

**EL ORIGEN DE LA VIDA**

**VANESSA ALVAREZ MOJICA**

**COLEGIO FRANCISCANO SAN LUIS BELTRAN**

**AREA DE FILOSOFIA**

**SANTA MARTA**

**2020**

**EL ORIGEN DE LA VIDA**

**VANESSA ALVAREZ MOJICA**

**Monografía de investigación  
sobre el origen de la vida**

**JOSÉ ANGELINO LEAL TORRES**

**COLEGIO FRANCISCANO SAN LUIS BELTRAN**

**AREA DE FILOSOFIA**

**SANTA MARTA**

**2020**

*Por medio de este presente proyecto doy a conocer mis sinceros agradecimientos primeramente a mis padres quienes me han brindado todo su apoyo y que con sus sabios consejos me supieron orientar durante este proceso de aprendizaje.*

*También al Lic. José Angelino Leal Torres quien con su paciencia y conocimiento nos ha sabido guiar en el transcurso del presente trabajo investigativo y de esta manera culminar el mismo.*

## ¿QUÉ ES LA VIDA?

El problema del origen de la vida continúa siendo una de las preguntas más intrigantes y desafiantes en la ciencia. Su resolución no solo satisfaría la curiosidad del hombre con respecto a este problema existencial central, sino que también arrojaría luz sobre un tema directamente relacionado: la naturaleza precisa de la relación fisicoquímica que vincula la materia animada y la inanimada. Pero hasta que puedan descubrirse los principios que rigen el proceso por el cual surgió la vida en la Tierra, una comprensión de la esencia de la vida, la base de sus características llamativas y una estrategia factible para la síntesis de lo que podría clasificarse como una forma de vida simple probablemente permanecerá fuera de alcance. Saber de dónde venimos y como nos originamos siempre ha sido una duda constante que la ciencia, la religión y la filosofía han intentado descifrar, ha sido difícil para la humanidad dar por hecho que existimos, razón por la que siempre nos hacemos la pregunta ¿Quiénes somos? Y ¿De dónde venimos? Para poder responder estos diferentes interrogantes primero necesitamos conocer que es la vida y como se constituye.

"¿Qué es la vida?" La pregunta se ha hecho innumerables veces, pero ha sido respondida a satisfacción de pocos. La ciencia se basa en la experiencia de que la naturaleza da respuestas inteligentes a preguntas inteligentes. A las preguntas sin sentido, la naturaleza da respuestas sin sentido, o ninguna respuesta. Si la naturaleza nunca ha proporcionado una respuesta a esta pregunta, tal vez algo está mal con la pregunta. La pregunta es incorrecta de hecho. No tiene sentido, porque la vida en sí misma no existe. Nadie ha visto ni medido la

vida. La vida siempre está vinculada a los sistemas materiales; Lo que el hombre ve y mide son sistemas vivos de materia. La vida no es una cosa para ser estudiada; más bien, "estar vivo" es una cualidad de algunos sistemas físicos.

La tierra es el único planeta en el universo que tiene las características apropiadas para que se dé la vida como la conocemos, está a una distancia apropiada del sol y se encuentra girando de manera uniforme, logrando que las posibilidades de vida sean las apropiadas en todo momento. Nuestro planeta tiene características peculiares, como la existencia de capas protectoras externas, tal como la Biosfera o la Atmosfera, que hacen de nuestra estadía en la tierra un tiempo agradable. Sabemos que todos los elementos clave para la vida se encuentran en la Tierra, pero no forman fácilmente compuestos orgánicos. Los primeros experimentos durante la década de 1950 mostraron que era posible que se formaran aminoácidos en la condensación del agua dentro de condiciones experimentales que imitaban la atmósfera de la Tierra primitiva. Sin embargo, para que esto ocurriera, se requería una poderosa fuente de energía. El aporte de energía provocó reacciones químicas capaces de crear compuestos basados en hidrógeno, carbono y nitrógeno que eventualmente formarían moléculas orgánicas. La vida apareció por primera vez hace 9700 millones de años siendo más antigua que la tierra que se formó hace 4500 millones de años según esta conclusión la vida debió tener su inicio en cualquier parte del universo y luego migrar hacia la tierra de alguna forma acercándose a la polémica teoría de la panspermia hipótesis según la cual la vida existe en todo el universo y se propaga por medio de meteoritos, asteroides y planetas.

