

IFME
Ciclo lectivo 2019
Departamento de Ciencias Naturales
Cursos: 2do A-C
Profesora: De Marco, Patricia

MODULO ACTIVIDADES DE BIOLOGÍA

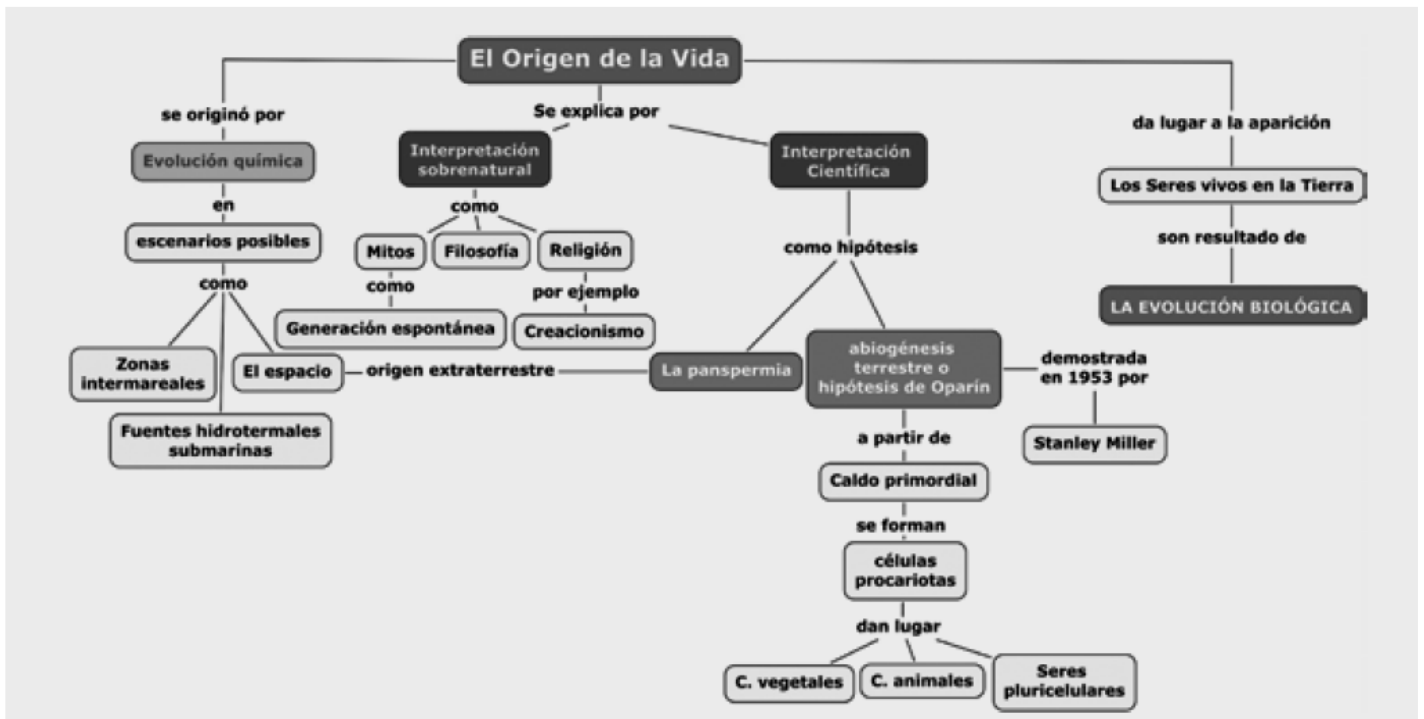
1^{er} trimestre



Alumno:

Esperamos tener un muy buen año, ¡buen inicio!!

UNIDAD Nº1: EXPLICACIONES SOBRE EL ORIGEN DE LAS PRIMERAS CELULAS



Guía de estudio

1) La tierra primitiva

a) Lee el siguiente texto y realiza las actividades pautadas:

Un planeta semejante a la Tierra

En abril de 2014 el satélite espacial Kepler registro el primer exoplaneta semejante a la Tierra. Kepler-186f o la nueva “Tierra” como es llamado por algunos astrónomos, es un planeta con un diámetro semejante a la Tierra. Además, se ubica a una distancia similar a la que se encuentra la Tierra del Sol. Posiblemente Kepler-186f presenta una superficie sólida y una atmosfera compuesta por gases similares a los de la Tierra primitiva. Sin embargo, los astrónomos de la NASA indican que solo hasta el 2018 con la ayuda del telescopio espacial JWST, conoceremos los primeros registros detallados sobre la composición de Kepler-186f.

- De acuerdo con la información anterior se puede inferir que
 - ☐ Kepler-186-f es un planeta semejante a la Tierra, sin embargo no presenta vida en su interior.
 - ☐ la exploración espacial ha permitido identificar los componentes que originaron el universo.
 - ☐ los satélites espaciales son una herramienta tecnológica que permite la exploración del universo.
 - ☐ planetas como Kepler, con características semejantes a las de la Tierra, aumentan la probabilidad de hallar vida fuera del sistema solar.
- Marca con un ✓ las características que debe compartir Kepler-186f con la Tierra, para que en su interior exista la vida tal y como la conocemos.

Características	Planeta tierra	Planeta Kepler-186f
Atmósfera	Compuesta por vapor de agua, nitrógeno, dióxido de carbono y oxígeno.	☐
Superficie terrestre	Cubierta en gran parte por agua en estado líquido.	☐
Agua	Presente en estado sólido, líquido y gaseoso.	☐
Temperatura	Promedio entre 14°C y 15°C.	☐
Corteza terrestre	Rocosa y sólida, formada por minerales de mediana densidad.	☐

b) Observa la imagen. Luego, lee las afirmaciones y determina si son V o F. Justifica las falsas



- ☐ La vida en la Tierra se originó en una atmósfera carente de oxígeno.
- ☐ Los primeros seres vivos en aparecer sobre la Tierra fueron las aves y los insectos.
- ☐ Las formas de vida actuales son iguales a las que aparecieron en la Tierra primitiva.
- ☐ La vida en la Tierra posiblemente se originó en los mares primitivos, en presencia de grandes flujos de energía.

c) Marca la opción correcta en cada caso y justifica las elecciones

La imagen anterior muestra los momentos más importantes de la formación de la Tierra. De acuerdo con lo anterior, es correcto afirmar que:

- a.** Durante la formación de la Tierra los materiales más densos se agruparon en la superficie.
- b.** Durante la formación de la Tierra, la atmósfera se originó por la condensación de los materiales terrestres.
- c.** Durante las primeras etapas de su formación la Tierra fue impactada constantemente por meteoritos.
- d.** Durante las últimas etapas de su formación la Tierra fue impactada por meteoritos.

Si un geólogo deseará estudiar los materiales con mayor densidad en la estructura interna de la Tierra debe enfocarse en:

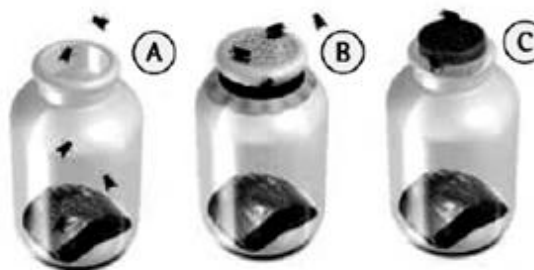
- a.** El manto
- b.** La atmósfera
- c.** El núcleo
- d.** La corteza

La Tierra se formó hace aproximadamente:

- a.** 4.000 millones de años.
- b.** 4.500 millones de años.
- c.** 4.900 millones de años.
- d.** 40.000 millones de años.

