LOS SERES VIVOS

están formados por

CÉLULAS

realizan las 3

FUNCIONES VITALES

Y tienen diferentes

NIVELES DE ORGANIZACIÓN

MONERAS

incluyen

BACTERIAS Y SERES SIMILARES

que son

Unicelulares, cuya célula carece de núcleo.

PROTOCISTAS

incluyen

PROTOZOOS

que son

Unicelulares, con nutrición heterótrofa y células con núcleo y sin pared

ALGAS

que son

Unicelulares, o pluricelulares sin tejido, con nutrición autótrofa y células con núcleo y pared

HONGOS

incluyen

LEVADURAS
MOHOS
SETAS

que son

Unicelulares, o pluricelulares con nutrición heterótrofa y células con núcleo y pared

Qué son los seres vivos

Recuerda que, para distinguir a los seres vivos de las cosas no vivas o inertes, los científicos establecieron unas condiciones que todo ser considerado «vivo» debe cumplir.

Todo ser vivo debe **estar formado por células** y debe **realizar las tres funciones vitales** de nutrición, relación y reproducción.

Es un acuerdo

Las células y sus tipos

Una **célula** es la parte más pequeña de un ser vivo que, a su vez, está viva; es decir, que puede realizar las funciones vitales.

Puede realizar las 3 funciones vitales

Si observamos con un microscopio las células de diferentes seres vivos, veremos que todas tienen una estructura común con tres componentes: la **membrana**, el **citoplasma** y el **material genético**.

Tipos de células

A pesar de compartir esa estructura, los diferentes seres vivos presentan diferencias en sus células. Según esto, hay dos tipos principales de células que, a su vez, se dividen en subtipos:

- **Las células procariotas.** Tienen el material genético libre en el citoplasma, muy pocos tipos de orgánulos y una pared rígida alrededor de la membrana.
- **Las células eucariotas.** Su material genético está encerrado en un orgánulo con membrana llamado **núcleo** y sus orgánulos son numerosos y variados. Algunas de estas células tienen una pared rígida alrededor de la membrana y otras no.

ACTIVIDADES

Algunas de estas afirmaciones son falsas. Localízalas y explica por qué consideras que no es cierto lo que se afirma en ellas.

a) Todas las células tienen un núcleo.

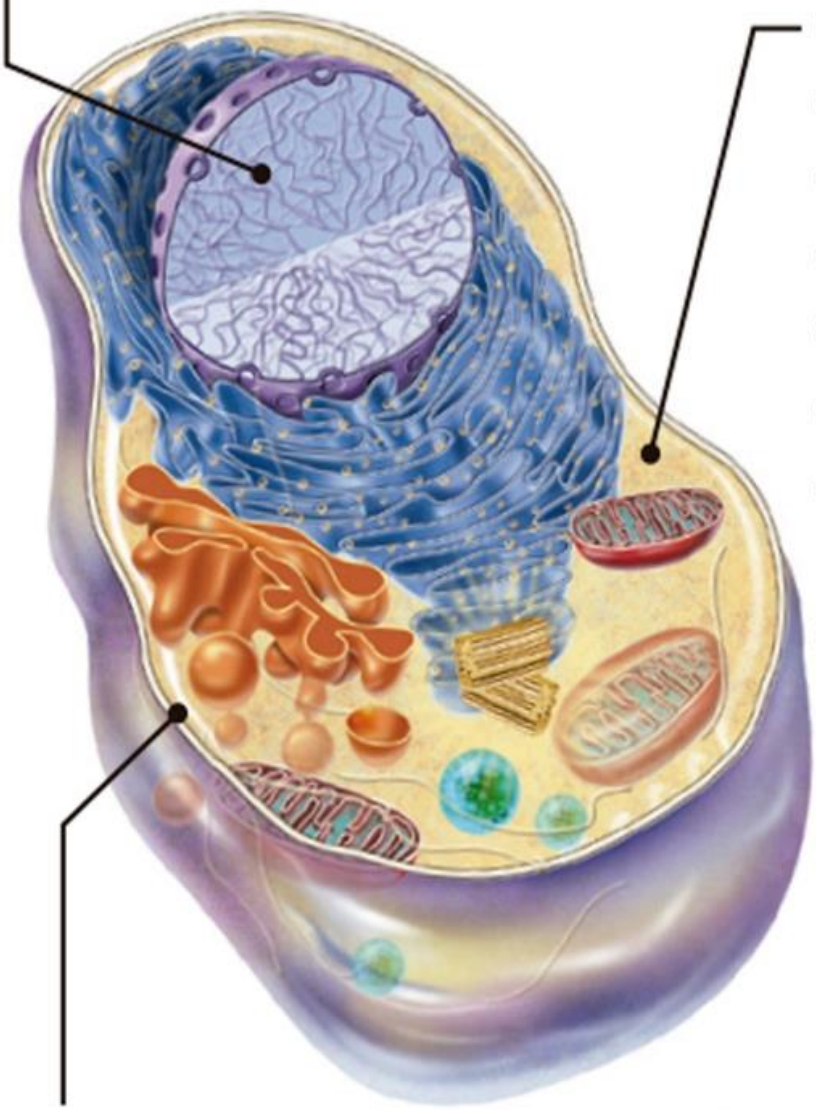
b) Las células son las partes más pequeñas de los seres vivos, capaces de realizar las funciones vitales.

c) La membrana de una célula solo permite el paso de sustancias desde el exterior al interior de la célula.

d) El citoplasma es el encargado de dirigir la actividad de la célula y está formado por oxígeno.

