



Guía N°1 marzo – sistema mixto

Asignatura/Módulo	Biología
Docente	Virginia Castero
Nombre estudiante	
Curso	1°
Fecha de entrega	30 de marzo 2021

OA 02	<p>Desarrollar modelos que expliquen la relación entre la función de una célula y sus partes, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sus estructuras (núcleo, citoplasma, membrana celular, pared celular, vacuolas, mitocondria, cloroplastos, entre otros). - Células eucariontes (animal y vegetal) y procariontes. - Tipos celulares (como intestinal, muscular, nervioso, pancreático).
--------------	---

CONTENIDO.

1. ORIGEN DE LA FORMACIÓN DE LAS PRIMERAS CÉLULAS.

Imagina una Tierra roja, árida y caliente. Con volcanes escupiendo a un cielo oscuro en las zonas más frías. En las más calientes solo existe la lava. No hay nada que se parezca a una planta, ni siquiera al pasto. En esta Tierra primitiva, la vida aún no existe. Solo hay minerales, elementos químicos, materia inerte, sin vida. En un charco cercano, algo se mueve, pero no podemos verlo a simple vista porque son moléculas. De pronto, el calor, el movimiento, otras moléculas, junto con muchos otros factores, marcan el inicio de algo completamente nuevo: la primera forma de vida está creciendo.



Todas las evidencias sitúan el origen de la vida hace unos 4.000 millones de años atrás. Sin embargo, no nos queda tan claro cómo o dónde apareció. Pero ¿qué es el origen de la vida?

Llamamos así al momento donde los elementos químicos comunes de nuestro planeta se unieron para formar moléculas parecidas a las complejas sustancias que hoy nos forman. Actualmente existen cinco grandes hipótesis sobre el origen de la vida:

La teoría hidrotermal: Ésta explica cómo el origen de la vida habría tenido lugar en el agua caliente y llena de moléculas. Gracias al aporte energético producido por el calor terrestre o por un evento externo (como un rayo), las moléculas se unieron de forma natural en moléculas más complejas. Parte de esta hipótesis está demostrada en laboratorio, donde se ha observado cómo las moléculas, efectivamente, tienen tendencia a formar estructuras más complejas de forma "espontánea".

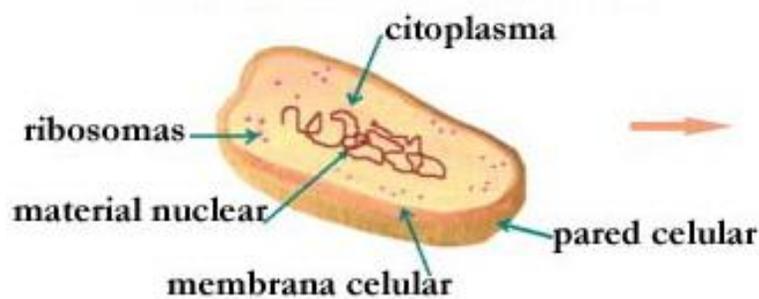
La gran glaciación: Pudo ocurrir hace unos 3.700 millones de años. Entonces, el hielo podría haber protegido una serie de compuestos que evolucionarían lentamente. Más adelante, con una atmósfera bien formada, nuestro planetase calentaría debido a un aumento del brillo del sol que derrite al hielo y los compuestos saldrían al aire libre.

La Panspermia: La llegada de la vida desde el exterior es una de las teorías más populares. En ella se explica que los precursores de la vida no estaban aquí, en la Tierra, sino que llegaron de otro lugar: un asteroide u otro planeta, como Marte. Hasta ahora ningún dato avala esta hipótesis, aunque sí hemos detectado moléculas precursoras de precursoras.

La hipótesis de los simples: Esta hipótesis explica, de forma similar a la teoría hidrotermal cómo los precursores provinieron de ciclos moleculares sencillos que fueron siendo cada vez más complejos. Sin embargo, al contrario que la anterior, esta necesita de una especie de cápsula primitiva para poder evolucionar en el sentido adecuado.

La hipótesis del ARN: Resulta bastante lógica, pero a la vez, imposible. El ARN es precursor del ADN en nuestra biología. También es un mensajero, codificador y relativamente estable pero dinámico. Según un estudio, en un primer momento surgió el ARN de forma natural y espontánea. Esa cadena con información encontraría lo necesario para formar un aminoácido primordial. Por ello es posible que esto haya ocurrido después del inicio de la vida.

