

FINES III: Trayecto Secundario Completo-Biología

Fines III: Trayecto secundario completo.

Escuela: República Oriental del Uruguay

Docente: Andrea Yañez

Área Curricular: Ciencias Naturales.

Título de la propuesta: La célula, unidad básica de la vida.

Contenido seleccionado: Niveles de organización de la materia. Célula: concepto. Tipos de células. Estructuras celulares.

Objetivos:

- **Diferenciar los niveles de organización de la materia**
- **Reconocer y diferenciar tipos de célula.**
- **Analizar y reconocer organelas celulares con sus respectivas funciones.**

Desarrollo de actividades:

- 1) Lea atentamente la información bibliográfica presentada y luego realice las actividades propuestas.

NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA VIVA.

Todos los seres vivos como tales, más allá de sus diferencias, permite diferenciarlos de lo no vivo. Por ejemplo, el aire sabemos que no tiene vida, no cumple con las funciones vitales. Pero, los seres vivos tenemos algo en común con la materia inerte. Sin duda, aunque los organismos tienen características que los diferencian claramente de la materia sin vida, es interesante notar que están formados por los mismos elementos químicos que la materia inanimada.

Entonces ¿por qué un ser humano o una bacteria tiene vida y el aire, no?

¿Cuál es la diferencia entre ellos? Las diferencias fundamentales entre los seres vivos y la materia, sin duda, están dadas por el modo que los elementos químicos se organizan. Es decir, por la cantidad de átomos que componen las diferentes moléculas, cómo se ubican unos respecto de otros, qué tipos de moléculas construyen, la forma que adoptan esas moléculas, como se relacionan entre sí, las estructuras que constituyen, etc.

Por lo tanto, la clave está en la organización de la materia, **La materia se organiza en distintos niveles que van desde los átomos hasta los organismos complejos.** A su vez, éstos se agrupan en organizaciones más complejas hasta llegar a la biosfera,

FINES III: Trayecto Secundario Completo-Biología

que incluye los componentes vivos y los componentes no vivos y las relaciones que se establecen entre ellos.

Niveles de organización de la materia. (De lo más pequeño a lo más grande).

Átomo –Molécula- Organela- Célula- Tejido –Órgano-Sistema-Individuo Población- Ecosistema-Comunidad-Bioma- Biosfera.

Átomo: Unidades de los elementos químicos o cada una de las partículas que forman la molécula. Ej: O (Oxígeno), N (nitrógeno), C (Carbono), etc.

Molécula: Grupo de átomos que se organizan y constituyen la unidad de los diferentes tipos de sustancias. Ej.: la molécula de agua (H₂O).

Organela: Conjunto organizado de diferentes moléculas que forman compartimientos dentro de la célula, cada una con una función particular. Ej. Mitocondrias.

Célula: Es la unidad estructural, funcional y de origen de cada ser vivo. Es la mínima porción de materia con vida. Ej. Neurona.

Tejido: Conjunto de células similares que se organizan y cumplen una función en común. Ej. Tejido nervioso.

Órgano: estructura formada por la organización de diferentes tejidos que cumplen una función particular. Ej. El cerebro.

Sistema: Conjunto de órganos coordinados y organizados, que cumplen una función común. Ej. Sistema digestivo

Individuo: Ser único, diferentes a los demás, que tiene vida propia, integrado por sistemas de órganos que actúan de manera coordinada e integrada. Ej. Un perro.

Población: Conjunto de individuos que coexisten en una misma región, se relacionan entre sí y pertenecen a una misma especie. Ej. Viñedo, rebaño, alameda, jauría, etc.

Ecosistema: Incluye la comunidad de seres vivos (componentes bióticos), los componentes sin vida (abióticos) y las relaciones entre ellos. Ej. Pecera, parque, escuela.

Comunidad: Incluye poblaciones diferentes que interactúan entre sí en una determinada región.

Bioma: Gran extensión de territorio que abarca muchos ecosistemas que se desarrollan bajo un mismo clima y que pueden ser identificados por su vegetación similar. Ej. Monte, selva misionera, desierto andino, etc.

FINES III: Trayecto Secundario Completo-Biología

Biosfera: Es la porción de nuestro planeta TIERRA (agua, suelo y aire) habitada por Animales y plantas.

Actividades.

A) Ordene los siguientes términos desde el de mayor a menor nivel.

Molécula – Bioma- Célula – Tejido – Sistema – Biosfera – Corazón – Organela –
Átomo – Ecosistema – Individuo – Comunidad – Población

.....
.....

B) Los siguientes ejemplos de niveles de organización se encuentran mezclados, ordénelos del menor al mayor nivel.

Mitocondria – H₂O – un gato – Enjambre – O – Epitelial – Hospital – Desierto –
Corazón - Eritrocito - Digestivo – Biosfera – Muscular-

.....
.....

C) Observe los siguientes videos sobre estructura celular y realice las consignas:

<https://www.youtube.com/watch?v=WQgwaigJlsl>

<https://www.youtube.com/watch?v=URUJD5NEXC8>

LA CÉLULA

Los Seres Vivos están compuestos por células

Todos los seres vivos están formados por células. A esta afirmación que hoy nadie pone en duda, se puede arribar a fines del siglo XIX, luego de muchos años de discusiones, conocida como teoría celular. Dado que existen organismos **unicelulares formados por una única célula** (ameba, paramecio, bacterias), es posible concluir que una célula es la mínima porción de materia que puede presentar todas las características de los seres vivos. Teniendo en cuenta los organismos **pluricelulares formados por dos o más células** (árbol, pez, gato), se dice que **la célula es la unidad estructural, funcional y de origen de los seres vivos.**

Si bien se encuentran muchas células diferentes en la naturaleza, todas tienen los mismos componentes principales: **una membrana plasmática**, que la separa del medio

FINES III: Trayecto Secundario Completo-Biología

externo; un medio interno llamado **citoplasma** y algo como un “manual de instrucciones” llamado **material genético**.

