

**COLEGIO EL JAZMIN IED**

**AREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**Guía didáctica de refuerzo vacacional 2011.**



Nombre del alumno \_\_\_\_\_ Grado **SEXTO** Período **1 y 2**

**Docente: JUAN MANUEL NOY HILARION.**

1. **Núcleo Temático:**
  - a. La Célula
2. **Contenidos:**
  - a. ORIGEN DE LA VIDA
    - i. Teorías del origen de la vida
    - ii. Teoría celular
  - b. CELULAS
    - i. Tipos y características de cada tipo celular
    - ii. Procesos de división celular
    - iii. Niveles de organización en los seres vivos
3. **Logro:**
  - a. Identifica las diferentes teorías del origen de la vida en la tierra y la evolución de los eucariontes.
  - b. Interpreta y argumenta en forma adecuada los diferentes conceptos de nutrición, circulación y sus funciones en los seres vivos.
4. **Indicadores de logro:**
  - a. Establece diferencias y semejanzas entre algunas teorías que explican el origen de la vida en la tierra.
  - b. Reconoce las características de los diferentes tipos de células.
  - c. Diferencia los niveles de organización de los seres vivos.

**5. ¿Lo que previamente conozco acerca de este núcleo temático?**

Responda en su trabajo las siguientes preguntas, no utilices libros, ni consultas de la Internet. Escriba lo que conoce sobre los temas:

- a. ¿Cómo define la vida?
- b. ¿Cuáles son las condiciones que considera fundamentales para el desarrollo de la vida?
- c. ¿En qué lugares del universo existirá vida?
- d. ¿Cómo cree que apareció la vida en la tierra?
- e. ¿Según sus conocimientos, hace cuánto tiempo apareció la vida en nuestro planeta?
- f. ¿Por qué es importante sostener la vida?
- g. ¿Una bacteria y un virus tienen vida?
- h. ¿Los seres vivos son aquellos que respiran oxígeno?
- i. ¿Qué diferencia a los humanos de las bacterias y los virus?
- j. ¿De qué están constituidos los seres vivos?
- k. ¿Todos los seres vivos son iguales?
- l. ¿Cómo hacen los seres vivos para conservar la vida?



**6. Conceptos básicos que debo conocer**

ORIGEN DE LA VIDA. CELULA, NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS, NUTRICION, CIRCULACION, ECOSISTEMA.

**7. A practicar**

Elabore los talleres que se siguen:

**9. Aprendiendo nuevas palabras**

Al final de los talleres elabore un glosario con mínimo 20 términos desconocidos para usted.

**10. Me auto- evalúo**

Elabore un escrito personal donde autoevalúe su aprendizaje frente al tema de la célula, sus partes, importancia y teoría celular.

**11. Me evalúa mi docente**

Para asignar un juicio valorativo, el estudiante debe presentar en forma de trabajos escritos cada una de las actividades propuestas en esta unidad didáctica y sustentarlos en forma oral o escrita, según sea el caso.

**12. Práctico las Pruebas Icfes**

Conteste y justifique las preguntas tipo ICFES seleccionadas.

**EL ORIGEN DE LA VIDA**



**INDICADORES DE LOGRO**

- Presta atención a lecturas grupales de las cuales debe deducir principios sobre la vida.
- Diferencia las teorías postuladas por el hombre para explicar el origen de la vida.

**ACTIVIDAD 1**

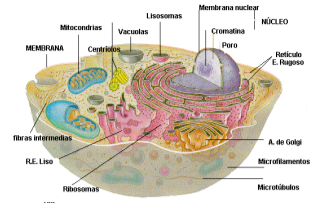
1. Lea el génesis (en la Biblia) y El Origen de la vida de Alexander Oparin y elabore un cuadro comparativo entre estas dos teorías del origen de la vida.
2. Resuelva el siguiente crucigrama sobre herencia y teorías sobre el origen de las especies:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A									■	
B					■					
C			■			■	■	■		
D			■							
E							■			
F		■			■				■	
G	■		■					■		■
H										
I				■		■	■	■		
J	■									

- A. Teoría del origen del la vida a partir de Dios.
- B. Sinónimo de gozan,(inv) prefijo que significa formado por muchas.
- C. Sonido que emitimos cuando nos salvamos, el número uno, vocales diferentes.
- D. ¿Símbolo del calcio, ¿cómo es la disciplina de los niños en el salón¿.
- E. Sinónimo de metí el hilo en la aguja, (inv) asistiré.
- F. (Inv) sonido de la vaca, sinónimo de embarcación.
- G. Muchas letras enes, símbolo del fósforo en la tabla periódica.
- H. Parte de la célula donde esta la información genética.
- I. Sigla que simboliza al ácido desoxirribonucleico, vocal, inflexión de tu.
- J. Teoría formulada por Charles Darwin y Alexander Oparin.

1. Mezclas de características en genética, símbolo químico del elemento que conforma los huesos.
2. Le venden una boleta para un premio, se quema.
3. Vocal repetida, vocales diferentes, sigla de la organización de niños vagos que no hacen tareas en este curso.
4. (Inv) parte de la célula.
5. Todos los seres vivos lo son, el papá que trae regalos en navidad.
6. Vocales flacas, se encuentran en los cromosomas y portan la información genética.
7. Olga Rodríguez, cocino la carne, consonante de casa.
8. Nicolás Urrego, símbolo zodiacal, consonante de mamá, vocal.
9. Unir cuerdas, animal acuático.
10. Su nombre fue Alexander y hablo de los coacervados, Antónimo de con.

## LA CELULA Y SUS CARACTERISTICAS



### INDICADORES DE LOGRO

- Comprende las características básicas de la célula y las funciones de sus componentes a través de lecturas seleccionadas.
- Reconoce las características y partes de una célula.

### ACTIVIDAD 1

1. Realice la lectura, luego haga un resumen de ella.

#### 1. ORGANIZACIÓN DE LA CELULA EUCARIOTICA

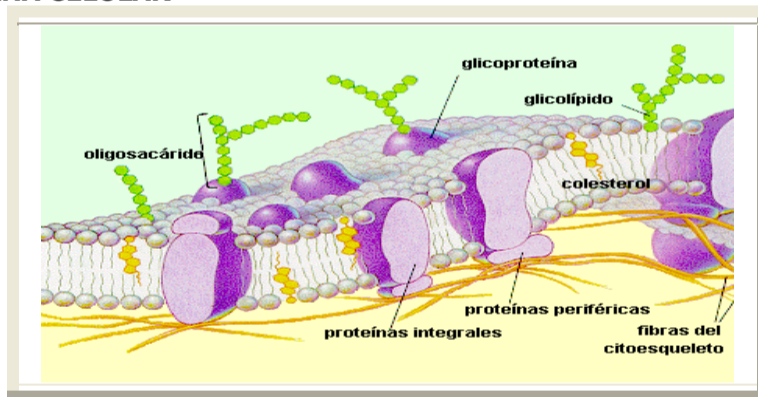
Las células son estructuras altamente organizadas en su interior, constituidas por diferentes orgánulos implicados, cada uno de ellos en diferentes funciones.

Sin embargo, todas las células *eucariotas*, que son las de todos los seres vivos con la excepción de las *bacterias* cuyas células son mucho más sencillas, comparten un plan general de organización:

1. Una MEMBRANA que determina su *individualidad*
2. Un NÚCLEO Que contiene el *material genético* y ejerce el control de la célula
3. Un CITOPLASMA Lleno de *orgánulos*, dónde se ejecutan prácticamente todas las funciones.

La figura muestra un dibujo esquemático de una célula típica con diversos orgánulos en su interior

#### 1. LA MEMBRANA CELULAR



La célula está rodeada por una membrana, denominada "*membrana plasmática*". La membrana delimita el territorio de la célula y controla el contenido químico de la célula.

**En la composición química de la membrana** entran a formar parte lípidos, proteínas y glúcidos en proporciones aproximadas de 40%, 50% y 10%, respectivamente. Los lípidos forman una doble capa y las proteínas se disponen de una forma irregular y asimétrica entre ellos. Estos componentes presentan movilidad, lo que confiere a la membrana un elevado grado de fluidez.

Por el aspecto y comportamiento el modelo de membrana se denomina "*modelo de mosaico fluido*"

Las funciones de la membrana podrían resumirse en :

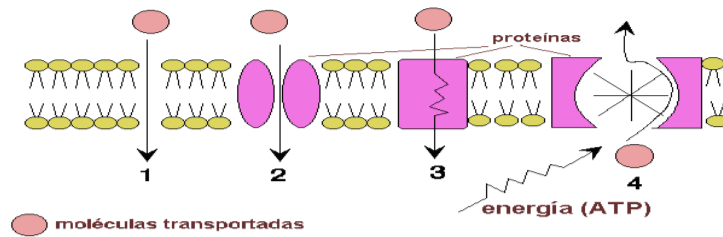
1. TRANSPORTE  
El intercambio de materia entre el interior de la célula y su ambiente externo.
2. RECONOCIMIENTO Y COMUNICACIÓN  
Gracias a moléculas situadas en la parte externa de la membrana, que actúan como receptoras de sustancias.

#### 3. TRANSPORTE A TRAVES DE LA MEMBRANA

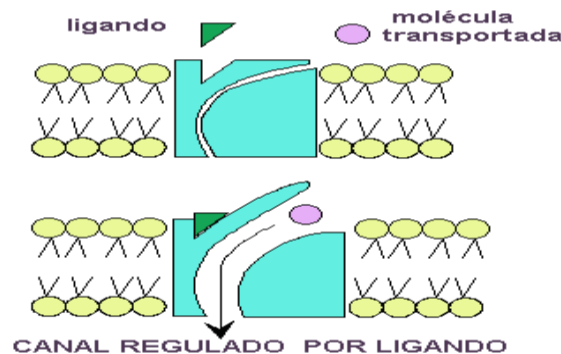
La bicapa lipídica de la membrana actúa como una ***barrera que separa dos medios acuosos***, el medio donde vive la célula y el medio interno celular.

Las células requieren nutrientes del exterior y deben eliminar sustancias de desecho procedentes del metabolismo y mantener su medio interno estable. La membrana presenta una **permeabilidad selectiva**,

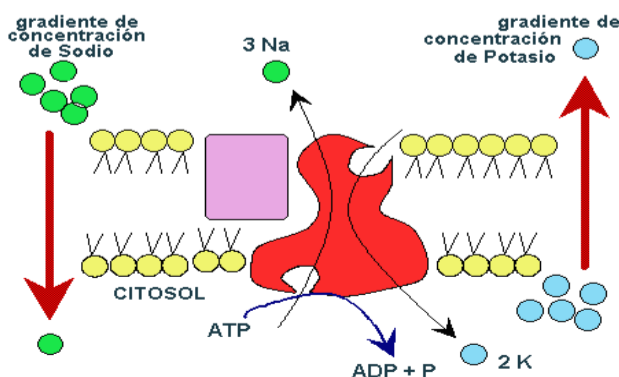
ya que permite el paso de pequeñas moléculas, siempre que sean lipófilas, pero regula el paso de moléculas no lipófilas. El paso a través de la membrana posee dos modalidades: Una **pasiva**, sin gasto de energía, y otra **activa**, con consumo de energía.



