



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA

<b>Área/Asignatura:</b> Biología	<b>Periodo:</b> I	<b>Ciclo</b> III
<b>Docente:</b> Rocío Novoa	<b>Competencia:</b> <b>Ciencias Naturales:</b> ENTORNO VIVO	
<b>Estándar:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos</li> <li>• Comparte sus ideas artísticas, disfruta y asume una actitud de pertenencia con la naturaleza, los grupos de amigos y a un contexto cultural particular.</li> </ul>		
<b>DBA:</b> Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.		
<b>Contenido Temático:</b>		
<b>La célula y la organización interna de los seres vivos.</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>*La célula</li> <li>*Origen y desarrollo de los seres vivos</li> <li>*Clases y tipos de célula.</li> <li>*Organelos celulares</li> <li>*Función de <b>los organelos celulares</b></li> </ul>		
<b>Nombre del Estudiante:</b>		

## ANTES DE INICIAR A DESARROLLAR ÉSTA GUÍA ES IMPORTANTE:

Tratar de establecer rutinas diarias que permitan tener disciplina, autorregulación y control del tiempo; si lo haces, seguramente vas a dar lo mejor de ti.



## SEMANA 1

### REFERENTE CONCEPTUAL

#### Origen y desarrollo de los seres vivos

Lee y resume:

Primeras teorías La humanidad siempre ha querido conocer cuál es su propio origen y el origen de la vida, planteándose así uno de los problemas más difíciles de contestar para la biología actual. Historiadamente se han dado varias explicaciones que han sido descartadas y algunas de ellas, como la panspermia aún se consideran en la actualidad. Las explicaciones que se han dado se establecen en tres categorías:



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA

**EL CREACIONISMO:** Desde la antigüedad han existido explicaciones que suponen que un dios o varios dioses dieron origen a todo lo existente. Para los creyentes católicos el creacionismo es la aceptación literal de lo descrito en la Biblia, aceptándose como cierto el relato de la creación del mundo y del ser humano establecido en el Génesis.

**LA GENERACIÓN ESPONTÁNEA** Desde la antigua Grecia se pensaba que los seres vivos podían surgir a partir del lodo, del agua, de la carne en descomposición y de otros elementos, sin la existencia previa de otros organismos. • Pero a partir del siglo XVII, Francesco Redi y especialmente en el XIX con los trabajos de Louis Pasteur, se demostró la imposibilidad de la generación espontánea ya que siempre debían existir organismos precursores para la formación de descendientes.

Demostraciones de la falsedad de la generación espontánea:

**EXPERIMENTO DE REDI:** Se mete en dos botes dos trozos de carne. Uno de ellos se deja abierto y el otro se cierra. Al cabo de uno días aparecen larvas en el bote abierto, pero no el cerrado. Las moscas dejaban sus huevos en la carne, de ahí el origen de las larvas.

**EXPERIMENTO DE PASTEUR:** Preparó dos frascos con el cuello curvado y los llenó de caldo. Los hirvió para eliminar los microorganismos y dejó uno en posición vertical y otro inclinado. En el frasco inclinado aparecieron microorganismos, pero en el vertical no. La curvatura del cuello impide la contaminación por microorganismos del caldo.

**EL ORIGEN CÓSMICO O PANSPERMIA:** Es una teoría dada por Svante Arrhenius, en 1908, por la cual la vida se ha generado en el espacio anterior, viajando de unos mundos a otros a través de cometas y meteoritos, ya que estos tienen restos de materia orgánica como hidrocarburos, ácidos grasos o aminoácidos. Pero a partir del siglo XVII, Francesco Redi y especialmente en el XIX con los trabajos de Louis Pasteur, se demostró la imposibilidad de la generación espontánea ya que siempre debían existir organismos precursores para la formación de descendientes.

**Teoría actual** La teoría actual para explicar el origen de la vida se basa en comprobar experimentalmente cada uno de los pasos necesarios que se han debido de producir para dar lugar a la vida tal y como la conocemos. Los pasos a explicar son:

- Origen de los precursores orgánicos
- Origen de las biomoléculas
- Origen de la organización celular

Los seres vivos están formados por carbono, oxígeno, nitrógeno, hidrógeno, fósforo y otros elementos químicos en menor cantidad. Los datos científicos establecen que la atmósfera primitiva estaba formada por dióxido de CO<sub>2</sub>, amoníaco (NH<sub>3</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), hidrógeno (H<sub>2</sub>) y vapor de agua. La ausencia del oxígeno determina que la atmósfera primitiva tuviera un carácter reductor, permitiendo el origen de la vida, ya que el oxígeno es un gran oxidante que destruye la materia orgánica. Actualmente se manejan diferentes composiciones de la atmósfera primitiva, especialmente con cierta cantidad de N<sub>2</sub> en su composición Origen de las biomoléculas.



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA

En 1924, Oparin expuso que el origen físico- químico de vida tuvo su origen en el agua de mares poco profundos. La interacción de los componentes atmosféricos disueltos en el agua con la radiación ultravioleta del sol, tormentas eléctricas y vulcanismo, permitieron reacciones que dieron origen las primeras moléculas orgánicas. Este escenario se conoce como “sopa caliente”.

En 1953, Miller comprobó la aparición de aminoácidos y otras moléculas orgánicas en sus experimentos. Experimento de Miller: o Se simulan las condiciones iniciales de la atmósfera terrestre. o Se introduce una mezcla de gases de CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> y NH<sub>3</sub> en diferentes proporciones o Se hace circular vapor de agua y se producen descargas eléctricas durante un tiempo. o Como resultados aparecen diversas moléculas orgánicas que aparecen en los seres vivos como aminoácidos, bases nitrogenadas y otros ácidos orgánicos.

Se considera la participación de arcillas y piritas como catalizadores de las primeras reacciones para la formación de los primeros polímeros biológicos, como las proteínas y los ácidos nucleicos. Actualmente se consideran otros escenarios posibles como son los manantiales de agua caliente de los fondos oceánicos. Origen de la organización celular.

Las macromoléculas formadas con características hidrofóbicas se organizaron formando las primeras membranas biológicas, que englobaban en su interior a diferentes moléculas. Algunas de ellas tenían capacidad catalítica y a la vez la primera información genética. Se considera que las primeras células debían usar ARN como ribozimas y material genético. Es el escenario conocido como “mundo de ARN”. Más tarde el ARN fue sustituido por el ADN, molécula químicamente más estable.

La célula primitiva primordial, llamada LUCA (del inglés, último ancestro celular universal), evoluciono en complejidad, creándose el núcleo para la protección del material genético y dando lugar a los diferentes orgánulos citoplasmáticos. Un gran avance en la eficacia de los procesos metabólicos fue la aparición de cloroplastos y mitocondrias, procedentes de una simbiosis entre la célula primitiva con bacterias fotosintéticas y bacterias heterótrofas. Es la teoría endosimbiótica del origen de la célula eucariota. *Biología y Geología 11 7 ORIGEN Y EVO*

## APLIQUEMOS

1. En tu cuaderno realiza un cuadro comparativo de las teorías y postulados que explicaban el origen de la vida.



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA