



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA  
"INSTITUCIÓN EDUCATIVA "DE ROZO"  
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017



## GUÍA DE APRENDIZAJE No. 1

Docente	Isabel Cristina Hurtado Sánchez
Grado:	Sexto
Área o asignatura:	Ciencias Naturales - biología
Fecha de recibido:	20 de mayo de 2020
Fecha de entrega:	27 de mayo de 2020
Nombre del estudiante:	
Objetivo de aprendizaje y/o DBA:	Explicar el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías, enfocados en la evolución de las especies (Estándares Básicos de Competencias).



### INTRODUCCIÓN

Con esta guía descubrirás diferentes teorías del origen de la vida y la evolución de las especies que conocemos actualmente.

Esta es la primera guía que realizaremos con el estudio del origen de la vida y la evolución de las especies, léela por completo y realiza cada una de las actividades que están enumeradas, tal como te indico a continuación.



Te doy la bienvenida al fantástico estudio del ORIGEN DE LA VIDA Y LA EVOLUCIÓN DE LAS ESPECIES.



### ¿Qué voy a aprender?

1. Copia en tu cuaderno el título: "ORIGEN DE LA VIDA Y LA EVOLUCIÓN DE LAS ESPECIES"
2. Responde en tu cuaderno las siguientes preguntas, de acuerdo con tus propias experiencias e ideas:
  - a. Recuerda o imagina que vas de paseo a un parque natural, piensa en todos los animales y plantas que verías, descríbelos teniendo en cuenta su forma, tamaño, forma de locomoción, alimentación, hábitat y costumbres.
  - b. ¿Son similares o diferentes esos seres vivos? Si son diferentes, ¿por qué crees que son así?
  - c. ¿Los humanos tenemos algún parecido con algún animal? ¿Con cuál? ¿Por qué nos parecemos?



3. Lee y realiza un dibujo de la siguiente situación, después responde las preguntas:

*En un granero que contenía trigo, un granjero dejó su camisa en el suelo y sobre algunos granos de trigo después de trabajar arduamente (estaba con sudor), salió del granero y lo cerró. Después de unos días recordó que había olvidado su camisa y volvió por ella al granero, pero al encontrarla vio que en su interior estaban ocho pequeños ratones.*

*Fue a contarle a su mujer y ella le dijo: “Tu camisa generó ratones, ahora sabemos cómo es que se crean los ratones, por eso no vuelvas a dejar tu camisa después de trabajar en el granero, tráela que yo te la lavaré”.*

- ¿Qué opinas de lo que le dijo la esposa?
- ¿Piensas que puede ser cierta la situación?
- ¿Qué le dirías al granjero sobre el origen de los ratones?



## **Lo que estoy aprendiendo**

4. Copia en tu cuaderno el siguiente texto:

### **Concepción idealista:**

*Se centran en la existencia de un ser supremo. En estas la vida tiene una naturaleza espiritual cuya razón de ser es la existencia del alma, la cual le da la estructura y armonía a la materia para que sea viva. Este es el fundamento de religiones como la judía y la cristiana.*

*En el fijismo, la Biblia describe como Dios creó los seres vivos durante seis días y estos no han cambiado. Los principales exponentes del fijismo fueron los filósofos griegos Aristóteles y Platón.*

*La teoría de la generación espontánea también es conocida como abiogénesis, explica cómo los seres vivos surgían de la materia inanimada, porque el espíritu de la vida infiltraba esa materia no viva.*

### **Concepción materialista:**

*Propone que la vida surge como un tipo de estructura de la materia existente, la cual se forma y destruye siguiendo siempre unas leyes fijas. Alexander Oparín en Rusia y John Haldane en Inglaterra explicaron que es imposible que las primeras moléculas responsables de la vida se formaran en presencia de oxígeno, porque este reacciona y descompone otras moléculas. La atmósfera estaba formada principalmente por agua (H<sub>2</sub>O), amoníaco (NH<sub>3</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Los rayos y tormentas interactuaron con los gases producidos por las continuas erupciones volcánicas. Cuando el planeta se enfrió, estas sustancias pasaron de gas a líquido, formando el caldo primitivo en el que se facilitaron las reacciones químicas.*