2) Teoría de la Generación espontánea

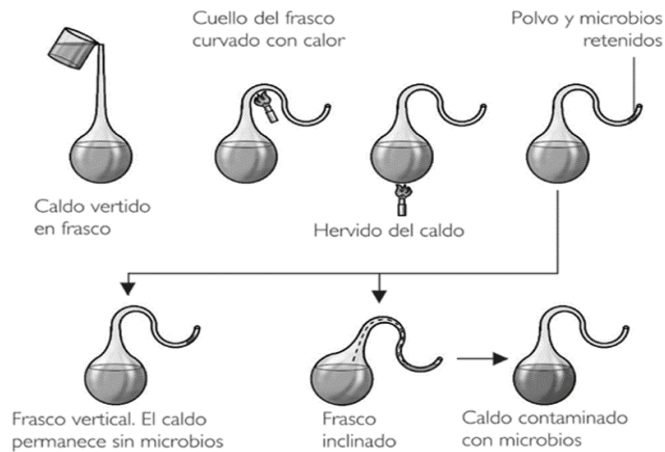
a) Analiza el siguiente diseño experimental realizado por Francisco Redi y respondan las preguntas planteadas



Redi puso carne en tres frascos: uno abierto (A), otro cubierto con una malla fina (B) y otro tapado herméticamente (C). En el frasco A, las moscas depositaron sus huevos sobre la carne y se desarrollaron larvas y nuevas moscas adultas. En los frascos B y C no aparecieron larvas ni moscas adultas. Este mismo experimento fue realizado, usando diversos tipos de carne, obteniendo el mismo resultado.

- a.** ¿Cuál crees tú que fue el problema de investigación planteado por Redi para este experimento?
- b.** Formula la hipótesis de trabajo para el experimento de Redi.
- c.** ¿Cuál(es) es(son) la(s) variable(s) manipulada(s) en el experimento?
- d.** ¿Por qué razón las larvas no se desarrollaron en los frascos B y C?
- e.** ¿Cuál fue la razón de montar el frasco B?
- f.** Explica la principal conclusión obtenida a partir de este experimento.

b) Explica como el gran científico Pasteur se encargó de acabar definitivamente a partir de su experimento, tras dos millones de años, con la teoría de la generación espontánea.



c) Escriban un informe del experimento que realizó Pasteur. Para ello completen los siguientes puntos:

- Objetivo:
- Hipótesis:.....
- Materiales:.....
- Procedimiento:.....
- Resultados:
- Conclusiones:.....

3) Teoría de las Panspermias

a) **Lee el siguiente texto y realiza las actividades propuestas.**

“Esta hipótesis de la panspermia defiende que la vida se ha generado en el espacio exterior, y que por el viaje de un sistema a otro. Fue Anaxagoras en Grecia, en el siglo VI a.C, el primero que la formula, pero fue a partir del siglo XIX cuando cobra auge debido a que los análisis realizados en meteoritos demuestran la existencia en ellos de materia orgánica.

Uno de sus máximos defensores, el químico sueco Svante Arrhenius, afirmaba que la vida provenía del espacio exterior en forma de esporas que viajaban impulsadas por la radiación de las estrellas”.

- i. **Explica en que consiste, precisando la época en que fue propuesta la teoría y quienes la sostienen.**
- ii. **¿Cuáles son los argumentos en contra de esta teoría?**
- iii. **¿Cuál es la situación de la teoría actualmente?**

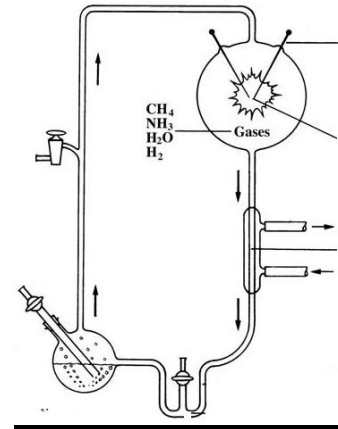
4) Teoría Quimiosintética

a) **Oparin escribió en 1924 un libro con sus ideas sobre el origen de la vida. Analiza un fragmento de su introducción y contesta la pregunta.**

“La cuestión relativa al origen de la vida, o aparición sobre la Tierra de los primeros seres vivos, pertenece al grupo de problemas más importantes y básicos de las Ciencias Naturales. Toda persona, cualquiera sea su nivel cultural se plantea este problema más o menos conscientemente, y de mejor o peor calidad, producirá una respuesta, ya que sin ella no puede concebir ni la más rudimentaria concepción del mundo”.

Te propongo que imagines por un momento que sos Oparin. Supone que tienes que terminar este párrafo con la explicación del origen de la vida según este científico, a partir de la siguiente frase: “según mi opinión, la vida surgió...”

- b) ¿Qué demostró experimentalmente Stanley Miller? Describa brevemente la experiencia a través de un texto, e indique que zona de la Tierra representa cada sector del dispositivo experimental.
- c) ¿Cuál era el objetivo de la experiencia de Miller y Urey? ¿Obtuvieron estos científicos los resultados esperados? Justifica la respuesta



5) Evolución de los primeros organismos

- a) Indica cuales de los siguientes enunciados son falsos e indica porque lo son.

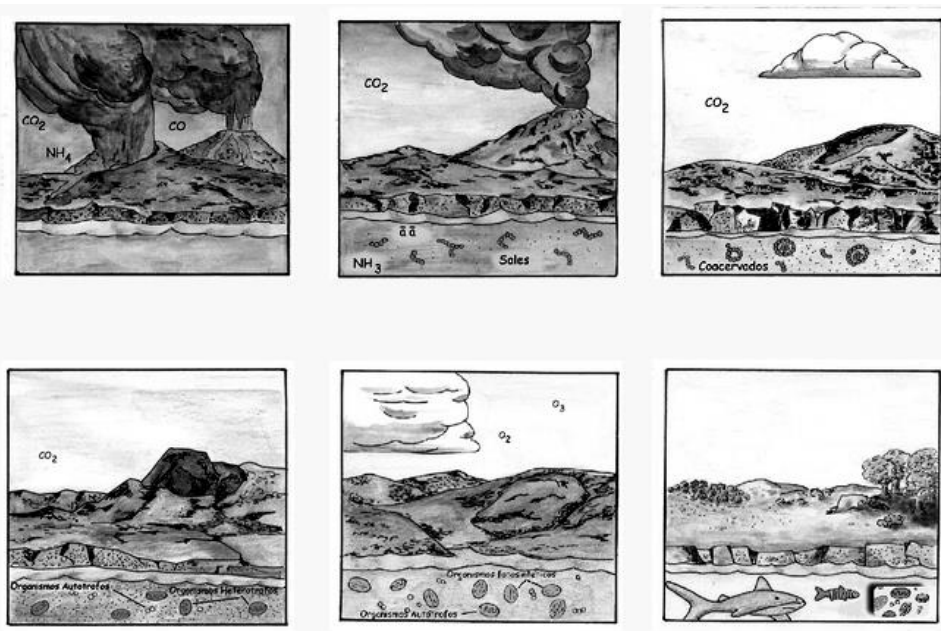
- > La *biogénesis* se refiere al origen de la vida en nuestro planeta a partir de sustancias inertes, en las condiciones de la Tierra primitiva.
- > La *panspermia* sostiene que los seres vivos se originan a partir de sustancias inertes en las condiciones actuales de la Tierra.
- > La *generación espontánea* se refiere a que todos los seres vivos se originan a partir de otros seres vivos, a lo largo de la historia de nuestro planeta.
- > La *abiogénesis* alude a que los primeros seres vivos de nuestro planeta surgieron a partir de otros seres vivos que llegaron desde el espacio.