1. **El transporte pasivo.** Es un proceso de difusión de sustancias a través de la membrana. Se produce siempre a **favor del gradiente**, es decir, **de donde hay más hacia el medio donde hay menos**. Este transporte puede darse por:
  - o **Difusión simple**. Es el paso de pequeñas moléculas a favor del gradiente; puede realizarse a través de la bicapa lipídica o a través de canales proteicos.
2. **Difusión simple a través de la bicapa (1).** Así entran moléculas lipídicas como las **hormonas esteroideas**, **anestésicos** como el éter y **fármacos liposolubles**. Y **sustancias apolares** como el oxígeno y el nitrógeno atmosférico. Algunas moléculas polares de muy pequeño tamaño, como el agua, el CO<sub>2</sub>, el etanol y la glicerina, también atraviesan la membrana por difusión simple. La difusión del **agua** recibe el nombre de **ósmosis**
3. **Difusión simple a través de canales (2).** Se realiza mediante las denominadas proteínas de canal. Así entran iones como el Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Cl<sup>-</sup>. Las proteínas de canal son proteínas con un orificio o canal interno, cuya apertura está regulada, por ejemplo **por ligando**, como ocurre con **neurotransmisores u hormonas**, que se unen a una determinada región, el receptor de la proteína de canal, que sufre una transformación estructural que induce la apertura del canal.



4. **Difusión facilitada (3).** Permite el transporte de **pequeñas moléculas polares**, como los **aminoácidos**, **monosacáridos**, etc, que al no poder, que al no poder atravesar la bicapa lipídica, requieren que **proteínas transmembranas** faciliten su paso. Estas proteínas reciben el nombre de **proteínas transportadoras o permeasas** que, al unirse a la molécula a transportar sufren un cambio en su estructura que arrastra a dicha molécula hacia el interior de la célula.
5. **El transporte activo (4).** En este proceso también actúan proteínas de membrana, pero éstas requieren energía, en forma de **ATP**, para transportar las moléculas al otro lado de la membrana. Se produce cuando el transporte se realiza en contra del gradiente electroquímico. Son ejemplos de transporte activo la **bomba de Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>**, y la **bomba de Ca<sup>2+</sup>**.
  - o La bomba de Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> Requiere una proteína transmembranosa que **bombee Na<sup>+</sup> hacia el exterior** de la membrana y K<sup>+</sup> hacia el interior. Esta proteína actúa contra el gradiente gracias a su actividad como ATP-asa, ya que rompe el ATP para obtener la energía necesaria para el transporte.



**Por este mecanismo, se bombea 3 Na<sup>+</sup> hacia el exterior y 2 K<sup>+</sup> hacia el interior, con la hidrólisis acoplada de ATP. El transporte activo de Na<sup>+</sup> y K<sup>+</sup> tiene una gran importancia**

**fisiológica. De hecho todas las células animales gastan más del 30% del ATP que producen ( y las células nerviosas más del 70%) para bombear estos iones.**

#### 4. EL CITOPLASMA

##### CITOSOL Y CITOESQUELETO

Toda la porción citoplasmática que carece de estructura y constituye la parte líquida del citoplasma, recibe el nombre de citosol por su aspecto fluido. En él se encuentran las moléculas necesarias para el mantenimiento celular.

El citoesqueleto , consiste en una serie de fibras que da forma a la célula, y conecta distintas partes celulares, como si se tratara de vías de comunicación celulares. Es una estructura en continuo cambio. Formado por tres tipos de componentes:

##### 1. Microtúbulos

Son filamentos largos, formados por la proteína *tubulina*. Son los componentes más importantes del citoesqueleto y pueden formar *asociaciones estables*, como:

##### o Centriolos

Son dos pequeños cilindros localizados en el interior del centrosoma Figura 1, exclusivos de células animales. Con el microscopio electrónico se observa que la parte externa de los centriolos está formada por nueve tripletes de microtúbulos Figura 3 . Los centriolos se cruzan formando un ángulo de 90°. Figura 2

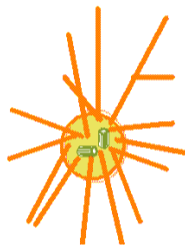


Figura 1

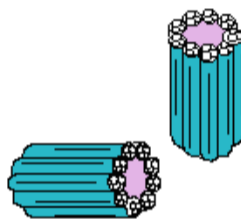


Figura 2

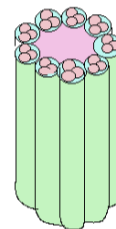


Figura 3

##### o Cilios y flagelos

Son delgadas prolongaciones celulares móviles que presentan básicamente la misma estructura, la diferencia entre ellos es que los cilios son muchos y cortos, mientras que los flagelos son pocos y más largos. Constan de dos partes: una externa que sobresale de la superficie de la célula, está recubierta por la membrana plasmática y contiene un esqueleto interno de microtúbulos llamado axonema, y otra interna, que se denomina cuerpo basal del que salen las raíces ciliares que se cree participan en la coordinación del movimiento.

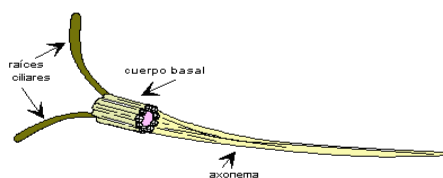


Figura 4

##### 2. Microfilamentos

Se sitúan principalmente en la periferia celular, debajo de la membrana y están formados por hebras de la proteína *actina*, trenzadas en hélice, cuya estabilidad se debe a la presencia de ATP e iones de calcio. Asociados a los filamentos de *miosina*, son los responsables de la *contracción muscular*.

##### 3. Filamentos intermedios

Formados por diversos tipos de proteínas. Son polímeros muy estables y resistentes. Especialmente abundantes en el citoplasma de las células sometidas a fuertes tensiones mecánicas (queratina, desmina ) ya que su función consiste en *repartir las tensiones*, que de otro modo podrían romper la célula. Distribución en el citoplasma de los filamentos del citoesqueleto. Como se puede apreciar en los esquemas de la figura 5, los microtúbulos irradian desde una región del citoplasma denominada *centro organizador de microtúbulos o centrosoma*.

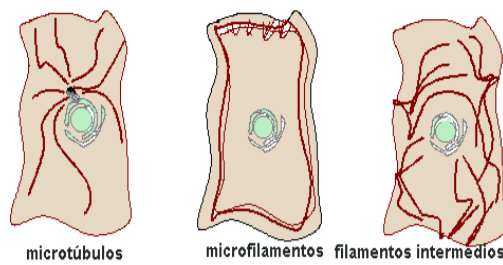
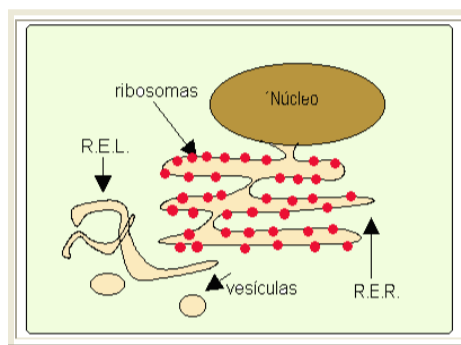


Figura 5

**Los microfilamentos se encuentran dispersos por todo el citoplasma; pero se concentran fundamentalmente por debajo de la membrana plasmática. Los filamentos intermedios, se extienden por todo el citoplasma y se anclan a la membrana plasmática proporcionando a las células resistencia mecánica.**

## 5. RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO

Esta formado por una red de membranas que forman *cisternas*, *saculos* y *tubos aplanados*. Delimita un espacio interno llamado *lumen del retículo* y se halla en continuidad estructural con la membrana externa de la envoltura nuclear.



Se pueden distinguir **dos tipos** de retículo:

1. El Retículo endoplasmático rugoso (R.E.R.), presenta **ribosomas** unidos a su membrana. En el se realiza la **síntesis proteica**. Las proteínas sintetizadas por los ribosomas, pasan al lumen del retículo y aquel maduran hasta ser exportadas a su destino definitivo.
2. El Retículo endoplasmático liso (R.E.L.), carece de ribosomas y esta formado por **tubulos ramificados** y pequeñas **vesículas esféricas**. En este retículo se realiza la **síntesis de lípidos**. En el retículo de las células del hígado tiene lugar la **detoxificación**, que consiste en modificar a una droga o metabolito insoluble en agua, en soluble en agua, para así eliminar dichas sustancias por la orina.

## 6. APARATO DE GOLGIE

Descubierto por C. Golgi en 1898, consiste en un conjunto de estructuras de membrana que forma parte del elaborado sistema de membranas interno de las células. Se encuentra más desarrollado cuanto mayor es la actividad celular.

La unidad básica del orgánulo es el **sáculo**, que consiste en una vesícula o cisterna aplanada. Cuando una serie de sáculos se apilan, forman un **dictiosoma**. Además, pueden observarse toda una serie de vesículas más o menos esféricas a ambos lados y entre los sáculos. El conjunto de todos los dictiosomas y vesículas constituye el **aparato de Golgi**.

El dictiosoma se encuentra en íntima relación con el retículo endoplásmico, lo que permite diferenciar dos caras: la cara *cis*, más próxima al retículo, y la cara *trans*, más alejada. En la *cara cis* se encuentran las vesículas de transición, mientras que en la *cara trans*, se localizan las vesículas de secreción.

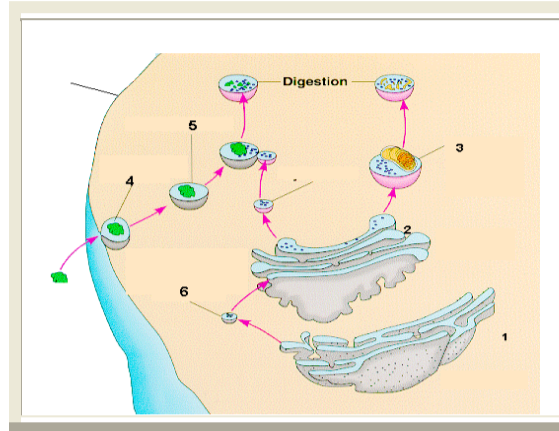
El sistema de membranas comentado al principio, constituye la respuesta de las células eucariotas a la necesidad de regular sus comunicaciones con el ambiente en el trasiego de macromoléculas. Para ello, se han desarrollado dos mecanismos en los que el aparato de Golgi está involucrado. La adquisición de sustancias se lleva a cabo por endocitosis, mecanismo que consiste en englobar sustancias con la membrana plasmática para su posterior internalización. La expulsión de sustancias se realiza por exocitosis, mecanismo que, en último término, consiste en la fusión con la membrana celular de las vesículas que contienen la sustancia a exportar. Estos mecanismos dan sentido funcional al aparato de Golgi:

- Maduración de las glucoproteínas provenientes del retículo.

