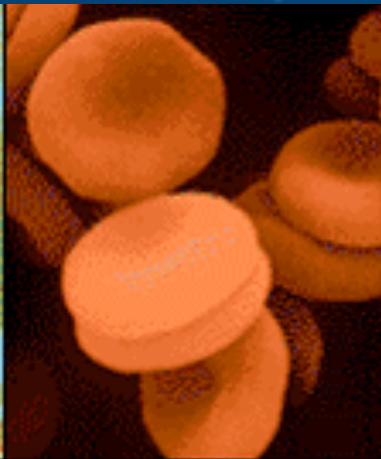
Los seres vivos más pequeños tienen menos células

El tamaño de las células es microscópico. La forma es muy variable, como puedes ver aquí:

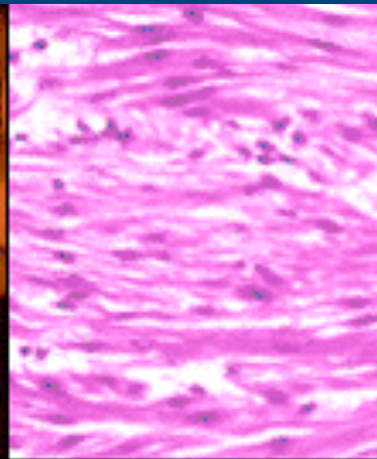
Glóbulo blanco



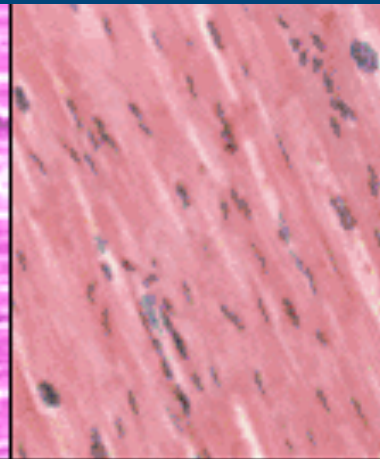
Glóbulos rojos



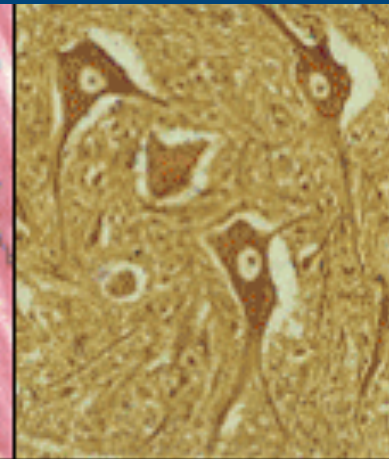
Músculo liso



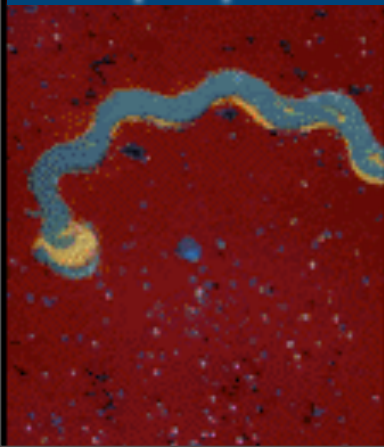
Músculo cardiaco



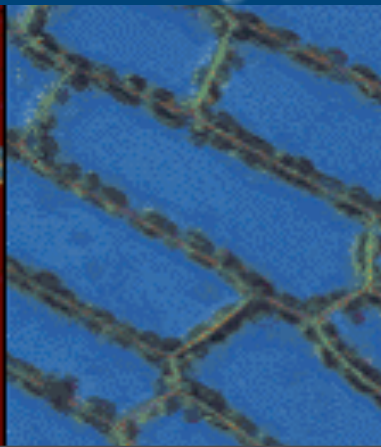
Células nerviosas



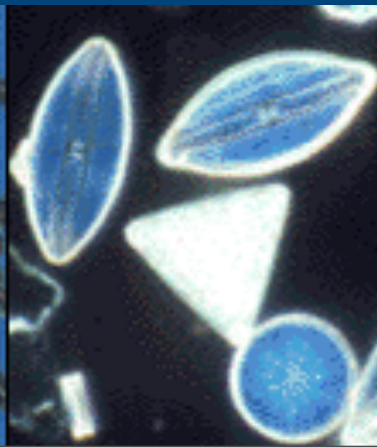
Espiroqueta



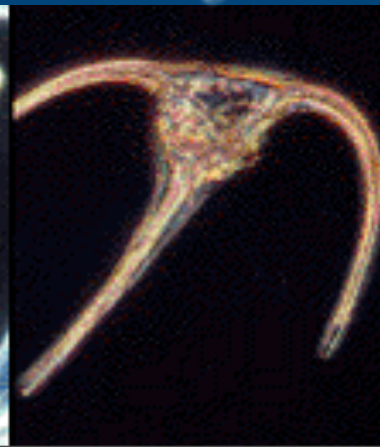
Células vegetales



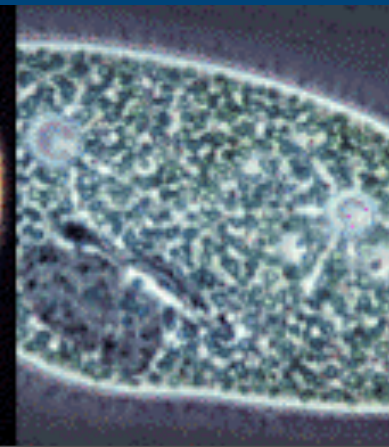
Diatomeas



Dinoflagelados



Paramecio



Todos los seres vivos estamos formados por células



Los seres vivos más pequeños tienen menos células

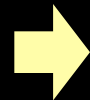
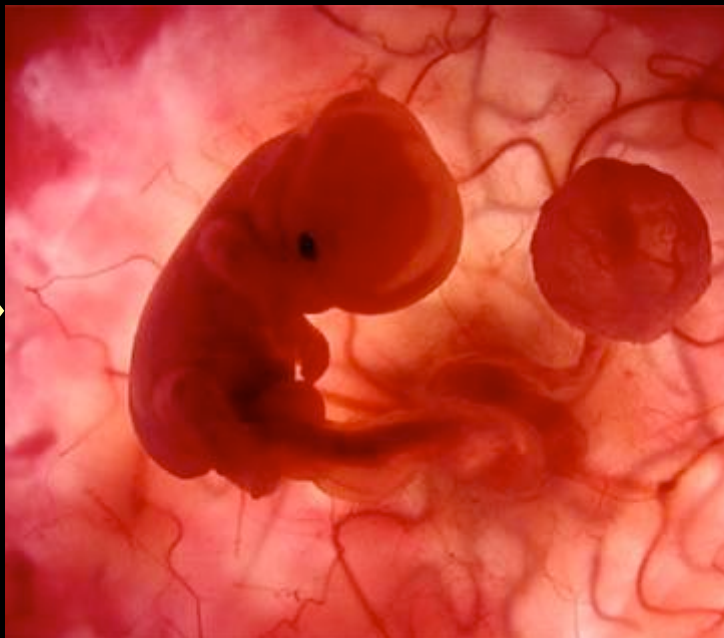
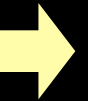
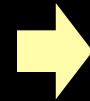
Todos los seres vivos estamos formados por células



musaraña

Los seres vivos más pequeños tienen menos células

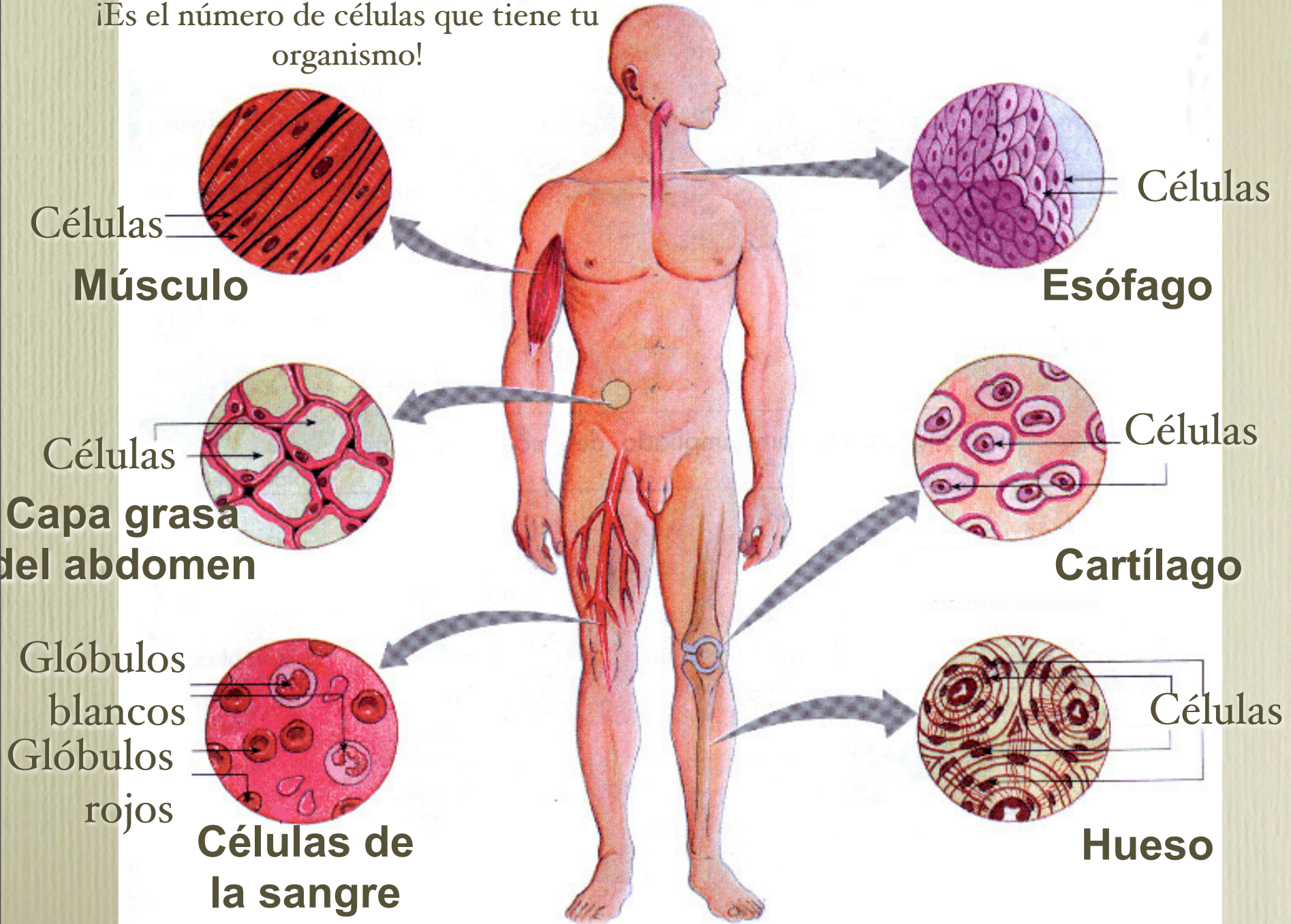
Tú comenzaste siendo una célula, luego dos, luego cuatro...



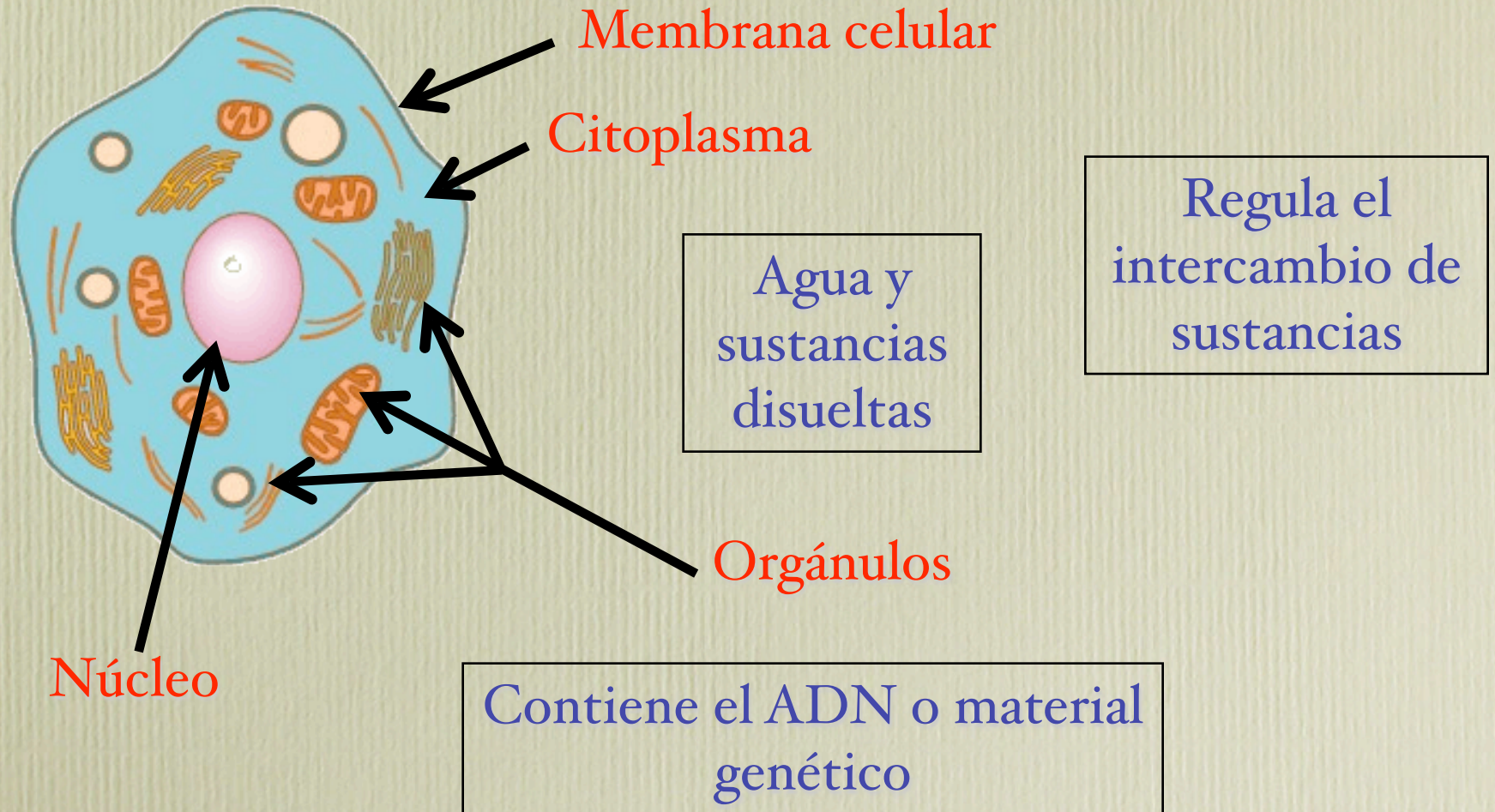
¿Cuántas células crees que tienes ahora?

150.000 mil millones!

¡Es el número de células que tiene tu organismo!



¿Cómo es una de tus células?

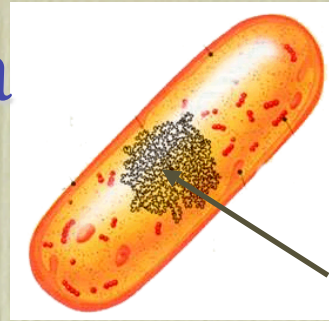


Tipos de células

Procariota

Más simple,
más primitiva.
Más pequeña

Son las bacterias



Material genético
disperso en el
citoplasma.
**Sin un verdadero
núcleo.**

Eucariota

Más compleja, más
evolucionada. Más
grande.

