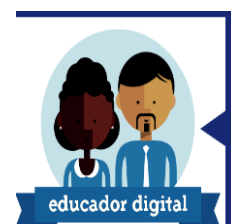




SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA  
"INSTITUCIÓN EDUCATIVA "DE ROZO"  
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017



## GUÍA DE APRENDIZAJE No. 2

<b>Docente:</b>	Jaime Gálvez
<b>Correo electrónico:</b>	jgalvez@iederozo.edu.co
<b>Grado:</b>	Sexto
<b>Área o asignatura:</b>	Ciencias Naturales - Biología
<b>Fecha de recibido:</b>	Julio 2020
<b>Fecha de entrega:</b>	Actividad 3_Del 01 al 15 de julio
<b>Nombre del estudiante:</b>	
<b>Objetivo de aprendizaje y/o DBA:</b>	Reconocerás las diferentes teorías que explican el origen del universo, de la Tierra y de la vida en nuestro planeta.



### INTRODUCCIÓN

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

Esta es la segunda 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.



¡¡Bienvenidos al fantástico estudio del ORIGEN DE LA VIDA Y LA EVOLUCIÓN DE LAS ESPECIES!!

### ¿Qué voy a aprender?



¡¡Transcribe en tu cuaderno el siguiente texto!!

### ORIGEN DE LA VIDA EN LA TIERRA

Durante mucho tiempo, el hombre ha tratado de responder la pregunta ¿cómo se originó la vida en el planeta Tierra? Por esto se han generado explicaciones que van desde las creencias míticas y religiosas, o **concepciones idealistas**, hasta explicaciones científicas, o **concepciones materialistas**.

¡¡Si tienes conexión a internet observa el siguiente video y posteriormente elabora un resumen de él en tu cuaderno: <https://youtu.be/RSqVyJdCJVQ!!>

## Actividad 1.



1. 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 pudieras observar, describe algunos de ellos teniendo en cuenta su forma, tamaño, forma de locomoción (¿cómo se mueve?), 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?
2. Lee atentamente 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”.*

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



## ➤ Lo que estoy aprendiendo



¡¡Lee atentamente el siguiente texto y realiza un resumen en tu cuaderno!!

### TEORÍAS QUE EXPLICAN EL ORIGEN DE LA VIDA

#### Concepción idealista:

Para el **creacionismo** o **fijismo**, el origen de la vida se centra en la existencia de un ser supremo, un hecho divino o a entidades místicas y ancestrales. 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, la Biblia describe cómo Dios creó los seres vivos durante seis días, cuya explicación se encuentra en el libro de Genesis. En otro ejemplo, los muiscas consideraban que la primera persona que habitó la Tierra fue una mujer llamada



Bachué, que emergió de una laguna con sus hijos para ir poblando el territorio colombiano.

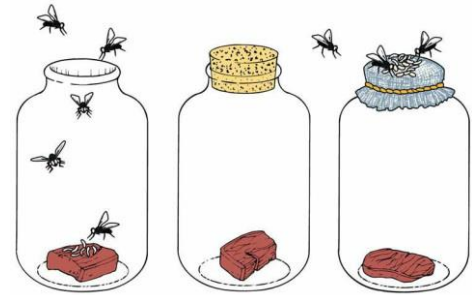


Por su parte la teoría de **la generación espontánea**, cuyos principales exponentes los filósofos griegos Aristóteles y Platón, plantearon cómo los seres vivos surgían de la materia inanimada o de otras formas de vida no relacionadas, porque el espíritu de la vida infiltraba esa materia no viva o no relacionada. Por ejemplo, el médico Paracelso describió que las cerdas de cola de caballo producían gusanos al ponerlas

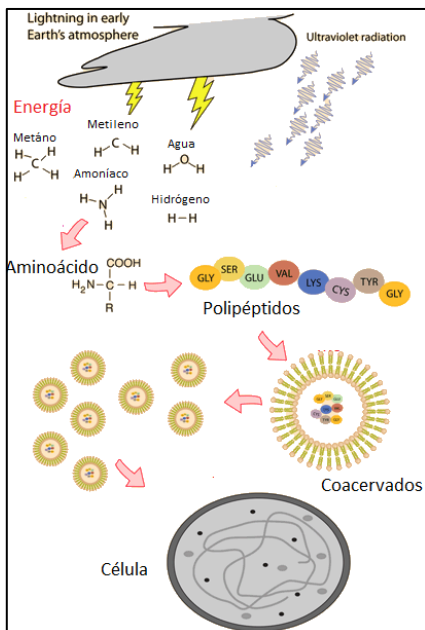
en agua, mientras Van Helmot sostuvo que, si se almacenaban camisas sucias y trigo en un lugar oscuro durante 21 días, era posible producir ratones.