- b) A partir de los enunciados verdaderos que obtengas de la lista anterior, indica cual se asume que ha sido la secuencia de aparición de esos distintos organismos.

- c) Escribí en tu carpeta cuales de estos enunciados son consecuencia de la aparición de la fotosíntesis oxigenica

- > La formación de la capa de ozono que protege la superficie terrestre de los rayos ultravioletas.
- > La proliferación de organismos con un metabolismo dependiente del oxígeno.
- > La proliferación de organismos para los cuales el oxígeno era un gas tóxico.
- > La competencia entre los organismos heterótrofos por los nutrientes del medio.
- > La disminución del dióxido de carbono gaseoso en el aire, fijado por los organismos fotoautótrofos aerobios.

- d) Observa los siguientes esquemas y explica el contenido de cada uno de ellos.



d) Lee y comenta el siguiente artículo:

El origen de la vida en Los Simpson

En muchas series televisivas, podemos encontrar distintas interpretaciones (relacionadas con teorías científicas o no) sobre el origen de la vida. Analicemos el caso de la familia amarilla.

Los dibujos animados, como *Los Simpson*, muchas veces recurren a diversos argumentos científicos. Esta serie discute recurrentemente temas científicos y, aunque el humor pueda hacer que pase desapercibido, todo el tiempo es posible aprender ciencias. Entre los científicos que fueron mencionados y personificados en varios capítulos, podemos mencionar al británico Stephen Hawking, el paleontólogo y geólogo estadounidense Stephen Jay Gould, y el matemático y químico de la misma nacionalidad Dudley Herschbach.

Los temas tratados también han sido muy variados, como la paleontología por medio del estudio y la interpretación de los fósiles, los agujeros de gusanos para entender la dinámica del Universo, los cultivos transgénicos y la creación de nuevos cultivos, las leyes físicas de la termodinámica, entre muchos otros ejemplos. En cuanto al origen de la vida, son varias las referencias que podemos mencionar, por ejemplo, en el episodio llamado "La bandeja del génesis" (el primer capítulo de la octava temporada), Lisa realiza un experimento disolviendo un diente con gaseosa. Luego, emite una pequeña descarga eléctrica sobre el diente, creando vida y provocando el origen de una civilización, que ve a Lisa como a su dios. Otro caso que podemos considerar es un video introductorio donde observamos la "Evolución de Homero" (el capítulo 16 de la temporada 18). En él vemos cómo un microorganismo (que representa a los organismos unicelulares) empieza a reproducirse. Así ponen en imágenes a los microorganismos que comenzaron siendo seres independientes y autosuficientes, y que por medio de la mitosis crecieron y se organizaron presentando distintas tareas, lo que generó organismos multicelulares.

Por eso podemos decir que, en algunos casos, la televisión también nos despierta de manera subliminal la curiosidad sobre los distintos aspectos de la ciencia.



Los Simpson, creada por Matt Groening y emitida por Fox, apela en muchos de sus episodios a diversos hechos científicos.

Para ver > temas relacionados



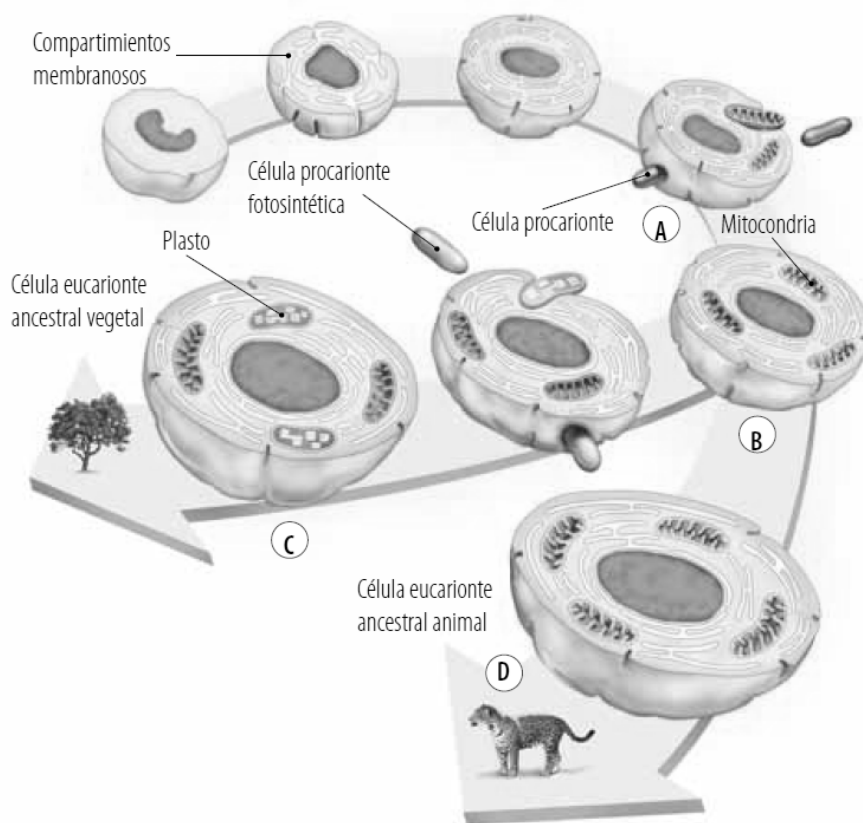
Observen el fragmento del capítulo "La bandeja del génesis" en el que Lisa crea vida a través de un experimento.

--- Origen de las células eucariontes

Como has aprendido, los primeros seres vivos que poblaron la Tierra fueron los organismos procariontes, hace 3 500 millones de años. Luego de 2 000 millones de años, aparecieron los primeros organismos eucariontes. ¿Cómo surgieron estos tipos celulares?, es la pregunta que intentó explicar la bióloga Lynn Margulis, quien con observaciones como las planteadas en la actividad de la página anterior postuló la teoría endosimbiótica en el año 1967.

La teoría endosimbiótica

Los científicos postulan que los primeros procariontes obtenían su alimento directamente del medio y que con el pasar del tiempo, surgieron algunos que fueron capaces de generarlo mediante la fotosíntesis. Producto de este proceso, los niveles de oxígeno aumentaron en la atmósfera y otras bacterias comenzaron a utilizar este gas para la formación de energía. De esta forma surgieron los ancestros de cloroplastos y mitocondrias.



- A** Lynn Margulis planteó que una bacteria de gran tamaño ingirió otras bacterias aeróbicas más pequeñas (mitocondrias), sin degradarlas, quedando vivas en el citoplasma. Con el tiempo, se habría generado una relación de **simbiosis** entre ambos organismos.
- B** La gran bacteria obtenía la energía proporcionada por la mitocondria y esta estaba protegida al interior de la otra. Esta es la idea central de la **teoría endosimbiótica**. Simbiosis, significa *vivir juntos*.
- C** Lo mismo habría sucedido con los cloroplastos. La gran bacteria con la mitocondria en su interior, ahora ingería a la bacteria fotosintética (cianobacteria), generando dos tipos celulares: las células vegetales con ambos organelos y la célula animal, solo con las mitocondrias.
- D** Según los científicos, esta asociación celular fue tan exitosa, que se convirtió en permanente y las antiguas bacterias procariontes (mitocondrias y cloroplastos) se transformaron en organelos celulares, dando origen a las células eucariontes.