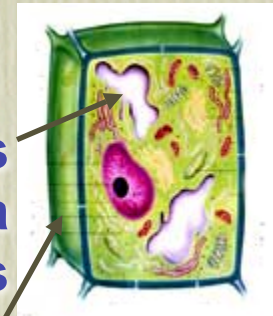
**Con verdadero
núcleo**

Reino Animal,
Vegetal y otros

Vegetal

Con cloroplastos
para hacer la
fotosíntesis

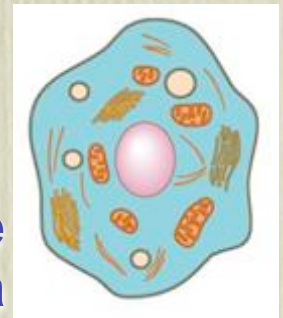
Con pared de celulosa



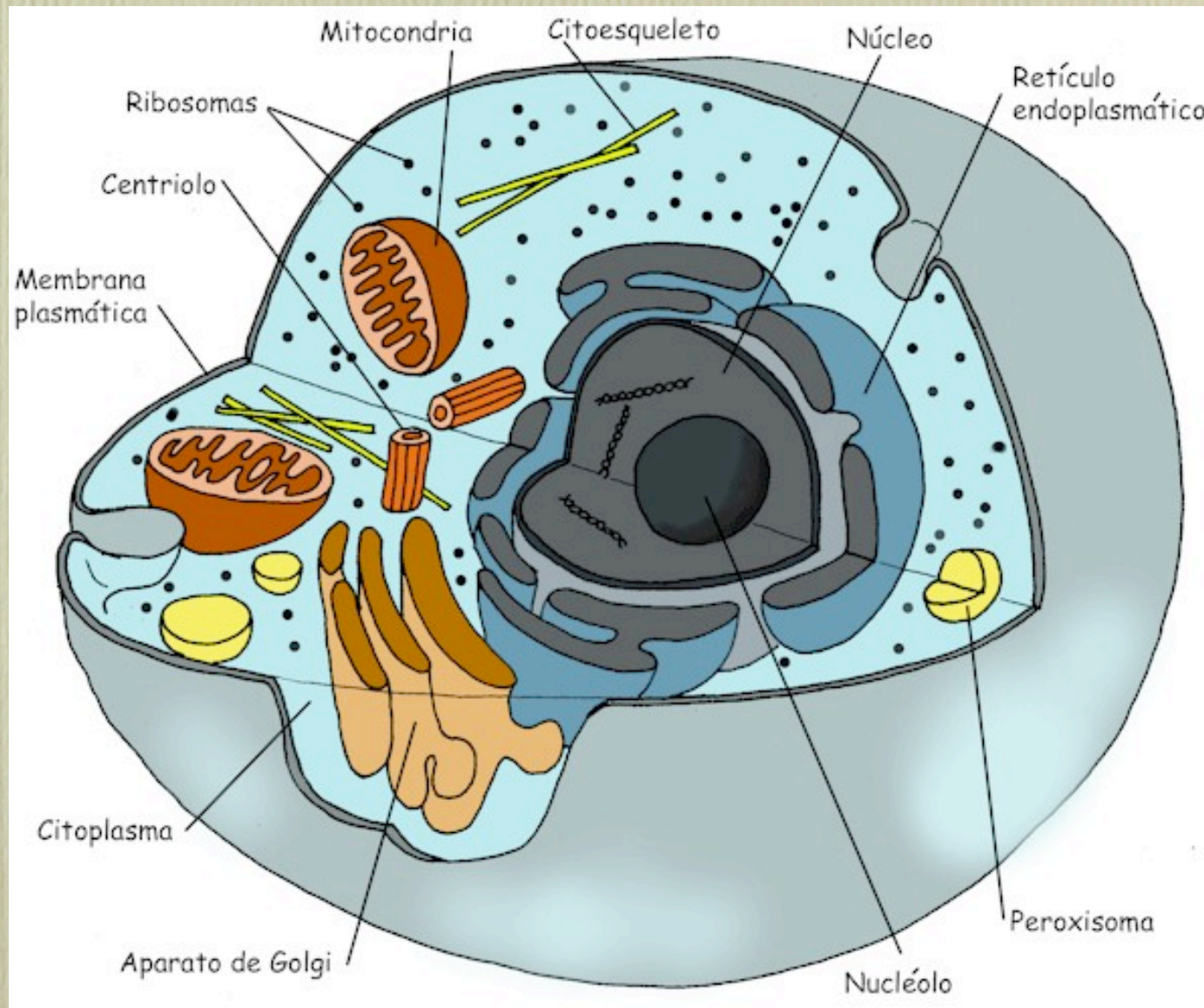
Animal

Sin cloroplastos

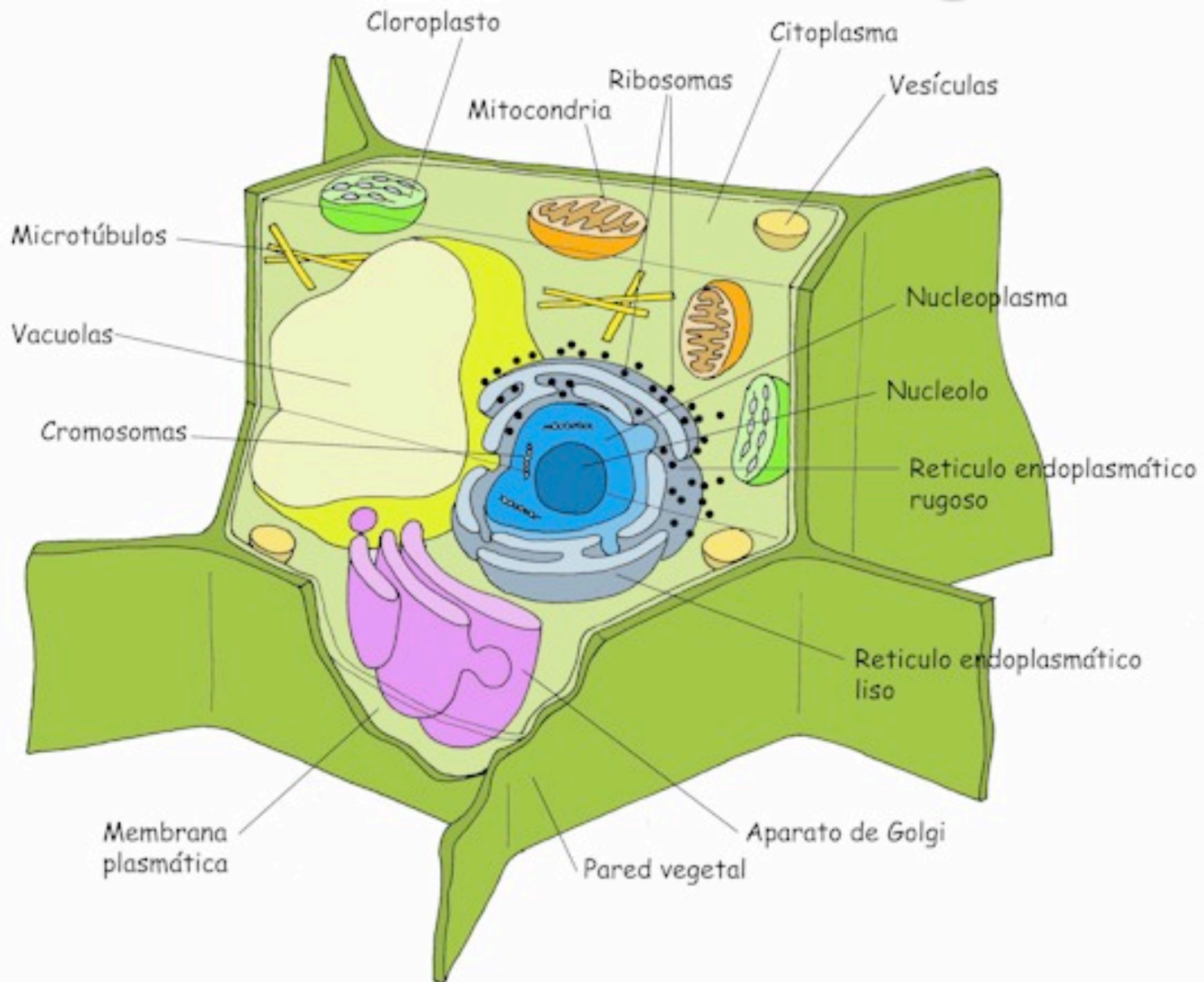
Sin pared de
celulosa

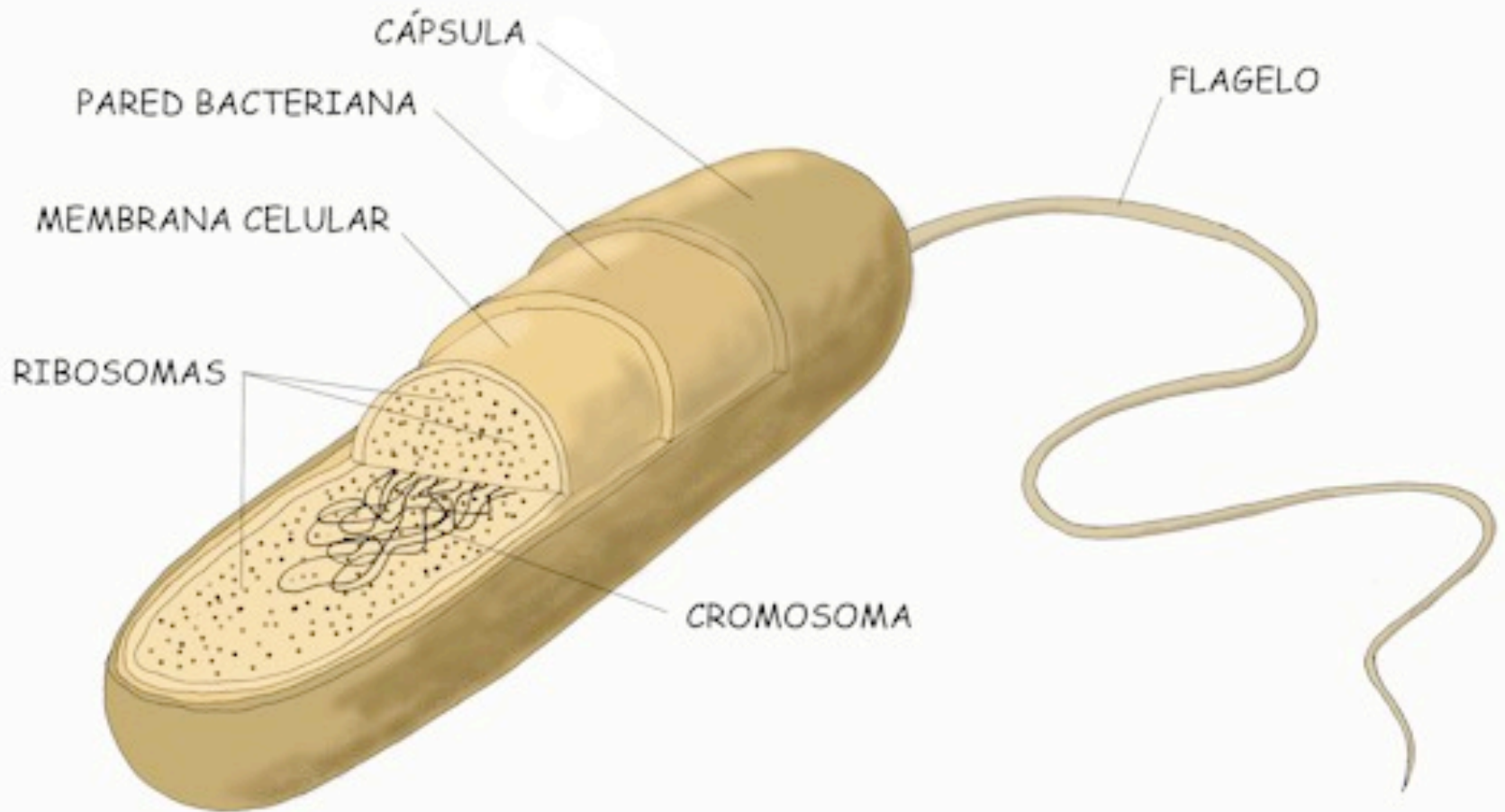


Célula eucariota animal

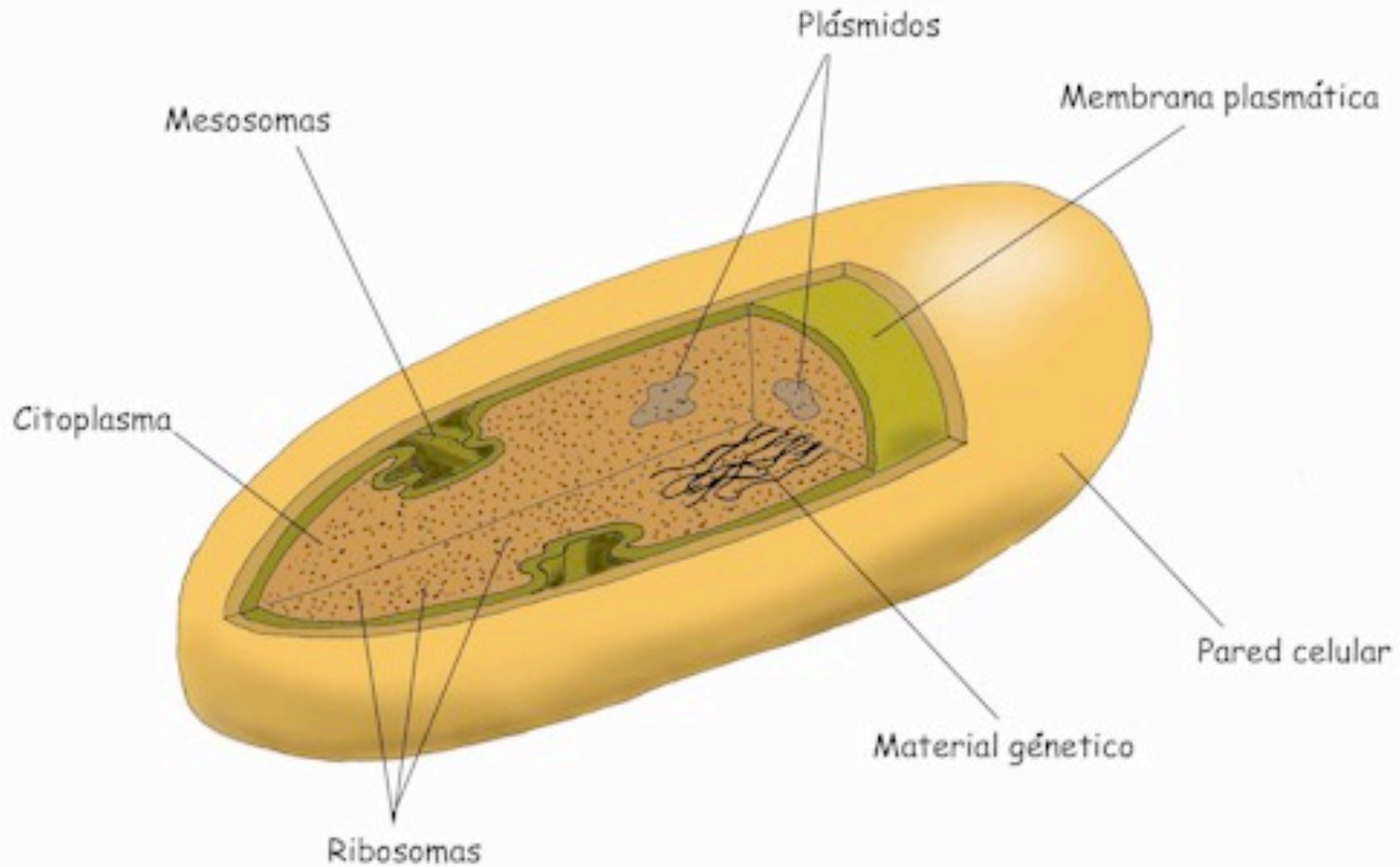


Célula eucariota vegetal

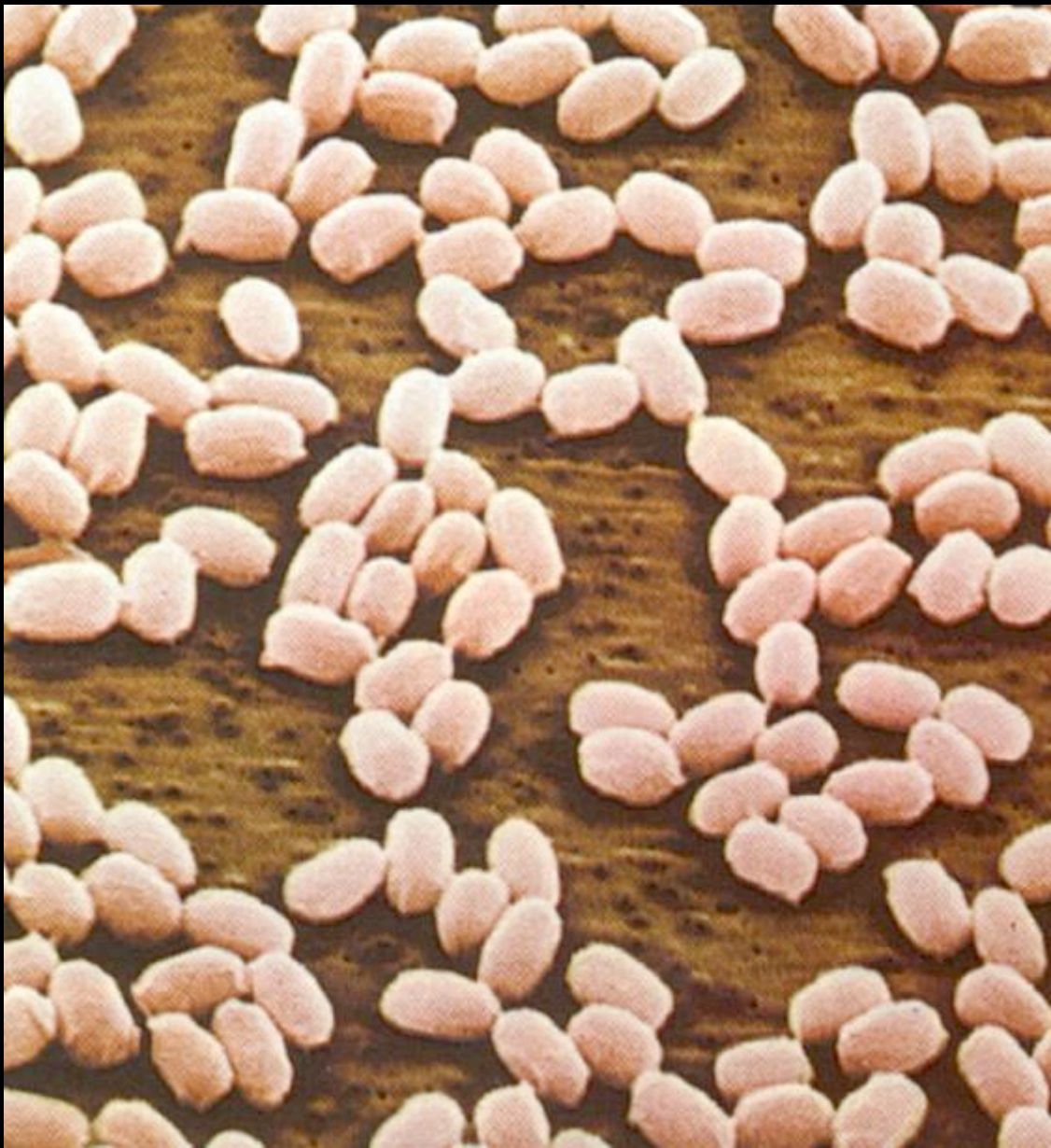




Célula procariota



Célula procariota