La primera definición más convincente sobre la palabra vida la encontramos en las obras de Aristóteles (335 a. C.) quien afirmó que “Vida es aquello por lo cual un ser vivo se nutre, crece y perece por sí mismo”. A partir de aquí, en diferentes obras de Engels, Oparin, Schrödinger y su libro “¿Qué es la vida?” encontramos diferentes definiciones sobre este concepto.

La vida es la capacidad de la materia de desarrollarse, reproducirse y mantenerse en el ambiente, y por esa razón somos capaces de dejar descendencia, formamos una vida que dará origen a muchas vidas más y este intercambio garantiza la evolución y mantenimiento de nuestra especie. La existencia de vida en otra parte de nuestro Universo aún no la conocemos, pero se han encontrado diferentes evidencias que dan una posibilidad de bacterias en Marte. Gracias a las naves espaciales de la NASA, Spirit y Opportunity, se han generados nuevas teorías de la posible existencia de la vida en dicho planeta. Pero a pesar de todas las teorías de vida en otro lugar, la tierra se mantiene como el único lugar donde es posible generar vida y que esta se mantenga.

Durante los últimos siglos, también se han propuesto diferentes definiciones más cercanas a ciencias como la química y la biología, tal como la de John D. Bernal (1965): “La vida es un sistema de reacciones orgánicas acopladas potencialmente capaces de perpetuarse, catalizadas por etapas y de forma casi isoterma por catalizadores orgánicos específicos y complejos, que son producidos por el propio sistema”.

La vida, según algunas religiones, es el estado del alma y del espíritu después de la muerte. También la vida es la unión del alma con el cuerpo, existe la vida del cuerpo, que es mortal, y la vida del alma, que es eterna.

El termino vida puede hacer referencia a diferentes cosas y hasta el día de hoy la palabra vida engloba mucho más que solo el poder respirar y realizar acciones, tiene ciertas propiedades que hacen posible que dicho termino generalice millones de cosas, una de esas propiedades es la organización. La vida está organizada, somos seres compuestos por celular que de forma organizada van creando en nuestro cuerpo tejidos, que dan origen a los órganos para dar forma a un sistema y el conjunto de dichos sistema genera el buen funcionamiento de nuestro cuerpo, logrando la capacidad de vida. Existe gran variedad, existen seres que solo tienen un tipo de células, a los que conocemos como unicelulares y tenemos seres con diversos tipos de células que son multi o pluricelulares.

“Conforme se descubran más tipos de entidades biológicas, en la Tierra o fuera de ella, se hará necesario volver a pensar lo que significa que algo esté vivo. Los descubrimientos futuros puede que hagan necesario revisar y extender la definición de la vida” Khan Academy (2016) ¿Qué es la vida? Recuperado el día 08/05/2020 en <https://es.khanacademy.org/science/high-school-biology/hs-biology-foundations/hs-biology-and-the-scientific-method/a/what-is-life>

## TEORIA DEL ORIGEN DE LA VIDA

Hoy día existen diversas teorías que tratan de explicar la forma en que los seres vivos empezaron a poblar el mundo en el que nos encontramos. Entre estas encontramos teorías del ámbito científico, religioso y filosófico. Hasta el momento, se puede decir que la hipótesis del científico ruso Aleksandr Ivanovich Oparin, más conocida como ‘Caldo Primordial’ o ‘Caldo Primigenio’, es la teoría sobre el origen de la vida más aceptada por la ciencia. Sin embargo, a) medida que cambian los tiempos, se han formulado muchas otras explicaciones que vale resaltar.

En el contexto del debate sobre el origen de la vida, hay un hecho histórico central y único sobre el que existe un amplio acuerdo: que la aparición de la vida fue iniciada por algún sistema químico auto catalítico. Las dos narrativas competidoras dentro del debate de larga data del origen de la vida aunque difieren en elementos clave, ambas se basan en ese carácter auto catalítico. La escuela de pensamiento 'replicación primero' enfatiza el papel de los compuestos oligoméricos, que expresan esa capacidad auto catalítica a través de su capacidad de autor replicación, una idea que se remonta casi un siglo al trabajo de Troland, mientras que la primera escuela de pensamiento del metabolismo enfatiza la aparición de redes cíclicas, según lo articulado por Kauffman en la década de 1980 y que recuerda los ciclos metabólicos encontrados en toda la vida existente.