Estructura básica de las células

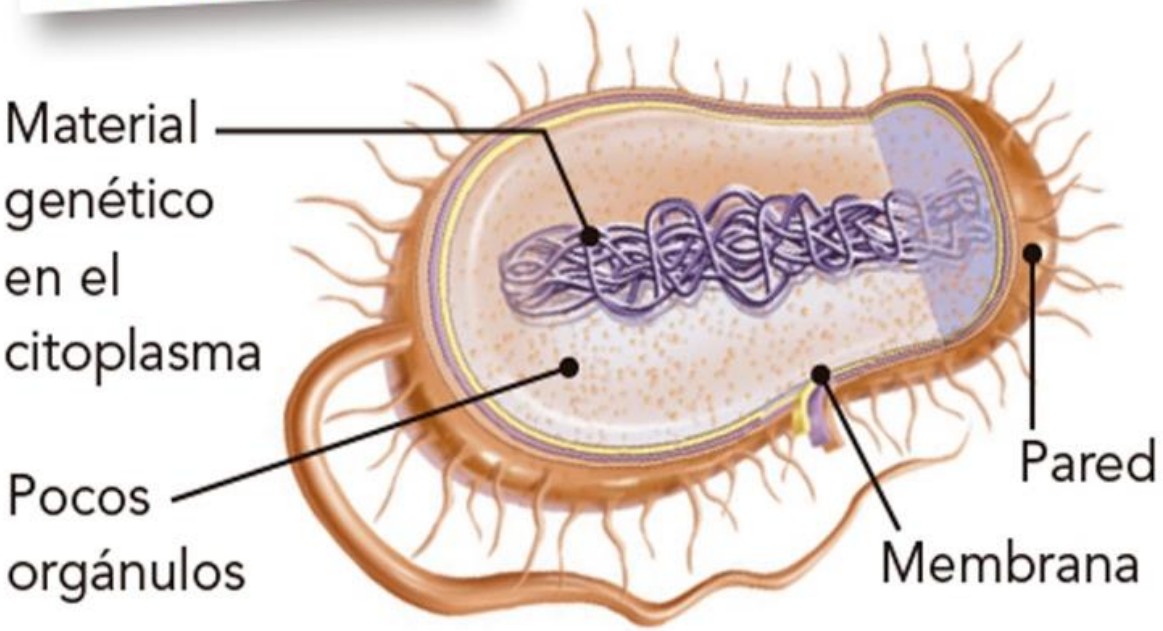
Material genético. Sustancia fibrosa llamada ADN que dirige el funcionamiento celular.



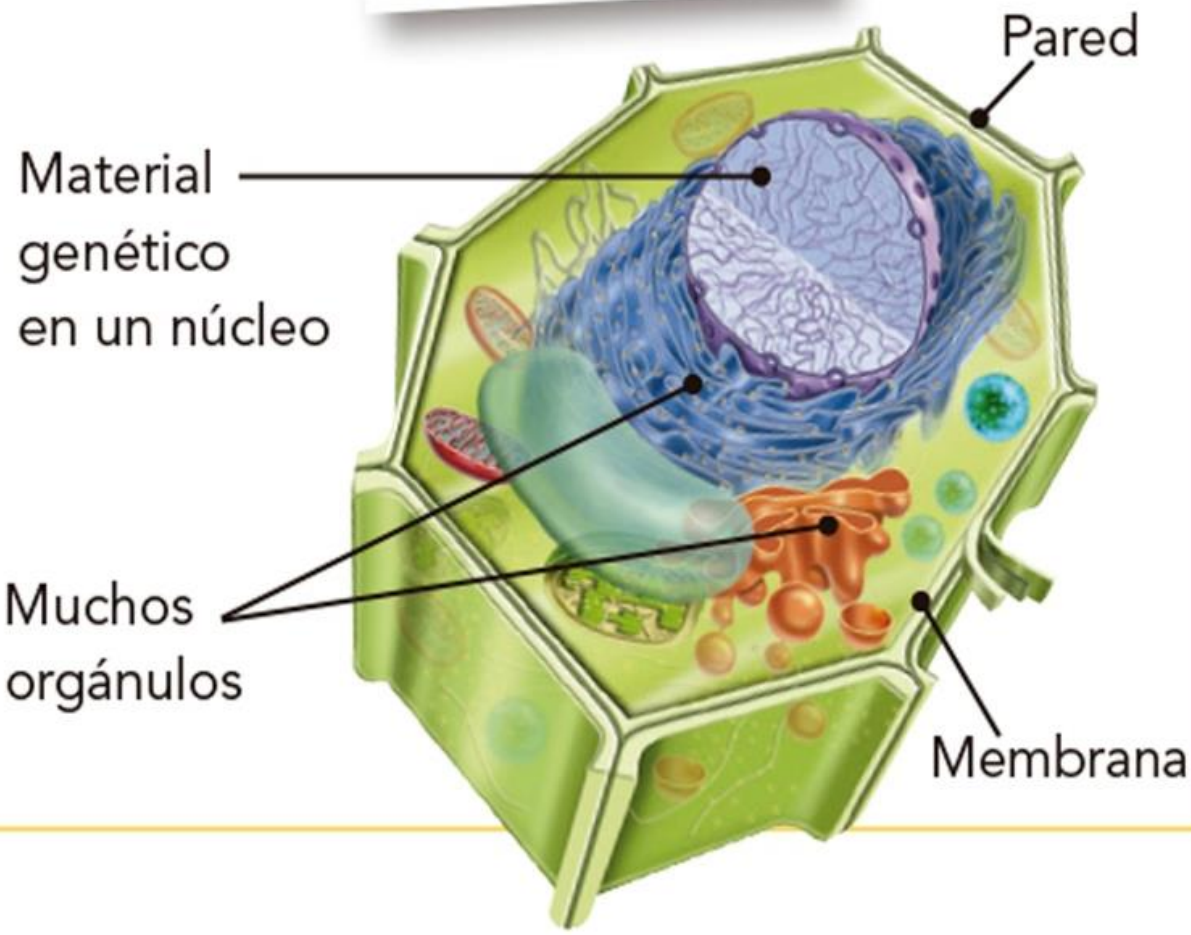
Citoplasma. Gel que llena el interior de la célula. Contiene orgánulos, que realizan las funciones celulares.