Las bacterias son organismos muy pequeños (microorganismos o microbios, también llamados a veces “gérmenes”).

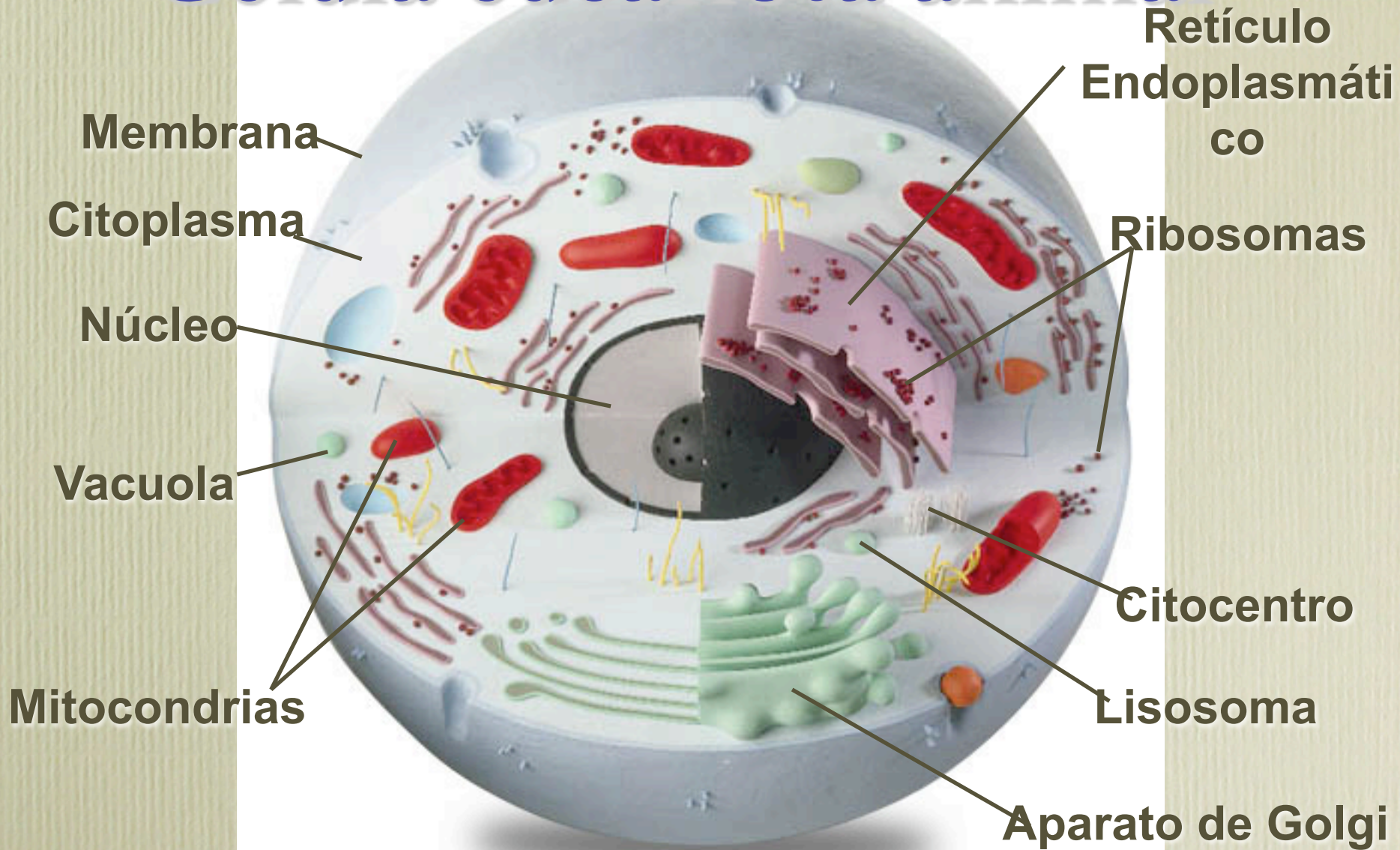
Son unicelulares y procariotas.

Bacilos (bacterias)

Célula eucariota animal

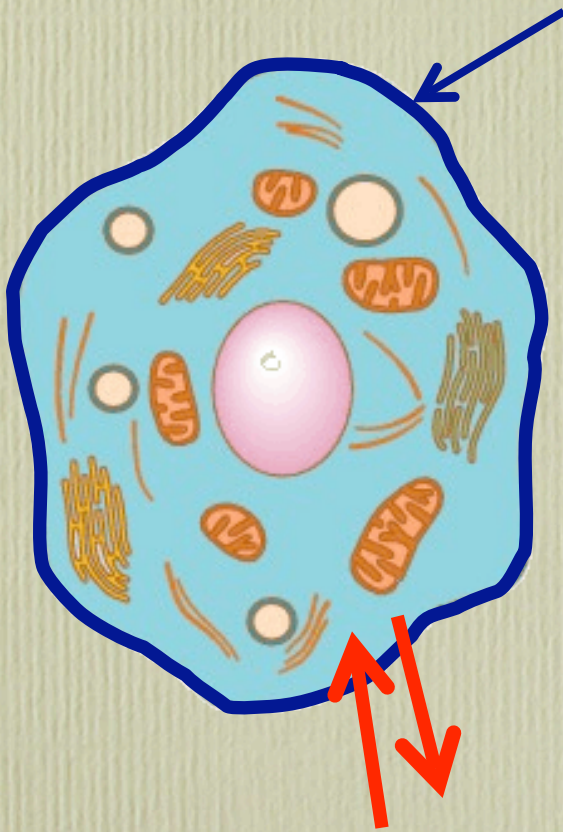


Célula eucariota animal



La membrana

Es una fina capa que constituye el límite de la célula, separándola del medio externo.

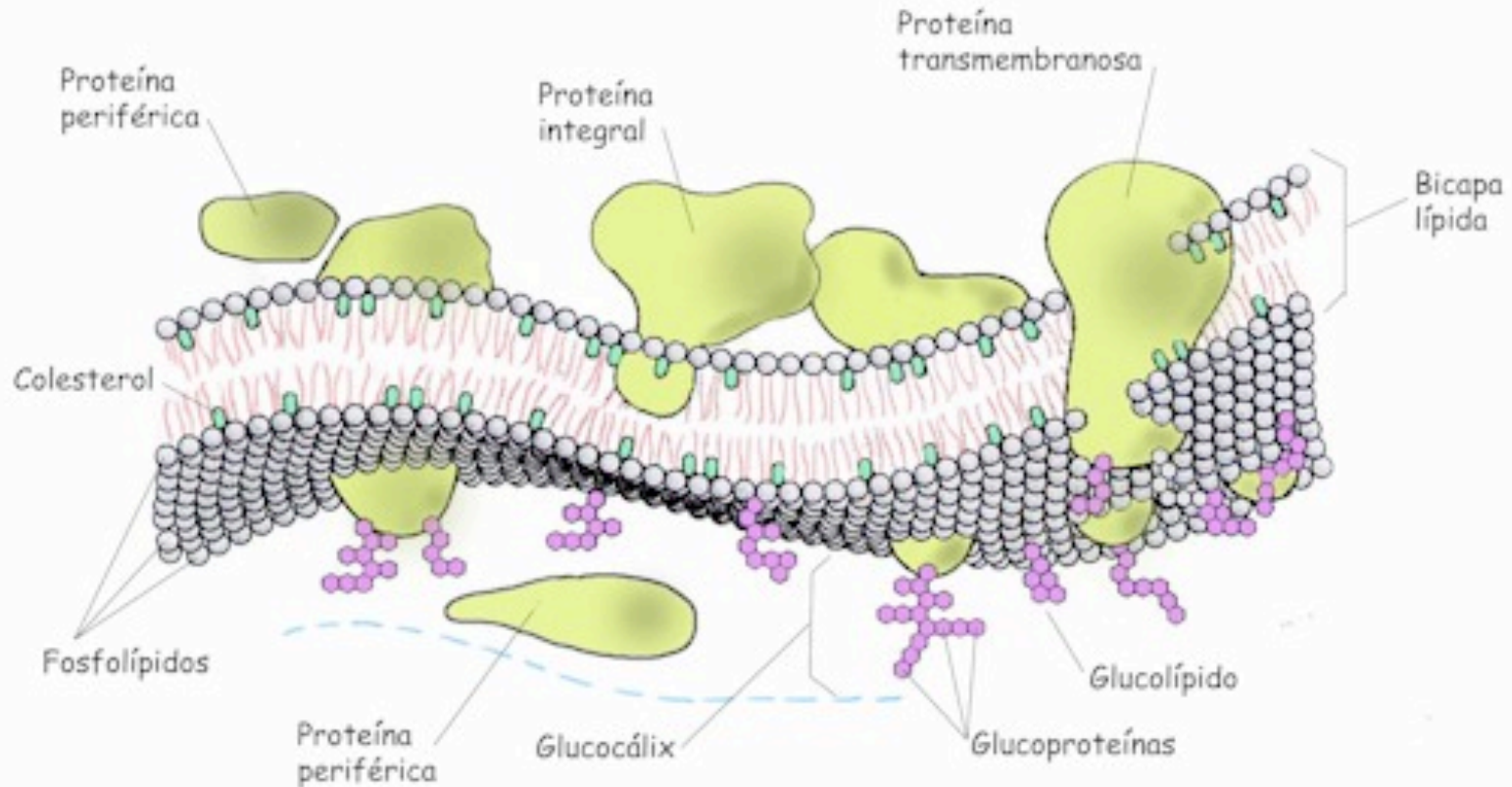


Su función es proteger la célula y regular el intercambio de sustancias que entran y salen a través de ella.