- Intervenir en los procesos de secreción, almacenamiento , transporte y transferencia de glucoproteínas.
- Formación de membranas: plasmática, del retículo, nuclear..
- Formación de la pared celular vegetal.
- Intervienen también en la formación de los lisosomas.

Es aconsejable ver este dibujo, donde se ve la relación entre el retículo endoplásmico, el aparato de Golgi y los lisosomas.

## 6. LISOSOMAS



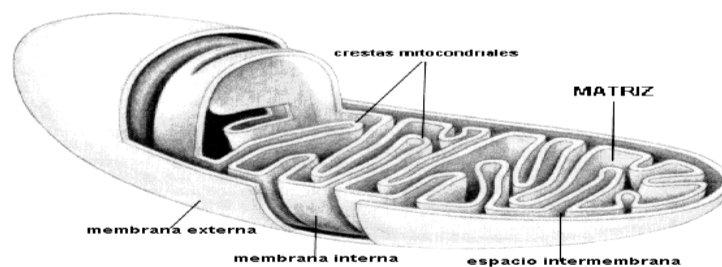
Los lisosomas tienen una estructura muy sencilla, semejantes a vacuolas, rodeados solamente por una membrana, contienen gran cantidad de enzimas digestivas que degradan todas las moléculas inservibles para la célula.

Funcionan como "estómagos" de la célula y además de digerir cualquier sustancia que ingrese del exterior y *vacuolas digestivas* (figura, números 4 y 5 ), ingieren restos celulares viejos para digerirlos también (numero 3), llamados entonces *vacuolas autofágicas*

Llamados "bolsas suicidas" porque si se rompiera su membrana, las enzimas encerradas en su interior , terminaran por destruir a toda la célula.

Los lisosomas se forman a partir del Retículo endoplásmico rugoso (numero 1) y posteriormente las enzimas son empaquetadas por el Complejo de Golgi (numero 2)

## 8. MITOCONDRIAS



Las mitocondrias son los orgánulos celulares encargados de suministrar la mayor parte de la energía necesaria para la actividad celular, actúan por tanto, como *centrales energéticas* de la célula y sintetizan ATP a expensas de los *carburantes metabólicos* (glucosa, ácidos grasos y aminoácidos).

La ultra estructura mitocondrial está en relación con las funciones que desempeña: en la matriz se localizan los enzimas responsables de la **oxidación** de los ácidos grasos, los aminoácidos, el ácido pirúvico y el **ciclo de krebs**.

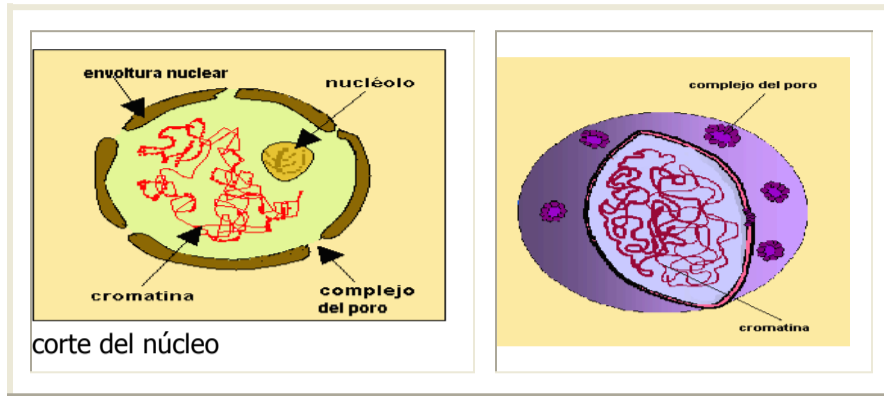
En la **membrana interna** están los sistemas dedicados al transporte de los electrones que se desprenden en las oxidaciones anteriores y un conjunto de proteínas encargadas de acoplar la energía liberada del transporte electrónico con la síntesis de ATP, estas proteínas le dan un aspecto granuloso a la cara interna de la membrana mitocondrial.

También se encuentran dispersas por la **matriz** una molécula de ADN circular y unos pequeños **ribosomas** implicados en la síntesis de un pequeño número de proteínas mitocondriales

Una característica peculiar de las mitocondrias es que son de origen materno, ya que sólo el óvulo aporta las mitocondrias a la célula original, y cómo la mitocondria posee ADN, podemos decir que esta información va pasando a las generaciones exclusivamente a través de las mujeres.

### 9. EL NÚCLEO CELULAR

El núcleo es un orgánulo característico de las células eucariotas. El **material genético** de la célula se encuentra dentro del núcleo en forma de **cromatina**.



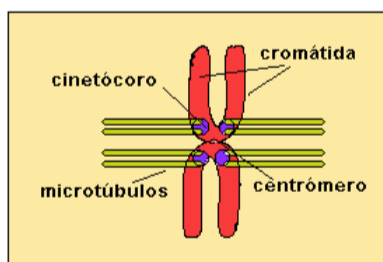
El núcleo dirige las actividades de la célula y en él tienen lugar procesos tan importantes como la autoduplicación del ADN o **replicación**, antes de comenzar la división celular, y la transcripción o producción de los distintos tipos de ARN, que servirán para la síntesis de proteínas.

El núcleo cambia de aspecto durante el ciclo celular y llega a desaparecer como tal. Por ello se describe el núcleo en **interfase** durante el cual se puede apreciar las siguientes partes en su estructura:

- **envoltura nuclear:** formada por dos membranas concéntricas perforadas por **poros nucleares**. A través de éstos se produce el transporte de moléculas entre el núcleo y el citoplasma.
- **el nucleoplasma**, que es el medio interno del núcleo donde se encuentran el resto de los componentes nucleares.
- **núcleolo**, o nucléolos que son masas densas y esféricas, formados por dos zonas: una **fibrilar y otra granular**. La fibrilar es interna y contiene ADN, la granular rodea a la anterior y contiene ARN y proteínas.
- **la cromatina**, constituida por ADN y proteínas, aparece durante la interfase; pero cuando la célula entra en división la cromatina se organiza en estructuras individuales que son los **cromosomas**.

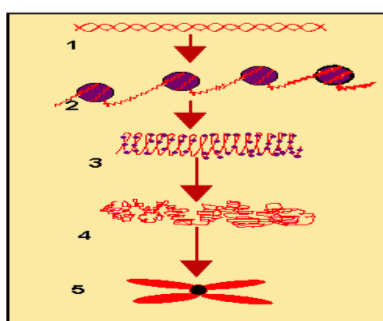
### CROMATINA Y CROMOSOMAS

Un cromosoma es una molécula de ADN muy larga que contiene una serie de genes. Un cromosoma metafísico está formado por **dos cromátidas** idénticas en sentido longitudinal. En cada una de ellas hay un nucleofilamento de ADN replegado idéntico en ambas cromátidas.



Están unidas a través del **centrómero**. En las cromátidas se aprecia también un **cinetócoro**, centro organizador de **microtúbulos**, que se forman durante la mitosis y que ayudan a unir los cromosomas con el **huso mitótico**.

Por lo tanto podemos decir que **cromatina y cromosomas** es lo mismo, y el cromosoma sería un paquete de cromatina muy compacto.



Como puede verse en estos últimos dibujos, en una secuencia que va desde el ADN hasta el cromosoma.



- El **número 1** corresponde a la molécula de ADN,
- En el **número 2**, vemos el ADN unido a proteínas globulares, formando una estructura denominada "**collar de perlas**", formado por la repetición de unas unidades que son los "**nucleosomas**", que corresponderían a cada perla del collar.
- En el **número 3** se pasa a una estructura de orden superior formando un "solenoide".
- En el **número 4**, se consigue aumentar el empaquetamiento, formando la fibra de cromatina, nuevos "bucles".
- En el **número 5**, llegamos al grado de mayor espiralización y compactación, formando un denso paquete de cromatina, que es en realidad, un cromosoma.

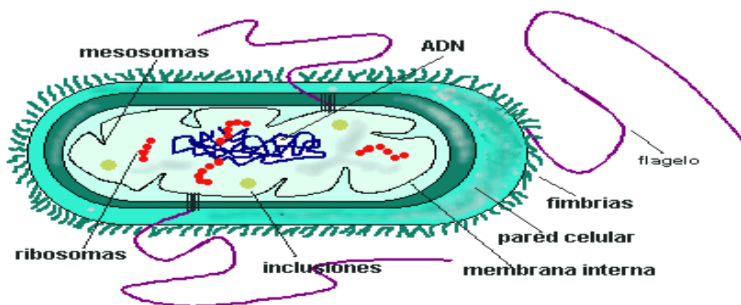
El total de la información genética contenida en los cromosomas de un organismo constituye su **genoma**.