Membrana. Envoltura fina y flexible que rodea a la célula y que regula el intercambio de sustancias con el exterior.

Célula procariota



Célula eucariota



Las células y las funciones vitales

Ya se ha comentado que una célula es capaz de realizar las tres funciones vitales.

Las células y la función de nutrición

Las células son capaces de realizar la función de nutrición; lo que significa conseguir nutrientes, respirar, utilizar los nutrientes y expulsar los desechos que producen.

- **Para conseguir nutrientes,** las células con **nutrición autótrofa** los fabrican con agua, dióxido de carbono y energía solar. Las células con **nutrición heterótrofa,** los extraen tomando partículas de alimentos procedentes de otros seres vivos.
- **Para respirar,** la mayoría de las células toman oxígeno del medio.
- **Las células utilizan el alimento y el oxígeno** para obtener energía, para crecer y para regenerarse. Al hacerlo, producen desechos.
- **Las células expulsan los desechos** al exterior a través de su membrana.

PARA CONSEGUIR NUTRIENTES

NUTRICIÓN AUÓTROFA

NUTRICIÓN HETERÓTROFA

(fabrican)

(extraen)

Las células y la función de relación

Las células son capaces de reaccionar a los cambios que experimentan. Pueden hacerlo produciendo sustancias que expulsan al exterior, creciendo o cambiando de forma e incluso moviéndose y desplazándose gracias a ciertas partes especializadas para hacerlo.

Las células y la reproducción

Las células pueden formar células hijas semejantes a ellas. Para hacerlo, hacen una copia de su material genético y reparten su citoplasma en dos mitades, originando una célula nueva.

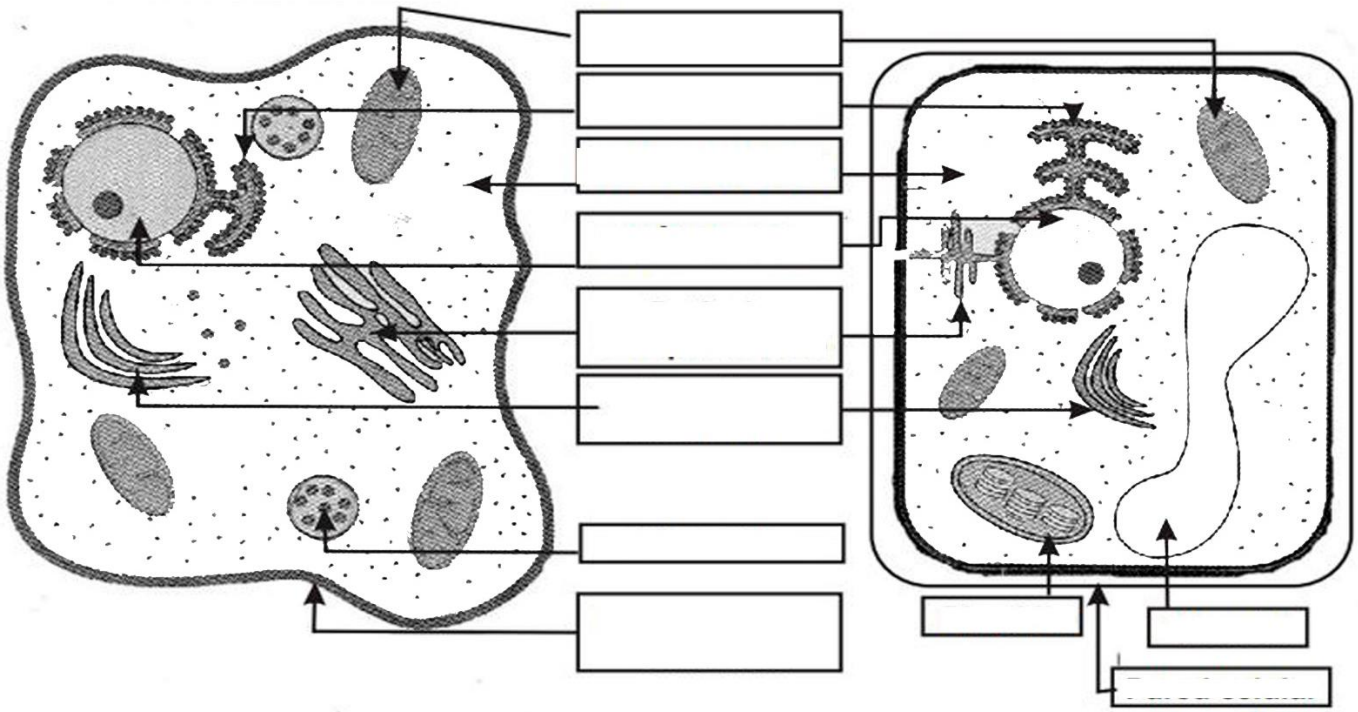
ACTIVIDADES

Realiza estas actividades sobre las células.