Al finalizar la lección...

Responde las siguientes preguntas y luego corrige tus respuestas con el profesor.

1. **Explica** ¿Por qué crees que esta propuesta es una teoría?
2. ¿Cómo explicarías que una célula eucarionte animal es más compleja que una bacteria anaeróbica?
3. **Infiere** ¿Qué hubiese sucedido si todas las células eucariontes presentaran cloroplastos y mitocondrias?
4. **Investiga** sobre Lynn Margullis y luego plantea una pregunta que le harías sobre su teoría.

Dos posturas sobre la vida

Durante muchos años, existieron distintas posturas sobre la concepción de la vida. Estas ideas hicieron que sus pensadores mantuvieran grandes debates y enfrentamientos como ocurrió con otras controversias científicas.

Por muchos años, principalmente en los siglos XVII y XVIII, existieron dos posturas acerca de la vida. Una de ellas, el mecanicismo, consideraba que la vida es completamente explicable en términos físicos y químicos. Sostenía que los organismos son organizaciones muy complejas de átomos y moléculas. También consideraba que las interrelaciones entre estos átomos y las moléculas pueden ser entendidas aplicando los métodos de la física y la química y, con ello, se pueden explicar todos los procesos biológicos.

Por otro lado, existía el vitalismo, que sostenía que la vida es la expresión de algo más que la sola interrelación de átomos y moléculas. Esta corriente afirmaba que el organismo es más que la suma de sus partes y que existe, en la materia viviente, un principio vital que no puede explicarse en términos físicos ni químicos. Para los vitalistas no había duda de que el estudio fisicoquímico de los organismos vivos es importante, pero para ellos la "vida" es algo más que los principios de la física y de la química.

Louis Pasteur era una persona que se oponía al vitalismo en el siglo XIX. Él aseguraba que, por ejemplo, los cambios que ocurrían en el jugo de uva cuando se transformaba en vino provenían de la actividad de células vivas, en este caso de las levaduras.

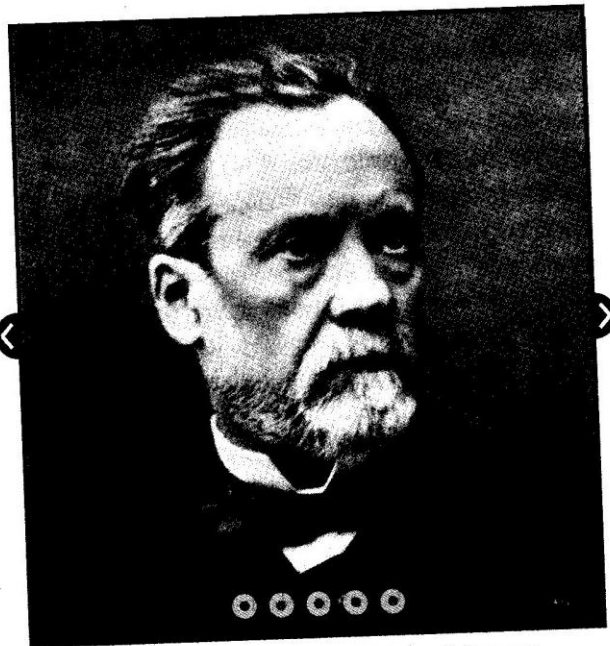
Sin embargo, a pesar de los adelantos que se produjeron en el conocimiento científico, esta controversia se mantuvo por mucho tiempo, hasta casi finalizado el siglo XIX. En 1898, dos químicos alemanes, Eduard y Hans Buchner, demostraron que una sustancia extraída de las levaduras podía producir fermentación fuera de las células. Esa sustancia recibió el nombre de enzima. Y de esta manera demostraron que una reacción explicada desde una concepción vitalista era en realidad una reacción química. Así fue como la discusión sobre la validez del vitalismo, finalmente, fue dejada de lado.

A partir de este momento, en sus investigaciones diarias, los biólogos fueron en su mayoría mecanicistas, porque buscaban explicaciones de acuerdo con la física y la

química. Sin embargo, comprendían que estos procesos son muy complejos como para simplificarlos en cuestiones posibles de detallar.

En la década de 1920, el científico John Sanderson Haldane (1892-1964) mencionó que los biólogos abandonaron el vitalismo como creencia aceptable. Sin embargo, también postuló que una interpretación puramente mecanicista no puede explicar la coordinación presente en los organismos, que posibilitan, por ejemplo, una secuencia ordenada de sucesos que permiten el desarrollo en el crecimiento de dichos organismos.

De esta manera, aparece una nueva explicación que aceptaba los procesos a nivel molecular explicados por mecanismos fisicoquímicos, pero lo más importante es la organización y la relación con la historia evolutiva de los programas genéticos de los organismos. Esta nueva postura es denominada organicismo.



Louis Pasteur fue uno de los bacteriólogos más famosos gracias a sus aportes a la microbiología.

Actividades de integración

1. Considerando los experimentos históricos sobre la investigación en ciencias, por ejemplo, los planteados por Redi, Pasteur, Miller y Urey, elijan uno de ellos y luego respondan:
 - A. Objetivo: ¿Qué quiso comprobar?
 - B. Hipótesis: ¿Cuál era su idea inicial?
 - C. Materiales: ¿Qué elementos utilizó?
 - D. Procedimiento: ¿De qué manera lo hizo?
 - E. Resultado: ¿Qué resultados obtuvo?
 - F. Conclusiones: ¿A qué idea llegó?
2. Lean y respondan: “Atanasio Kircher (1602- 1680), un monje y profesor de ciencias del Colegio de Roma, clasificaba en la misma época que F. Redi a los animales entre aquellos que nacen de la nada y los que nacen normalmente. En uno de sus libros, menciona a Redi por sus experimentos se posiciona en contra de que algunos animales se originan de la nada. Es decir, Kircher discutía algunas experiencias propuestas por Redi”.
 - A. ¿Quién de los dos presentaba la respuesta científica correcta? Justifica
 - B. ¿Cuál es la postura errónea? Justifica
 - C. ¿Creen que en la actualidad existen defensores de la postura errónea? Justifica
3. Una persona compro un kilo de papas y lo dejo en un armario de la cocina. Después de varias semanas, recordó que no las había utilizado para cocinar y cuando fue a buscarlas se encontró con que las papas de la bolsa tenían gusanos. Intrigado se hizo algunas preguntas. Respondan:
 - A. ¿Cómo podrían haber aparecido esos gusanos?
 - B. ¿Existió alguien que pudiera explicar esto desde el conocimiento científico?
 - C. Planteen una investigación experimental con la que puedan comprobar la respuesta del punto a. Para ello formulen el objetivo, hipótesis, los materiales y el procedimiento.
4. Lean el texto Con ciencia crítica: “Dos posturas sobre la vida” y respondan:
 - A. ¿Cuál era la idea principal de la postura mecanicista y de la vitalista?
 - B. Indiquen si las siguientes afirmaciones corresponden a la postura mecanicista o vitalista. Justifica tus elecciones
 - ___ Los seres vivos pueden explicarse en términos de átomos y moléculas
 - ___ Los seres vivos tienen un principio vital
 - ___ Los seres vivos son más que la suma de las partes
 - ___ Los seres vivos son algo “mas” que los principios de la física y la química
5. Ordenen, numerando del 1 al 4, los siguientes acontecimientos según lo propuesto por Oparin en su modelo:
___ Se forman las primeras moléculas orgánicas
___ Aparecen los coacervados
___ Se originan los primeros seres vivos
___ Reaccionan los gases de la atmosfera por la energía recibida de las radiaciones del Sol y de las descargas eléctricas de las tormentas
6. Las siguientes oraciones resumen el proceso de aparición de vida en la Tierra. Complétalas usando las palabras que correspondan.