### 10. COMPONENTE DE UNA CELULA EUCARIOTICA

COMPONENTE	ESTRUCTURA	FUNCIÓN
Membrana celular	Mosaico fluido: bicapa lipídica con proteínas y glucocálix externo. Colesterol en células animales	Límite de la célula y permeabilidad selectiva
Pared celular	Pared primaria y pared secundaria de fibras de celulosa	Responsable de la forma de las células; le da soporte mecánico, protección y mantiene el balance osmótico
Hialoplasma	Solución acuosa con alta concentración de proteínas, esencialmente enzimas.	Participación en procesos metabólicos
Citoesqueleto	Red tridimensional formada por filamentos proteicos.	Organización y control del espacio interior. Involucrado en la forma, movimiento y división celular.
Centríolos	Microtúbulos y pequeñas fibras	Centro organizador de microtúbulos. Formación del huso acromático. Formación de cilios y flagelos.
Ribosomas	Dos subunidades formadas por ARN y proteínas	Síntesis de proteínas
R.E. Rugoso	Cisternas membranales intercomunicadas con ribosomas adheridos.	Síntesis, procesamiento y almacenamiento de proteínas.
R.E. Liso	Cisternas de membrana intercomunicadas	Síntesis, almacenamiento y transporte de lípidos. Tratamiento y eliminación de sustancias tóxicas.
Aparato de Golgi	Sistema de cisternas de membrana aplanadas, en relación con vesículas	Maduración, almacenamiento y transferencia de glucoproteínas. Formación de membranas, y pared celular.
Lisosomas	Vesículas esféricas de membrana que contienen enzimas digestivos.	Digestión celular
Peroxisomas	Vesículas esféricas de membrana que contienen enzimas oxidativas	Protección contra productos tóxicos del metabolismo del O <sub>2</sub> .
Vacuolas	Vesículas redondeadas	Almacenar sustancias: agua, sustancias nutritivas, sustancias de desecho.
Mitocondrias	Orgánulos con doble membrana. Presentan gran cantidad de enzimas, ADN y ribosomas	Centrales energéticas de la célula: llevan a cabo la respiración celular, consistente en la oxidación de nutrientes para obtener ATP.
Cloroplastos	Orgánulos con doble membrana, mas una tercera en su interior (tilacoidal). Contiene enzimas, ADN y ribosomas.	Responsables de la fotosíntesis.
Membrana nuclear	Doble membrana con poros.	Separar y proteger el ADN del resto de la célula.
Nucleoplasma	Composición similar al hialoplasma.	Contiene enzimas involucrados en la replicación del ADN, en la transcripción del ARN y su empaquetamiento para el traslado al citoplasma.
Cromatina	ADN mas proteínas densamente empaquetadas.	Portador de la información genética
Nucléolo	Región esférica con alta concentración de ARN y proteínas.	Constituye el organizador nucleolar: lugar de síntesis de las subunidades ribosómicas.

### 11. ANEXOS

#### LAS BACTERIAS



#### 1. Morfología y estructura.

Las bacterias son microorganismos **procariontes** de organización muy sencilla. La célula bacteriana consta:

- **citoplasma**. Presenta un aspecto viscoso, y en su zona central aparece un **nucleoide** que contiene la mayor parte del ADN bacteriano, y en algunas bacterias aparecen fragmentos circulares de ADN con información genética, dispersos por el citoplasma: son los **plasmidos**.

La membrana plasmática presenta invaginaciones, que son los **mesosomas**, donde se encuentran enzimas que intervienen en la síntesis de ATP, y los pigmentos fotosintéticos en el caso de bacterias fotosintéticas.

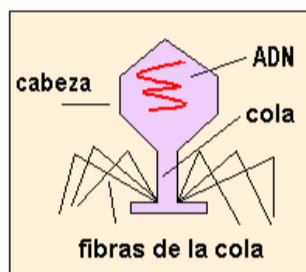
En el citoplasma se encuentran **inclusiones** de diversa naturaleza química.

Muchas bacterias pueden presentar **flagelos** generalmente rígidos, implantados en la membrana mediante un **corpúsculo basal**. Pueden poseer también, **fimbrias** o **pili** muy numerosos y cortos, que pueden servir como pelos sexuales para el paso de ADN de una célula a otra

Poseen ARN y **ribosomas** característicos, para la síntesis de proteínas.

- **pared celular** es rígida y con moléculas exclusivas de bacterias.

## LOS VIRUS



Un virus es un **agente genético** que posee un ácido nucleico que puede ser ADN o ARN, rodeado de una envuelta de proteína. Los virus contienen toda la información necesaria para su ciclo reproductor; pero necesitan para conseguirlo a otras células vivas de las que utilizan orgánulos y moléculas. Los virus pueden actuar de dos formas distintas:

- Reproduciéndose en el interior de la célula infectada, utilizando todo el material y la maquinaria de la célula hospedante.
- Uniéndose al material genético de la célula en la que se aloja, produciendo cambios genéticos en ella.

Por eso se pueden considerar los virus como agentes infecciosos productores de enfermedades o como agentes genéticos que alteran el material el material hereditario de la célula huésped.

## ACTIVIDAD 2

1. Diferencie una célula eucariótica de una procariótica.
2. Busque en Internet, quienes fueron los primeros en postular que los seres vivos estaban formados por células ayúdense de esta dirección:

<http://www.mitareanet.com/biologia1.htm>

## TEORIA CELULAR

### INDICADORES DE LOGRO

- Reconoce los postulados de la Teoría celular.



### ACTIVIDAD 1

1. Realice la lectura y a partir de ella un mapa conceptual con los términos mas importantes.

### TEORÍA CELULAR

En 1665, Robert Hooke, al observar al microscopio, muy rudimentario en aquella época, un fragmento de corcho, descubre que está compuesto por una serie de estructuras parecidas a las celdas de los panales de las abejas, por lo que las llamó células. El posterior desarrollo de la microscopía permitió que en 1838 Scheleiden y en 1839 Schwan, uno para los vegetales y el otro para los animales, planteasen la denominada TEORÍA CELULAR, que, resumidamente, indica:

Todos los organismos son células o están constituidos por células.  
Las unidades reproductoras, los gametos y esporas, son también células.  
Las células no se crean de nuevo, toda célula proviene siempre de otra célula.  
Existen seres unicelulares y seres pluricelulares.

En pocas palabras, según la TEORÍA CELULAR, la célula es **la unidad estructural, fisiológica y reproductora de los seres vivos**; pues todo ser vivo está constituido por células: **UNIDAD ANATÓMICA**, su actividad es consecuencia de la actividad de sus células: **UNIDAD FISIOLÓGICA** y se reproduce a través de ellas: **UNIDAD REPRODUCTORA**.

**La TEORÍA CELULAR** ha sido de gran importancia y supuso un gran avance en el campo de las Biología pues sentó las bases para el estudio estructurado y lógico de los seres vivos.



Fig. 1 Robert Hooke.

Fig. 1 Robert Hooke.

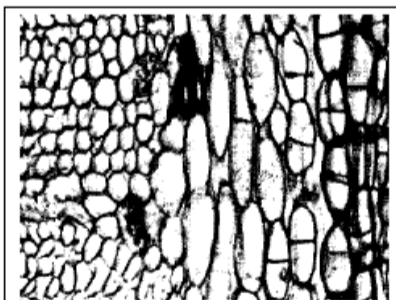


Fig. 2 Células de la corteza de *Quercus suber* (alcornoque) vistas al microscopio x300.

Fig. 2 Células de la corteza de *Quercus suber* (alcornoque) vistas al microscopio x300.

### ACTIVIDAD 2

1. En la siguiente sopa de letras hay escondidas 9 palabras relacionadas con la lectura (están subrayadas), colóquelas al frente de su sinónimo.

FECHA DE INICIO \_\_\_\_\_ FECHA FINALIZACION \_\_\_\_\_ DIA \_\_\_\_\_ HORA \_\_\_\_\_

O	R	G	A	N	U	L	O	S	U	M
P	R	O	T	E	I	N	A	S	P	I
J	O	R	D	D	T	O	S	A	A	C
E	L	D	S	I	A	O	B	N	S	R
V	L	O	A	O	D	M	O	A	O	O
R	E	Q	U	I	D	F	S	T	C	S
S	W	S	C	E	L	I	R	O	S	C
Y	N	U	I	U	S	E	P	M	I	O
P	L	E	I	C	Q	U	E	I	V	P
G	E	D	L	J	U	U	A	A	L	I
N	E	D	E	G	E	L	Q	U	E	O
Z	M	I	D	O	L	O	A	D	I	A
A	C	I	R	T	E	M	I	S	A	S

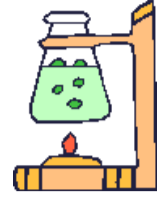
	SINONIMOS
INSTRUMENTO	
ORGANO	
GRASAS	
CONSTITUCION	
PROTIDOS	
AZUCARES	
SIN MEDIDA	
MOVIMIENTO	
ACEITOSA	

3. Busque en un diccionario la biografía de los personajes mencionados en la historia de la célula y cópiala.
4. Dibuje las células animal y vegetal y escríbale sus partes.

## TIPOS DE CELULAS

### INDICADOR DE LOGRO

- Diferencia los tipos de células existentes.



### ACTIVIDAD 1

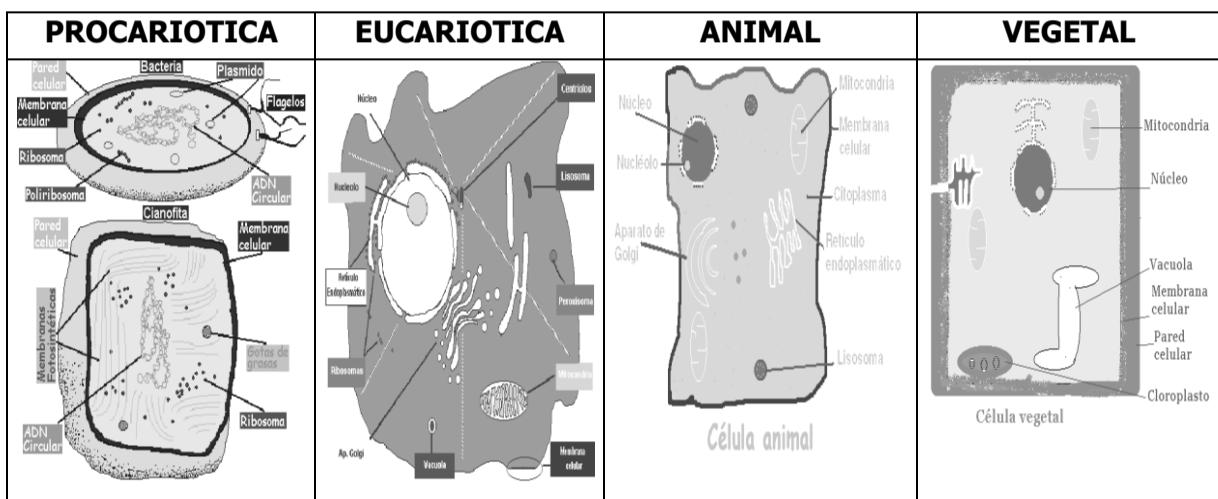
- Realice la lectura, saque sus conclusiones y débatalas con sus padres.
- Escriban las conclusiones a las que llegaron.

Gracias al microscopio, los científicos han podido describir dos grandes grupos de células: aquellas que no presentan una membrana que delimite al núcleo, llamadas *células procariontes*, y aquellas que presentan una membrana alrededor del núcleo, denominadas *células eucariontes*.

**Células procariontes:** Las células procariontes **no poseen un núcleo** celular delimitado por una membrana. Los organismos procariontes son las células más simples que se conocen. En este grupo se incluyen las algas azul-verdosas y las bacterias. Las células procariontes

**Células eucariontes:** Las células eucariontes **poseen un núcleo** celular delimitado por una membrana. Estas células forman parte de los tejidos de organismos multicelulares como nosotros.