El origen de la Tierra es una historia compleja. Su superficie ha experimentado una larga evolución, experimentando cambios extremos durante millones de años. Desde su primera fase acumulativa, donde el gas y el polvo comenzaron a fusionarse bajo la influencia de la gravedad, ha sido un planeta dinámico. El bombardeo de asteroides y un núcleo interno caliente significaba que el primer entorno en la Tierra era hostil, roca desnuda. Los geólogos se refieren a este tiempo, comenzando en la formación inicial de la Tierra hace 4.600 millones de años, como el eón de los Andes. La palabra Hadean deriva del dios griego Hades que gobernó el inframundo, y es una analogía adecuada para el entorno infernal.

Los geólogos han estado estudiando durante mucho tiempo los pocos remanentes de este tiempo registrados en la roca con la esperanza de encontrar pistas sobre las condiciones en la Tierra. Los únicos registros de entre 4,6 y 4 mil millones de años que quedan se encuentran en un mineral cristalino resistente llamado circonio. Sin embargo, es vital que los científicos aprendan tanto como sea posible sobre este tiempo, ya que es en estas condiciones inhóspitas e infernales donde se produjo el origen de la vida.

Entre una de las que podemos destacar es la del filósofo Anaxágoras, quien planteó un origen cósmico de la vida, a esta teoría la conocemos como panspermia, que viene del término griego “pan”, que quiere decir todo y el término “sperma”, que quiere decir semilla. En pocas palabras lo que plantea esta teoría es que la vida tiene origen en algún lugar del Universo y llega a la tierra mediante otros cuerpos celestes, tales como los meteoritos y cometas. Tal como lo describe Anaxagoras: “Pero antes de que estas cosas fueran separadas, mientras todas

estaban juntas, no era visible ningún color tampoco; pues se lo impedía la mezcla de todos los colores, de lo húmedo y lo seco, de lo cálido y lo frío, de lo brillante y lo tenebroso, de la mucha tierra dentro de la mezcla y de las semillas innumerables, desemejantes entre sí. Tampoco ninguna de las demás cosas son parecidas unas a otras. En este caso debemos suponer que todas las cosas están dentro de todo” (fragmento de la obra “Física” (s.f), Simplicio)

Quien defendió con mayor fuerza esta corriente de la panspermia fue el científico sueco Svante Arrhenius ya que este plantea que una especie de esporas o bacterias viajan por el espacio y pueden "sembrar" vida si encuentran las condiciones adecuadas. Viajan en pedazos rocosos y en el polvo estelar. La teoría de la panspermia ha tomado mucha fuerza hace unos años cuando, se analizó el meteorito marciano ALH 84001, en el que encontraron bacterias fosilizadas de hace muchos años atrás. Aunque aún no se tiene certeza de si ya estaban allí cuando impactó contra la Tierra.

Esta teoría sigue dando de qué hablar incluso en los últimos años, debido a lo compleja que se convierte en el momento de su análisis, pues tal como lo expuso Michael Denton, investigador en genética y biología del desarrollo: “La biología molecular nos ha mostrado que hasta los más simples de los sistemas vivos presentes hoy en la Tierra, las bacterias, son objetos enormemente complejos” (1998). En pocas palabras el estudio de las bacterias y microorganismos es muy complejo y de mucho análisis, por esta razón es difícil definir si por medio del viaje de estas se pudo producir la vida misma.

Otra de las famosas teorías que se generó al origen de la vida fue la generación espontánea, que sostenía que la vida podía surgir del lodo, del agua, del mar o de las combinaciones de los cuatro elementos fundamentales: aire, fuego, agua, y tierra. Según él, este proceso era el resultado de interacción de la materia no viva, con fuerzas capaces de dar vida a lo que no tenía, esta fuerza recibió el nombre de “entelequia”

En 1667, Johann B, van Helmont, medico holandés, propuso una receta que permitía la generación espontánea de ratones: "las criaturas tales como los piojos, garrapatas, pulgas, y gusanos, son nuestros huéspedes y vecinos, pero nacen de nuestras entrañas y excrementos. Porque si colocamos ropa interior llena d sudo junto con trigo en un recipiente de boca ancha, al cabo de 21 días el olor cambia y penetra a graves de las cáscaras del trigo, cambiando el trigo en ratones. Pero lo más notable es que estos ratones son de ambos sexos y se pueden cruzar con ratones que hayan surgido de manera normal..." (Ortus Medicinae, 1667)

El experimento realiza por van Helmont, resulto una revolución para la historia de la ciencia, aunque las condiciones de dicho experimento aún no se tenían controladas y no se contaba con las pruebas los eventos descritos por este científico, este trabajo apoyó la idea de la generación espontánea. Pero pasaron más de 200 años para llegar a la refutación final de la idea de la generación espontánea.