Hierro- microesferas- radiaciones UV del Sol- caldo primitivo- moléculas- fotosintetizadores- aerobios- anaerobios- oxígeno- arqueobacterias- bacterias- membranas
 - A. La atmosfera primitiva estaba compuesta por los gases hidrogeno, metano, dióxido de carbono, amoníaco y vapor de agua, pero carecía de
 - B. Los rayos de las fuertes tormentas eléctricas y proporcionaron la energía necesaria para que las moléculas simples de los gases,

disueltas en agua, reaccionaron entre ellas. De este modo, se formaron

-
- C. La combinación de estas sustancias más complejas dio como resultado la formación deque al cerrarse, generaron
- D. El ADN de los primeros seres vivos no estaba rodeado por, tal como ocurre en las y lasactuales.
- E. Al no existir oxígeno los primeros seres vivos eran forzosamente
- F. El, que constituía el alimento de las primeras células, se formó a lo largo de millones de años por la acumulación de moléculas orgánicas en las aguas.
- G. Los primeros....., como resultado del proceso de fotosíntesis, liberaron oxígeno gaseoso.
- H. Al principio, el oxígeno era retenido y formaba oxígeno de.....
- I. La presencia de oxígeno fue la condición para que se desarrollaran los seres vivos que utilizan ese gas para la obtención de energía, es decir, los organismos.....

7. Lee el siguiente texto y resuelve las consignas que están a continuación.

“Los estromatolitos son estructuras que emergen del suelo y que aumentan de tamaño a medida que una nueva capa se forma sobre las anteriores. Son producidos por la actividad de un tipo de cianobacterias, que facilitan el depósito de carbonato de calcio.

Como tienen una naturaleza rocosa, los estromatolitos perduran fácilmente como fósiles: son los testimonios de vida más antiguos que se conocen sobre el planeta. Se calcula que los que se han encontrado en algunas regiones de Australia se formaron hace 3500 millones de años.

De este modo, confirman la teoría que establece que los primeros seres vivos fueron unicelulares procariotas. Además, dan testimonio del momento en que aparecieron los primeros microorganismos fotosintetizadores.

Un dato asombroso sobre estas cianobacterias es que su línea evolutiva se ha mantenido desde esas épocas remotas hasta nuestros días. Por eso se dice que son los “fósiles vivientes” más antiguos”.

- A. ¿Por qué se dice que los estromatolitos son los “fósiles vivientes” más antiguos?
- B. Comenten como las cianobacterias formadoras de estromatolitos contribuyeron al desarrollo de la atmósfera actual.

VIDEOS PARA REPASAR (vistos en clase)

<https://www.youtube.com/watch?v=5A0IBsbSOSI&t=38s>

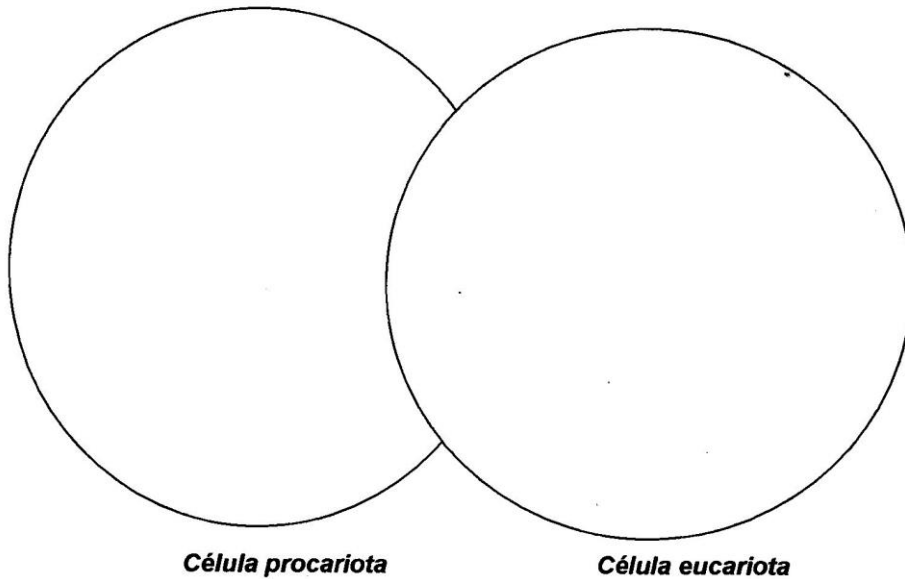
<https://www.youtube.com/watch?v=qdvp8TYrCmg&t=20s>

<https://www.youtube.com/watch?v=tzWkLhbJ7no&t=2s>

<https://www.youtube.com/watch?v=jdGN186vGh0>

Unidad nº2: Células (estructuras y función)

1. Complete el siguiente diagrama anotando las organelas y estructuras correspondientes a cada tipo de célula.



2. Complete la siguiente tabla comparativa entre tipos de células.

Tipo de célula	Organelas presentes solo en ellas	Función de las organelas
VEGETAL		
ANIMAL		

3. Completa cada oración con los términos que sean correctos.

A) Existen dos tipos de células eucariotas, estas son _____ y _____.

B) La _____ rodea a la membrana plasmática de la célula vegetal.

C) El citoplasma es la parte de la _____ en que se encuentran suspendidos las _____.

D) Existen _____ variedades de retículo endoplasmático los cuales son _____ y _____.

E) El _____ está formado por sacos aplanados rodeados por vesículas membranosas.

F) Las mitocondrias presentan pliegues hacia el interior para formar las llamadas _____.

6. Coloca en la columna A, la letra correspondiente a la columna B.

Columna A

.....Flagelo
Pared celular
Citoplasma
Cromosomas
Membrana nuclear
Membrana plasmática

Columna B

a- Célula procariota
 b- Célula eucariota
 c- Común a las dos

7. Completa con la palabra indicada en cada caso.

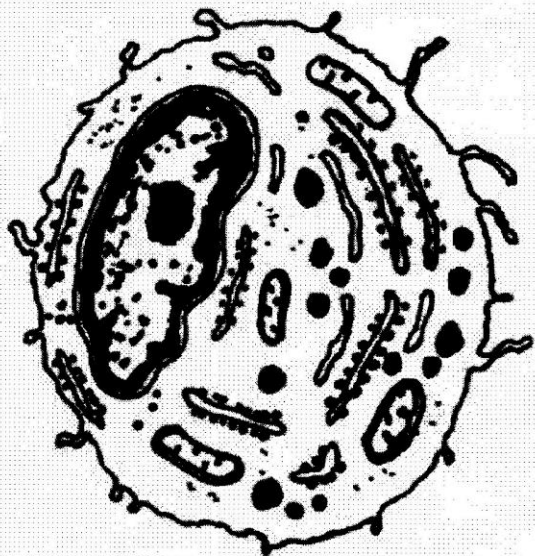
- a) Tipo celular que presenta su material genético condensado en una zona y carece de una membrana que lo separe del citoplasma _____
- b) Organela formada por dos membranas con ribosomas y ADN propios, encargada de la respiración celular _____
- c) Estructura formada por un entramado de túbulos y microfilamentos que provee soporte interno de las organelas, mantiene la forma celular, facilita el movimiento y el transporte intracelular de sustancias _____
- d) Sitio de las células vegetales en los que se almacenan desechos o sustancias de reserva como agua, sales y azúcares. Generalmente se encuentran una o dos y de gran tamaño _____
- e) Son estructuras parecidas a pequeños túbulos presentes únicamente en la célula animal, encargados de organizar el material genético al momento de la división celular _____

