


INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN					
	NOMBRE ALUMNA:				
	ÁREA:		Ciencias Naturales		
	ASIGNATURA:		Biología		
	DOCENTE:		Edgar Jaramillo Pulgarin		
	TIPO DE GUÍA:		Conceptual - practica		
	PERIODO	GRADO	Nº	FECHA	DURACIÓN
	1	10°	2	Feb. 3 /2020	6 horas

INDICADORES DE DESEMPEÑO

- Analiza las diferentes teorías sobre el origen de la vía láctea, su sistema solar, origen y evolución de la tierra.
- Analiza las diferentes teorías sobre el origen de la vida y sus diferentes alternativas.
- Reconoce las diferentes eras geológicas y los hechos más importantes en cuanto al origen de la vida.
- Aplica los diferentes procedimientos adecuados para resolver problemas sobre el origen de la vida en nuestro planeta.

TEORIA SOBRE EL ORIGEN DE LA TIERRA

Se estima que el planeta tierra existe desde hace 4550 millones de años. Por su parte, la vida tal como la conocemos parece haber surgido aproximadamente mil millones de años después. Pero ¿de dónde viene exactamente? Esta pregunta ha sido formulada por filósofos y científicos desde hace muchos siglos y ha dado lugar a distintas teorías sobre sus orígenes.

En la cultura occidental, dichas teorías tienen su fundamento, bien en el cristianismo, o bien, en la ciencia. En este sentido, las propuestas van desde la voluntad de un ser divino hasta la evolución de nuestro material genético, pasando por las intervenciones de material cósmico y la composición de la materia inerte. En este artículo haremos un repaso por **10 de las principales teorías sobre el origen de la vida en la Tierra.**

Como hemos dicho, las teorías sobre los orígenes de la vida en la tierra van desde las propuestas del cristianismo hasta las más complejas hipótesis científicas; en gran parte desarrolladas por las ciencias físicas, químicas y biológicas. Presentamos a continuación un recorrido por dichas propuestas.

1. Teoría del creacionismo

La narración bíblica más extendida sobre los orígenes de la vida sugiere que ésta ocurrió por la intervención y la voluntad de un ser divino. En el libro del Génesis, dentro del antiguo testamento, se explica que este ser se dedicó a generar los distintos estados y seres vivos tal como los conocemos. En el transcurso de siete días, creó el cielo y la tierra, para después originar la luz, la oscuridad, los mares, la vegetación, el sol y la luna, los animales; el hombre y la mujer; y por último, descansó. Esta es la teoría que ha estado más vigente en las sociedades occidentales a través de los siglos, hasta que los progresos en investigación herederos de la Revolución Científica la cuestionaron.

2. Teoría de la génesis por debajo del hielo

Una de las propuestas sobre los orígenes de la vida en la tierra es que hace miles de millones de años, los océanos estaban completamente cubiertos por una capa de hielo muy gruesa. Al ser una capa tan gruesa, que incluso media cientos de metros, era posible que los compuestos orgánicos estuvieran muy bien protegidos ante los agentes externos, y ante el propio sol, que antes era mucho más potente dadas las condiciones del planeta.

tierra. Así pues, la fuerte protección de la capa de hielo pudo generar una interacción segura de los microorganismos, y finalmente crear formas de vida.

3. Teoría de la actividad eléctrica

A grandes rasgos, esta teoría propone que las corrientes eléctricas pueden producir aminoácidos simples y azúcares, a partir de distintos compuestos químicos también simples que se encuentran en la atmósfera. En este sentido, la vida estaría originada como consecuencia de la presencia de un rayo que, al entrar en contacto con los elementos propios de la atmósfera terrestre, puede haber sido el responsable de originar las primeras y más básicas formas de vida.

4. Panspermia

La panspermia propone que la vida en la tierra comenzó a partir de rocas, meteoritos y restos de material cósmico que han impactado nuestro planeta desde sus primeros momentos de existencia. Dicho material se supone transportado a través de polvo cósmico, y mantenido en la tierra por acción de la gravedad. La panspermia propone que la existencia de estos restos pudo generar el material orgánico y bacteriano necesario para generar vida. La planteó por primera vez por el biólogo alemán Hermann Richter en el año de 1865.