Tiempo después al ser rechazado la idea de la generación espontánea fue propuesta la teoría del origen físico-químico de la vida, conocida de igual forma como teoría de Oparin-Haldane. Esta teoría fue planteada en primer lugar por Oparin en el año 1922, pero termino publicándola en 1924 y de igual manera Haldane, quien no conocía el trabajo de Oparin, publico un planteamiento similar. Esta teoría propone que al comienzo, el estado de la atmosfera era muy diferente al actual, pues había abundante energía en el planeta, y que a ese tiempo se le suma un largo periodo, llamado “evolución química”. La teoría de Oparin se comprobó con el experimento realizado por Miller y Urey. Ellos construyeron un sistema cerrado que tenía un agua tibia y una mezcla de gases que eran los que abundaban en la atmósfera de la Tierra en sus inicios. Para simular los rayos que quizás proporcionaron energía para las reacciones químicas en la atmósfera de la Tierra, Miller y Urey enviaron chispas de electricidad a través de su sistema experimental. Después de varias semanas se pudo comprobar, que se había generado varios tipos de aminoácidos, azúcares, lípidos y otras moléculas orgánicas.

## EL CREACIONISMO Y EL EVOLUCIONISMO

Después de analizar las diferentes teorías científicas sobre cómo se dio origen a la vida en la tierra, nos encontramos con otras dos teorías que plantean el surgimiento de la vida desde otro punto de vista, por un lado se encuentra el creacionismo, el cual basa su teoría en que el universo y la vida fueron creados por uno o más seres supremos (dios/dioses); y por otro lado, tenemos el evolucionismo, planteado por el autor Charles Darwin, quien plantea que las especies una vez fueron creadas, han ido evolucionando, y las especies que han logrado adaptarse al medio, son las que han logrado sobrevivir.

Primero analizaremos el creacionismo, teoría que casi un 70% de la población mundial cree, plantea que la vida es obra de un ser supremo, que tiene fuerza superior suficiente para crear todo a nuestro alrededor, lo que incluye la vida. Esta teoría se basa principalmente en lo que se encuentra registrado en la biblia en Génesis, donde se explican los pasos que siguió Dios para dar origen a las diferentes clases de materia y especies que hoy conocemos. Se considera a Henry M. Morris, el padre del creacionismo, quien al publicar su obra El diluvio del Génesis logró un alcance significativo de este planteamiento en gran parte del mundo. La etapa que marca la continuidad de esta teoría es el Diseño Inteligente, que se vale de dos planteamientos fundamentales relacionados con la historia del universo y de la vida: en primer lugar, que algunas estructuras o procesos en la naturaleza son increíblemente complejos y, por esa razón, no se pueden haber originado mediante cambios pequeños durante largos períodos de tiempo; en segundo lugar, que algunas estructuras o procesos existentes en la naturaleza

son expresiones de una información específica compleja que solamente podría ser producto de un agente inteligente.

Pero no podemos confundir el movimiento creacionista con el de diseño inteligente, porque aunque los dos cuestionan y van en contra del evolucionismo o el darwinismo, son corrientes que van de la mano pero en diferentes aspectos. Por un lado el creacionismo surge en Estados Unidos en la década de los 80 del siglo XX, mientras que el Diseño Inteligente surge en la década de los 90 de este siglo, teniendo como principal exponente a Philip E. Johnson, quien rechazó y criticó fuertemente el darwinismo al publicar su libro *Juicio a Darwin*, en el que mencionaba: “A los darwinistas les encanta decir que dar el mismo tiempo a la ciencia creacionista en clases de biología es como dar igual tiempo a la teoría de que la cigüeña es la que trae a los bebés. Pero la perspectiva del consenso del establecimiento científico no está consagrada en la Constitución. Los legisladores tienen derecho a actuar en base de presuposiciones diferentes, al menos hasta allá donde les permitan los tribunales.” (Philip E. Johnson, *Juicio a Darwin*, 1991) Esto da a entender que aunque los darwinistas están en contra de lo que el diseño inteligente desea mostrar, ellos no permitirán que su punto de vista se desvalorice o se haga ver como una simple teoría más.

