



Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida

CIENCIAS NATURALES Y SALUD

CURSO: Segundo Curso.

CAPACIDAD: Analiza las teorías acerca del origen de la vida.

TEMA: Teorías del origen de la vida.

INDICADORES:

- ❖ Describe las teorías sobre el origen de la vida.
- ❖ Comprende los argumentos de las diferentes teorías del origen de la vida.
- ❖ Compara las diferentes teorías del origen de la vida.

Observación: Queda a criterio del docente agregar más indicadores (1 punto por indicador).

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA:

Leo y analizo detenidamente el material informativo:

TEORÍAS DEL ORIGEN DE LA VIDA

1. Teoría creacionista:

El creacionismo es un sistema de creencias que postula que el universo, la tierra y la vida en la tierra fueron deliberadamente creados por un ser inteligente. Hay diferentes visiones del creacionismo, pero dos escuelas principales sobresalen: la fijista y la transformista.

Para el creacionismo fijista, cada especie ya ha sido creada por Dios con formas y características propias que permanecen inalterables durante el tiempo. Sin embargo, para el creacionismo transformista, admite que el ser superior, creó unas especies primitivas o tipos, que por evolución posterior y por diversificación dieron lugar a las demás especies que han existido y existen.



Figura 1. Teoría creacionista. Fuente: <https://www.sutori.com/story/origen-del-universo-y-el-origen-del-la-vida--o2Tebhcbn5GpU2erRsRcsGdB>

2. Teoría de la Generación Espontánea:

La teoría de la generación espontánea, también conocida como autogénesis es una antigua teoría biológica de abiogénesis que sostenía que podía surgir vida compleja, animal y vegetal, de forma espontánea a partir de la materia inerte.

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida

Para sustentar esta teoría Van Helmont, describe una fórmula para crear ratones, que consistía en colocar granos de trigo en un recipiente y cubrirla con ropa preferentemente sucia, que al cabo de 21 días el fermento de la ropa transformaba los granos de trigo en ratones.



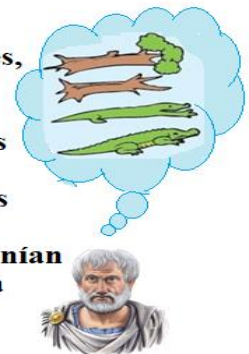
Figura 2. Generación espontánea. Fuente: <https://sites.google.com/site/elorigendelavidaveluniverso/la-evolucion-quimica/1--teoria-espontanea>

Para referirse a la "generación espontánea", también se utiliza el término abiogénesis, acuñado por Thomas Huxley en 1870, para ser usado originalmente para referirse a esta teoría, en oposición al origen de la generación por otros organismos vivos (biogénesis).

La generación espontánea antiguamente era una creencia profundamente arraigada descrita ya por Aristóteles. La observación superficial indicaba que surgían gusanos del fango, moscas de la carne podrida, organismos de los lugares húmedos, etc. Así, la idea de que la vida se estaba originando continuamente a partir de esos restos de materia orgánica se estableció como lugar común en la ciencia. Hoy en día la comunidad científica considera que esta teoría está plenamente refutada.

El italiano Redi fue el primero en dudar de tal afirmación y usó la experimentación para justificar su duda. El experimento consistió en poner carne en un tarro abierto y en otro cerrado también puso carne. Las larvas, que parecían nidos de huevos de moscas, se formaron en el tarro abierto, cuya carne se había descompuesto. El italiano dedujo que las larvas aparecían solamente en la carne en la que las moscas entraban en contacto con la carne, para depositar los pequeñísimos huevos.

**Aristóteles,
pensaba
que los
cocodrilos
surgían
de troncos
que se
descomponían
en el agua**



En 1765, otro italiano, Spallanzani, repitió el experimento de Redi, usando pan, un recipiente abierto y otro herméticamente cerrado, con pan hervido. Solo brotaron cresas en el pan que estuvo al aire libre. Entonces, como ha ocurrido muchas veces al avanzar la ciencia, no faltaron incrédulos y alegaron que, al hervir el pan, se había destruido el principio vital.



Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida



Figure 3 Experimento de Francesco Redi. Fuente: <https://tgraph.io/Aplicaci%C3%B3n-del-m%C3%A9todo-cient%C3%ADfico-La-teor%C3%ADa-de-la-generaci%C3%B3n-espont%C3%A1nea-12-01>

El francés Pasteur fue quien acabó con la teoría de la generación espontánea. Ideó un recipiente con cuello de cisne, es decir, doblado en forma de S, puso en el receptáculo pan y agua; hizo hervir el agua, y esperó. El líquido permaneció estéril, una vez frío. Al finalizar su experiencia, cortó el cuello del matraz, con un golpe y sin tocarlo, después de algunos días, empezaron a aparecer los microorganismos. Dando origen así, a la teoría de la biogénesis, según la cual todo ser vivo proviene de otra forma de vida preexistente y semejante.

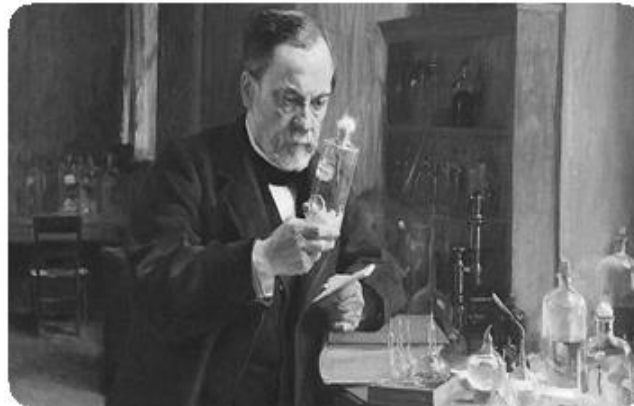
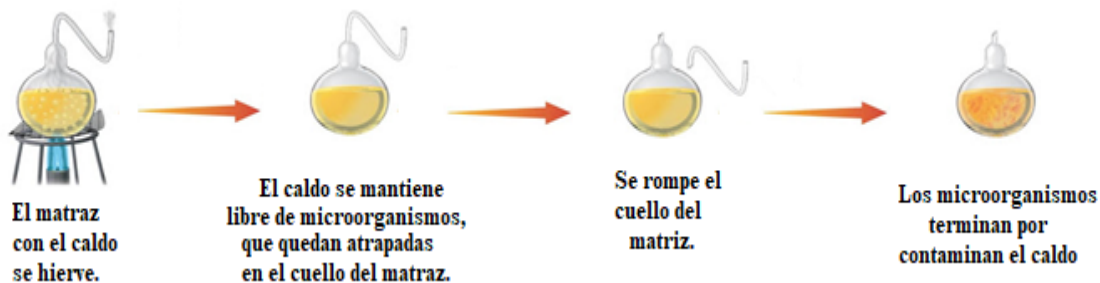


Figura 4. Louis Pasteur. Fuente: <https://www.lavanguardia.com/historiayvida/historia-contemporanea/20191125/471784509786/louis-pasteur-generacion-espontanea.html>





Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida

3. Teoría del origen cósmico de la vida o panspermia:

Según esta hipótesis, la vida se ha generado en el espacio exterior y viaja de unos planetas a otros, y de unos sistemas solares a otros. El filósofo griego Anaxágoras (siglo VI a.C.) fue el primero que propuso un origen cósmico para la vida, pero fue a partir del siglo XIX cuando esta hipótesis cobró auge, fue el físico Svante Arrhenius quien planteó, la vida en el planeta tiene un origen extraterrestre, transportados en forma de vida latente como los meteoritos y polvos cósmicos. Esto se conoce como panspermia.



4. Teoría de la evolución química y celular

Teoría de la evolución química y celular. Sostiene que la vida apareció, a partir de la materia inerte, en un momento en el que las condiciones de la tierra eran muy distintas a las actuales.