5. Generación espontánea

La generación espontánea es una de las teorías más antiguas y conocidas sobre los orígenes de la vida. A grandes rasgos propone que la vida se genera de manera espontánea o natural a partir de los microorganismos presentes en la materia inerte. En sus formas más antiguas, la teoría de la generación espontánea consideraba que la vida se crea porque algunos materiales inertes pueden originar organismos vivos (por ejemplo, el estiércol generar moscas).

En este contexto es clásico el experimento que realizó el médico italiano Francesco Redi, quien intentaba probar que la materia inerte no genera vida, sino que la atrae. Lo que hizo fue dejar un trozo de carne al descubierto, y otro trozo de carne dentro de un frasco cerrado. Comprobó que las moscas no surgían de la carne, sino de los huevos que dejan otras moscas cuando ésta se encontraba al descubierto. Finalmente, fue Louis Pasteur quien comprobó que los microorganismos no surgen de la materia inerte, sino que están en el aire, y dicha materia sólo los atrae.

6. Teoría de la abiogénesis

Reformulando la teoría generación espontánea, ha surgido la teoría de la abiogénesis, que propone que hay un proceso natural en la materia inerte a partir del que surge la vida. Por ejemplo, se propone que la vida en la tierra comenzó cuando el vapor de agua pudo finalmente condensarse, porque esto generó procesos geoquímicos y astronómicos que a su vez originaron el genoma mínimo. De esto se deriva que la generación espontánea sí pudo ser un proceso real, pero hace millones de años (no en el estado actual de nuestro planeta).

Así mismo, la teoría de la abiogénesis sugiere que la vida se generó por distintas reacciones químicas que paulatinamente permitieron evolucionar a los organismos más primitivos.

7. Teoría de las ventosas submarinas

En la profundidad del océano se encuentran fuentes hidrotermales, también conocidas como respiraderos de aguas termales o respiraderos submarinos hidrotermales. Se trata de grietas y fumarolas que permiten el paso de vapor y agua caliente. Dichos respiraderos tienen ecosistemas muy extensos. De acuerdo con esta teoría, el ambiente oceánico rico en nutrientes, junto con gases reactivos, pudo crear el hábitat necesario para generar las primeras formas vida. En otras palabras, los orígenes de la vida como los conocemos pudieron tener lugar dentro de los respiraderos hidrotermales; cuestión que retoma también las propuestas sobre lo que pudo ocurrir bajo las capas de hielo que anteriormente cubrían los océanos.

8. Teoría del RNA (y de las proteínas)

El ácido ribonucleico es el compuesto que actualmente se considera crucial en la organización y expresión de nuestro material genético. Trabaja junto con el ácido desoxirribonucleico, el ADN, transfiriendo y sistematizando la información vital que este último genera. Es una especie de mensajero del ADN y tiene la capacidad de regularse de manera más automática. La teoría de la generación de la vida que se explica a través del RNA, dice que la ocurrió por un brote espontáneo de RNA en nuestro planeta.

Ante esto ha emergió una cuestión importante: ¿qué fue primero: el RNA o las proteínas? Algunas teorías postulan que, sin la síntesis de estas últimas, el RNA no hubiera podido emerger, y mucho menos de manera espontánea; ya que los componentes más básicos de las proteínas son demasiado complejos.

9. Teoría de la génesis por debajo del barro

Existe también la propuesta de que la vida en la tierra evolucionó a partir de la concentración de barro. Es así ya que dicha concentración pudo servir como un área de condensación de actividad química; lo que finalmente pudo dar lugar a una especie de “caldo de cultivo” de los componentes necesarios para generar material genético (ADN y RNA).

10. Teoría del metabolismo

En contraste con las teorías del RNA, las teorías del metabolismo dicen a muy grandes rasgos que los elementos químicos y los nutrientes atmosféricos simplemente continuaron reaccionando a través del tiempo, produciendo moléculas cada vez más complejas. Así, paulatinamente, se dio lugar a las primeras formas de vida y posteriormente a la vida tal como la conocemos.