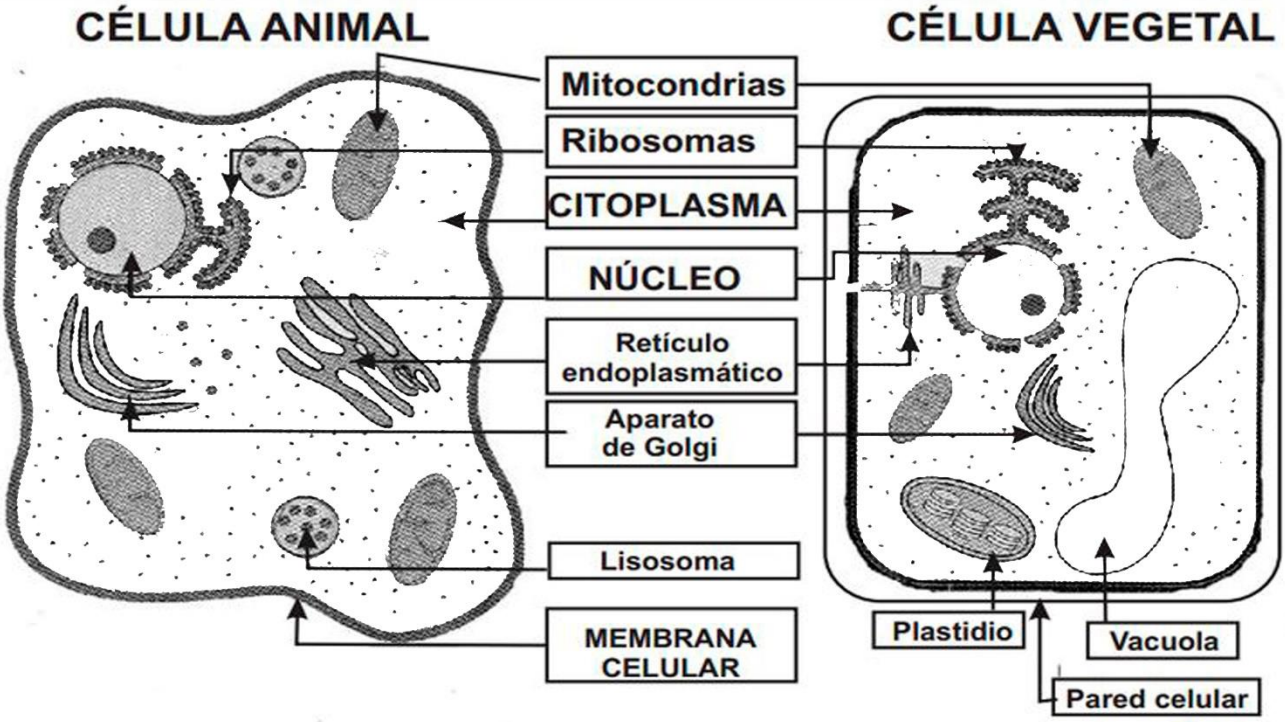
a) Explica la tarea que realiza el núcleo de la célula y di qué material contiene.

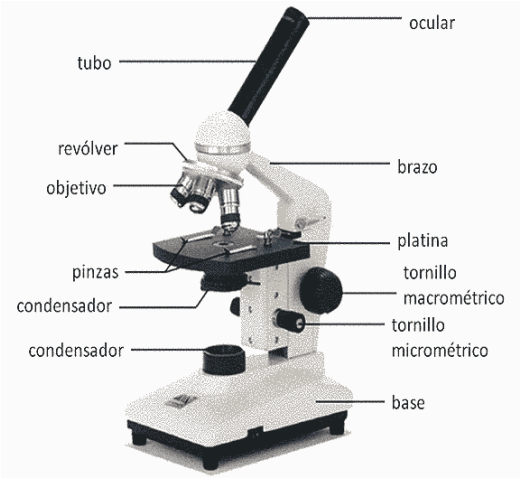
b) Nombra las funciones vitales que realizan las células y explica por qué afirmamos que las células tienen función de relación.

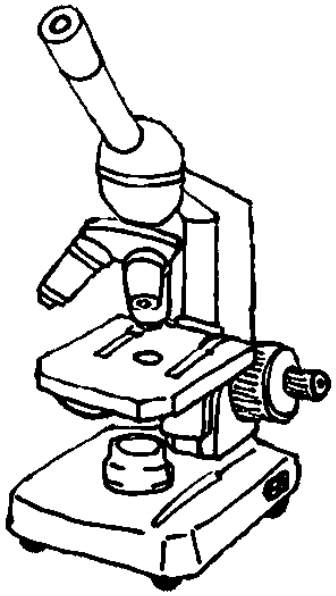
Completa la siguiente imagen



CORRECCIÓN







DIBUJAMOS UN MICROSCOPIO Y EXPLICAMOS SUS PARTESHttps://www.youtube.com/watch?v=QB1pFfnEOKc

-**OCULAR**: Lente situada cerca del ojo del observador (por donde mira). Su misión es ampliar la imagen del objetivo. Suelen tener dos oculares, por eso se llaman binoculares, si solo tiene uno se llama monocular.

-**El TUBO:** El tubo óptico se puede acercar o alejar de la preparación (lo que se quiere ver) mediante un **TORNILLO MACROMÉTRICO** o de grandes movimientos que sirve para realizar un primer enfoque. El tornillo macrométrico permite hacer un movimiento rápido hacia arriba o hacia abajo del tubo o la platina, y se utiliza para localizar la imagen a observar.

-**REVÓLVER**: Contiene los sistemas de lentes objetivos. Permite, al girar, cambiar los objetivos. La esfera se suele llamar **CABEZAL** y contiene los sistemas de lentes oculares (monoculares o binoculares (2 lentes)).

-**BRAZO**: Es una pieza metálica de forma curvada que puede girar; sostiene por su extremo superior al Tubo Óptico y en el inferior lleva varias piezas importantes.

-**PLATINA**: Lugar donde se deposita la preparación que se quiere observar. Tiene en su centro una abertura circular por la que pasará la luz del sistema de iluminación.

-**OBJETIVO**: Lente situada cerca de la preparación. Amplía la imagen de ésta determinando la cantidad de aumentos con la que queremos observar.

-**PINZAS DE SUJECION:** Parte mecánica que sirve para sujetar la preparación. La mayoría de los microscopios modernos tienen las pinzas adosadas a un carro con dos tornillos, que permiten un avance longitudinal y transversal de la preparación.