*Las moléculas orgánicas se rompieron dejando libres elementos como el hidrógeno, oxígeno, carbono y nitrógeno. Estos se recombinaron para formar estructuras más complejas como aminoácidos y nucleóticos, componentes de las moléculas de la vida. Las moléculas formaron sistemas de información genética importantes en la formación de la primera célula. Los aminoácidos se unieron formando proteínas y enzimas, la evolución prebiótica estaba en proceso. Estas moléculas se encapsularon en pequeñas gotas o microesferas llamadas coacervados, que fueron las precursoras de las células. Los coacervados o protobiontes se fusionaban con otros hasta que se formaron lo primeros procariontes heterótrofos.*

Quando los organismos incorporaron pigmentos dieron inicio a los procesos asociados con la fotosíntesis en las bacterias primitivas, formando los primeros organismos autótrofos. Estos procesos liberaron oxígeno al ambiente, lo que eliminó organismos anaerobios, pero ayudó a aumentar la biodiversidad en el planeta con organismos aerobios.

La ayuda mutua entre organismos procariotas dio origen a los orgánulos celulares que permitieron la formación de las células eucariotas. La producción de oxígeno y la fotosíntesis formaron la capa de ozono, hasta la actual atmósfera. Esta capa de ozono es fundamental para la vida porque actúa como un escudo protector al impedir el paso de la radiación ultravioleta, que es fatal para las moléculas de la vida: el ADN.

#### **La teoría del origen extraterrestre, migracionismo o panspermia evolutiva:**

Fue propuesta por Svante Arrhenius en 1908 y afirma que la vida está disgregada por el espacio y tuvo su origen fuera de nuestro planeta y que uno o varios seres microscópicos llegaron en cuerpos celestes (meteoritos) que se estrellaron con la Tierra hace millones de años. Con el paso de los siglos experimentaron cambios que generaron nuevas especies, las cuales se distribuyeron poco a poco por el planeta.

#### **La evolución de las especies**

El surgimiento de la biodiversidad biológica en el planeta ha sido explicado desde diferentes puntos de vista:

**Aristóteles y Platón** plantearon que los organismos fueron creados de forma simultánea por Dios y permanecen sin cambios en la naturaleza.

**Georges Cuvier** (1769-1832) entre otros, mantuvieron la idea de la creación y explicaron la extinción de las especies como producto del **catastrofismo**, es decir, de las catástrofes como el diluvio universal. Según él los restos fósiles corresponden a animales que se extinguieron por catástrofes.

**Jean Baptiste Lamarck** (1744-1629), fue el primero en proponer un mecanismo para la evolución de las especies. Planteó que los organismos sufren modificaciones debido al uso o al desuso de alguna de sus partes; luego estas variaciones son transmitidas a la descendencia, modificando la especie. Por ejemplo, el cuello de las jirafas se alargó por el esfuerzo para alcanzar las copas de los árboles al alimentarse. Esta fue rechazada más adelante, cuando se conocieron los principios de la herencia.

**Georges Louis Leclerc** (1707-1788), naturalista y botánico, sugirió que las especies habían sido creadas en un número muy reducido, por lo que la naturaleza genera nuevas especies con el paso del tiempo. Esta idea dio inicio al concepto de evolución de las especies, que se basa en el cambio de los seres vivos a lo largo del tiempo.

Los **geólogos James Hutton** (1726-1797) y **Charles Lyell** (1797-1875), propusieron que no eran necesarias catástrofes para generar cambios en la Tierra; estudiaron los efectos graduales del viento, del agua, los volcanes, de los terremotos, entre otros. Y concluyeron que estos procesos modifican la superficie terrestre y con ella sus especies, hipótesis conocida como **uniformismo**.

En 1858 los **naturalistas británicos Charles Darwin** (1809-1882) y **Alfred Russel Wallace** (1823-1913), publicaron, por separado, un documento en el cual explicaban el mecanismo de la evolución. Argumentaron que las especies existentes evolucionaron por **selección natural** a partir de un ancestro común y su descendencia. La selección natural implica la lucha por la supervivencia, la competencia con otros organismos, en la cual sobrevive el más fuerte, aquel que posee las características genéticas y físicas que le permiten reproducirse, es decir, mejor adaptado a las condiciones del medio. Esta teoría de Darwin y Wallace completa las leyes de la genética mendeliana que explica la variabilidad genética dentro de una especie.