Referencias bibliográficas:

- Marshall, M. (2016). The secret of how life on earth began. BBC. Recuperado 10 de julio de 2018. Disponible en <http://www.bbc.com/earth/story/20161026-the-secret-of-how-life-on-earth-began>.
- Futurism (2015). Abiogénesis: 7 scientific theories for the origin of life... and one new one! Recuperado 10 de julio de 2018. Disponible en <https://futurism.com/abiogenesis-7-scientific-theories-origin-life-one-new-one/>.
- Daminelli, A. & Santa Cruz, D. (2007). Origins of life. Estudios Avanzados 21(59): 263-285

¿CÓMO ES LA FORMACIÓN DE LA VÍA LÁCTEA?

Muchos aun no conocen como realmente ha ocurrido la formación de la vía láctea, la misma se ha podido dar en al menos dos fases de las cuales muchos aseguran que la primera fase de ella se dio de manera inmediata o más rápida y la segunda si tardo un poco más o se dio de una manera mucho más lenta que la primera de ellas.

Estas dos fases que hemos mencionado sobre cómo fue la formación de la vía láctea fueron descubierta apenas hace algunos años y esto fue gracias a unos estudios que se realizaron de manera inesperada; estos estudios fueron realizados gracias al uso del telescopio Hubble el cual dio la libertad de que se pudiese observar con gran precisión al menos unos 64 aspectos o cúmulos globales existentes en la galaxia, las cuales pudieron determinar de manera precisa como se formó como tal la vía láctea.

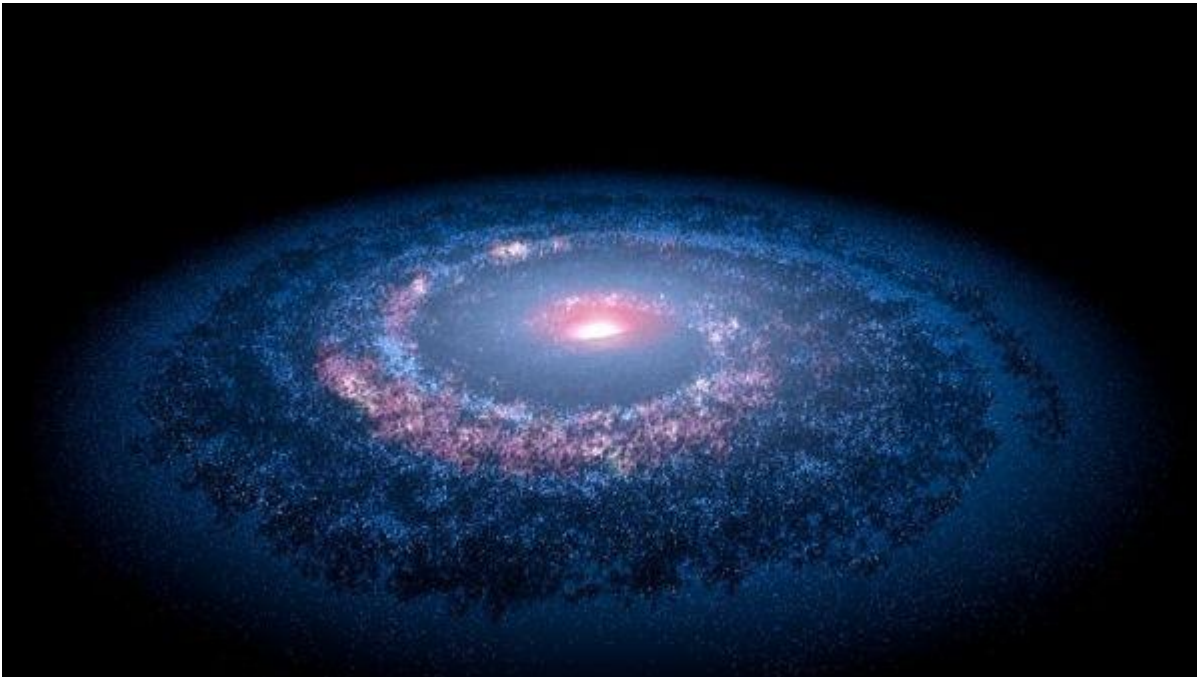
La explicación mas aceptada para la formación del sistema solar es la hipótesis nebular. según ella, el sol, los planetas y todos los objetos del sistema solar se formaron a partir de material nebuloso hace miles de millones de años. Aunque originalmente esta hipótesis se planteó solo para el origen del sistema solar, hoy en día es aceptada en general para explicar como se forman todos los sistemas estelares en el universo. todo comenzó con una nube de gas y polvo molecular, una nebulosa hace 4750 millones de años, algo provoco que esa nube de polvo colapsase sobre si misma. Quizás fue el paso de una estrella cercana o la onda de choque de choque provocada por la explosión de una supernova, pero el resultado es que el centro de la nube experimento un colapso gravitacional que desencadeno en un proceso el cual termino en con la estabilidad de esa región del universo como un reaccionen cadena. En ese colapso se comenzaron a formar acumulaciones de polvo y gas cada vez más densas acumulando más y más materia. La conservación del momento angular provoco que comenzase a girar, y el aumento de la presión provoco que se calentase. la mayor parte de ese material termino en una esfera en el centro de la región, mientras que el resto de la materia se acumuló y se achato en un disco que giraba alrededor. La bola del centro se convirtió eventualmente, en el sol y el resto del material se convirtió en algo a lo que se le llama disco protoplanetario.