8. Resuelve el siguiente problema

Pregunta El esquema de la imagen representa un leucocito humano visto al microscopio electrónico de transmisión a 30.000 aumentos. Basándote exclusivamente en lo que se observa en la figura, responde a las siguientes cuestiones:

- a) Indica si se trata de una célula eucariota o procariota. Razona la respuesta.
 b) Indica si se trata de una célula animal o vegetal. Razona la respuesta.
 c) Identifica y numera las estructuras celulares que se observan en la figura, dándoles el número que les corresponde de entre los de la siguiente lista:

- 1 Membrana plasmática
- 2 Ribosomas
- 3 Hialoplasma
- 4 Retículo endoplasmático granular
- 5 Lisosomas
- 6 Mitochondria
- 7 Envoltura nuclear
- 8 Nucléolo



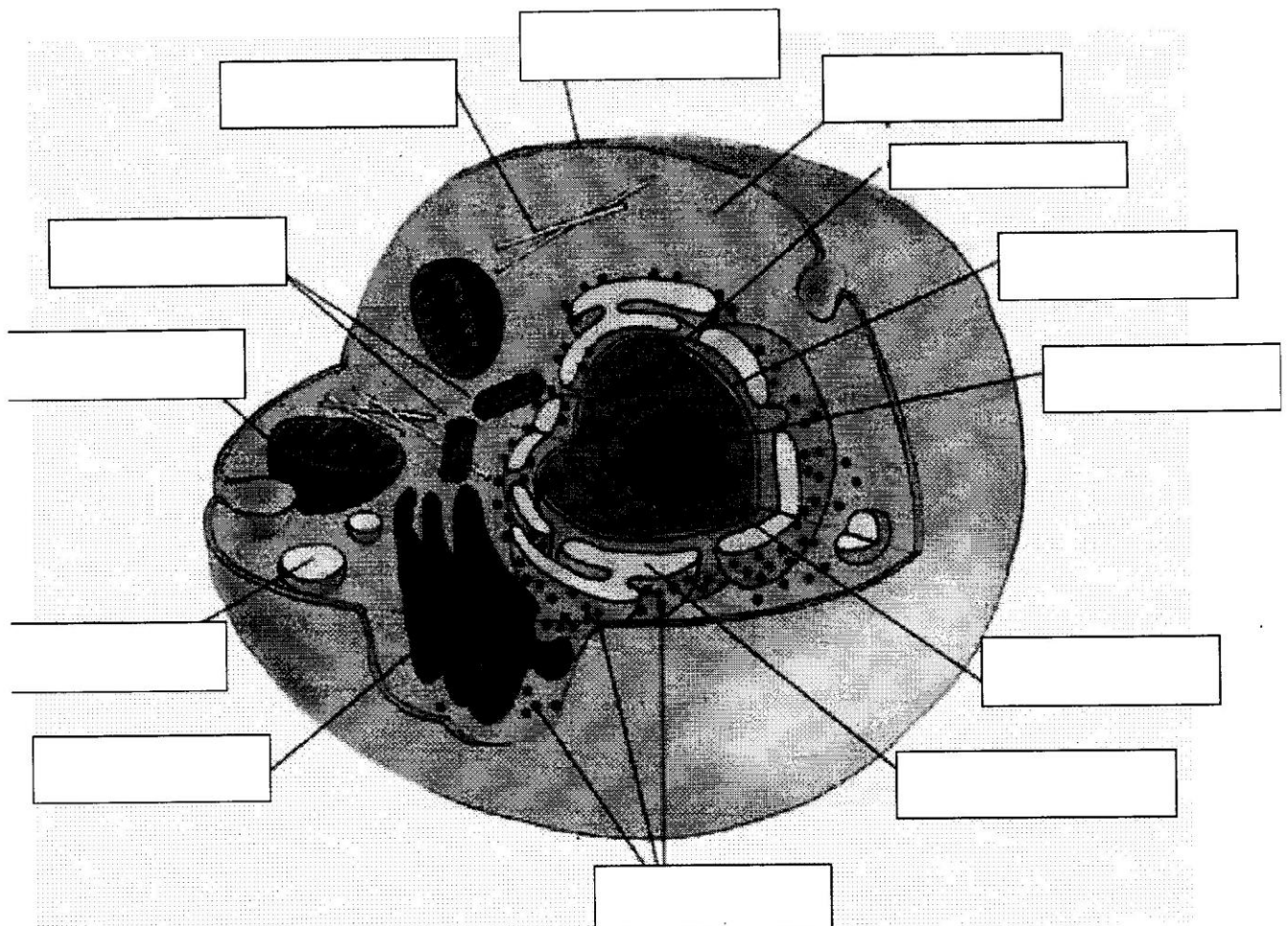
j) Localiza los siguientes conceptos en la sopa de letras.

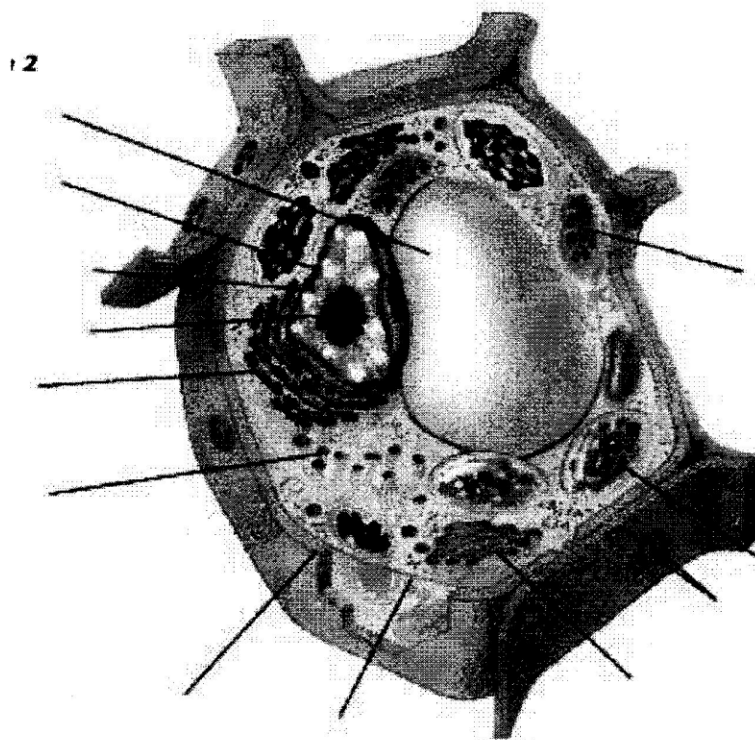
Nota: las palabras son las siguientes: Mitocondria - Cloroplasto - Retículo - Golgi - Núcleo - Ribosoma - Vacuola - Pared - Membrana - Lisosoma - Vesícula - Endosoma - Citoplasma.

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

B) El conjunto de organelas que encontraste en la sopa de letras ¿a qué tipo de célula corresponden? Justifica tu elección.