Hipótesis de Oparin:

La teoría más amplia y coherente que explicaba el origen de la vida la propuso en 1924 el bioquímico ruso Alexander Oparin. Se basaba en el conocimiento de las condiciones físico-químicas que reinaban en la Tierra hace 3.000 a 4.000 millones de años. Oparin postuló que, gracias a la energía aportada primordialmente por la radiación ultravioleta procedente del Sol y a las descargas eléctricas de las constantes tormentas, las pequeñas moléculas de los gases atmosféricos (H_2O , CH_4 , NH_3) dieron lugar a unas moléculas orgánicas llamadas prebióticas.

Estas moléculas, cada vez más complejas, eran aminoácidos (elementos constituyentes de las proteínas) y ácidos nucleicos. Según Oparin, estas primeras moléculas quedarían atrapadas en las charcas de aguas poco profundas formadas en el litoral del océano primitivo. Al concentrarse, continuaron evolucionando y diversificándose.

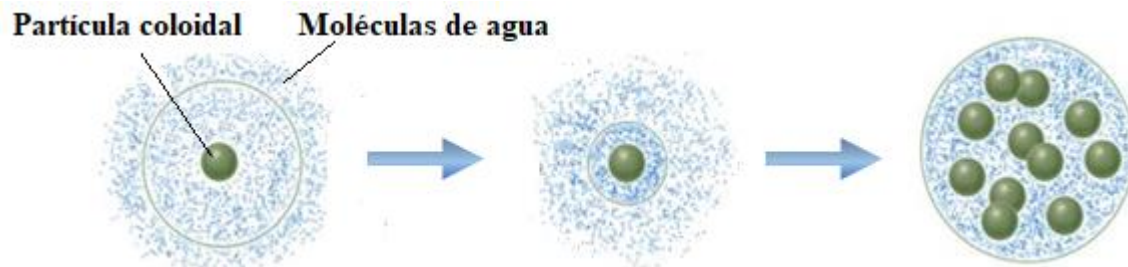


Figura 5. El mundo primitivo. Fuente: www.google.com



Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida

Pero la teoría de Oparin no se detiene en la formación de compuestos orgánicos, sino que propone que posteriormente se formaron amontonamientos o agregados moleculares de constitución química diversa (llamados coacervados), visualizados como una especie de puente entre los compuestos orgánicos y las células.



Para Oparin, entre los coacervados más estables se produciría una selección natural que permitiría seguir evolucionando hacia niveles superiores de organización.



Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Luego de leer la información, transcribo y completo los siguientes ejercicios:

I)- Subrayo el planteamiento que corresponde a cada teoría:

El Creacionismo:

- Es un sistema de creencias que postula que el universo, la tierra y la vida en la tierra fueron deliberadamente creados por un ser superior.
- Es un sistema de creencias que postula que el universo, la tierra y la vida en la tierra fueron deliberadamente creados por un ser extraterrestre.
- Es un sistema de creencias que postula que el universo, la tierra y la vida en la tierra fueron deliberadamente creados por un ser inteligente.
- Ninguna de las anteriores.

La hipótesis de la panspermia:

- La vida proviene de un intercambio constante de seres de un sistema a otro.
- La vida se ha generado en el espacio exterior y viaja, por si mismos, de unos planetas a otros, y de unos sistemas solares a otros.
- La vida en el planeta tiene un origen extraterrestre, transportados en forma de vida latente a través los meteoritos y polvos cósmicos.
- Ninguna de las anteriores.

Hipótesis de Oparin:

- Los seres vivos pueden originarse de la materia inerte.
- El origen de los seres vivos se pudo haber dado, por la combinación de las condiciones de la Tierra primitiva y las reacciones de las sustancias predominantes.
- Todo ser vivo proviene de otro preexistente.
- Todas las anteriores.