Los creacionistas consideran que la teoría de la evolución no sería tan polémica y digna de crítica, si sencillamente desde un principio se hubiese expuesto como una aglomeración de ideas con ciertas hipótesis en conflicto y no como algo certero de parecer indudable. Por esta razón, siempre entre creacionista y evolucionistas se ha encontrado una

especie de rivalidad, por saber cuál de los dos planteamientos es realmente cierto. Aunque se presente tanta rivalidad entre estas dos ideas, no podemos cambiar el hecho de que el mundo está creado perfectamente y diseñado de una manera casi imposible de ser solo pura casualidad, por esta razón la mayor parte de la creación, es obra de un ser con fuerza superior a la simple casualidad.

Por otro lado la evolución, solo es un un suceso observado sino deducido. Dado el poco tiempo de observación que se lleva de la naturaleza en comparación con el tiempo de existencia de vida sobre la tierra, es muy difícil que haya podido comprobar de forma segura la veracidad de ella. Pero, como se ha demostrado la imposibilidad de la generación espontánea, la conclusión es que los seres vivos han debido tener su origen en el pasado del mismo modo que ahora: a partir de otro ser vivo. Y, visto los resultados de que no viven actualmente determinados seres vivos de los que encontramos restos, ni existen restos antiguos de muchos seres vivos actuales, se deduce que, en el pasado, seres de una especie han dado lugar a seres de otra especie por generación.

Llevando este planteamiento hasta el final, se llega a la conclusión de que los seres vivos han comenzado a existir a partir de sustancias y reacciones químicas presentes en una remota edad de la tierra. Obviamente, las condiciones de dichas épocas debieron ser bastante distintas de las actuales, pues ahora, como hemos dicho, no se observa generación espontánea. Ésta debió suceder en el pasado. En la actualidad, sin embargo, no se utiliza en ciencia la expresión generación espontánea para señalar el origen de los seres vivos a partir de material

que ya existía, y se prefiere hablar de origen de la vida, expresión que a veces hace pensar en una explicación completa que desecha la idea de creación.

Aunque el panorama de teorías preconizadas para explicar el origen de los vivientes es más complejo de lo que hemos referido, es interesante observar la deformación que se realiza al respecto en la divulgación científica. Nos fijaremos sólo en dos cuestiones, una sobre la síntesis de las primeras moléculas orgánicas y otra sobre la organización de coacervados; son ejemplos muy aptos para divulgar, debido al largo tiempo que llevan en el terreno de las ideas sobre el origen de la vida.

El primero es el conocido experimento de Urey y Miller, habido en 1953. Se trata de un experimento tan clásico que actualmente existen hasta simuladores virtuales disponibles por Internet. En dicho experimento, se hacían pasar descargas eléctricas por una mezcla de gases como la que se suponía existente en la atmósfera primitiva de la tierra, y se decantaban los productos resultantes; se obtuvieron así varios compuestos orgánicos y aminoácidos (componentes mínimos de las proteínas que tienen todos los seres vivos).

El creacionismo y el estudio de la evolución ha sido un debate controvertido durante décadas, dejando a muchas personas de un lado u otro. El creacionismo argumenta que la fe debe prevalecer sobre la ciencia, basando sus creencias en un libro de orientación, la Biblia. Dios creó la tierra y todo lo que hay en ella, tomando seis días. Los evolucionistas creen que la tierra es mucho más antigua de lo que la Biblia describe, y que las plantas, los animales y

los humanos son el resultado de una progresión natural llamada evolución. No hubo ancestros comunes (Adán y Eva) de quienes vinimos; fue un proceso de selección natural, derivado de compuestos inorgánicos y la naturaleza. Para muchas personas en el mundo científico, es difícil adoptar una postura final sobre este tema, ya que hay evidencia de evolución, pero ahí es donde entra en vigencia la fe en Dios y lo que Dios ha hecho. Según un gran filósofo medieval, Moisés Maimónides, dice: "los conflictos entre la ciencia y la Biblia surgen de la falta de conocimiento científico o de una comprensión defectuosa de la Biblia" (Schroeder, 3).