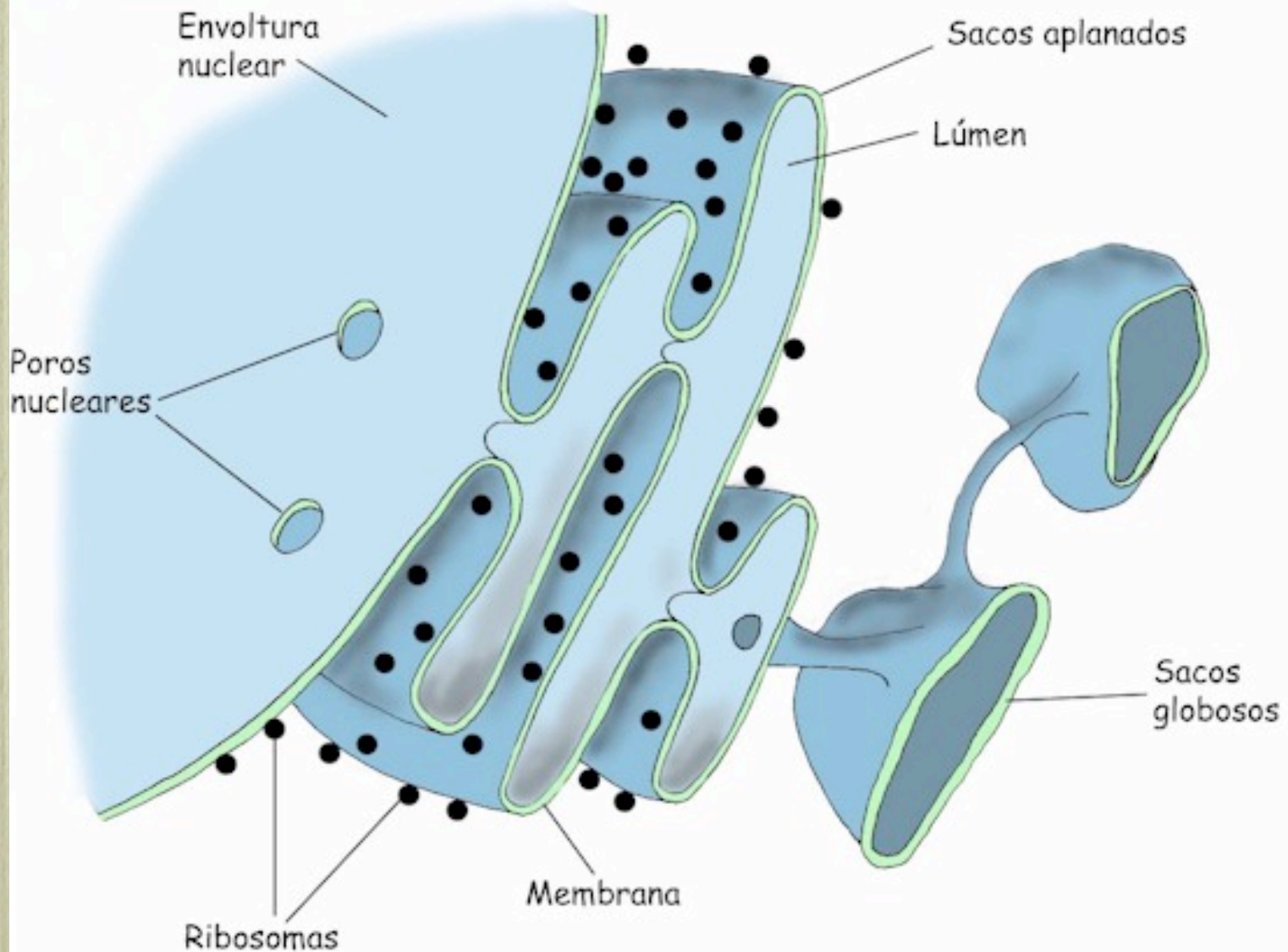
Entrada y salida de sustancias

La membrana

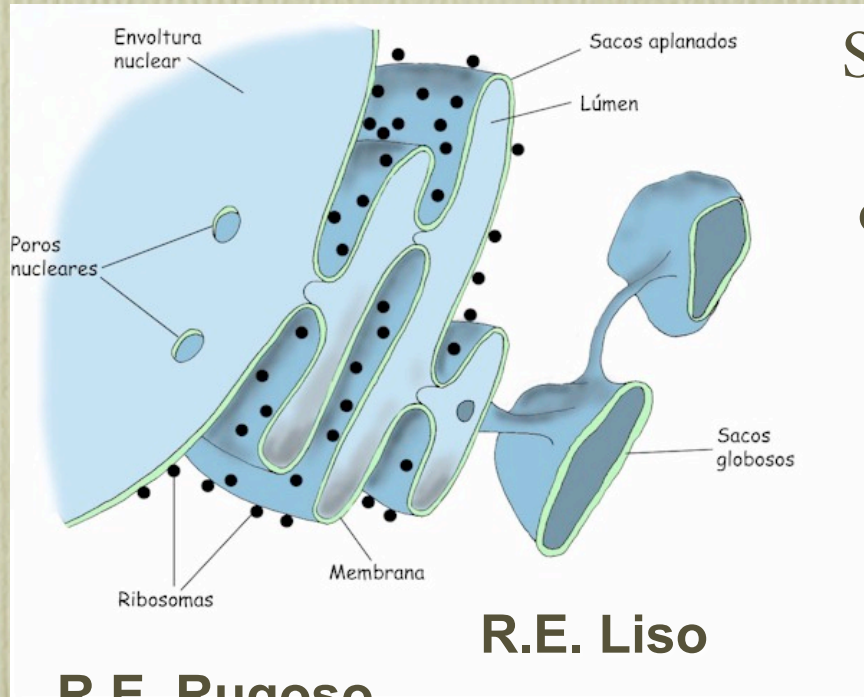


La membrana de las células está formada por dos tipos de moléculas: proteínas y lípidos

Retículo endoplasmático



Retículo endoplasmático



Sistema de membranas que forman en el citoplasma una red completa de túbulos y sacos que se conectan con la membrana nuclear.

Puede encontrarse libre (**retículo endoplasmático liso**) o con ribosomas adheridos (**retículo endoplasmático rugoso**)

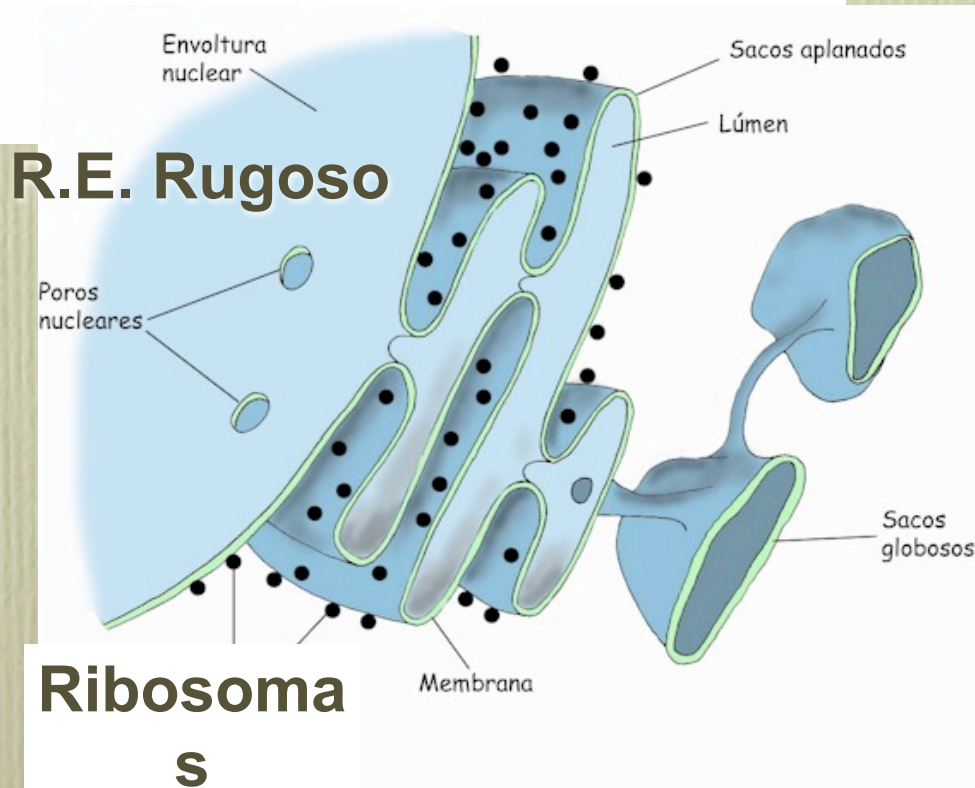
Entre sus funciones se pueden citar las siguientes:

- Transporte y almacenamiento de sustancias
- Fabricación de sustancias
- Destrucción de sustancias tóxicas

Ribosomas

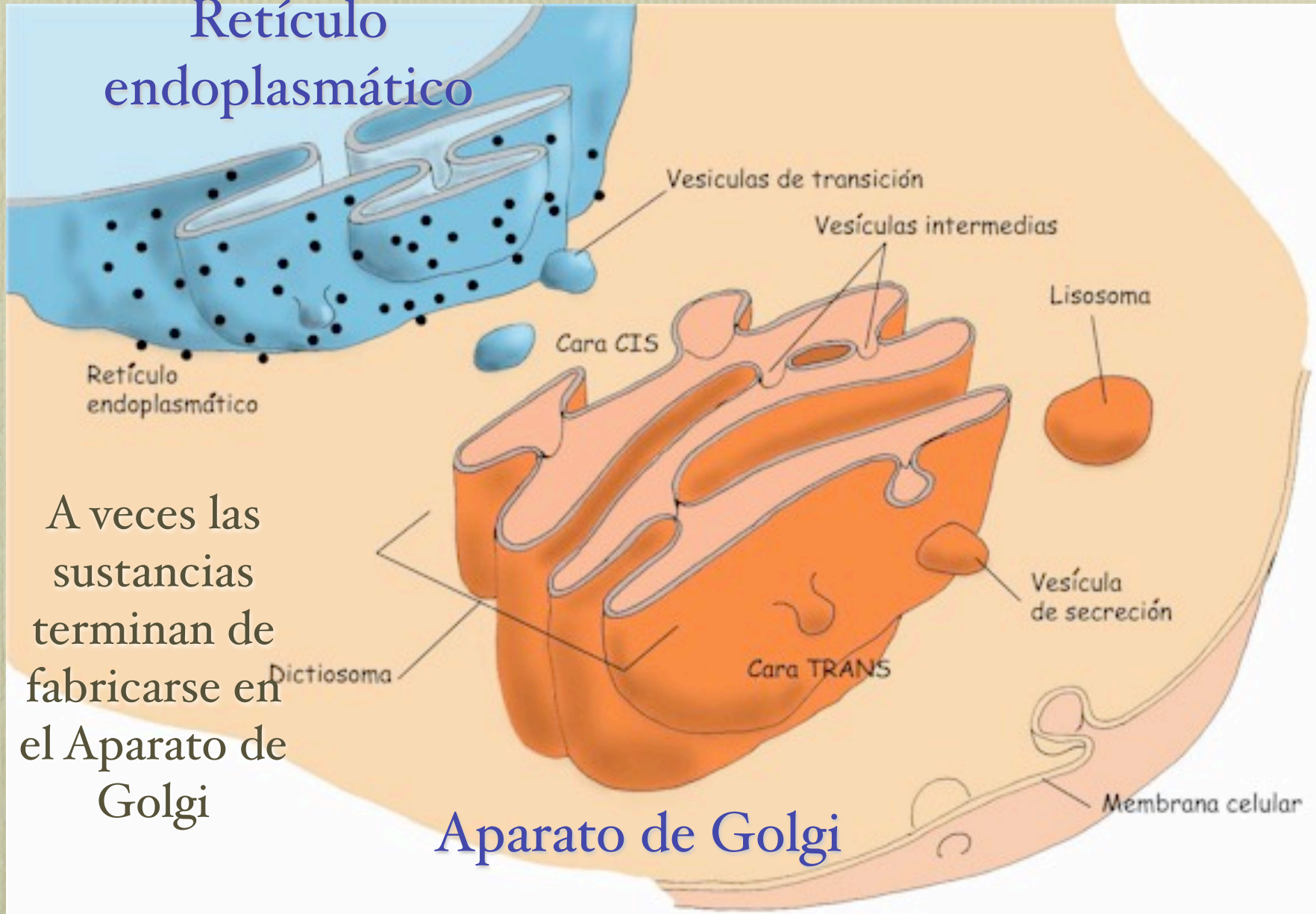


Orgánulos de tamaño muy pequeño. Son muy numerosos, y se encuentran libres (flotando en el citoplasma) o adheridos al Retículo Endoplasmático (R.E.Rugoso)



La función de los ribosomas es la síntesis (fabricación) de proteínas

Retículo endoplasmático



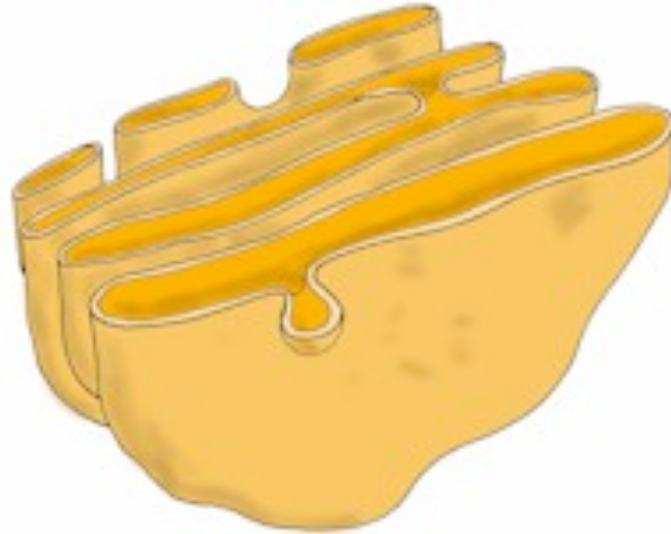
A veces las sustancias terminan de fabricarse en el Aparato de Golgi

Aparato de Golgi

Aparato de Golgi

Orgánulo membranoso formada por la agrupación de sacos aplanados y vesículas.

Se encarga de la preparación y secreción de sustancias



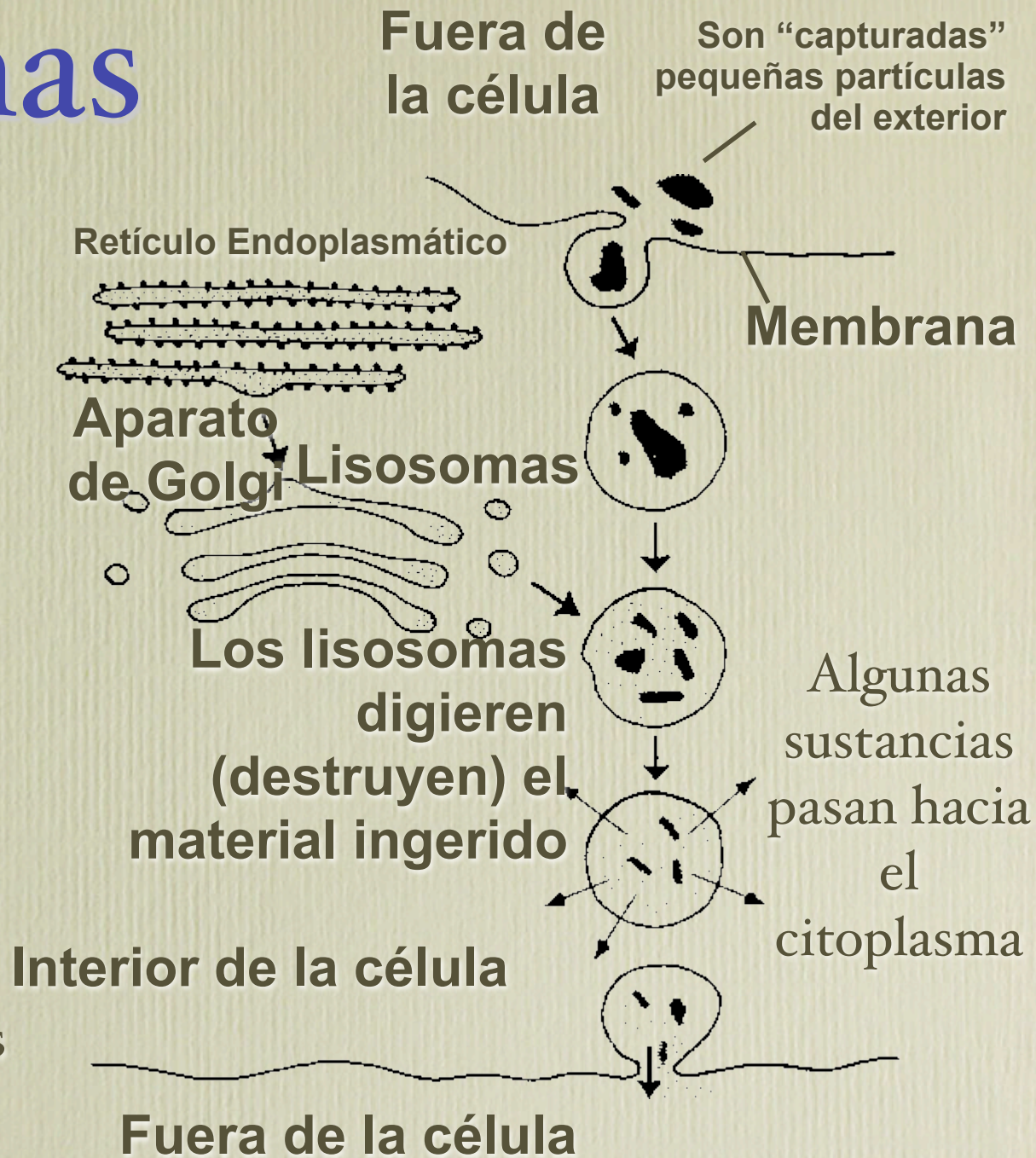
Se llama así en honor a

Camillo Golgi (1844-1926)