La siguiente tabla contiene dibujos de estos tipos de células:



**Célula Animal:** Las células de los integrantes del reino Animal pueden ser geométrica, como las células planas del epitelio; esféricas, como los glóbulos rojos; estrelladas, como las células nerviosas, o alargadas, como las células musculares. La diversidad también se extiende a los tamaños: varían entre los 7,5 micrómetros de un glóbulo rojo humano, hasta unos 50 centímetros, como ocurre con las células musculares.

**Célula Vegetal:** Estas células forman parte de los tejidos y órganos vegetales. La presencia de los cloroplastos, de grandes vacuolas y de una pared celular que protege la membrana celular son tres las características que diferencian una célula vegetal de una animal. La pared celular de las células vegetales es rígida, lo que determina las formas geométricas que encontramos en los tejidos vegetales, como el hexagonal observado en las células de la cubierta de las hojas.

### ACTIVIDAD 2

- Elabore en una hoja cuadriculada un crucigrama que contenga 12 preguntas sobre la lectura y la explicación de los tipos de células.
  - ☺ No escriba las respuestas.
  - ☺ Escriba las preguntas de manera sencilla y que se entienda.
- Consulte las características y usos del microscopio.
- Construya un microscopio casero que tenga funcionalidad.



**INTERCAMBIO DE SUSTANCIAS EN LA CELULA**

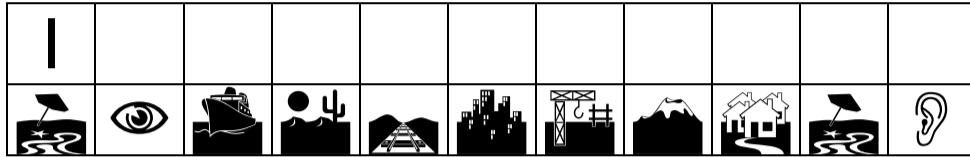
**INDICADOR DE LOGRO**

- Reconoce los nombres de ciertas propiedades como mecanismos de intercambio entre el medio y la célula y viceversa.

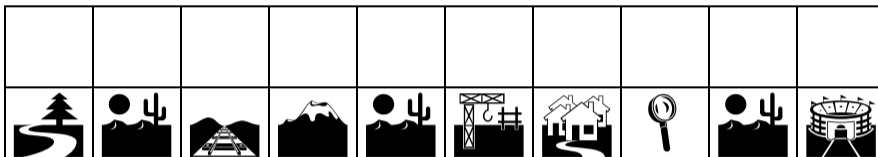
**ACTIVIDAD 1**

1. Complete la frase final a partir de las siguientes pistas:

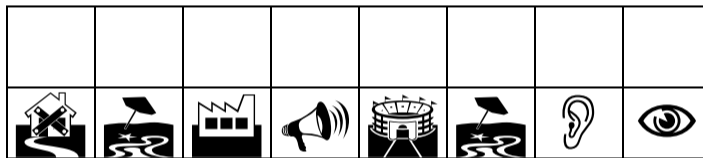
- ☺ Todas las células son capaces de realizar \_\_\_\_\_ con su medio o ambiente y este con la célula, utilizando la membrana celular como medio de comunicación.



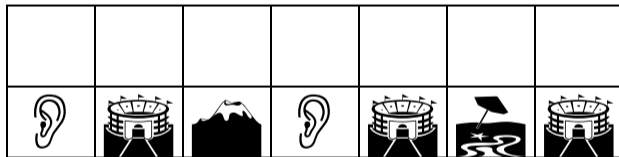
- ☺ Se da este nombre a las membranas celulares que permiten el paso de ciertas sustancias y retienen otras.



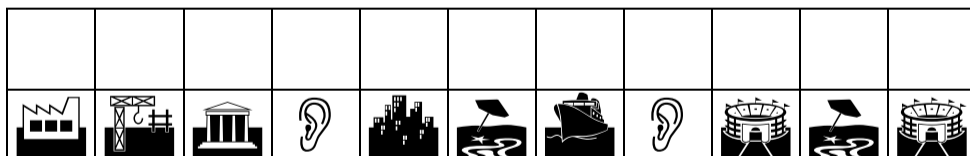
- ☺ Es el paso de una sustancia gaseosa o líquida desde un lugar de mayor concentración hacia otro de menor concentración.



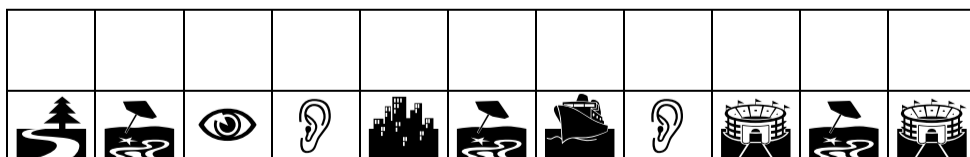
- ☺ Es el paso de agua o sustancias disueltas en agua a través de una membrana permeable o semipermeable o de permeabilidad selectiva.



- ☺ Es el ingreso de partículas sólidas de tamaño más o menos voluminoso al interior de la célula para formar vacuolas digestivas.



- ☺ Es la salida y entrada de sustancias sólidas y líquidas a través de la membrana celular por su invaginación.





## EL MICROSCOPIO

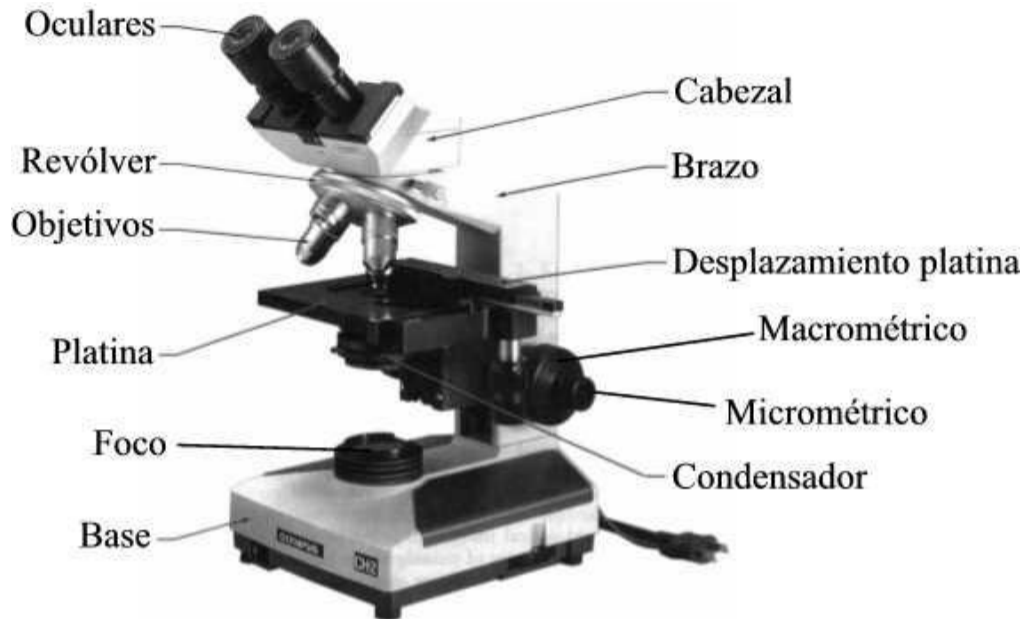
### INDICADOR DE LOGRO

- Reconoce las partes, usos y cuidados del microscopio.



### ACTIVIDAD 1

1. Observe la ilustración:



Partes de un microscopio óptico

Tomado de <http://www.joseacortes.com>

2. Complete los nombres de las partes:

**S\_S** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ : Lente situada cerca del ojo del observador. Amplía la imagen del objetivo.

\_\_\_\_\_ : Lente situada cerca de la preparación. Amplía la imagen de ésta.

**S\_S** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ : Mantiene la parte óptica. Tiene dos partes: el pie o base y el brazo.

\_\_\_\_\_ : Lugar donde se deposita la preparación.

\_\_\_\_\_ : Contiene los sistemas de lentes oculares. Puede ser monocular, binocular.

\_\_\_\_\_ : Contiene los sistemas de lentes objetivos. Permite, al girar, cambiar los objetivos.

\_\_\_\_\_ : Macrométrico que aproxima el enfoque y micrométrico que consigue el enfoque correcto.

**S\_S** \_\_\_\_\_ **L** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ : Regula la cantidad de luz que entra en el condensador.

\_\_\_\_\_ : Dirige los rayos luminosos hacia el condensador.

\_\_\_\_\_ : Lente que concentra los rayos luminosos sobre la preparación.

3. Construya con ayuda de sus padres un microscopio casero que funcione.



**NIVELES DE ORGANIZACIÓN BIOMOLECULAS Y OTROS TERMINOS**



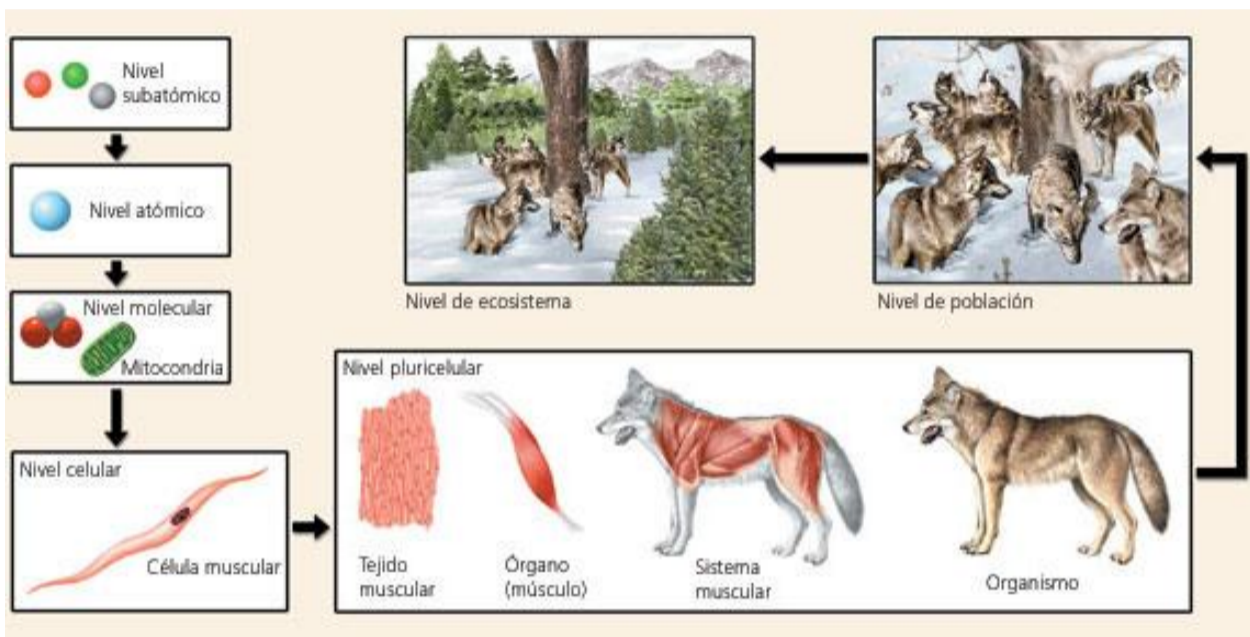
**INDICADORES DE LOGRO**

- Reconoce los diferentes niveles de organización de los seres vivos y otros términos relacionados con estos.
- Consulta información pertinente de Internet o en libros de Ciencias Naturales.