Lo que vino después



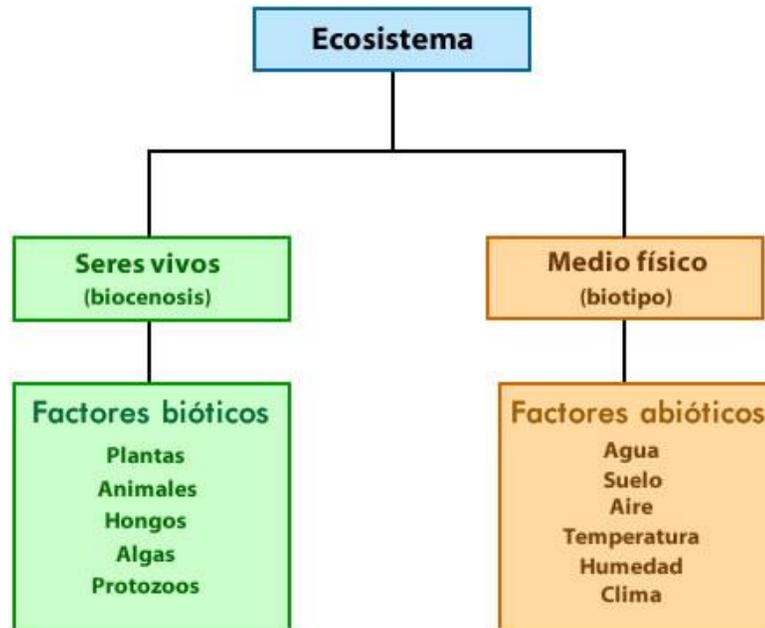
En un momento, las moléculas fueron capaces de formar membranas celulares, gracias a su naturaleza, otras moléculas eran capaces de transformar pequeñas piezas en largas cadenas. Posteriormente las moléculas, se unieron. De forma natural y bajo condiciones extremas: calor, presión, ataques de otros químicos presentes en el medio, ese ancestro se convirtió en algo parecido a una célula capaz de reproducirse, crear nuevas moléculas y adquirir nuevas propiedades, así comenzó a dar pasos en el camino de la evolución.

Los primeros organismos unicelulares (de una sola célula) más sencillos aparecerían con el tiempo. Después, otros organismos aún más complejos y grandes, pero todavía unicelulares, seguirían evolucionando. No fue hasta muchísimo después que comenzaron a aparecer las primeras asociaciones de células, viviendo en colonias. Más tarde esas colonias se especializarían, dedicándose cada célula a una función, así comenzaron a asociarse células y aparecieron los organismos pluricelulares.

2. Organismos constituidos por células y materia sin vida, formada por átomos.

La materia inerte o sin vida está constituida por átomos que a su vez forman moléculas, y no cumple ninguna de las funciones vitales de los seres vivos. Como, por ejemplo, una piedra no puede nutrirse o reproducirse y el agua no puede relacionarse o morir.

Un ser vivo se define porque vive, se desarrolla, multiplica, y también tiene un fin. A diferencia de los elementos abióticos, que no tienen fecha de caducidad. El agua no muere, puede contaminarse, evaporarse, pero no desaparece de la faz de la Tierra.



Todos los elementos, tanto vivos como inertes están presentes en un ciclo infinito donde están infinitamente relacionados, donde la materia se transforma continuamente, para favorecer la vida en nuestro planeta.

Por lo tanto, si bien hay diferencias notables entre los organismos bióticos y abióticos, es en la unión de estos dos elementos que la vida es posible tal y como la conocemos. Es en esta relación armoniosa, cíclica y de infinitas posibilidades, que estos polos opuestos se complementan a la perfección, confluyendo casi mágicamente, para generar el único planeta con vida en el Sistema Solar.

Creación del microscopio y su utilidad en la actualidad.

La historia del microscopio empieza con la invención del microscopio compuesto, es decir, con la combinación de más de una lente para observar objetos de forma aumentada. Acorde con esta definición, la historia del microscopio empezaría a finales del siglo XVI, posiblemente con el diseño de Zacharias Janssen.

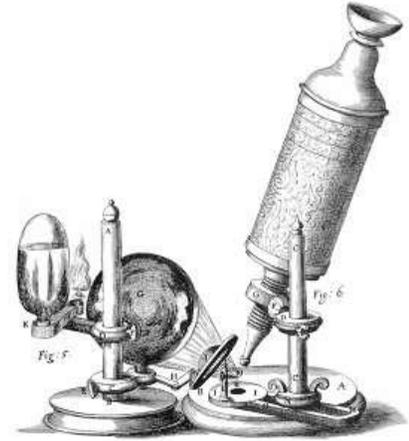
Sin embargo, es importante tener en cuenta que antes de la invención del microscopio ya era común la utilización de lentes de aumento, también conocidas como lupas, que son también un tipo de microscopio llamado microscopio simple.