Lisosomas

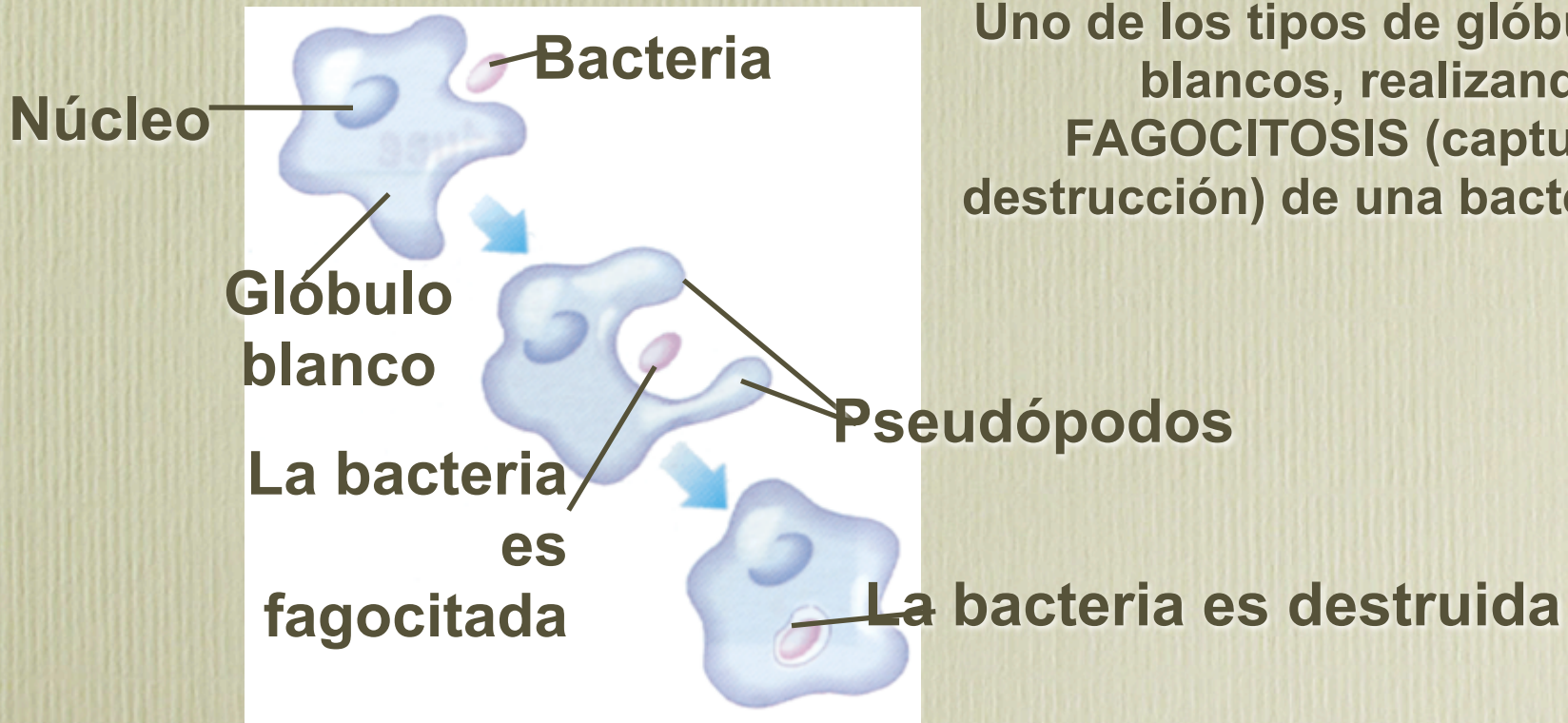
Son pequeñas vesículas (“saquitos”) membranosas de forma esférica, producidas por el Aparato de Golgi, que albergan en su interior enzimas (*) digestivas.

(*) Enzimas: son unas sustancias fabricadas por las células capaces de provocar cambios químicos.



Lisosomas

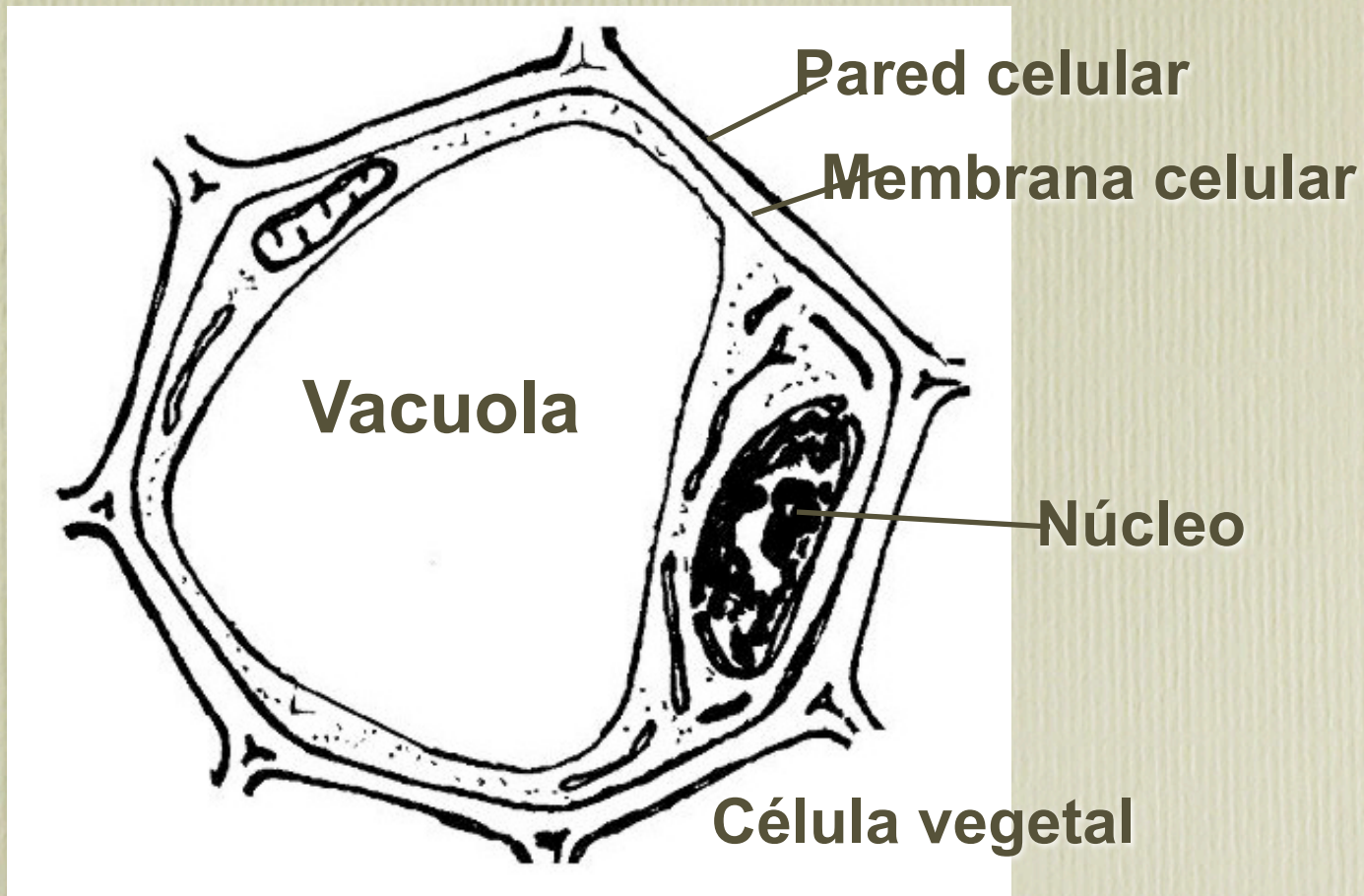
Gracias a los lisosomas algunas células pueden digerir (destruir) partículas extrañas que pueda haber fuera de ellas. Incluso pueden destruir bacterias y virus mediante este mecanismo que se llama FAGOCITOSIS



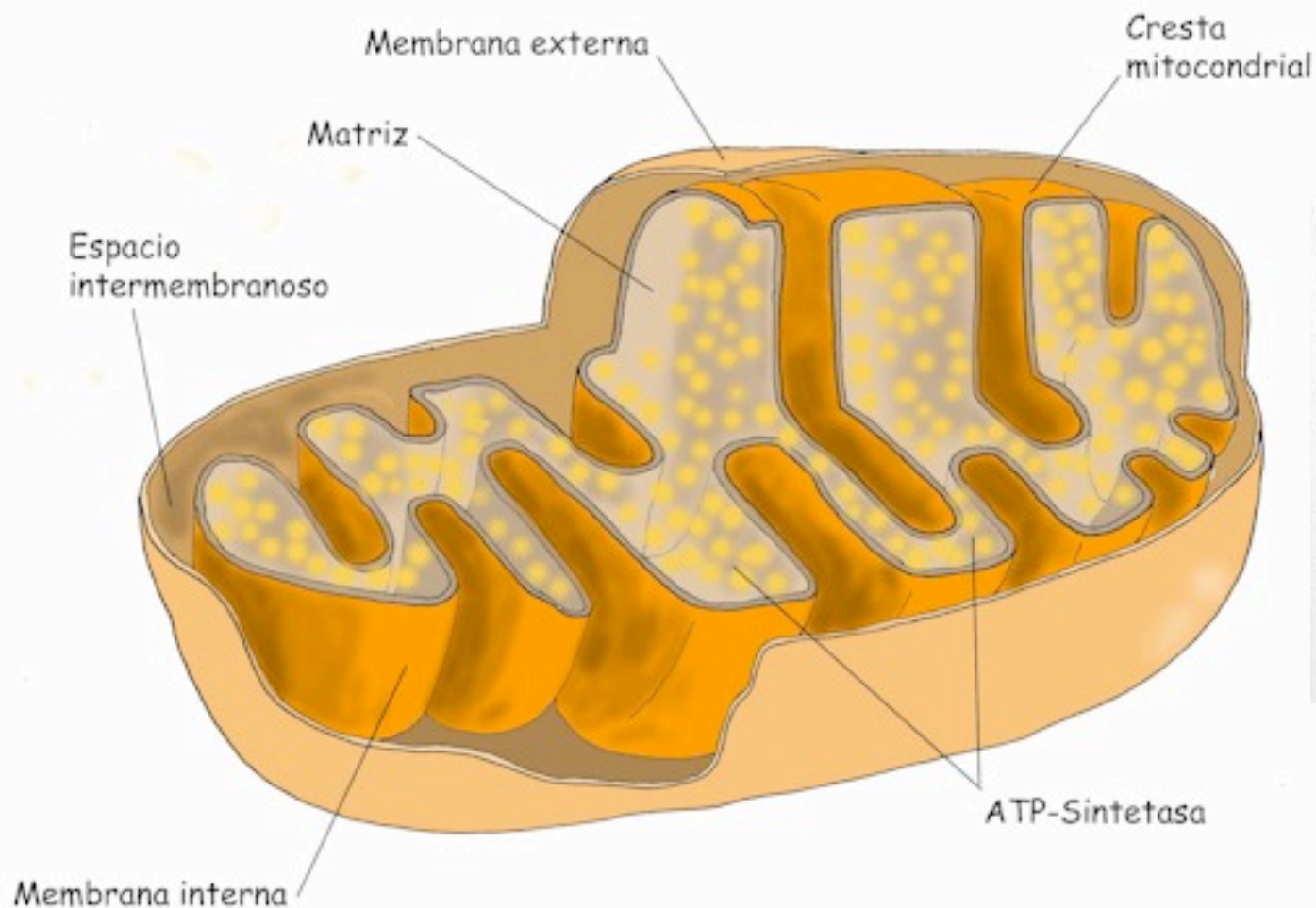
En las demás células de tu cuerpo los lisosomas destruyen a los orgánulos viejos.

Vacuolas

Son vesículas membranosas de tamaño y forma variables, que son más frecuentes y de mayor tamaño en las células vegetales. Se encargan de **ALMACENAR SUSTANCIAS** diversas.



Mitocondrias



**Fotografía a
microscopio**

Orgánulos alargados compuestos por una doble membrana, la externa, lisa, y la interna, con una serie de repliegues que se denominan crestas mitocondriales.