Los planetas se formaron por la acreción de ese disco. el polvo y el gas gravitaban conjuntamente y se unió para crear objetos más grandes. como sus puntos de ebullición son más altos, solo los metales y los silicatos podían existir en forma solida cerca del sol y fueron los que eventualmente dieron lugar al nacimiento de los planetas terrestres: Mercurio, Venus, la tierra y Marte. Como los elementos metálicos solo eran una pequeña fracción del total de la nebulosa de la que surgió el sistema solar, los planetas terrestres no podían tener un tamaño demasiado grande. En contraste los planetas gigantes: Júpiter

Saturno Urano y Neptuno se formaron mas ala del punto entre las orbitas de marte y Júpiter en el que el material es lo suficientemente frio como para permitir que los compuestos volátiles de hielo sigan en el estado sólido. Los hielos que formaron estos planetas eran mas abundantes que los metales y silicatos que dieron lugar al nacimiento de los planetas inferiores terrestres, permitiendo que fuesen lo suficientemente masivos para capturar grandes atmosferas de hidrogeno y helio. Los restos que quedaron de la nebulosa y que nunca se convirtieron en planetas se congregaron en regiones como el cinturón de asteroides, cinturón de Kuiper y la nube de Oort. En cincuenta millones de años, la densidad del hidrogeno y su presión, en el centro de la protoestrella fue lo suficiente mente grande para desencadenarla fusión termonuclear. La temperatura, el ritmo de reacción, la presión y la densidad aumentaron hasta que se alcanzó el equilibrio hidrostático (es decir la fuerza de gravedad esta en equilibrio con la propia presión del objeto). En ese momento el sol se convirtió en una estrella como consecuencia principal. Su viento solar creó la heliosfera y barrió los restos de polvo y gas que todavía quedaban del disco protoplanetario, expulsándolos al espacio interestelar y concluyendo el proceso de formación planetario.

ACTIVIDAD

1. Lea con atención los textos anteriores y discútalos con sus compañeras respetando el punto de vista de cada una. Pero llegando a conclusiones de valor. Escríbalas en su cuaderno.
 2. Compare por escrito los textos de las teorías expuestas
 - a. La formación del sol
 - b. La formación del planeta tierra
 - c. La formación de la luna
 - d. La formación de los otros planetas
- 4 consulte otras teorías sobre el origen del universo y los nuevos descubrimientos sobre el mismo.



La grafica muestra la vía láctea según los últimos adelantos científicos el universo estaba formada por hidrogeno y tras el estallido de los neutrones se formaron las galaxias.

BIENVENIDAS APRECIADAS ESTUDIANTES

**“LA EDUCACIÓN NO CONSISTE EN LLENAR UN CÁNTARO, SINO
ENCENDER UN FUEGO”**

WILLIAM BUTLER