En 1590 Zacharias Janssen trabajaba junto con su padre, como fabricante de anteojos. Durante su trabajo tuvo en algún momento la idea de conectar dos lentes mediante un tubo. Con este simple montaje se dio cuenta de que podía observar objetos con aumentos significativamente mayores que los que conseguía con una sola lente. Según los documentos de la época el aumento obtenido con este microscopio variaba entre 3x y 9x según cual fuera la distancia entre las lentes.

Aunque este tipo de microscopio es muy distinto a los que se usan actualmente, su estructura básica es la misma, con una lente actuando como objetivo y la otra como ocular. Este instrumento demostró que la imagen aumentada con una sola lente puede ser a la vez aumentada con una segunda lente.

Uno de los primeros científicos en utilizar el microscopio con fines científicos fue Robert Hooke, quien en 1665 publicó una de sus obras más importantes titulada *Micrographia* en el cual presentó ilustraciones de sus observaciones realizadas mediante un microscopio compuesto, incluyendo insectos y plantas, que por primera vez se pudieron ver a gran escala. Una de las aportaciones más importantes de Hooke fue introducir la palabra célula para describir las estructuras que observó en una muestra de corcho.



Es importante destacar que Hooke introdujo la iluminación de las muestras mediante una vela. Esto permitió observar con mejor claridad y es equivalente al sistema utilizado actualmente.

Antonie van Leeuwenhoek hizo un paso importante en el campo de la microscopía al descubrir una nueva técnica de fabricación de lentes que le permitió alcanzar aumentos de hasta 200x, esto le permitió observar el mundo a un nivel de aumento inalcanzado hasta el momento.

Antonie van Leeuwenhoek mantuvo en secreto sus técnicas, pero no sus descubrimientos. Durante años publicó los resultados de sus observaciones que incluyeron todo tipo de fenómenos microscópicos. Algunas de las observaciones más importantes que documentó incluyen las fibras musculares, distintos tipos de bacterias y los glóbulos rojos de la sangre.

3. Estructuras celulares y su función dentro de la célula.

Toda célula Eucariótica tiene tres zonas bien definidas, la membrana celular o plasmática, el núcleo, y el citoplasma.



Membrana Plasmática: Es la capa que envuelve y da forma a la célula. Protege y mantiene su estructura interna y actúa como una barrera que selecciona los elementos que pueden entrar o salir de la célula. En las células vegetales existe una capa adicional externa con mayor firmeza y dureza denominada "Pared Celular" y formada principalmente de celulosa.

Núcleo: Controla las actividades realizadas en y por la célula, además guarda la información genética del organismo en forma de ADN, la cual determina las características físicas del mismo (el color de piel, la estatura en un animal y la forma de las hojas, el color de las flores en un vegetal).

El citoplasma: Sustancia gelatinosa interna a la célula y exterior al núcleo cuya función es servir de vía a través de la cual circulan diversos materiales y elementos necesarios para el funcionamiento de la célula. En esta sustancia están contenidos los organelos celulares, u orgánulos de la célula.

Los Ribosomas: Son encargados de fabricar proteínas, de acuerdo con la información contenida en el ARN y traída por los polirribosomas. Se encuentran por todo el citoplasma, en las mitocondrias, en los cloroplastos y almacenados en el retículo endoplasmático.

Retículo endoplasmático: Es una sucesión de membranas ubicadas alrededor del núcleo, en forma de bolsas aplanadas, que utiliza la célula para almacenar los ribosomas, también sirve a los ribosomas como plataforma para sintetizar y elaborar proteínas. Si el retículo tiene almacenado

una buena cantidad de ribosomas se llama retículo endoplasmático rugoso, pero si en su interior son escasos los ribosomas, o no hay, se le llama retículo endoplasmático liso.

4. Otras estructuras celulares.

Las mitocondrias: Llevan a cabo la respiración celular, o sea, el proceso por el cual un organismo toma la glucosa, en presencia del oxígeno, y la rompe para obtener energía, agua y dióxido de carbono. Estos productos de las mitocondrias son esenciales para el funcionamiento de los cloroplastos.

Los Cloroplastos: Toman el gas carbónico (CO_2) y a partir de ellos, en presencia de luz solar y clorofila (Sustancia que le da color verde a las plantas), realizan la fotosíntesis para formar un azúcar denominado glucosa y oxígeno libre (O_2); el oxígeno saldrá primero de la célula y después del cuerpo de la planta, para llegar a la atmósfera y allí ser utilizado por los demás organismos vivos.

El aparato de Golgi: Es el orgánulo encargado de extraer de la célula algunas sustancias que serán utilizadas por otras partes del cuerpo, por ejemplo, sustancias como las hormonas.