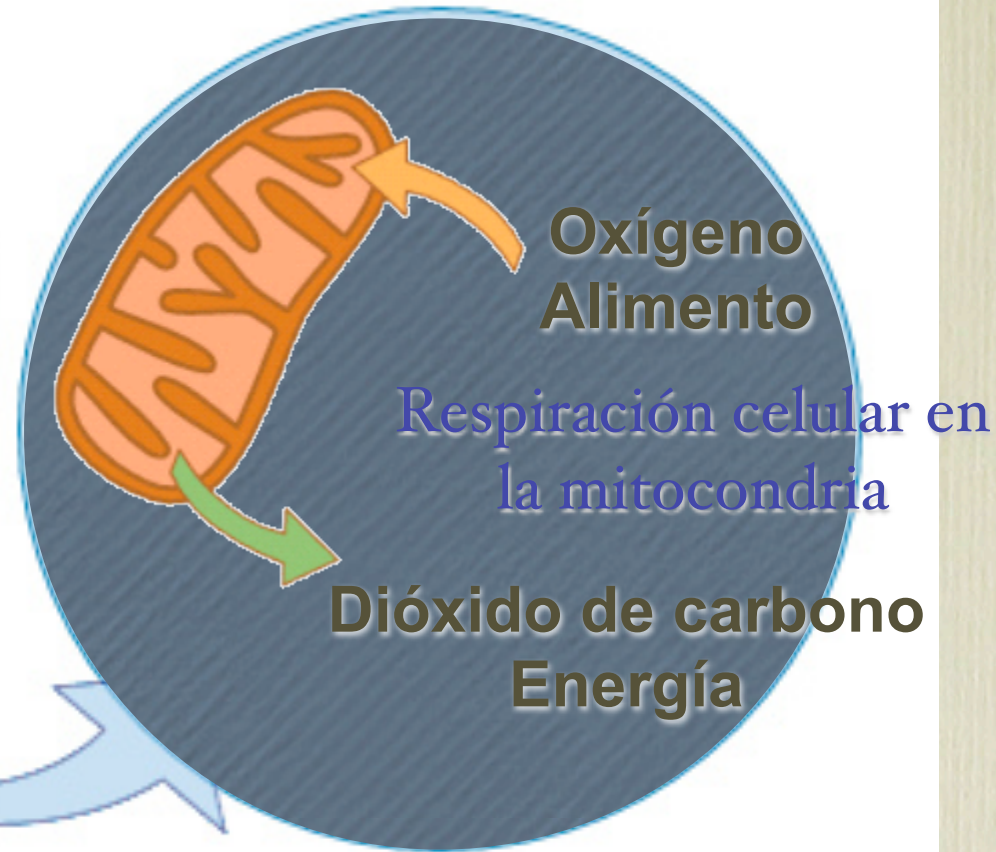
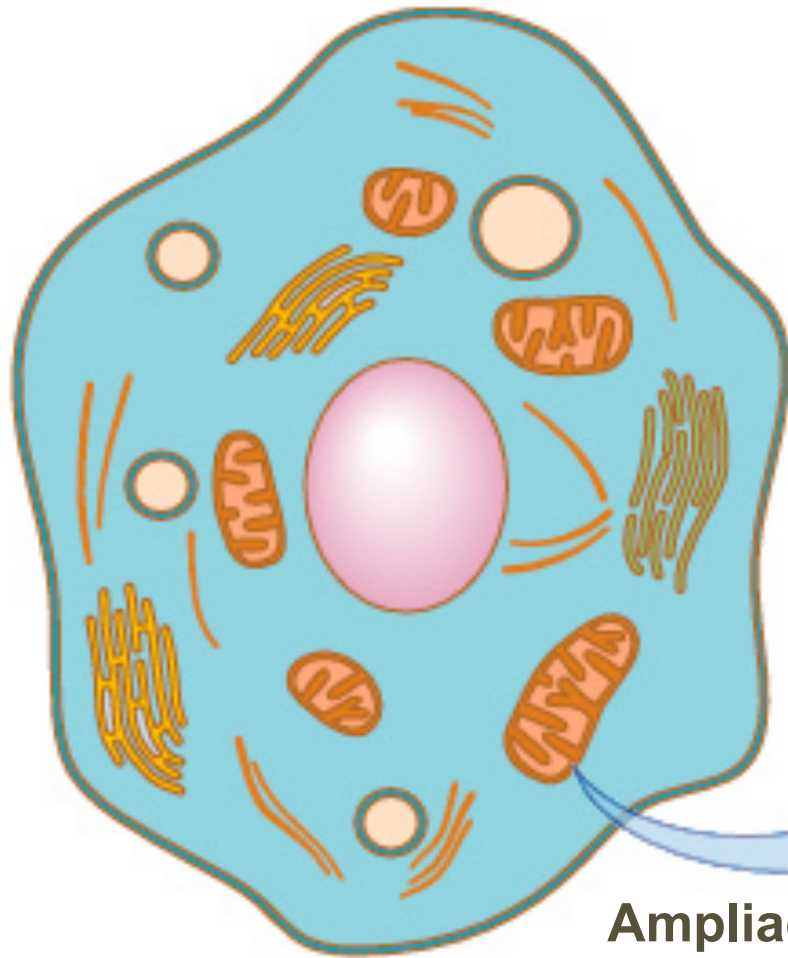


An electron micrograph of a mitochondrion. The organelle is roughly oval-shaped and filled with numerous parallel, dark, vertical lines representing cristae. The cristae are separated by lighter, less dense regions. The entire structure is surrounded by a granular cytoplasm. A blue rectangular box with yellow text is overlaid on the lower-left portion of the mitochondrion.

Mitochondria

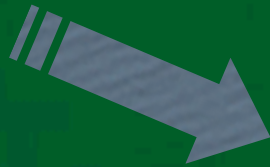
La función de las mitocondrias es la

Respiración celular



Ampliación de una mitocondria

Oxígeno



Dióxido de Carbono

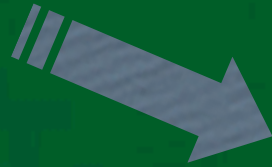


Energía

Respiración



Oxígeno



Dióxido de Carbono

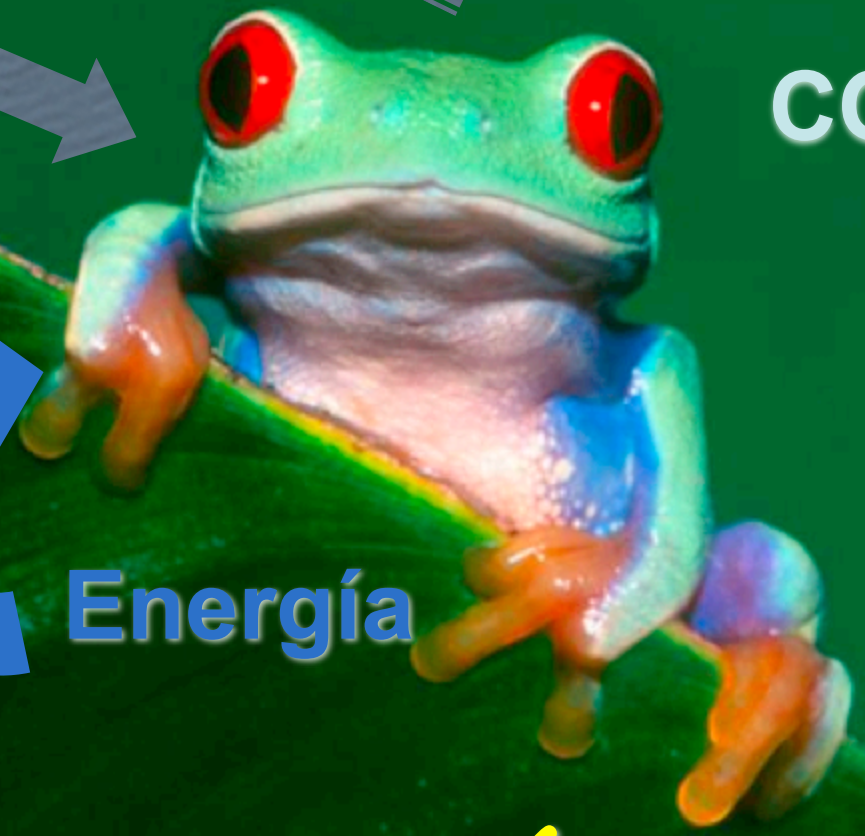


El oxígeno es imprescindible para todos los seres del Reino Animal



Energía

Respiración



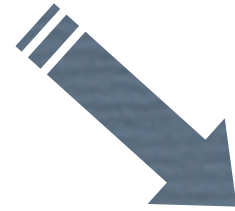
La respiración celular se parece mucho a la combustión:

Oxígeno

O₂

CO₂

**Dióxido de
Carbono**



Energía



Combustión



**¿Por qué se
apaga la llama
de la vela?**

La respiración celular se parece mucho a la combustión:

Oxígeno

O_2

CO_2

Dióxido de Carbono

El oxígeno es imprescindible para que se produzca la combustión



Combustión



¿Por qué se apaga la llama de la vela?

La respiración celular se parece mucho a la combustión:



La vela se apaga
por falta de
oxígeno



El ratón muere por
falta de oxígeno (se
asfixia)

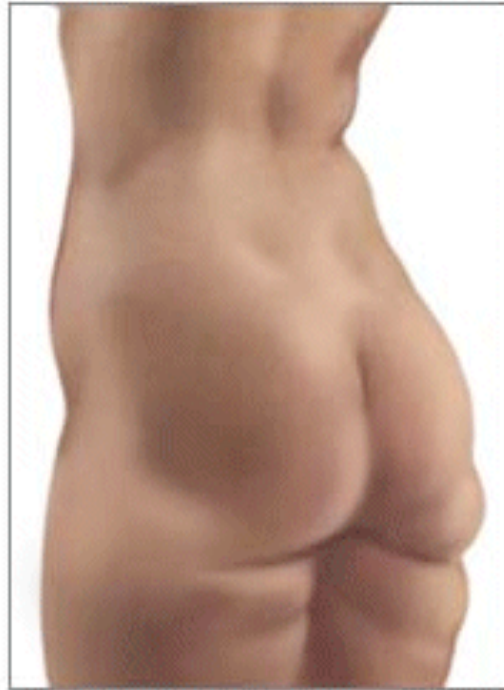
“Quemamos” nuestro “combustible” que son los alimentos para obtener ENERGÍA



**Si nos falta oxígeno
no obtenemos
suficiente energía**



“Quemamos” nuestro “combustible” que son los alimentos para obtener ENERGÍA

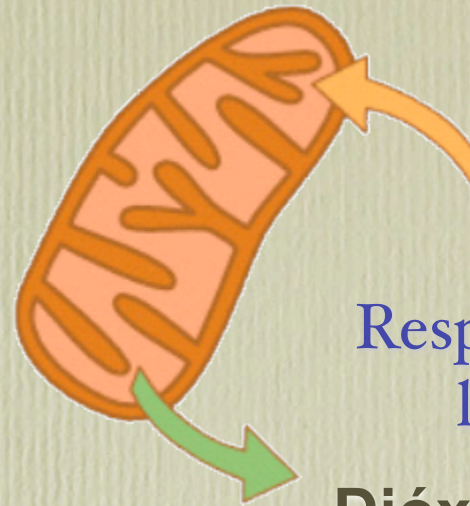


Si no “quemamos” los alimentos practicando ejercicio la consecuencia es el **SOBREPESO** y la **OBESIDAD** mientras que en los hombres se presenta en el vientre y la cintura.

Recuerda:



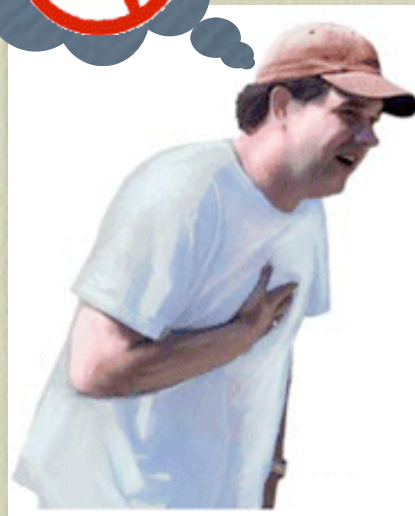
Necesitamos oxígeno para que las mitocondrias de nuestras células puedan “quemar” el alimento y así poder obtener energía.



Oxígeno
Alimento

Respiración celular en la mitocondria

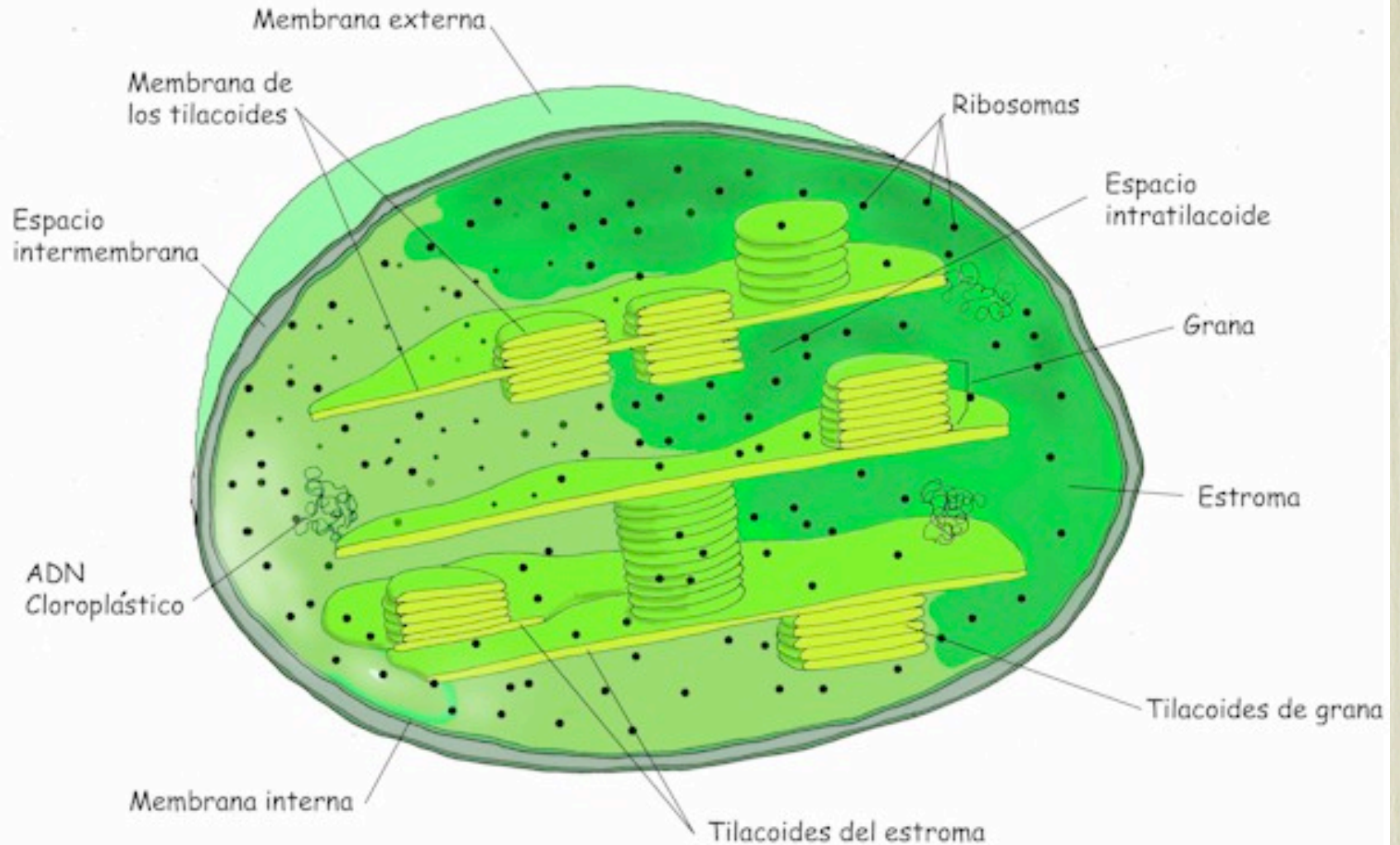
Dióxido de carbono
Energía



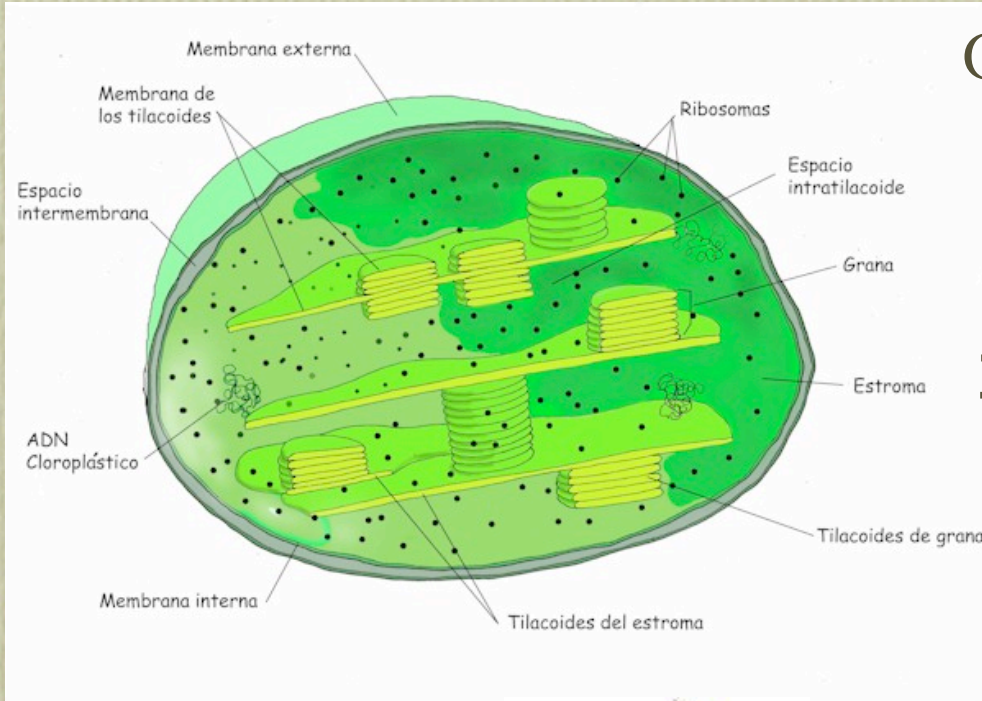
La falta de oxígeno provoca la asfixia



Cloroplastos



Cloroplastos



Orgánulos constituidos por una doble membrana que albergan en su interior una serie de sáculos membranosos, los **tilacoides**, en cuya membrana se encuentra la **clorofila**, pigmento que les da su característico color verde.