**ACTIVIDAD 1**

Realice la lectura de los diferentes Niveles de organización de los seres vivos y consulte mayor información en las páginas citadas. Elabore un ensayo de dos páginas sobre sus hallazgos.

Son los diferentes grados de complejidad estructural que alcanza la materia viva. Se distinguen fundamentalmente dos tipos de niveles de organización: **abióticos** (niveles de materia no viva) y **bióticos** (niveles en los que sus componentes si tienen vida), siendo estos últimos: la célula, los tejidos, los órganos, los aparatos sistemas y el organismo.

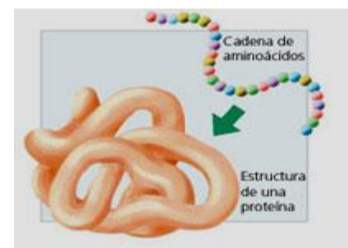


Niveles de organización.

**Biomoléculas (principios inmediatos)**

<http://www.um.es/~molecula/indice.htm>

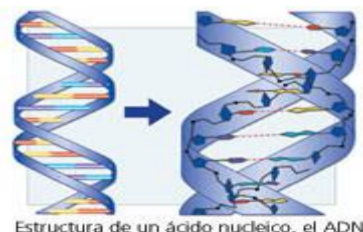
Son las moléculas que aparecen en los seres vivos. Se pueden clasificar en **biomoléculas inorgánicas** (agua y sales minerales) y en **biomoléculas orgánicas** (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos).



Estructura de una proteína.

**Ácidos nucleicos**

<http://www.um.es/~molecula/anucl.htm>



Son Biomoléculas orgánicas formadas por largas cadenas de nucleótidos. Tienen como función el almacenar la información genética para el funcionamiento y desarrollo del ser vivo. Existen dos tipos de ácidos nucleicos: el ADN (ácido desoxirribonucleico) y el ARN (ácido ribonucleico).

**Nutrición celular**

Conjunto de procesos mediante los cuales la célula obtiene la materia y la energía necesarias para fabricar sus estructuras celulares y realizar sus funciones vitales. Según el tipo de nutrientes que incorpora la célula, se pueden distinguir dos tipos de nutrición: **autótrofa** y **heterótrofa**.

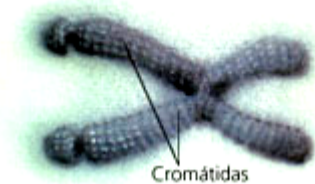
**Nutrición autótrofa** (de *auto*: uno mismo y *trofos*: comer). Tipo de nutrición que presentan aquellas células capaces de fabricar la materia orgánica que necesitan a partir de materia inorgánica sencilla (CO<sub>2</sub> y agua). Son autótrofas las células de los vegetales, las algas y algunas procariotas.

**Nutrición heterótrofa:** (de *hetero*: diferente y *trofos*: comer). Nutrición que presentan aquellas células capaces de alimentarse de materia orgánica ya elaborada por otros organismos. Son heterótrofas las células de los animales, de los hongos y de muchos organismos unicelulares.

### Cromosoma

<http://www.genaltruista.com/notas/00000153.htm>

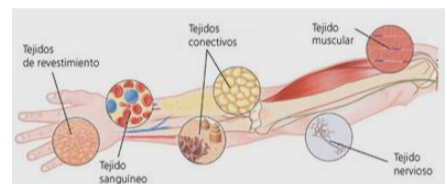
(de *Chroma*: color y *soma*: cuerpo). Estructura celular con forma de bastón que contiene y porta la información genética. Están formados por moléculas condensadas de ADN asociadas a proteínas. El número de cromosomas que aparece en las células de una determinada especie es siempre constante y característico.



### Tejido

<http://biologiamango.metropoli2000.net/Tejidos/>

Conjunto de células que poseen la misma estructura y la misma función. Los principales tejidos animales son: epitelial, conjuntivo, cartilaginoso, óseo, adiposo, muscular, sanguíneo y nervioso. En los vegetales podemos distinguir principalmente los siguientes tejidos: suberoso, conductores, meristemático, epidérmico y perenquimático.

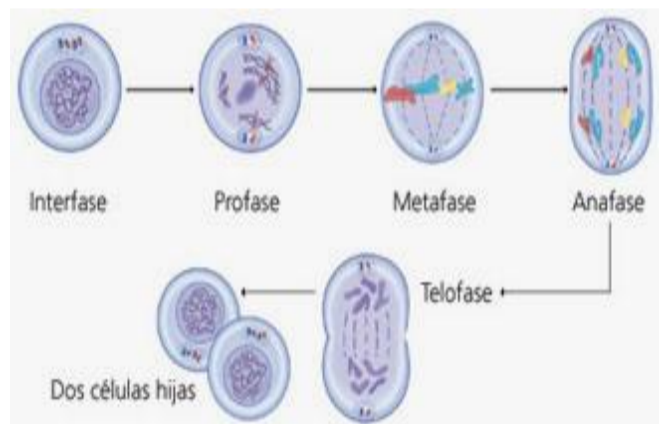


### Mitosis

<http://www.biologia.arizona.edu/cell/tutor/mitosis/cells3.html>

Proceso de reproducción celular en el que a partir de la división de una célula madre se obtienen dos células hijas idénticas a ella.

Esquema de las fases de la mitosis.



<http://www.santillana.es/proyectosEnred/proyecto.htm>

© Santillana 2002

### ACTIVIDAD 2

- 📖 En una hoja cuadrículada, invente una sopa de letras con 10 palabras importantes de la lectura.
- 📖 Elabore en 1/8 de cartulina usando plastilina de colores esquemas que representen los niveles de organización de los seres vivos.
- 📖 Amplíe cada uno de los títulos utilizando información de las direcciones de Internet citadas o en libros de consulta en la biblioteca y presenta los resultados en el cuaderno de Ciencias Naturales.

**ECOLOGÍA: DEFINICIÓN, GENERALIDADES****INDICADOR DE LOGRO**

- Interioriza términos relacionados con la ecología a partir de lecturas interpretativas.
- Consulta información seleccionando la más adecuada para la asignatura.

**ACTIVIDAD 1**

1. Lee y contesta individualmente las preguntas de selección múltiple.

Proveniente del griego *oikos* (casa o hábitat) y raíz compartida con *economía*, y *logia* (tratado); es la parte de la biología que estudia las interrelaciones de los organismos entre sí y con su medio. El término *ecología* es atribuido al célebre biólogo alemán Ernst Heinrich Haeckel en 1906, que le dio el significado de *economía de la naturaleza*.

Haeckel escribió: "Entendemos por ecología, el conjunto de conocimientos referentes a la economía de la naturaleza, la investigación de todas las relaciones del animal tanto en su medio inorgánico como orgánico, incluyendo sobre todo su relación amistosa u hostil con aquellos animales y plantas con los que se relaciona directa o indirectamente. En pocas palabras, la ecología es el estudio de todas las complejas interrelaciones a las que Darwin se refería como las condiciones de la lucha por la existencia. La ciencia de la ecología, a menudo considerada equivocadamente como biología en un sentido restringido, constituye desde hace tiempo la esencia de lo que generalmente se denomina **Historia Natural**". Se trata de una ciencia descriptiva y experimental; con un gran número de aplicaciones, particularmente en lo que respecta a la conservación de los recursos naturales.

Actualmente, tras ser definida por Taylor en 1936 como la ciencia de todas las relaciones, de todos los organismos, con todos sus ambientes, la ecología goza de un sentido más amplio, pasando a ser una ciencia de síntesis. Paradójicamente, puede que nuestra propia subsistencia dependa de la correcta aplicación de esta ciencia.

La ecología comprende: la ecología terrestre; la dulceacuícola o **limnología**, ciencia dedicada al estudio de las masas de agua de los continentes: lagos, pantanos, etc., donde se estudian factores geológicos, geográficos, físicos, químicos y biológicos; y la marina u **oceanografía**, ciencia que estudia los mares en los aspectos físico, químico, biológico y geológico. La ecología es pues, la ciencia que se ocupa de las interrelaciones existentes entre los organismos vivos, vegetales o animales, y sus ambientes, ya que éstos no son entidades aisladas, sino que están relacionadas entre sí y con el entorno. Como quiera que el hombre forma parte del reino animal, existen también para él unas condiciones naturales en las que se desarrolla. Pero, dada su particular y única condición de **homo faber**, se dan en su medio unos condicionamientos desconocidos para los otros organismos, que no le son familiares. Precisamente por su capacidad de transformar las materias que tiene alrededor, es el único ser industrial de la creación y deja unos **residuos** que los otros seres vivientes son incapaces de generar.

El estudio de la ecología precisa abordar múltiples variables. Para progresar adecuadamente resulta más sencillo partir del **individuo**, y continuar por la **población**, la **comunidad** y el **ecosistema**, para finalizar en la **biosfera**. Aisladamente, el individuo es afectado por factores que no tienen origen vital, es decir, los **factores abióticos** de su ambiente. Sin embargo, si se le considera en relación con otros individuos de igual o diferente especie, se observa que es afectado por diferentes **factores bióticos**.

Existen diferentes estudios de la ecología según las relaciones que se establecen entre los individuos, su hábitat, poblaciones, etc. Así, se distingue:

- La **autoecología** o *ecología del individuo*, que estudia el hábitat y los efectos y reacciones que produce sobre un organismo; es decir, la compleja interacción de los organismos con su medio físico.

- La *ecología de poblaciones* o **demoecología**, que se ocupa de las relaciones que los individuos establecen entre sí, y con su propio entorno, cuando se agrupan en poblaciones.

- La **sinecología** o la *ecología de las comunidades y ecosistemas*, o si se prefiere más sencillamente la *ecología*, que estudia la interacción de las poblaciones entre sí y con el medio que ocupan (dinámica y evolución de las comunidades).