5. A) Completa las referencias del esquema de la célula eucariota animal y eucariota vegetal.



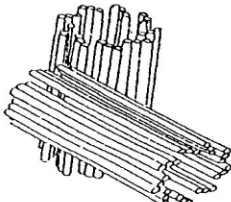
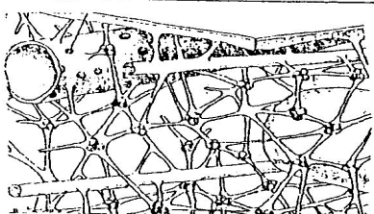


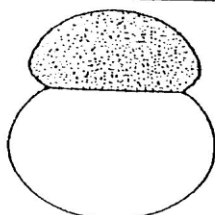
B) Esquematiza una célula procariota y marca sus organelas.

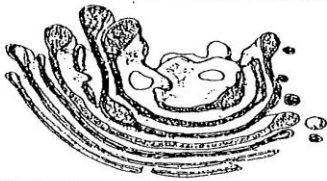
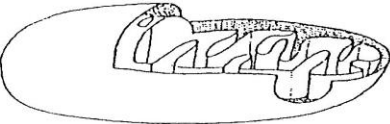
C) Nombra los componentes comunes a todas las células y explica la función de cada una de ellas.

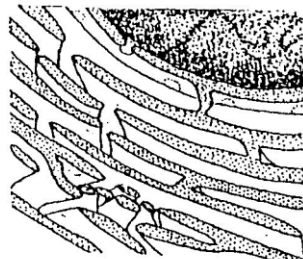
5. Completa el siguiente cuadro.

Organela	Función	Presente en...		
		Célula animal	Célula vegetal	Procariotas
Membrana plasmática				
Pared celular				
RER				
REL				
Mitocondria				
Aparato de Golgi				
Centriolo				
Cloroplasto				
Ribosoma				
Núcleo				
Vacuola				

DIBUJO Y NOMBRE	CELULA EN QUE SE ENCUENTRA	DESCRIPCION	FUNCION
			
			

DIBUJO Y NOMBRE	CELULA EN QUE SE ENCUENTRA	DESCRIPCION	FUNCION
			
			

DIBUJO Y NOMBRE	CELULA EN QUE SE ENCUENTRA	DESCRIPCION	FUNCION
			
			

DIBUJO Y NOMBRE	CELULA EN QUE SE ENCUENTRA	DESCRIPCION	FUNCION
			

Es una estructura rígida, gruesa, y está constituida generalmente por polisacáridos como la celulosa. Se encuentra rodeando la célula por fuera.	Formada por fosfolípidos ubicados en bicapa, con proteínas integradas entre ellos y, a veces, glicocalix.	Estructura formada por dos extensas membranas, una paralela a la otra, que recorren gran parte de la célula.
Formado por dos extensas membranas, que recorren a la célula, paralelas una a la otra. Sobre la cara externa de ellas se adosan ribosomas.	Consta de 5 a 8 vesículas aplanadas, cada una formada por una sola membrana, que se apilan unas sobre otras. Algunas, por estrangulamiento, producen otras vesículas menores.	Formadas por una membrana que se cierra sobre sí misma, con un medio interno acuoso.
Organoide limitado por una membrana, contiene gran cantidad de enzimas digestivas.	Organoide que posee dos membranas. La externa es lisa; la interna está plegada formando crestas.	Estructura formada por dos membranas que encierran un espacio, con comunicación entre su interior y el exterior mediante poros. En la cara externa de una de las membranas se encuentran ribosomas.
Organoide formado por tres membranas, la externa y la intermedia lisas. La interna presenta unos plegamientos parecidos a pilas de monedas, que contienen clorofila.	Organoide formado por dos subunidades, de distinto tamaño. Contiene numerosas proteínas y ARN.	Organoide formado por dos cilindros perpendiculares, cada uno constituido por un conjunto de 9 tripletes de microtúbulos proteicos.
Red de filamentos proteicos que abarcan todo el citoplasma.	Filamentos formados por ADN y proteínas.	Estructura densa, ubicada en el núcleo. Contiene ADN, ARN y proteínas.

FUNCIONES DE LAS ESTRUCTURAS.

Protección. Da forma a la célula. Es totalmente permeable.	Permite la entrada y salida selectiva de sustancias en la célula. Interviene en la comunicación y el reconocimiento celular.	Divide a la célula en compartimientos. Transporta sustancias. Fabrica lípidos.
Separa a la célula en compartimientos. Transporta sustancias. Sirve como apoyo para que los ribosomas fabriquen proteínas. También fabrica lípidos.	Actúa en la secreción de los productos de la célula, tales como las proteínas, hidratos de carbono y lípidos hacia el exterior de la misma. Colabora para la formación de membranas, vacuolas y lisosomas.	Acumulación de sustancias, como agua, lípidos y pigmentos. Transporte y segregación de productos de desecho y de sustancias que se exportan de la célula.
Digestión intracelular. Degrada macromoléculas que ingresan por endocitosis y organoides viejos de la célula.	Fabricación de proteínas.	Límite entre el interior del núcleo y el citoplasma. Permite, sin embargo, su comunicación. En su membrana externa hay síntesis de proteínas.
Fotosíntesis. Transforma la energía lumínica en energía química.	Respiración celular.	Organización del huso acromático durante la división celular.
Esqueleto de la célula, mantiene la estructura. Forma el huso acromático en la división celular. Interviene en el movimiento intracelular de los organoides, y en el traslado de las células.	Síntesis de moléculas de ARN ribosomal, que se unen con las proteínas correspondientes para formar las subunidades de los ribosomas.	Contiene la información genética.

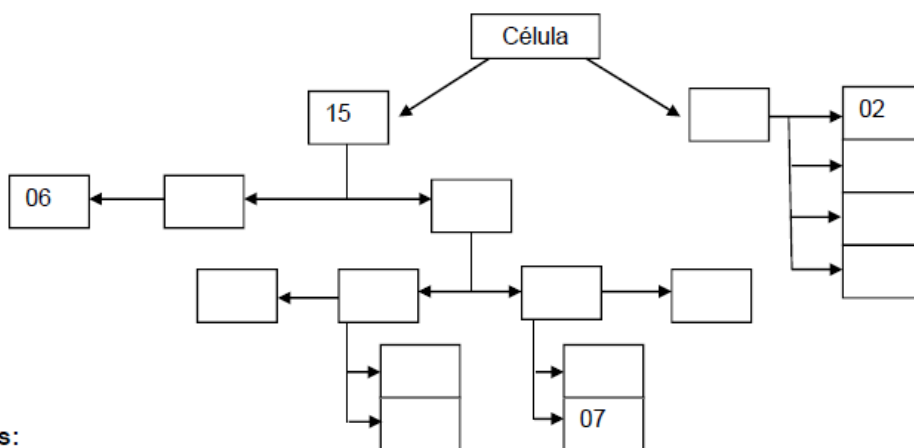
REVISION CELULA

1) Las células eucariotas se caracterizan por presentar las estructuras presentadas a continuación ¿Qué función cumple cada una? (Colocar la letra de la estructura según corresponda).

A: mitocondria; B:reticulo endoplasmatico; C:aparato de Golgi; D: vacuolas; E: lisosomas; F: nucleo.