5. Lee el siguiente texto (no tienes que transcribirlo) y responde en tu cuaderno las preguntas al final de la lectura:

*Charles Darwin fue un naturalista inglés que postuló, en 1859, en su libro “El origen de las especies” una explicación fundamentada en la observación de los cambios que tenían diferentes especies de animales en diferentes lugares, lo que le permitió concluir que los seres vivos se adaptan con el transcurso de los años al medio donde se encuentran. Si no logran adaptarse desaparecen, esto implica cambios a nivel físico y de comportamiento. Por eso en su estudio sobre los pinzones de las islas Galápagos encontró diferencias bien marcadas en algunos pájaros dependiendo del lugar donde vivían y la dieta que tenían. Algunos poseían su pico más ancho que otros debido al tipo de semillas que consumían en la isla en que vivían. Con esto Darwin planteó la relación entre el medio y las características físicas de los organismos.*



- De la lectura se puede inferir que la selección natural ocurre en los seres vivos. ¿Qué es para ti la selección natural?
- ¿Por qué crees que hay tantas razas de perros?
- ¿Por qué los humanos nos hemos distribuido por el mundo con tanto éxito? ¿Por qué otras especies no? ¿Los reptiles se podrían haber extendido tanto? ¿Por qué?



6. Piensa y responde en tu cuaderno: los meteoritos al entrar en la Tierra generan una estela de luz debida a la producción de incandescencia (muy altas temperaturas, superiores a los 2000 °C) y llama, por el choque con la atmósfera. ¿Qué dificultades presenta la explicación del párrafo del inicio de la actividad, según lo mencionado en este punto?



7. Lee para aprender y aclarar dudas:

#### Sabías que:

**Procarionta:** organismo unicelular sin membrana nuclear

**Heterótrofo:** organismo que obtiene nutrientes a partir de otros seres vivos.

**Autótrofo:** organismo que sintetiza (produce) sus propios nutrientes

**Anaerobio:** organismo que vive en ausencia de oxígeno

**Aerobio:** organismo que necesita oxígeno para vivir.



## Práctico lo que aprendí



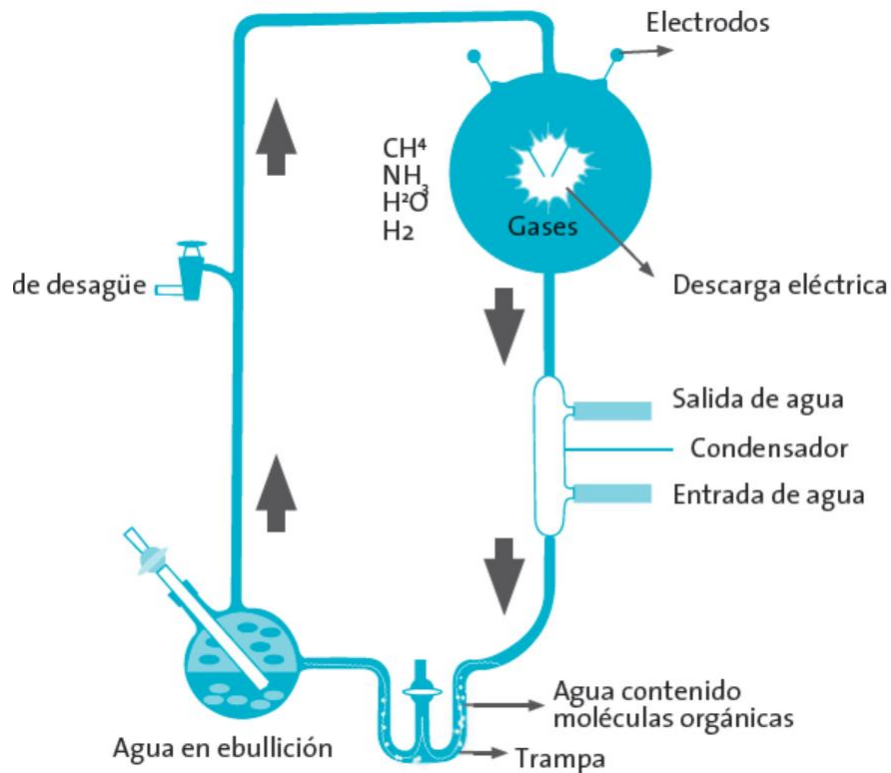
8. Elabora un dibujo donde representes la teoría que muestra la siguiente lectura:

Hace aproximadamente 4 600 millones de años las condiciones ambientales en la Tierra eran difíciles, había altas temperaturas, erupciones volcánicas constantes y la atmósfera primitiva estaba formada por dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), monóxido de carbono ( $\text{CO}$ ), hidrógeno ( $\text{H}_2$ ), nitrógeno ( $\text{N}_2$ ), amoníaco ( $\text{NH}_3$ ), sulfuro de hidrógeno ( $\text{H}_2\text{S}$ ) y metano ( $\text{CH}_4$ ). Se presentaban constantemente tormentas eléctricas, radiación muy fuerte e impacto de cometas y meteoritos. Poco a poco se fueron formando los océanos y las condiciones se fueron haciendo cada vez más favorables para que las sustancias allí presentes se mezclaran y dieran origen a las primeras moléculas que posteriormente harían parte de los seres vivos (ácidos grasos, aminoácidos y bases nitrogenadas); estas moléculas se unirían en diferentes formas para formar moléculas más complejas como las proteínas, los lípidos y los ácidos nucleicos.



9. Lee, observa la siguiente imagen y responde en tu cuaderno las preguntas:

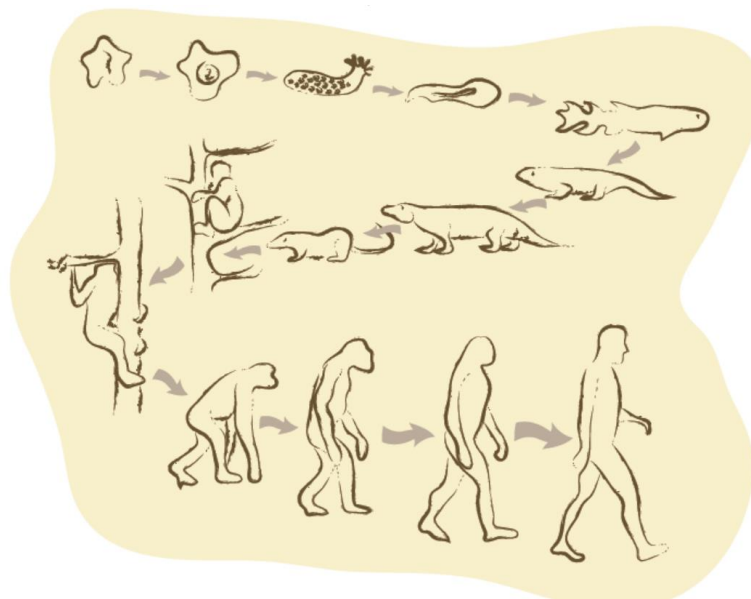
En 1953 por Stanley Miller y Harold Clayton Urey realizaron en la Universidad de Chicago, un experimento para estudiar la teoría de Oparin, sobre la sopa primordial en el origen de la vida.



- a. ¿Crees que si hubieran continuado por más tiempo el experimento podrían obtener seres vivos? Si es así, ¿Cómo serían esos seres vivos?
- b. ¿Crees que la vida se puede crear actualmente en un laboratorio?
- c. ¿Cómo podrían los humanos crear vida en el laboratorio?

### ¿Cómo sé que aprendí?

10. Realiza el siguiente dibujo en tu cuaderno y responde en él las siguientes preguntas:



- a. ¿Qué sugiere esta imagen?
- b. En un texto de cinco a diez renglones, expresa lo que te comunica la imagen



**Recuerda que:**

puedes escribirme al  
WhatsApp 305 468 9237 o a mi correo  
electrónico [ihurtado@iederozo.edu.co](mailto:ihurtado@iederozo.edu.co).



Todos los días de 2 a 5 PM para aclarar dudas.



También, podremos aclarar las dudas a través de la directora de grupo, por el grupo de whatsapp y en los horarios de clase asignados para clases. En la sede Julia López de Escobar los jueves de 2 a 3 y de 4 a 5 PM.



### ***¿Qué aprendí?***

Te invito a reflexionar respecto a cómo te sentiste y qué tanto aprendiste en el desarrollo de esta guía.

11. Responde en tu cuaderno las siguientes preguntas, con mucha sinceridad:

- a. ¿Qué fue lo que más te causó dificultades al resolver las actividades de la guía?
- b. ¿Por qué crees que te causó dificultad?
- c. ¿Qué fue lo que te pareció más fácil en la guía?
- d. Con tus palabras escribe qué aprendiste
- e. ¿Qué crees que puedes hacer en la próxima guía para que entiendas mejor lo que se te propone?