II)- Comparo y escribo la diferencia entre:

Abiogénesis	Biogénesis



Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida

III. Completo el siguiente cuadro:

Teorías del origen de la vida	Argumentos
Creacionista	
Generación espontánea	
Biogénesis	
Panspermia	
Evolución química y celular	

IV. Pareo colocando las letras de los científicos de la Columna A en el (...) que corresponde a los experimentos de la columna B:

Columna A	Columna B
a. Francisco Redi	(...) Ropa sucia y granos de trigo para crear ratones en 21 días.
b. Spallanzani	(...) Recrearon la atmosfera primitiva para originar sustancias presentes en los seres vivos.
c. Luis Pasteur	(...) Comprobó que, en los frascos herméticamente cerrados, no producían moscas.
d. Van Helmont	(...) Repitió el experimento de Redi, utilizando pan hervido.
e. Oparin	(...) Diseñó y utilizó unos recipientes especiales, para refutar la teoría de generación espontánea.
f. Miller y Urey	



Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida

V. Busco los siguientes términos en la sopa de letras:

A	D	O	E	H	M	U	S	E	G	Ñ	I	H	L	P	AUTOGENESIS
U	E	Q	E	V	Y	P	G	M	D	T	A	O	C	C	CELULAR
T	H	V	J	X	A	A	E	U	A	Y	C	K	P	L	COSMICO
O	O	F	L	J	O	N	N	A	E	C	I	Z	D	D	CREACIONISMO
G	R	B	G	H	C	S	E	U	N	E	M	J	Z	B	ESPONTANEA
E	W	I	K	L	D	P	R	W	A	L	I	M	J	S	GENERACION
N	O	B	G	X	Y	E	A	P	T	U	U	X	Z	S	ORIGEN
E	S	W	A	E	M	R	C	M	N	L	Q	G	A	H	PANSPERMIA
S	G	B	M	W	N	M	I	P	O	A	H	I	B	X	QUIMICA
I	O	J	Y	C	H	I	O	B	P	R	R	O	X	F	TEORIAS
S	Z	P	U	V	M	A	N	P	S	O	G	O	Ñ	T	
W	N	C	O	S	M	I	C	O	E	D	I	V	H	Ñ	
O	S	F	Q	H	C	Q	P	T	I	X	Y	Q	Y	C	
O	M	S	I	N	O	I	C	A	E	R	C	B	V	W	
T	A	J	Z	A	W	W	H	G	U	W	Y	Q	B	U	



Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida

BIBLIOGRAFÍA

- Ministerio de Educación y Ciencias. (2017). *Ciencias Naturales y Salud* – Texto del estudiante - Segundo Curso. Asunción - Paraguay: Equipo Editorial Atlas S. A.
- MEC. (2014). *Programa de Estudio de Ciencias Naturales y Salud*. Segundo Curso
- Ñeptyvõ Rekavo. *BIOLOGIA*. Segundo Curso. Asunción - Paraguay: Equipo Editorial Atlas S. A.
- Ciencias Naturales y Salud (2015). *Segundo Curso*. Asunción - Paraguay: Equipo Editorial Atlas S. A.

EQUIPO TÉCNICO ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y SALUD

- ❖ **Coordinación general:** Prof. Lic. María Cristina Carmona Rojas - BECAL - Colombia 01 - Luque.
 - ❖ **Coordinación y edición:** Prof. Mtr. Samuel Báez Riveros - BECAL - España 02 - General Artigas - Itapúa.
 - ❖ **Evaluación y corrección:** Prof. Lic. Elvira Isabel Gómez Esteche - Santa Rosa - Misiones.
 - ❖ **Revisión gramatical:** Prof. Mtr. Patricia Johanna Cabrera – BECAL – España 02 – Caacupé – Cordillera. ; Lic. Patricia Beatriz Vallejos Alonso – BECAL – Colombia 01 - Guarambaré
 - ❖ **Elaboración:** Lic. Joel Adorno Gómez. San Antonio, Lic. Bio. José Fabián López Castro. Ypané – Central.
-