- **CONDENSADOR**: Lente que concentra los rayos luminosos que inciden sobre la preparación. El condensador de la parte de abajo también se llama **FOCO** y es el que dirige los rayos luminosos hacia el condensador.

-**TORNILLOS DE ENFOQUE**: Macrométrico que aproxima el enfoque y micrométrico que consigue el enfoque correcto.

-**BASE:** Sujeción de todo el microscopio.

La organización de las células

Los seres vivos pueden tener mayor o menor complejidad, dependiendo del número de células que los componen y del grado de organización que estas presentan. Según esto, hay seres vivos **unicelulares** y seres vivos **pluricelulares.**

Los seres vivos unicelulares

Los seres vivos **unicelulares** son los que están constituidos por **una única célula.**

En estos seres vivos, las tres funciones vitales las lleva a cabo la única célula que los compone.

Algunos seres unicelulares pueden vivir en conjuntos llamados **colonias,** que no están organizados ni coordinados. En una colonia, cada célula sigue siendo un ser vivo independiente.

Los unicelulares procariotas

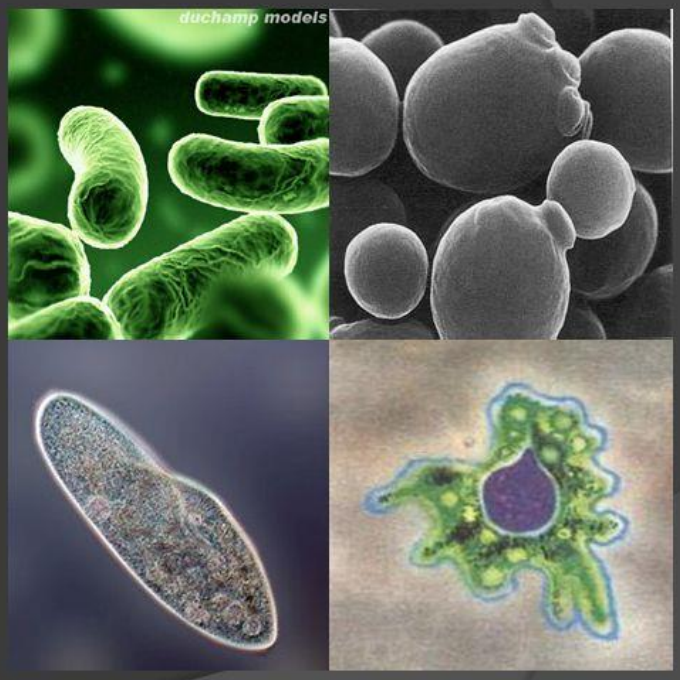
Los seres unicelulares con célula procariota forman el **reino de los moneras.** Son las bacterias y otros seres similares a ellas.

Los unicelulares eucariotas

Se pueden encontrar seres unicelulares con célula eucariota en el **reino de los protoctistas** (los protozoos y las algas microscópicas) y en algunos integrantes del **reino de los hongos.**

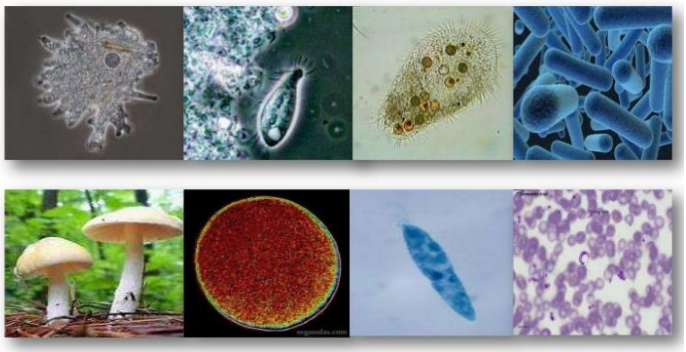
Organismos Unicelulares

- Organismos que están constituidos por una sola célula, capaz de desarrollar todas sus actividades vitales por sí sola, en su mayoría son visibles sólo a través del microscopio. Ej: bacterias, levaduras, amebas, paramecios.

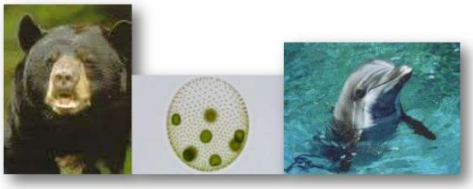


BUSCA LAS DIFERENCIAS.

ORGANISMOS UNICELULARES



ORGANISMOS PLURICELULARES



Los seres vivos pluricelulares

Las células de los seres pluricelulares no son independientes. Deben vivir juntas y pueden **especializarse** para realizar una tarea, es decir, adaptar su forma y sus características. Incluso pueden coordinarse y funcionar como una unidad.

Los seres vivos **pluricelulares** son los que están constituidos por **varias células** más o menos especializadas y coordinadas.

Según el grado de especialización y coordinación de sus células, los seres pluricelulares pueden tener varios **niveles de organización:**

Pluricelulares sin tejidos

Hay seres pluricelulares cuyas células están juntas, pero **no están especializadas** para realizar una tarea. Son las **algas macroscópicas (reino de los protoctistas), hongos** como los mohos o las setas y las esponjas **(reino animales)**.

Pluricelulares con tejidos pero sin órganos

Hay seres vivos con **tejidos,** que son grupos de células especializadas y coordinadas para hacer ciertas tareas. Destacan los musgos **(reino de las plantas),** con tejidos para hacer la fotosíntesis o para fijarse al sustrato. O los cnidarios **(reino de los animales)**, con tejidos especializados en la locomoción (tejido muscular) o en la reproducción.

Pluricelulares con órganos

Los seres vivos más complejos tienen tejidos que, a su vez, componen **órganos.** Un órgano es una parte del cuerpo que realiza tareas muy especializadas y coordinadas, de forma eficaz. Entre estos seres encontramos:

- **La mayoría de las plantas,** cuyos órganos son la raíz, el tallo, las hojas o las flores.
- **La mayoría de los animales,** que tienen órganos digestivos, respiratorios, de los sentidos, músculos... A menudo, estos órganos están integrados en aparatos o sistemas como el digestivo, el locomotor, el sistema nervioso...