- La *ecología cultural*, que estudia los modos en que el hombre se relaciona con el ambiente y en que las actividades humanas afectan a éste. La ecología cultural intenta explicar el origen de los rasgos culturales característicos y las formas que caracterizan las distintas zonas, rechazando los aspectos más rudos del determinismo ambiental sustentados por los **antropogeógrafos**.

- La *ecología humana*, estudia la organización y desarrollo de las relaciones funcionales de las distintas comunidades humanas en el proceso de adaptación al medio ambiente.

La *ecología sociológica*, es la disciplina del campo de las ciencias sociales que se ocupa del estudio de las relaciones del hombre con el medio geográfico. De modo especial centra su atención en las relaciones humanas que se desarrollan en la acción de una población frente a su medio urbano. Al estudiar los tipos de ajuste social al medio geográfico o urbano, la ecología analiza la distribución de la población en el espacio según categorías étnicas, lingüísticas o sociales, e intenta establecer la correlación existente entre las modificaciones de la estructura social y las que se producen en el espacio habitado.

Adaptado de <http://www.members.es.tripod.de/ecoweb/cienc/>

**LO QUE ENTENDI:**

1. La palabra Ecología, viene del griego *oikos* y la raíz *economía* y *logia* y se encarga del estudio de las:

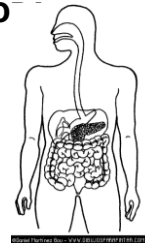
- a. Interacciones de los organismos entre si y con su medio
- b. Interacciones entre los organismos
- c. Interacciones entre el medio
2. El termino ecología es atribuido al biólogo:
  - a. Austral Ernst Heinrich Haeckel
  - b. Europeo Ernst Heinrich Haeckel
  - c. Aleman Ernst Heinrich Haeckel
3. Para Haeckel, el termino ecología era sinónimo de:
  - a. Casa o hábitat
  - b. Economía y logia
  - c. Economía de la naturaleza
4. La ecología constituye la esencia de la:
  - a. Biología
  - b. Historia natural
  - c. Existencia
5. La ecología se subdivide en:
  - a. Ecología terrestre, dulceacuícola y marina
  - b. Ecología terrestre, limnología y dulceacuícola
  - c. Ecología terrestre, marina y oceanográfica
6. Los factores que no tienen origen vital son llamados:
  - a. Biosfera
  - b. Abióticos
  - c. Bióticos
7. Debido a las características particulares del hombre, es él quien como ***homo faber*** es capaz de:
  - a. Transformar, crear y dejar residuos que otros seres no son capaces de generar
  - b. Destruir, crear y reciclar residuos que otros seres no son capaces de generar
  - c. Dejar igual lo que otros seres no son capaces de generar
8. La Sinecología es la:
  - a. La interacción de los organismos con su medio
  - b. La relación entre individuos iguales y su medio al agruparse en poblaciones
  - c. Dinámica y evolución de las comunidades
9. Los factores que tienen vida son llamados:
  - a. Biosfera
  - b. Abióticos
  - c. Bióticos
10. La autoecología es la:
  - a. Interacción de los organismos con su medio
  - b. Relación entre individuos iguales y su medio al agruparse en poblaciones
  - c. Dinámica y evolución de las comunidades
11. La ecología humana estudia la:
  - a. La adaptación de los seres humanos al medio
  - b. La relación humana con el medio y su forma de afectarlo
  - c. La relación del hombre con el medio geográfico
12. La Demoecología es la:
  - a. La interacción de los organismos con su medio
  - b. La relación entre individuos iguales y su medio al agruparse en poblaciones
  - c. Dinámica y evolución de las comunidades
13. La ecología cultural estudia la:
  - a. La adaptación de los seres humanos al medio
  - b. La relación humana con el medio y su forma de afectarlo
  - c. La relación del hombre con el medio geográfico
14. La ecología sociológica estudia la:
  - a. La adaptación de los seres humanos al medio
  - b. La relación humana con el medio y su forma de afectarlo
  - c. La relación del hombre con el medio geográfico

**TABLA DE RESPUESTAS**

¿?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
R	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
T	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
a	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c

**ACTIVIAD 2**

2. En la lectura se encuentran subrayadas una serie de palabras claves, consulte su significado biológico en el diccionario y transcribelo con tus palabras al trabajo escrito.



**GUIA DE EVALUACIÓN**

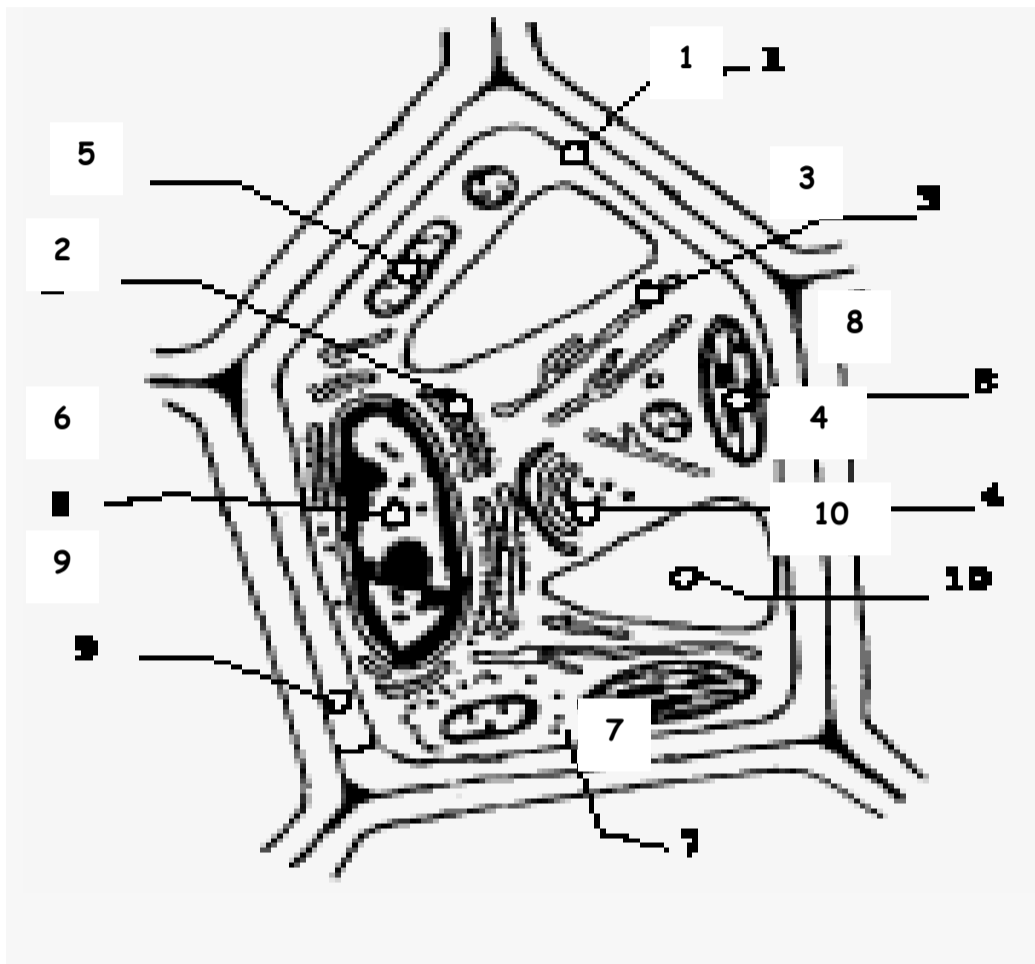
**INDICADORES DE LOGRO**

- Demostrar la aprehensión de conceptos.
- Caracterizar la célula y sus funciones.

**ACTIVIDAD 1**

1. Complete y anexe a su trabajo final:

1. Observe los dibujos de la siguientes células y ubique el nombre de cada orgánulo o parte según su función:



1. \_\_\_\_\_: Delgada lámina que recubre la célula. Está formada por lípidos, proteínas y oligosacáridos. Regula los intercambios entre la célula y el exterior.
2. \_\_\_\_\_: Red de membranas endocitoplasmática que separan compartimentos en el citoplasma. Sus funciones son: síntesis, maduración y transporte de glicoproteínas y proteínas de membrana.
3. \_\_\_\_\_: Red de membranas endocitoplasmáticas que separan compartimentos en el citoplasma. Sus funciones son: síntesis de oligosacáridos y lípidos. No contienen ribosomas.
4. \_\_\_\_\_: Sistema de membranas similar, en cierto modo, al retículo pero sin ribosomas. Sirve para transportar y empaquetar determinadas sustancias elaboradas por la célula y destinadas a ser almacenadas o a la exportación.
5. \_\_\_\_\_: En ellas se extrae la energía química contenida en las sustancias orgánicas (ciclo de Krebs y cadena respiratoria).
6. \_\_\_\_\_: Contiene la información celular.
7. \_\_\_\_\_: Pequeños gránulos presentes en el citoplasma, también adheridos al retículo endoplasmático granular. Intervienen en los procesos de síntesis de proteínas en el citoplasma.
8. \_\_\_\_\_: Orgánulos característicos de las células vegetales. En los cloroplastos se realiza la fotosíntesis.
9. \_\_\_\_\_: Gruesa capa que recubre las células vegetales. Está formada por celulosa y otras sustancias. Su función es la de proteger la célula vegetal de las alteraciones de la presión osmótica.
10. \_\_\_\_\_: Estructuras en forma de grandes vesículas. Almacenamiento de sustancias.

2. El tipo de célula representada en el dibujo es: \_\_\_\_\_.

3. Explique y dibuje cual es el tipo de células según:

--	--	--

	FECHA DE INICIO	FECHA FINALIZACION	DIA	HORA
<b>SU TAMAÑO</b>				
<b>SU ORIGEN</b>				
<b>SU FORMA</b>				

4. Defina:

Impermeabilidad:	_____
	_____
Transporte activo:	_____
	_____
Osmosis:	_____
	_____
Fagocitosis:	_____
	_____

5. Explique los niveles de organización de los seres vivos a partir de la célula.

NIVEL DE ORGANIZACION	CARACTERISTICAS
• <b>CELULAR</b>	A partir de él se organizan los seres vivos de acuerdo a su evolución.
•	_____
•	_____
•	_____

6º CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL Jornada Mañana

Docente: Juan Manuel Noy Hilarión.

PRUEBA IFES

1. Justifique cada una de sus respuestas:

RESPONDA LAS PREGUNTAS 1 Y 2 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN E INTERPRETACION DE LA IMAGEN DE LA MEMBRANA CELULAR

Este esquema muestra un momento (momento 1) en una célula en el que se encuentran ocurriendo simultáneamente los principales mecanismos de intercambio de sustancias con el medio a través de la membrana celular.