Esta teoría fue desechada al realizar un experimento donde se puso un pedazo de carne en 3 contenedores. Un contenedor se dejó abierto, a otro se le colocó una gaza encima y al tercero se le dejó completamente cerrado.

Los resultados fueron muy simples: el contenedor abierto tenía una carne llena de moscas y gusanos, el contenedor con gaza tenía gusanos en la gaza, y el contenedor cerrado no tenía nada. Fue así como se dieron cuenta que la vida no estaba emergiendo de materia inerte que tuvo un principio activo en algún momento (la carne).



### Concepción materialista:



La **teoría de la evolución bioquímica** propone que la vida surge por reacciones químicas a partir de la materia existente y tuvieron lugar en la hidrósfera y la atmósfera que carecía de oxígeno; Alexander Oparin en Rusia y John Haldane en Inglaterra explicaron que las primeras moléculas responsables de la vida se formaron sin la presencia de oxígeno, porque este reacciona y descompone otras moléculas. En un principio 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>), que eran gases producidos por las erupciones volcánicas; los rayos y tormentas interactuaron con los gases y 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 nucleótidos, 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 sustancias 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 los primeros procariontes heterótrofos.

Por otro lado, 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.





Si tienes conexión a internet, observa los siguientes videos acerca del origen de la vida ([https://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/ContenidosAprender/G\\_6/S/S\\_G06\\_U01\\_L01/S\\_G06\\_U01\\_L01\\_03\\_04.html](https://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/ContenidosAprender/G_6/S/S_G06_U01_L01/S_G06_U01_L01_03_04.html)).



## Actividad 2.

Desarrolla en hojas de papel grande (oficio, carta o de cuaderno grande):

1. Realiza una tabla comparativa y establece diferencias y semejanzas entre las concepciones idealistas y materialistas.

Idealistas	Materialistas

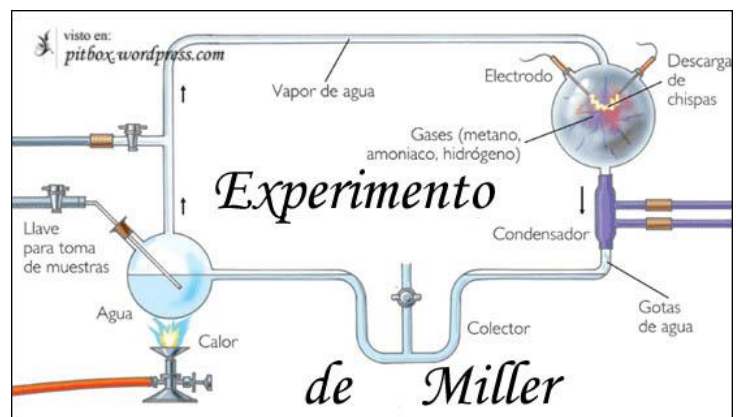
2. ¿Con cuál de las teorías del origen de la vida expuestas hasta el momento estás de acuerdo? ¿Por qué?
3. Piensa y responde en tu cuaderno: los meteoritos al entrar en la Tierra generan una estela de luz debida a la producción de incandescencia (muy altas temperaturas, superiores a los 2000 °C) y llama, por el choque con la atmósfera. ¿Qué dificultades presenta la explicación de la panspermia evolutiva, según lo mencionado en este punto?



## ➤ Practico lo que aprendí

### EL EXPERIMENTO DE MILLER Y UREY

En los años de 1950, los científicos norteamericanos Stanley Miller y Harol Urey intentaron reproducir las condiciones de la Tierra primitiva descrita por Oparin. Diseñaron un artefacto con un sistema cerrado por donde podían circular gases como metano (CH<sub>4</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>), vapor de agua (H<sub>2</sub>O) e hidrógeno (H<sub>2</sub>), que estaban presentes en la atmósfera primitiva. El sistema estaba dotado de un dispositivo que producía descargas eléctricas sobre los gases, Miller y Urey encontraron que al cabo de unas semanas se habían producido al interior del artefacto aminoácidos simples, lo que confirmó los resultados planteados por la teoría de Oparin. En 1995, Miller produjo citosina y uracilo, que son dos componentes del ARN.