ACTIVIDADES

1.- Di qué son los seres pluricelulares y explica qué es un tejido y qué es un órgano. Escribe un ejemplo de tejido y otro de órgano.

2.- Realiza:

a) Organiza, en un esquema, esta información sobre los seres unicelulares:
- **Pueden ser eucariotas o procariotas.**
- **Bacterias y similares. Protozoos, algas microscópicas y levaduras.**

b) Organiza, en un esquema, esta información sobre los seres pluricelulares:
- **Pueden ser pluricelulares sin tejidos, pluricelulares con tejidos pero sin órganos o pluricelulares con órganos.**
- **Algas macroscópicas, hongos y esponjas. Musgos y medusas. La mayor parte de las plantas y de los animales.**

El reino de los moneras

El reino de los moneras lo forman seres unicelulares con célula procariota que, por tanto, carece de núcleo.

Este reino incluye las bacterias y otros organismos parecidos a ellas, como las cianobacterias.

Cómo son las bacterias

Las bacterias tienen un tamaño muy pequeño y solo pueden ser observadas con un microscopio. Para hacerte a la idea de su tamaño, piensa que en un milímetro cabrían unas mil bacterias puestas en fila.

Hay bacterias con nutrición autótrofa, pero la mayoría son heterótrofas que descomponen restos de seres vivos.

Las bacterias son capaces de vivir en el agua, en la tierra, en el aire e incluso en el interior de otros seres vivos. Se reproducen con gran rapidez: en pocas horas pueden pasar de unos centenares a ser millones.

1.- **¿Qué características tiene el reino moneras? Nombra un grupo de moneras.**

2.- **Describe las características de las bacterias y explica por qué decimos que son microorganismos.**

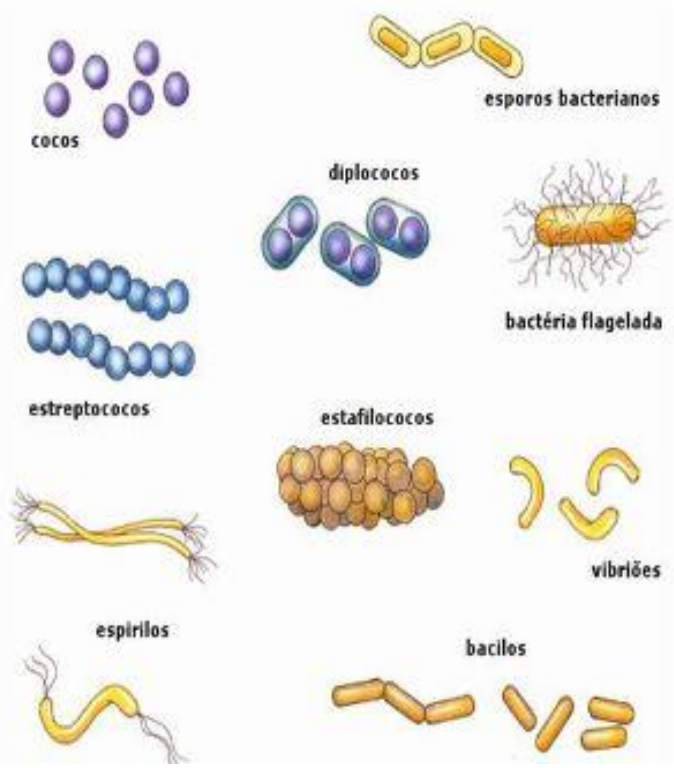
3.- **Reconoce la característica que no es propia de las bacterias y explica por qué.**

a) Son pluricelulares.
b) Sus células tienen núcleo.
c) Son capaces de reproducirse muy rápidamente.

REINO MONERA

Las bacterias son unicelulares, de vida libre, y presentan diversidad de formas:

- Cocos, con forma de esferas
- Bacilos, como bastones con extremos redondeados, como *Escherischia coli*
- Espirilos: células helicoidales
- Vibriones; con forma de coma, ej: *Vibrio cholerae*, causante del cólera



- Seres unicelulares procariotas.
- Bacterias. Nutrición heterótrofa.
- Están en todas partes.
- Se reproducen con rapidez.

Las bacterias y el ser humano

Las bacterias pueden ser perjudiciales para las personas; no obstante, la gran mayoría son beneficiosas.

Bacterias perjudiciales

Algunas bacterias invaden nuestro organismo y nos causan enfermedades, como la **bronquitis**, el **cólera** o la **salmonelosis**. Otras, contaminan los alimentos y los estropean.

Bacterias beneficiosas

Muchas bacterias se utilizan en las industrias para fabricar **productos alimenticios**, como el yogur, el queso o el vinagre; o para elaborar medicamentos, como los **antibióticos** que se usan para curar enfermedades.

Otros tipos de bacterias se usan para **depurar aguas** contaminadas o para **eliminar residuos**.

1.-**Describe dos hechos por los que decimos que algunas bacterias son perjudiciales para las personas.**

2.-**Describe tres actividades humanas en las que usamos bacterias en nuestro propio beneficio.**

3.- **Responde a estas preguntas sobre la salmonelosis, el cólera y la bronquitis.**

a) ¿Qué tienen en común estas enfermedades?
b) ¿Por qué se producen?
c) ¿Cómo se podrían evitar?

El reino de los protoctistas

El reino de los protoctistas incluye organismos unicelulares y pluricelulares sencillos con células eucariotas y que no forman tejidos. Incluye a los **protozoos** y a las **algas.**

Los protozoos

Los protozoos son seres **unicelulares** con **nutrición heterótrofa.** La mayoría son cazadores y se alimentan de otros seres microscópicos.