LA FORMA DE LAS CÉLULAS.

Las células no son todas iguales. Sin embargo, es necesario destacar que la forma de la célula está relacionada fundamentalmente con la función que lleva a cabo. Así, entre las células animales existen, por ejemplo:

- **Células esféricas:** Como los óvulos de los peces, adaptados a flotar en el medio acuático.
- **Células poliédricas:** Como las de los tejidos epidérmicos, especializados en la función de protección y revestimiento.
- **Células estrelladas:** Como las nerviosas (neurona), encargadas de captar y transmitir los impulsos nerviosos.
- **Células en forma de huso:** Como las musculares, que forman las paredes de distintos órganos y tienen la posibilidad de contraerse y alargarse, lo que permite que los músculos se muevan en conjunto.

El tamaño de las células

¿Serán más grandes las células hepáticas (hígado) de un elefante que las de un ratón?

Las células de un determinado tejido suelen tener dimensiones semejantes, aunque pertenezcan a organismos de tamaño diferente. El tamaño de un órgano o de un organismo no depende del tamaño de sus células sino de su cantidad. La mayoría de las células son tan pequeñas microscópicas, que es imposible verlas a simple vista. Por lo general, miden unos pocos micrones de longitud. Un micrón equivale a la milésima parte de un milímetro. Ej. glóbulo rojo 7,5 micrones, bacterias 1 micrón, etc. Algunas células pueden ser observadas a simple vista, son macroscópicas, pueden medir milímetros o centímetros. Ej: huevo de rana 2 mm, yema de huevo de avestruz 8 cm.

Distintos tipos de células según su organización celular

Al observar el interior de las células se encuentra que la mayoría contienen su citoplasma complejo con organelas, estructuras rodeadas por una membrana. Son **las células eucariotas**, que además poseen un núcleo bien definido, con membrana y en su interior encerrado el material genético o ADN. *Son ejemplos las células animales y vegetales.*

Otras, en cambio, no presentan organelas en su interior. Este tipo de células recibe el nombre de **células procariotas**, no presentan núcleo y el material genético o ADN, se encuentra disperso en el citoplasma. *Son ejemplos, las bacterias.*

FINES III: Trayecto Secundario Completo-Biología

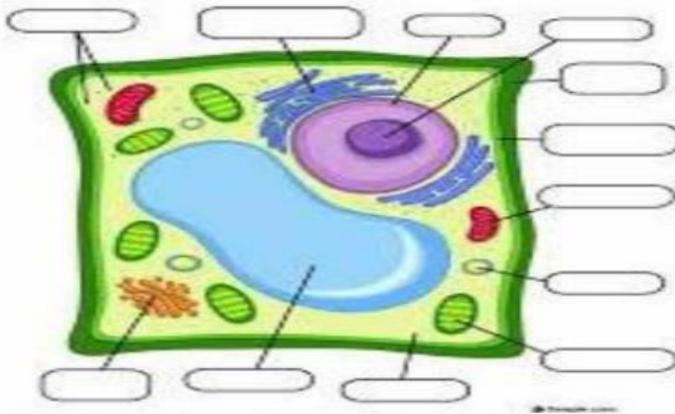
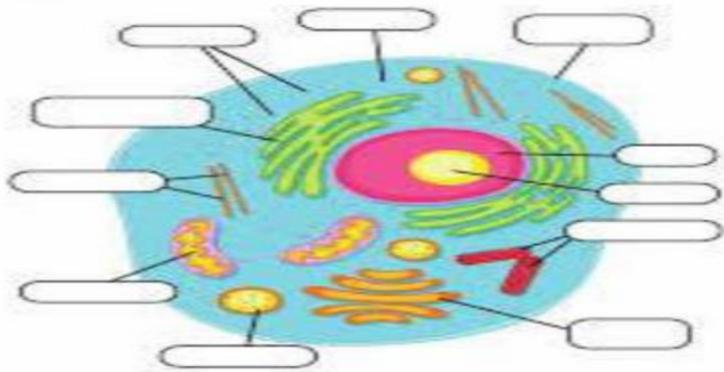
D) A partir de lo observado realice un esquema conceptual sobre la clasificación celular.

Incluya los siguientes conceptos: procariota, eucariota, unicelular, pluricelular, organelas, núcleo, ADN, bacterias, animal y vegetal.

E) Realice un pequeño resumen de los dos videos observados.

F) A partir de la información obtenida complete los siguientes dibujos:

- Coloca en la línea de puntos que tipo de célula es cada una.
- ¿Qué diferencia hay con las células procariotas?



G) Con ayuda de la siguiente información complete el siguiente cuadro comparativo.

<https://www.lifeder.com/organelos-celulares/>

FINES III: Trayecto Secundario Completo-Biología

Organela	características	Función	Dibujo o esquema
Núcleo			
Membrana plasmática			
Pared celular			
Citoplasma			
Mitocondria			
Cloroplasto			
Ribosomas			
Reticulo endoplasmático liso			
Reticulo endoplasmático rugoso			
Aparato de Golgi			
Lisosoma			

H) Complete los siguientes cuadros, observando el esquema comparativo entre la célula animal y vegetal

a- Estructuras comunes a ambas células.

b- Estructuras específicas a cada una de ellas.

<i>Célula animal</i>

<i>Célula vegetal</i>