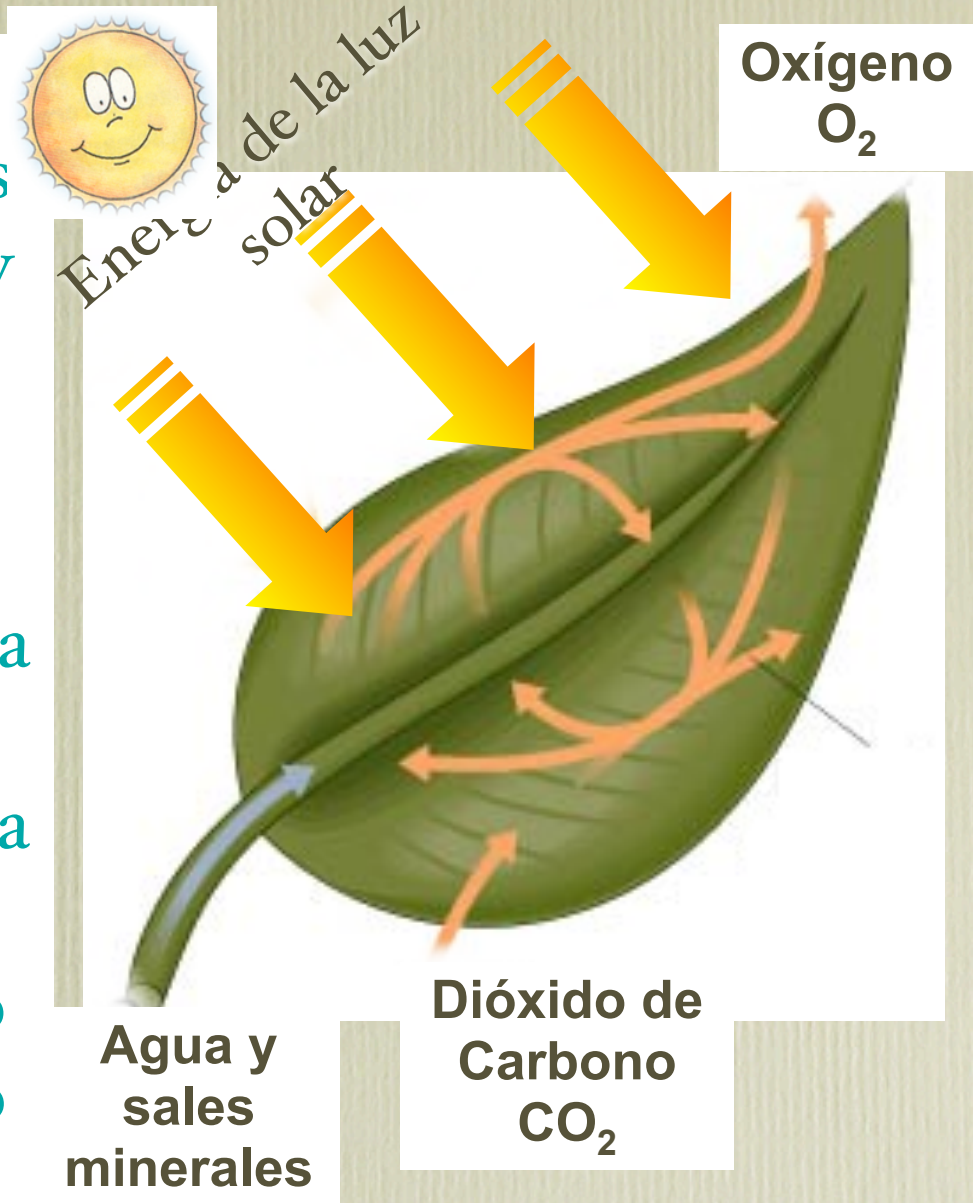
En ellos se produce la **fotosíntesis**, proceso de síntesis (fabricación) de moléculas orgánicas a partir de las inorgánicas.

Sólo las células vegetales tienen cloroplastos

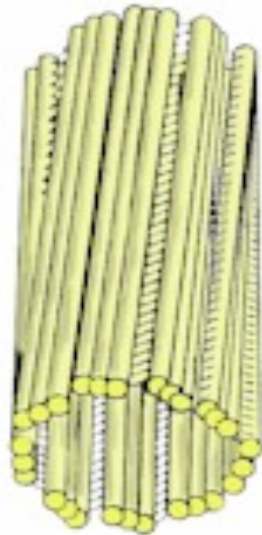


Fotosíntesis

En la fotosíntesis, las plantas toman agua y dióxido de carbono (CO_2) del aire y, gracias a la energía solar, fabrican materia orgánica (alimento para ella misma y para los animales) y producen un residuo para ellas: el oxígeno (O_2)



Citocentro

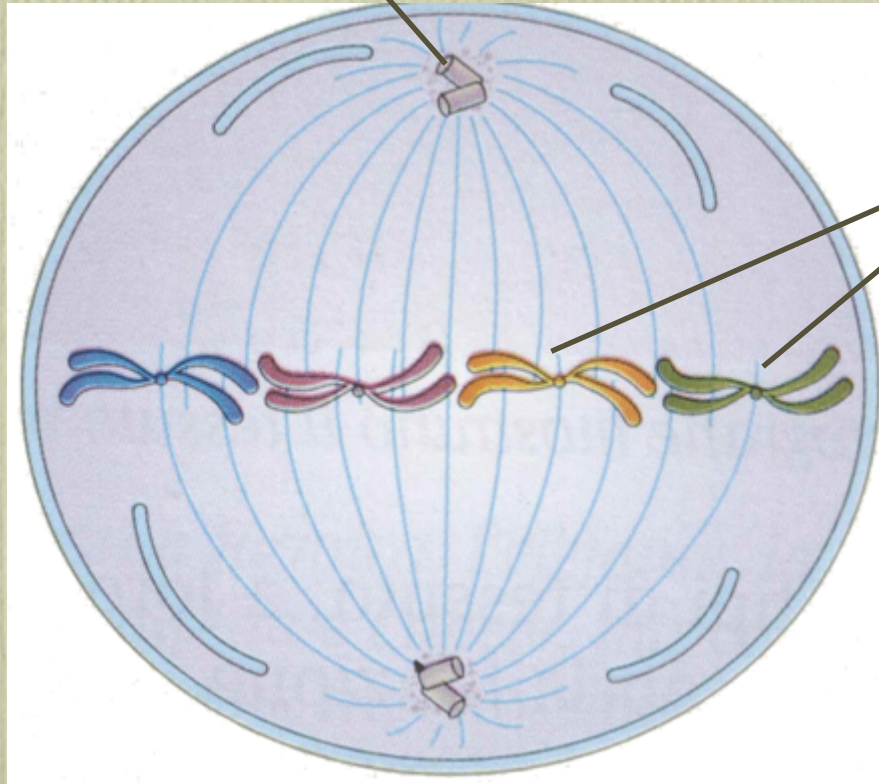


Orgánulo formado por dos estructuras cilíndricas denominadas centríolos, dispuestos perpendicularmente entre sí.

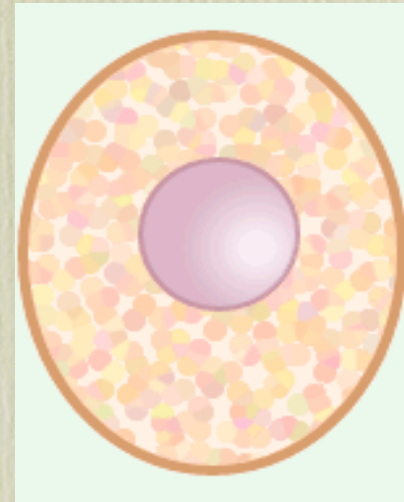
Lleva a cabo las siguientes funciones:

- Control del reparto del material genético durante las divisiones celulares**
- Regulación del movimiento de los orgánulos vibrátiles de la célula: cilios y flagelos.**

Citocentro

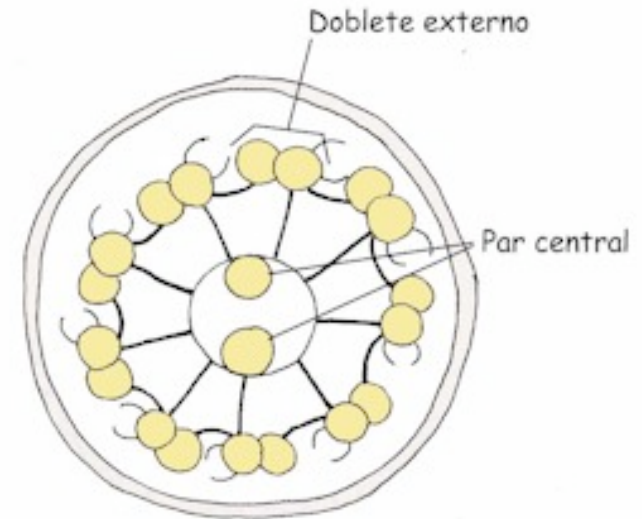
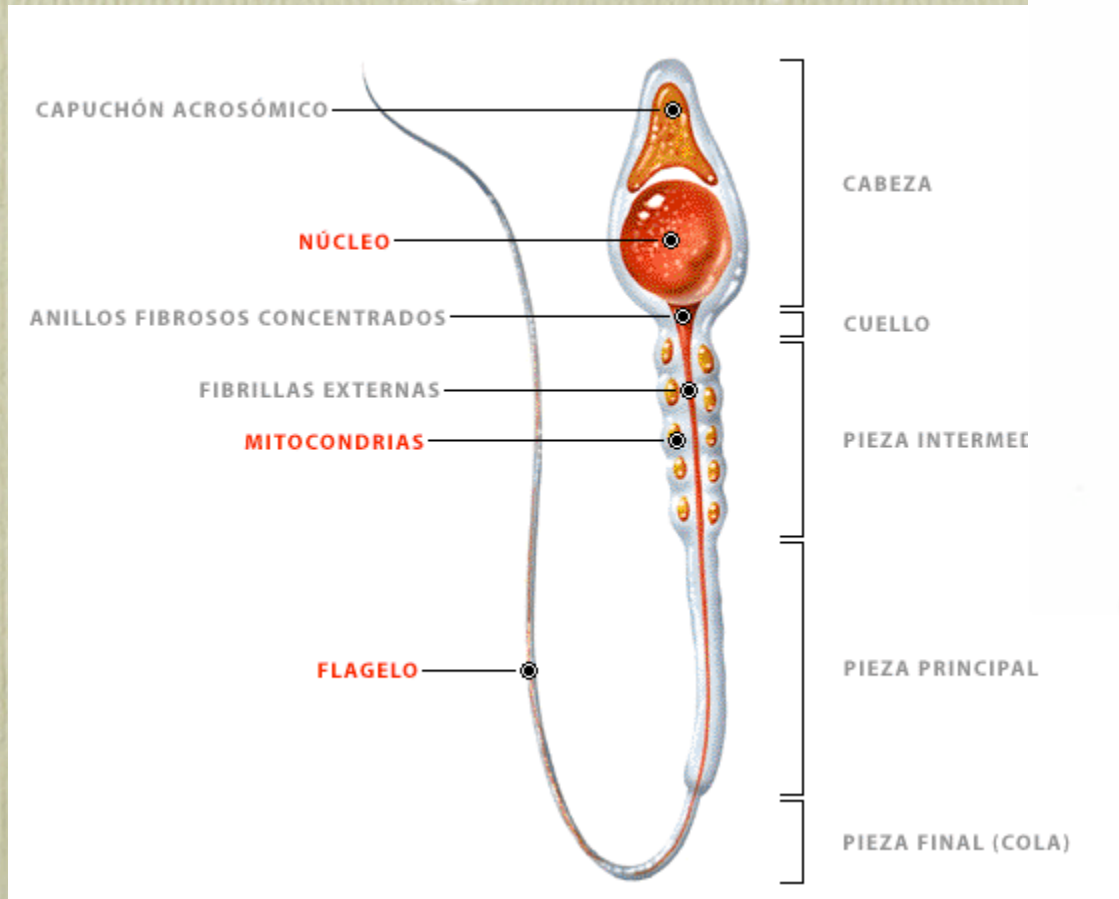


Cromosomas con el material genético, repartiéndose a las dos células hijas durante la división celular.



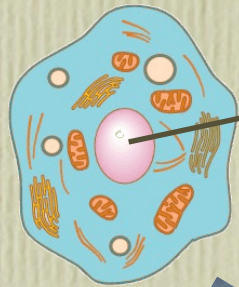
Ejemplos de células con orgánulos vibrátiles.