Se desplazan de diferentes formas: unos agitan diminutos pelillos llamados **cilios** que cubren su membrana; otros, un único filamento largo llamado **flagelo;** y otros emiten unas prolongaciones que salen de su cuerpo.

Los protozoos viven en el agua, en tierra húmeda o en el interior de los seres vivos.

Los protozoos y las personas

Como las bacterias, los protozoos pueden ser perjudiciales o beneficiosos para las personas.

- **Los protozoos perjudiciales.** Algunos protozoos pueden causar enfermedades, como la **malaria** que se contagia por la picadura de un mosquito.
- **Los protozoos beneficiosos.** Algunos protozoos forman parte del **plancton** del que se alimentan muchos seres acuáticos y de los que a su vez nos alimentamos las personas.

Actividades

1.-**Explica qué son los protozoos y por qué decimos que algunos nos perjudican y otros nos benefician.**

2.-**Escribe un pequeño texto usando todas las palabras que se citan a continuación, y otras que necesites.**

Palabras: protozoos, malaria, unicelulares, plancton, núcleo, se desplazan y heterótrofa.

3.-**Realiza un dibujo de un protozoo, nombra sus partes y explica cómo se mueve.**

Las algas

Las algas pueden ser organismos **unicelulares** o **pluricelulares**, que **no** forman **tejidos.**

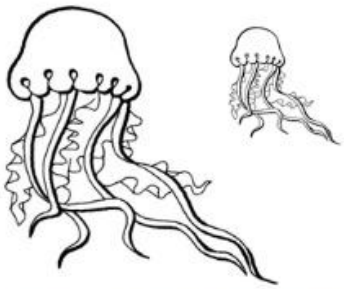
Las algas tienen nutrición autótrofa, ya que son capaces de realizar la fotosíntesis.

La gran mayoría de las algas son acuáticas, pero algunas pueden vivir en la corteza de los árboles y sobre las rocas.

Las algas y las personas

Algunas algas son perjudiciales, pero muchas otras las utilizamos en nuestro beneficio.

- **Las algas beneficiosas.** Podemos utilizar algunas algas como **alimento,** bien directamente o como ingredientes para fabricar batidos o helados. Con otras elaboramos **medicamentos, abonos** y otros **productos químicos.** También, gracias a que realizan la fotosíntesis, oxigenan el océano y la atmósfera y consumen mucho dióxido de carbono.
- **Las algas perjudiciales.** Algunas algas, cuando se reproducen en exceso, pueden causar graves problemas de contaminación en lagos, pantanos... Estas algas producen unas sustancias que son peligrosas para los animales que viven en esos medios y, por tanto, para las personas que los consuman.



RESPONDE A ESTAS PREGUNTAS SOBRE LAS ALGAS:

A) ¿SON TODAS UNICELULARES? ¿FORMAN TEJIDOS?

B) ¿CÓMO ES SU NUTRICIÓN?

C) ¿EN QUÉ MEDIO VIVEN?

D) ¿QUÉ PROCESO UTILIZAN PARA FABRICAR SUS ALIMENTOS?

E) ¿QUÉ IMPORTANCIA TIENEN EN LA COMPOSICIÓN DE GASES DE LA ATMÓSFERA?

Conocemos algunas algas pluricelulares

Algas verdes. Muchas especies viven en los mares y otras viven en aguas dulces.

Algas rojas. La mayoría vive en zonas profundas de los océanos.

El reino de los hongos

El reino de los hongos incluye organismos unicelulares, como las levaduras, y organismos pluricelulares, como los mohos y los champiñones. Sus células **no forman tejidos** y tienen una **pared** que rodea la **membrana**.

Cómo son los hongos

Los hongos tienen **nutrición heterótrofa**. Se alimentan de restos de seres vivos. Para ello, segregan unas sustancias que descomponen el alimento en el exterior del hongo y, posteriormente, lo absorben.

Tipos de hongos

Hay gran variedad de hongos, pero se pueden agrupar en hongos unicelulares, mohos y hongos que forman setas.

- Los **hongos unicelulares** son las levaduras. Viven en el suelo, sobre las frutas, en el néctar de las flores...
- Los **mohos** crecen sobre las frutas, el pan o el suelo húmedo. Son pluricelulares y tienen un aspecto parecido al del algodón.
- Los **hongos que forman setas**, como el champiñón o el níscalo, son pluricelulares. Viven fijos al suelo, en lugares húmedos y protegidos de la luz.

Elije una investigación y crea un dosier en tu libreta, puedes incluir fotos o dibujos.

INVESTIGA **cómo nos beneficiamos de las levaduras, de los mohos y de los hongos que producen setas.**

INVESTIGA **¿Qué relación existe entre los hongos y un suelo fértil donde pueden crecer las plantas?**

1.- **Escribe las características generales de los hongos y di qué tipo de nutrición realizan.**

2.- **Completa la información que falta en esta tabla sobre los tipos de hongos.**

LEVADURAS	MOHOS	HONGOS CON SETAS
	Pluricelulares	
	Crecen sobre las frutas, en suelos húmedos... Aspecto parecido al algodón	
Levadura del pan		**Champiñones, boletus...**

Los hongos y las personas

Al igual que en los casos anteriores hay hongos beneficiosos y perjudiciales para las personas.

Hongos beneficiosos

- De los **mohos** se obtienen **antibióticos** y otros medicamentos.
- Las **setas**, como las trufas, los níscalos o los champiñones, son un **alimento** muy apreciado, pero se debe tener cuidado cuando se recogen, ya que algunas son venenosas.
- Las **levaduras** se utilizan en la fabricación de **alimentos**, como el pan, y de bebidas alcohólicas, como el vino.
- Los **hongos**, en general, descomponen los restos de seres vivos y forman el **humus** del que se nutren las plantas.