<i>Función</i>	<i>Organela</i>
<i>Síntesis proteica</i>	
<i>Digestión y excreción de productos de desecho</i>	
<i>Contiene el material genético</i>	
<i>Contiene y libera enzimas digestivas</i>	
<i>Secreción de enzimas</i>	
<i>Respiración celular</i>	

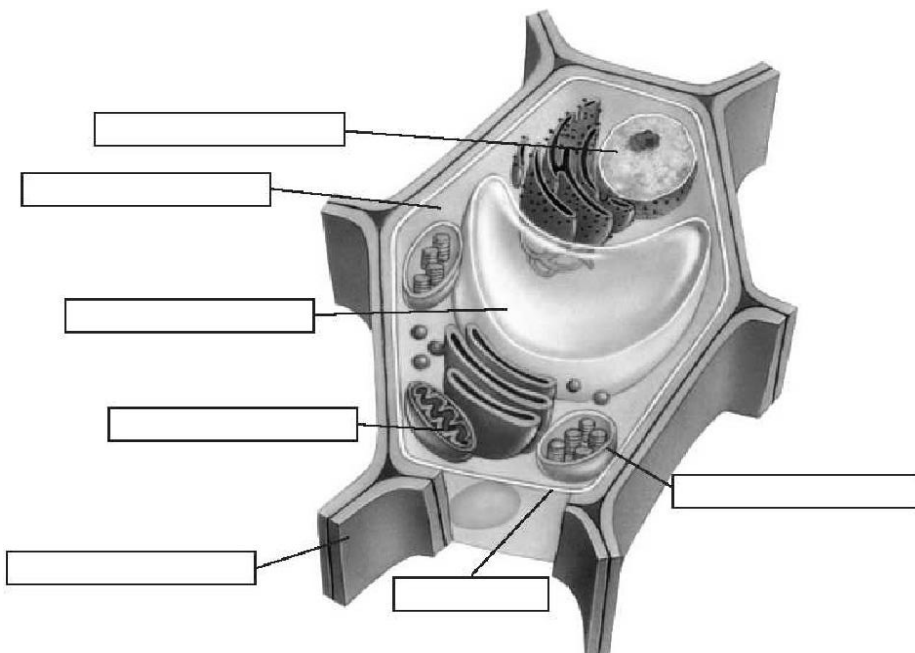
2) Coloca los números en los recuadros correspondientes.



Códigos:

- | | | |
|---------------------------|----------------------|-----------------------------|
| 01: eucariota | 02: ADN | 03: componentes básicos |
| 04: célula vegetal | 05: lisosomas | 06: <i>Escherichia coli</i> |
| 07: cloroplastos | 08: membrana celular | 09: célula animal |
| 10: vacuola | 11: citoplasma | 12: procariota |
| 13: centriolos | 14: ribosomas | 15: tipos de célula |
| 16: célula parenquimática | 17: neurona | |

3) Completa las referencias del siguiente esquema. ¿A qué tipo celular pertenece? Justifica tu elección.



TRABAJO PRACTICO: LA CELULA

1) MARQUE LA RESPUESTA CORRECTA

• Las células eucariontes

- a) Poseen núcleo y membrana nuclear
- b) Son aeróbicas y tienen mitocondrias
- c) Son las unidades estructurales de los organismos pluricelulares
- d) Sintetizan proteínas a partir de aminoácidos
- e) Todas son correctas

• La membrana celular:

- a) Está formada por una matriz de hidratos de carbono
- b) No participa en la preservación del medio intracelular
- c) Permite el paso de gases por difusión simple
- d) Está ausente en procariontes
- e) No discrimina el pasaje de solutos

2) - Relacione los elementos de la columna A con el/ los correspondiente/s de la columna B mediante flechas.

- | | |
|---|---|
| <p>A</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Aparato de Golgi _ REL _ Centríolo _ Ribosomas libres _ REG _ Mitocondria _ Lisosomas | <p>B</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Síntesis de lípidos _ Conjugación de proteínas e hidratos de carbono _ Síntesis de proteínas de exportación _ Empaquetamiento de enzimas hidrolíticas _ Formado por microtúbulos _ Síntesis de proteínas _ Degradación de moléculas productoras energía |
|---|---|

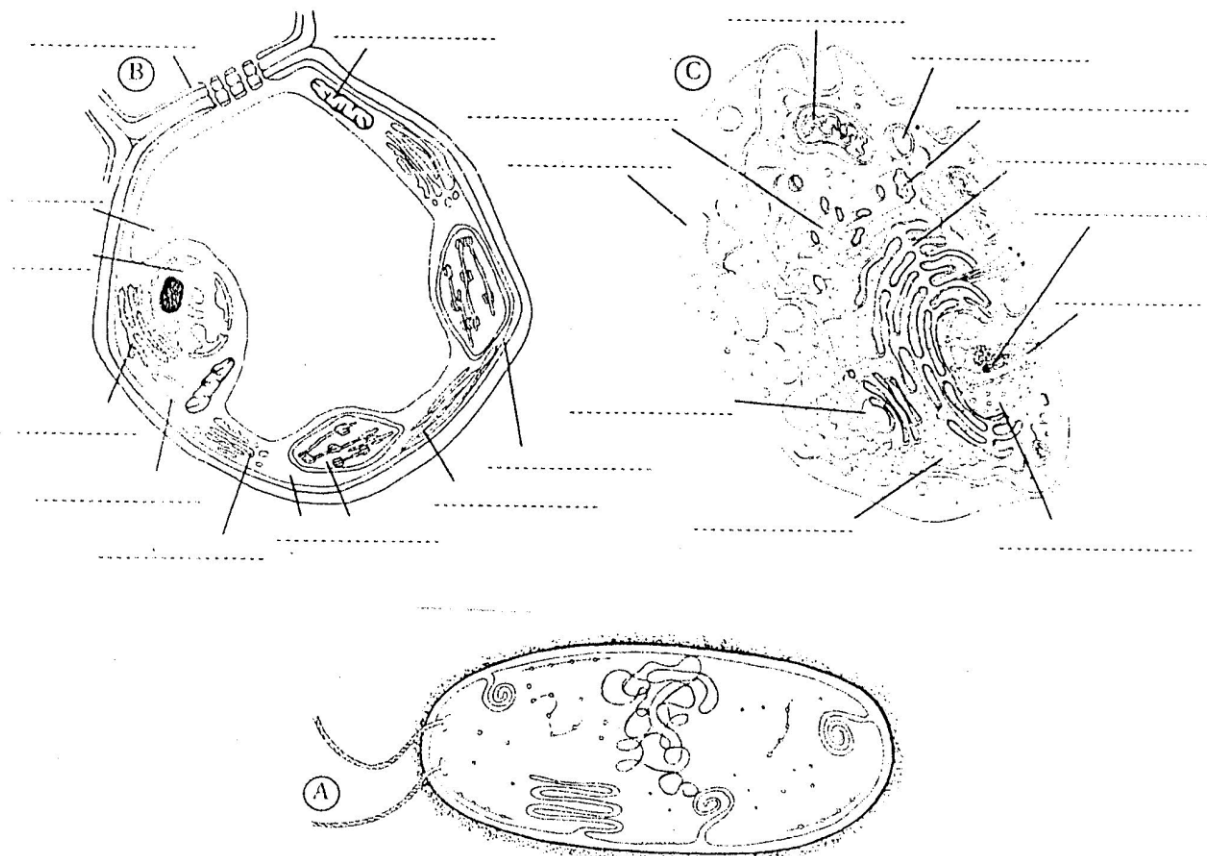
) Si bien existe una gran diversidad de células en cuanto a formas y tamaños, todas tienen ciertas características en común: membrana plasmática, citoplasma y material genético heredable. Caracterice cada elemento

MEMBRANA PLASMÁTICA:

CITOPLASMA:

MATERIAL GENÉTICO:

3) COMPLETE LOS SIGUIENTES ESQUEMAS. INDIQUE LAS DIFERENCIAS MAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LAS CÉLULAS PROCARIOTAS Y EUCARIOTAS.



5) REALICE UN CUADRO COMPARATIVO ENTRE LA CELULA VEGETAL Y ANIMAL