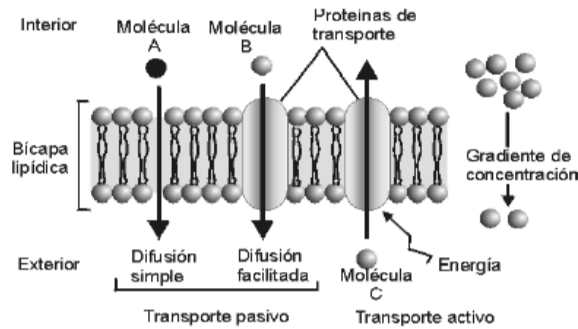


Imagen tomada del documento "Ejemplos de preguntas ICFES. Junio de 2009".

1. De acuerdo con lo planteado en el esquema, la difusión simple es un proceso de transporte pasivo en el cual
  - a. la sustancia A se encuentra en menor concentración al interior de la célula.
  - b. la sustancia A se encuentra en mayor concentración dentro de la célula que fuera de ella y difunde del interior al exterior.
  - c. la sustancia A se encuentra en igual concentración al interior y exterior de la célula.
  - d. la sustancia A se encuentra en menor concentración al interior de la célula que fuera de ella y difunde del exterior al interior.
  
2. Si en un momento determinado (momento 2) en esta célula se observa que el número de moléculas C que ingresan a la célula es alto, se puede suponer que el proceso que se está dando es de
  - a. difusión simple
  - b. difusión facilitada
  - c. transporte activo.
  - d. transporte pasivo.

RESPONDA LA PREGUNTA 3 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACION TEXTUAL Y A LA INTERPRETACION DEL CONTENIDO DE LA IMAGEN

Los niveles de organización hacen referencia a los diferentes grados de complejidad estructural que alcanza la materia viva. Se distinguen fundamentalmente dos tipos de niveles de organización: **abióticos** (niveles de materia no viva) y **bióticos** (niveles en los que sus componentes si tienen vida), siendo estos últimos: la célula, los tejidos, los órganos, los aparatos sistemas y el organismo.

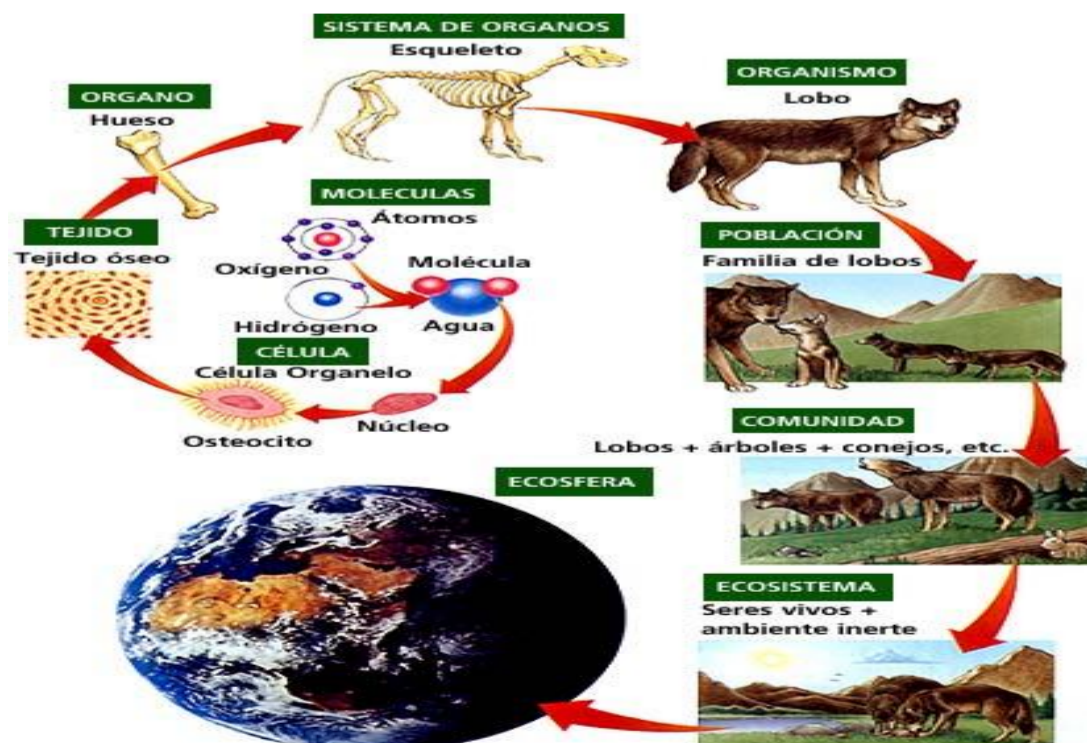


Imagen tomada de: [http://www.google.com.co/images?hl=es&q=imagenes+niveles+de+organizacion+seres+vivos&um=1&ie=UTF-8&source=univ&ei=WIKTPi9AsH6lweXwMitDg&sa=X&oi=image\\_result\\_group&ct=title&resnum=4&ved=0CDEQsAQwAw](http://www.google.com.co/images?hl=es&q=imagenes+niveles+de+organizacion+seres+vivos&um=1&ie=UTF-8&source=univ&ei=WIKTPi9AsH6lweXwMitDg&sa=X&oi=image_result_group&ct=title&resnum=4&ved=0CDEQsAQwAw)

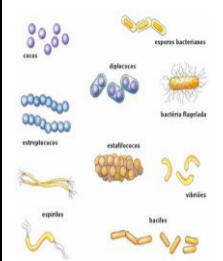
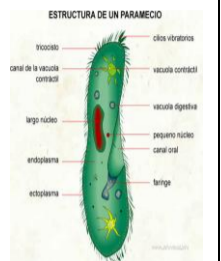


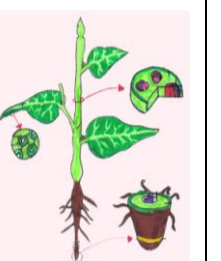

3. De acuerdo con el texto y la interpretación del contenido de la imagen

**FECHA DE INICIO** \_\_\_\_\_ **FECHA FINALIZACION** \_\_\_\_\_ **DIA** \_\_\_\_\_ **HORA** \_\_\_\_\_

- a. los seres vivos están constituidos solo por materia inerte sencilla.
- b. la materia inerte esta constituida por partículas subatómicas como los átomos, los compuestos y las moléculas.
- c. los seres vivos y la materia inerte, están constituidos por sustancias químicas subatómicas y moleculares.
- d. los seres vivos están constituidos por materia viva.

**LAS PREGUNTAS 4, 5, 6 Y 7 SE CONTESTAN A PARTIR DEL SIGUIENTE TEXTO E INTERPRETACION DE LAS IMÁGENES**

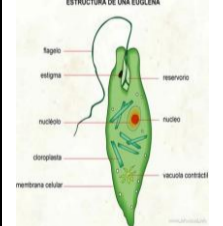

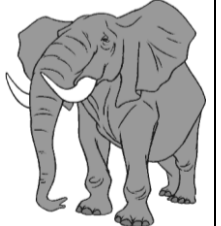


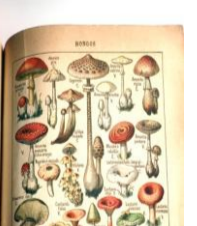
El hombre ha clasificado a los seres vivos en cinco reinos llamados moneras, protistos, hongos, vegetal y animal. Dos de ellos presentan organismos unicelulares, dos organismos pluricelulares y uno de las dos clases. Dos características empleadas para tal clasificación son: 1) el número de células y 2) el tipo de célula que los conforma, así, los organismos pueden ser unicelulares-procarióticos cuando su célula formadora no tiene núcleo definido por una membrana nuclear, pluricelulares eucarióticos cuando sus celular presentan núcleo definido por una membrana y unicelulares eucarióticos.

					
<b>1. Bacterias</b>	<b>2. Paramecio</b>	<b>3. Moho</b>	<b>4. Champiñón</b>	<b>5. Planta</b>	<b>6. Mamíferos</b>
<b>MONERA</b>	<b>PROTISTO</b>	<b>HONGO</b>	<b>HONGO</b>	<b>VEGETAL</b>	<b>ANIMAL</b>

- 4. son organismos unicelulares eucarióticos los representados en
  - a. 1 y 2
  - b. 1 y 3
  - c. 2 y 3
  - d. 4 y 6
- 5. Son organismos pluricelulares eucarióticos los representados en
  - a. 4 y 5
  - b. 5 y 6
  - c. 2 y 3
  - d. 4, 5 y 6
- 6. Los únicos que pueden ser unicelulares eucarióticos y pluricelulares eucarióticos son
  - a. Las bacterias
  - b. Los protistos
  - c. Los hongos
  - d. Los vegetales y animales
- 7. Los organismos representados como bacterias, paramecio y moho del pan, son respectivamente
  - a. unicelulares, unicelulares y pluricelulares
  - b. unicelulares, pluricelulares y pluricelulares
  - c. unicelulares, pluricelulares y unicelulares
  - d. unicelulares, unicelulares y unicelulares

**LAS PREGUNTAS 8, 9 y 10 SE CONTESTAN A PARTIR DEL SIGUIENTE TEXTO E INTERPRETACION DE LAS IMÁGENES**

Recordemos que hay dos tipos de nutrición, “la heterótrofa cuando el organismo realiza la procesos de construcción de sustancias moleculares (anabolismo) a través de sustancias orgánicas simples producidas por otros seres vivos y la autótrofa, que realizan los organismos que fabrican su propio alimento a partir de la reacción química entre el bióxido de carbono, el agua y la energía lumínica, en presencia de la clorofila (fotosíntesis)”.

					
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>EUGLENA</b>	<b>LOBO</b>	<b>ELEFANTE</b>	<b>LOMBRIS DE TIERRA</b>	<b>ARBOL</b>	<b>HONGOS</b>

Al establecer el tipo de nutrición de los anteriores organismos, es claro indicar que

- 8. son organismos autótrofos los pares
  - a. 1 y 5
  - b. 1 y 6
  - c. 2 y 3
  - d. 4 y 6
- 9. son organismos heterótrofos (consumidores) los pares
  - a. 1 y 5
  - b. 1 y 6
  - c. 2 y 3
  - d. 4 y 6
- 10. son organismos heterótrofos (descomponedores) los pares
  - a. 1 y 5
  - b. 1 y 6
  - c. 2 y 3
  - d. 4 y 6



**FECHA DE INICIO \_\_\_\_\_ FECHA FINALIZACION \_\_\_\_\_ DIA \_\_\_\_\_ HORA \_\_\_\_\_**

**FECHA DE INICIO** \_\_\_\_\_ **FECHA FINALIZACION** \_\_\_\_\_ **DIA** \_\_\_\_\_ **HORA** \_\_\_\_\_