Hongos perjudiciales

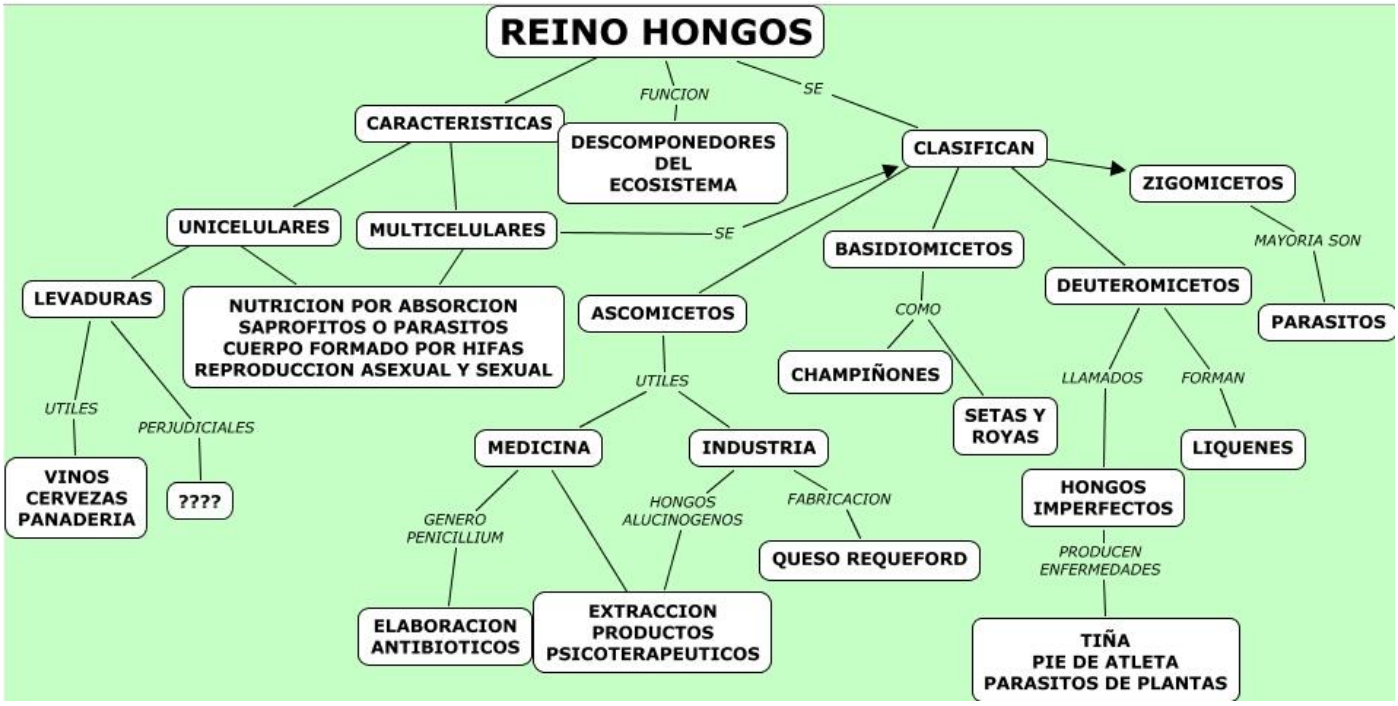
- Algunos hongos causan enfermedades a los seres humanos. Unas son leves y provocan enrojecimiento en la piel, picores; en otros casos, pueden ser más graves.
- Hay hongos que dañan a las plantas y pueden llegar a destruir cosechas.

Los líquenes

Un **liquen** es una asociación entre un hongo y un alga.

- La ventaja de esta asociación es que puede sobrevivir en zonas en las que el hongo y el alga no podrían sobrevivir por separado.
- Además, los líquenes pueden resistir temperaturas extremas y desarrollarse en lugares muy diversos. Se encuentran en regiones frías como en desiertos, en las costas marinas, en las selvas y en los bosques húmedos.
- Los líquenes se utilizan como **indicadores de contaminación** porque no pueden vivir en lugares contaminados.

Para saber más...



LEEMOS este texto en grupo y realizamos las actividades. (Usa todos los recursos que tengas)

¿Son los virus seres vivos?

Los virus están considerados en el límite entre los seres vivos y la materia no viva. No realizan las funciones vitales por sí solos.

Sin embargo, si invaden una célula, es decir, penetran en su interior, empiezan a multiplicarse produciendo más virus, lo que al final provoca la destrucción de la célula.

Siguiendo este proceso, los virus causan numerosas enfermedades, como la gripe, el sarampión, la poliomelitis o la hepatitis.

Los virus son tan pequeños que se conocieron mucho después que las enfermedades que causaban. Solo pudieron ser observados cuando se descubrió un potente microscopio: el microscopio electrónico.

Al examinarlos, se vio que no estaban formados por células, pero sí tenían una cápsula con forma geométrica y el material genético con la información necesaria para que el virus se reproduzca.

1.- **Explica por qué decimos que los virus no son seres vivos y qué le sucede a una célula cuando entran virus en su interior.**

2.-**Responde a estas preguntas sobre los virus.**

a) ¿En qué se diferencian los virus de las bacterias?
b) ¿Qué le sucede a una célula cuando penetran virus en ella?
c) ¿Con qué instrumento es posible observarlos?

3.-**Explica los significados de estas frases.**

a) Los virus fueron descubiertos mucho tiempo después de conocer las enfermedades que producen.
b) Los virus son parásitos de las células que invaden.
c) Los virus contienen material genético con el que se reproducen.

4.-**Responde a este cuestionario sobre los virus.**

a) ¿Qué partes tiene un virus?
b) ¿Por qué decimos que no son seres vivos?
c) ¿Por qué decimos que son parásitos de las células que invaden?
d) ¿Con qué instrumento es posible verlos?