Si tienes conexión a internet, observa los siguientes videos acerca del experimento de Miller y Urey: ¿Qué Fue El Experimento De Miller-Urey? <https://youtu.be/gdvp8TYrCmg>.



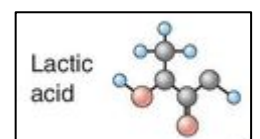
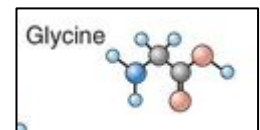
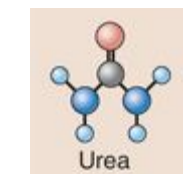
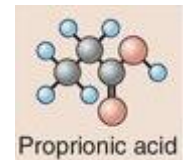
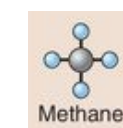
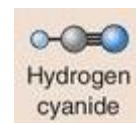
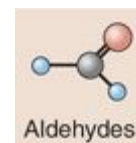
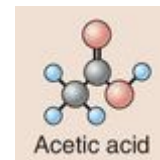
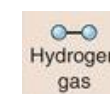
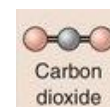
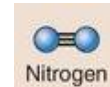
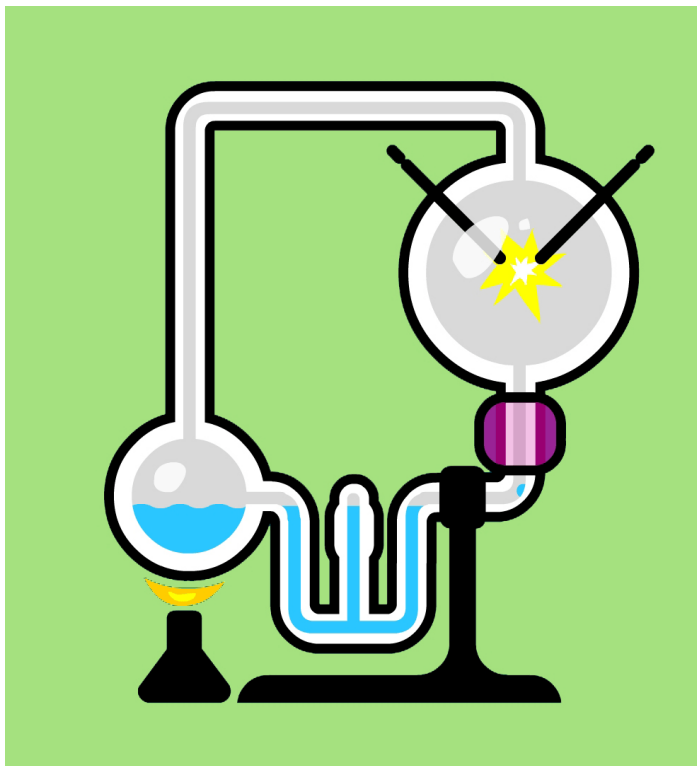
### Actividad 3.

**Desarrolla en hojas de papel grande (oficio, carta o de cuaderno grande):**

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

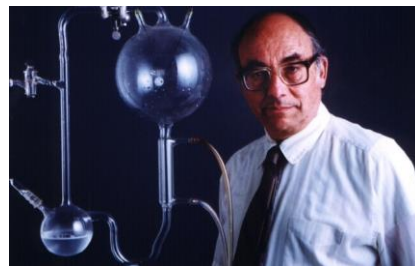
*Hace aproximadamente 4600 millones de años las condiciones ambientales en la Tierra eran difíciles, había altas temperaturas, erupciones volcánicas constantes y la atmósfera primitiva estaba formada por dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), monóxido de carbono ( $\text{CO}$ ), hidrógeno ( $\text{H}_2$ ), 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.*

2. Dibuja en una hoja el artefacto que usó Miller para realizar su experimento y ubica en su sitio las sustancias que aparecen al lado. ¡Recuerda que a partir de sustancias gaseosas más simples (ubicadas en la esfera con electricidad) se formaron otras más complejas que quedaron disueltas en el agua!



3. De acuerdo a lo visto acerca del experimento de Miller y Urey, lee 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?



### ¿Qué aprendí?

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

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?

### Referencias

Ministerio de Educación Nacional (2010). Postprimaria 6. Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Ministerio de Educación Nacional. ISBN libro: 978-958-691-423-9. ISBN obra: 978-958-691-411-6.

Secundaria activa. Ministerio de Educación Nacional (2012). Grado 6° Ciencias Naturales, Colombia: Aguirre Asesores S.A.S.