Célula con flagelo: El espermatozoide



Corte transversal de un flagelo

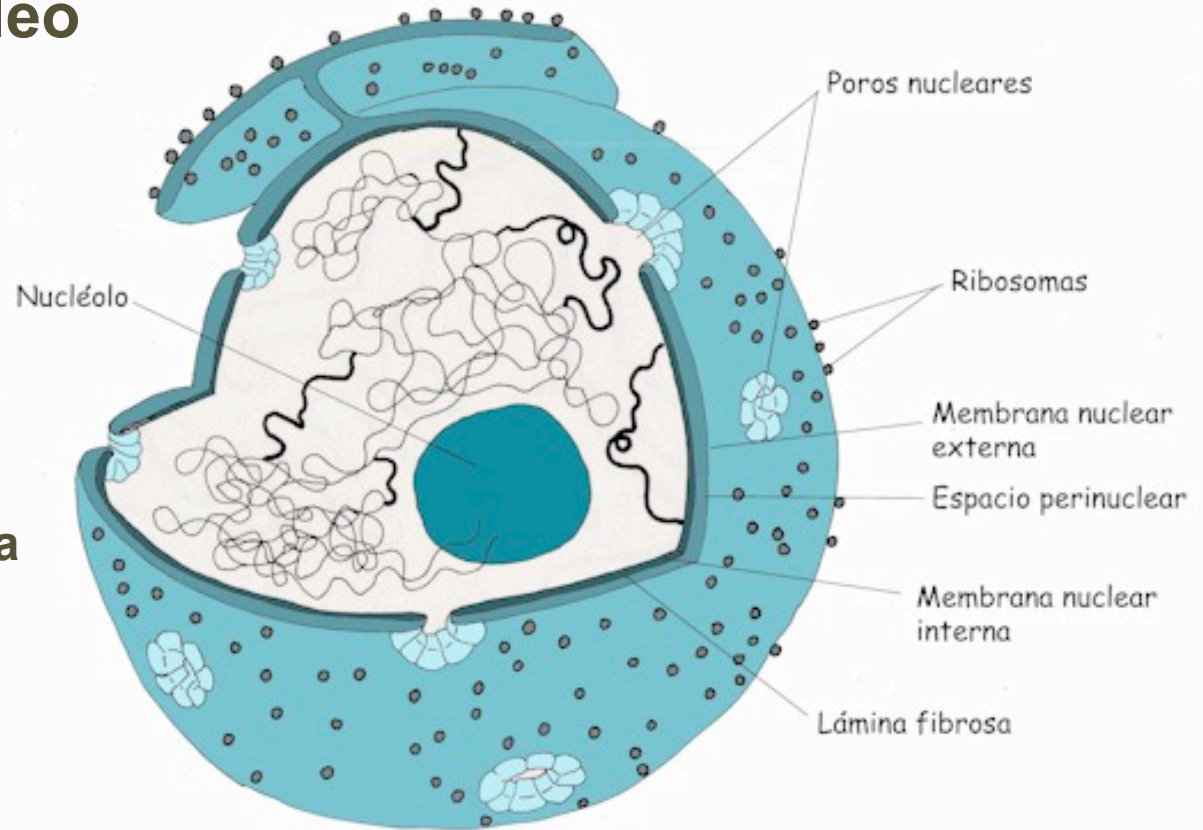
El núcleo celular



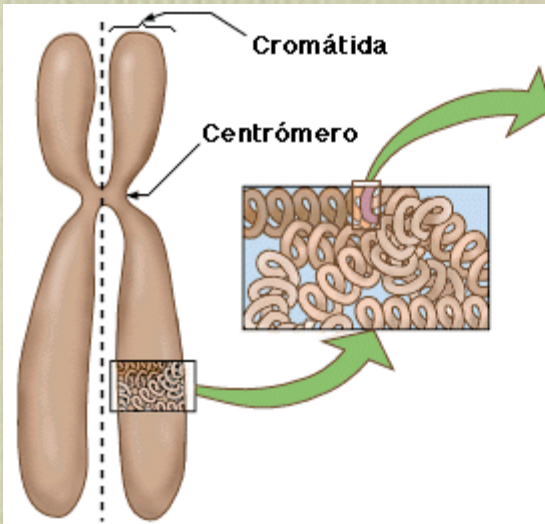
Núcleo

**Ampliación
del núcleo**

El núcleo dirige toda la actividad de la célula porque contiene las “instrucciones” o el “programa” de ésta.

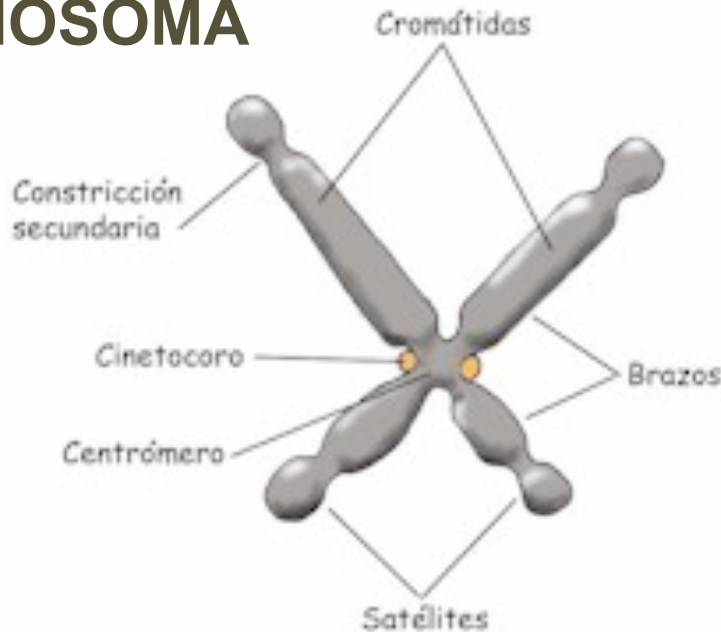


Esta información con las “instrucciones” se almacena en una molécula llamada ADN (ácido desoxirribonucleico), que está en unos corpúsculos del núcleo llamados CROMOSOMAS.



ADN

CROMOSOMA



Tipos de cromosomas



Metacéntrico



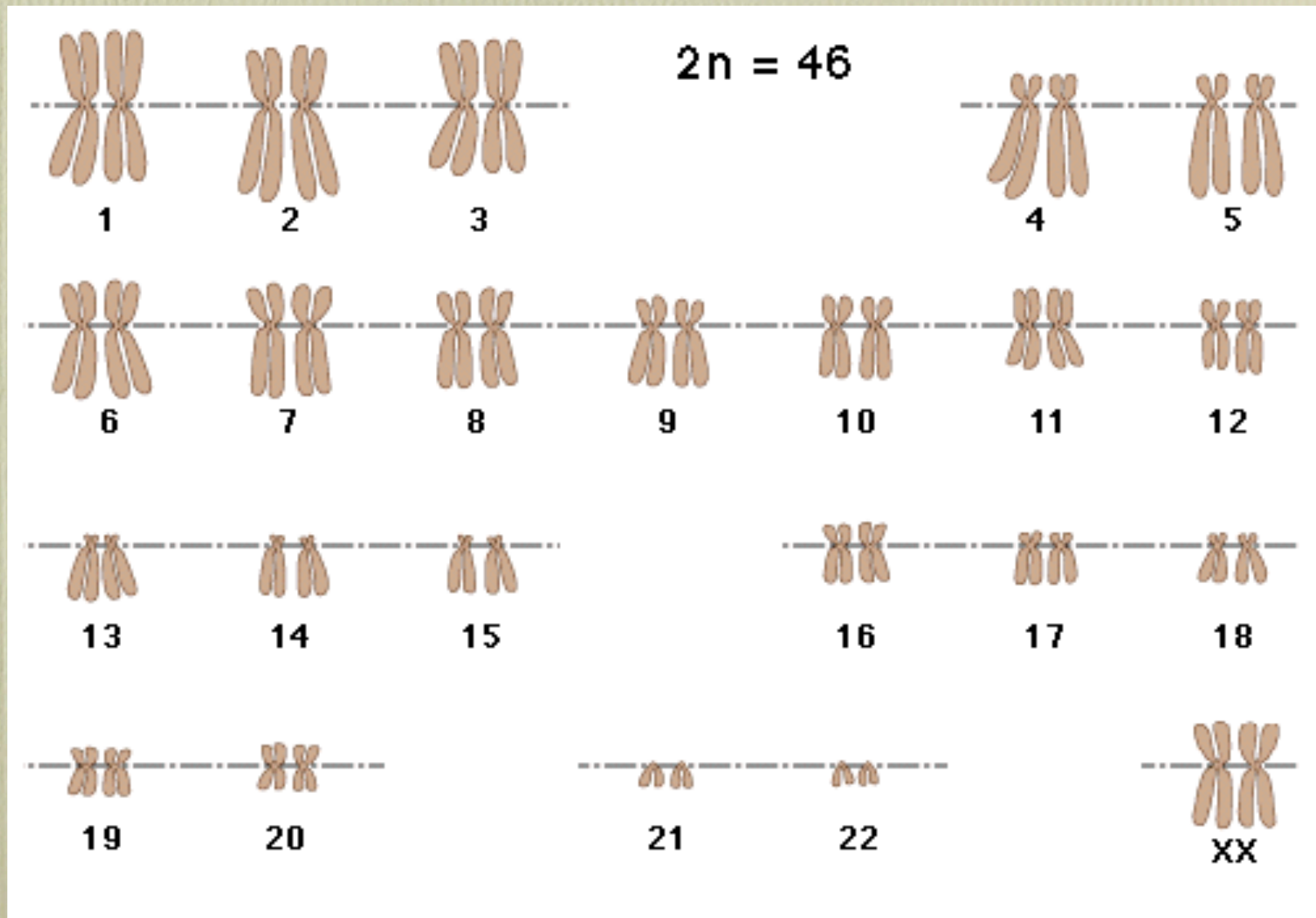
Submetacéntrico



Acrocéntrico

Cariotipo humano

Parejas de cromosomas

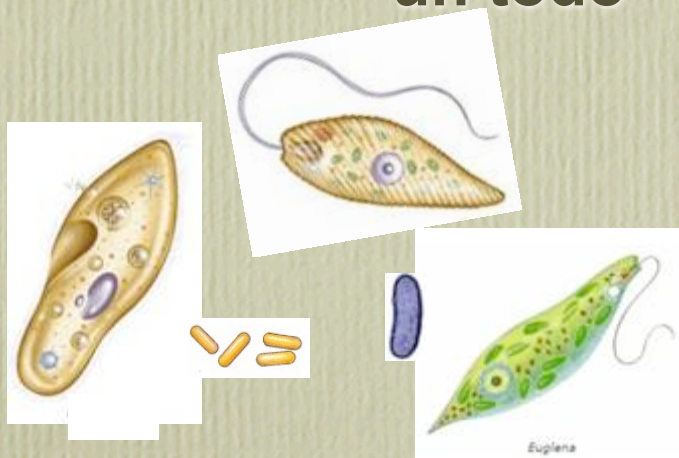


3

Los organismos pluricelulares

Todos los seres vivos estamos formados por una o más células:

1. **Unicelulares:** formados por una sola célula
2. **Pluricelulares:** formados por muchas células unidas que viven coordinadas entre sí formando “un todo” (un organismo pluricelular)



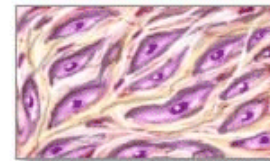
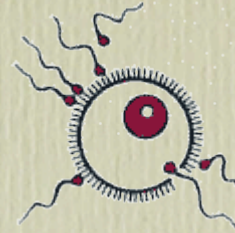
Organismos unicelulares



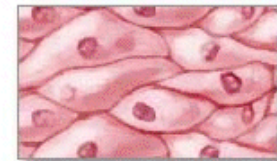
Organismos pluricelulares

**En un ser pluricelular
como nosotros:**

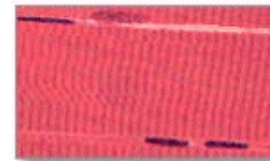
- 1. Todas las células
proviene de una
llamada célula huevo
o cigoto**
- 2. Las células se
especializan para
realizar funciones
concretas**
- 3. El trabajo se reparte
entre todas las
células**
- 4. El trabajo está
coordinado**



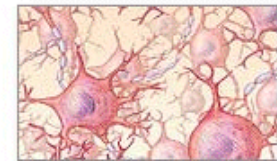
Tejido conectivo



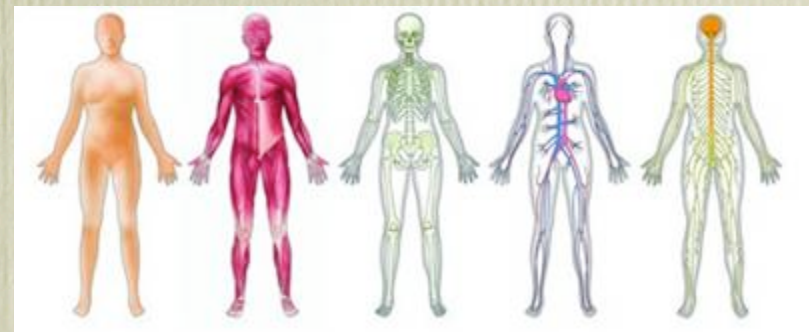
Tejido epitelial



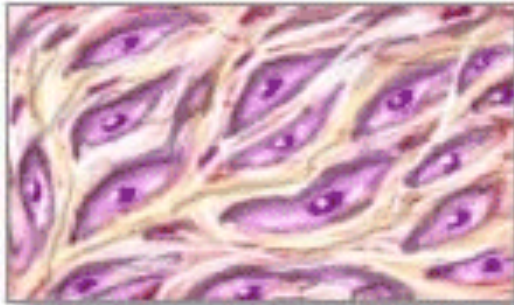
Tejido muscular



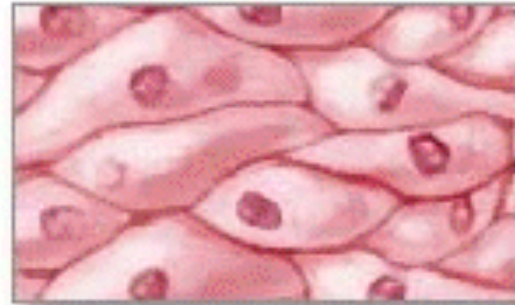
Tejido nervioso



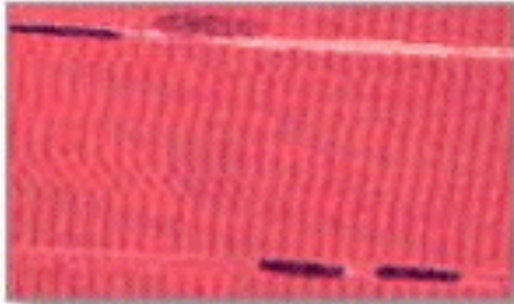
Las células se agrupan en tejidos. Las células de un mismo tejido son muy similares entre sí. Hay cuatro tipos básicos de tejido:



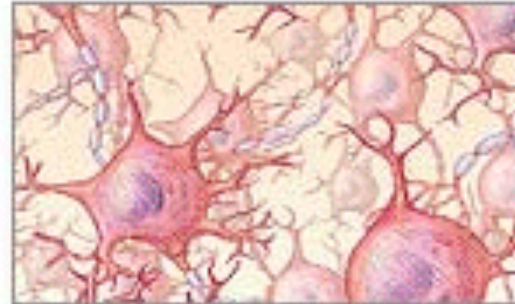
Tejido conectivo



Tejido epitelial



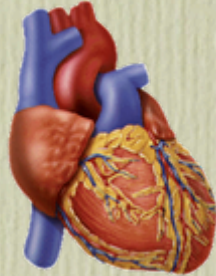
Tejido muscular



Tejido nervioso

La unión de varios tejidos constituye un Órgano, que desempeña una función concreta en un Aparato o Sistema.

Ejemplos de órganos:



Corazón

Forma parte del



Aparato Circulatorio



Hueso

Forma parte del

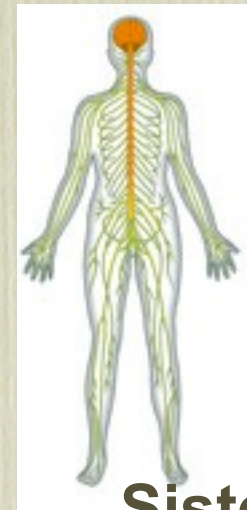


Sistema Óseo



Cerebro

Forma parte del



Sistema Nervioso

Aparatos y Sistemas

El conjunto de
todos los
Aparatos y
Sistemas da
lugar a un
Organismo
Pluricelular



Respiratorio



Muscular



Circulatorio



Óseo



Digestivo



Nervioso



Excretor



Sentidos



Reproductor



Endocrino



Organismo pluricelular

Departamento de Ciencias Naturales

IES O COUTO DE OURENSE - M^a Teresa Rodríguez Garrido

FIN

(Grazas)