Los lisosomas: Se originan del aparato de Golgi, realizan la digestión celular, toman elementos sólidos o líquidos que han entrado en la célula, los disuelven y, a partir de ellos, obtienen sustancias nuevas y necesarias para la elaboración de otros compuestos.

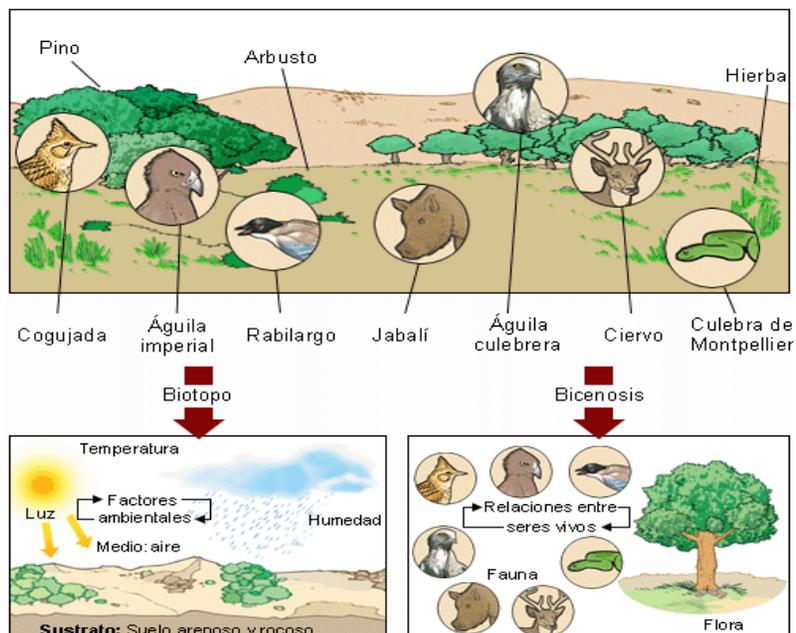
Las vacuolas: Son estructuras que se originan de la membrana plasmática y almacenan elementos sólidos o líquidos que ingresan a la célula; la vacuola inicial, llamada vacuola endocítica, se une con los lisosomas y forman las vacuolas digestivas, denominadas lisosomas secundarios; una vez realizada la disolución de esos elementos y obtenida la materia prima para elaborar nuevos compuestos, quedan desechos que deben ser eliminados, recibe entonces el nombre de vacuola excretora, esta estructura se dirige a la membrana plasmática, se une a ella y forma la llamada vacuola exocítica.

Actividad.

1. Responde las siguientes preguntas.

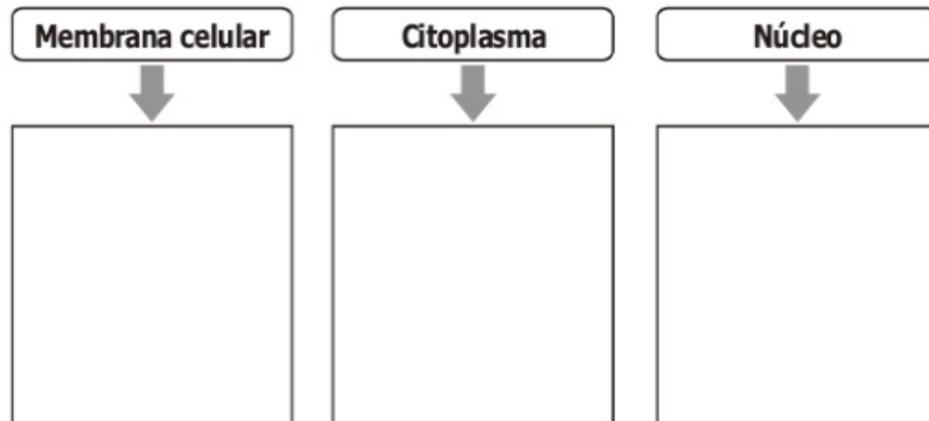
- ¿Cuándo aparecieron las primeras células? ¿Cómo se desarrollaron estas células?
- Describe las primeras células
- ¿Cuál era la función del ARN en las primeras células?

2. Observa la siguiente imagen e indica:



- a) Los elementos abióticos de este ecosistema son:
- b) Un elemento abiótico corresponde a las cosas:
- c) Un elemento biótico de un ecosistema corresponde a las cosas:
- d) Los elementos bióticos de este ecosistema son:

3. Completa la función de cada una de estas estructuras y dibújalas.



4. Busca en la siguiente sopa de letras los nombres de los organelos de la célula, y escribe debajo los que encuentres:



IMPORTANTE.

Los canales de comunicación con la profesora son los siguientes:

Correo: virginia.castero@colegiosanalfonso.cl

Whatsapp: +56 9 96836847

Horario: lunes a viernes de 8:00 – 17:30