El comienzo de la tierra, junto con el nacimiento de los humanos, es uno de los problemas más grandes y polémicos entre los creacionistas y evolucionistas. La teoría científica sostiene la opinión de que el universo es eterno, mientras que la Biblia dice que hay un comienzo. La pregunta que surge es cuándo tuvo lugar ese comienzo exacto, un tiempo en el que no había ni espacio ni materia. El cristianismo usa el Antiguo Testamento para describir el comienzo de la vida. En el lapso de seis días, Dios creó los cielos, la tierra, el sol, la luna, el agua, los animales, y terminó finalmente con los seres humanos. Otros eventos importantes como el diluvio de Noé ocurrieron a lo largo de la vida útil de la tierra, lo que explica la distribución de fósiles y la formación de las capas de la tierra. San Agustín de Hipona, quien fue criado cristiano y luego se convirtió en miembro de los maniqueos, creía que el Antiguo Testamento no tenía sentido. Él sostenía que: "las formas orgánicas estaban potencialmente en una especie de forma de semilla, y se dio cuenta en realidad cuando las condiciones eran correctas, cuando aparecieron los mares, por ejemplo" (Ruse, 51). Agustín creía que Dios creó todo en un solo movimiento: concepción, deseo y creación fueron todos al

mismo tiempo. Este pensamiento también fue una creencia sostenida por Galileo mucho tiempo después en la historia.

La evolución se define como "el desarrollo por causas naturales de todos los organismos, los de hoy y los de ayer, a partir de otras formas, probablemente en última instancia mucho más simple y originalmente tal vez de sustancias no vivas" (Ruse, 12). Según los evolucionistas, la Tierra comenzó hace aproximadamente 4.500 millones de años, y la explosión de la vida comenzó hace unos 55 millones de años. Para los evolucionistas, el comienzo de la vida comenzó como moléculas inorgánicas que experimentaron una transformación natural (a través de la electricidad o el calor) para convertirse en moléculas orgánicas. Estos bloques de construcción se unieron para formar cadenas de macromoléculas que eventualmente formaron organismos. Las cadenas comenzaron a replicarse y "alimentarse de la sopa pre-embriónica, que es el estado de los estanques y demás como resultado de la primera etapa de la evolución" (Ruse, 62). Los experimentos realizados por Stanley Miller y Harold Urey en Chicago (1950) confirmaron esto al someter a las moléculas inorgánicas a calor y descargas eléctricas. Pudieron obtener compuestos orgánicos de aminoácidos de forma natural y rápida. La evolución encuentra los orígenes de los organismos que se desarrollan a lo largo de un período de 4.500 millones de años, y dice que los humanos son una "nueva creación". Sin embargo, niega que los humanos sean la creación final, lo que contradice la teoría del creacionismo en la que Dios creó a los seres humanos en el último día, y luego descansó después de que la Creación se completó. La identificación fósil y la geografía dieron a los evolucionistas una idea de cuándo comenzaron la tierra y la vida. Otras formas utilizadas además de la identificación fósil para guiar la evolución

incluyen: comparar características anatómicas, analogías embriológicas y similitudes / diferencias.

Charles Darwin creía firmemente en la evolución y fue el fundador de la teoría de la selección natural. La selección natural es la teoría de que hay competencia, por supervivencia, compañeros, espacio, comida, refugio, etc., en la cual los organismos favorables tienden a ser preservados por la naturaleza y los desfavorables tienden a desaparecer, lo que lleva a la evolución. Hay dos tipos principales de evolución, macro evolución y micro evolución. La macro evolución se ocupa de los cambios por encima del nivel de la especie, mientras que la micro evolución son los cambios en las frecuencias de genes dentro de una población, lo que puede conducir a la formación de nuevas especies. Darwin creía que la selección natural se producía en la naturaleza, la necesidad de seleccionar y reproducir solo el mejor y más deseable stock. Los conceptos de genética y hereditario no aparecieron hasta más tarde, cuando fue presentado por Gregory Mendel, y más tarde surgió el estudio de la evolución con el descubrimiento de ADN por Watson y Crick en 1953.

Otra teoría que algunos científicos están utilizando para explicar el comienzo de la Tierra es la teoría del Big Bang. Esta teoría afirma que "el universo comenzó como un punto infinitamente caliente de densidad infinita, que se enfrió y difundió a medida que explotó hacia afuera" (Berra, 71). El espacio, el tiempo, la materia y la energía existieron solo después del Big Bang. El razonamiento de esta teoría se basa en nuestro conocimiento de cómo se basa el universo en el análisis de la radiación electromagnética, proporcionando

datos que muestran que el universo se está expandiendo. Dos astrónomos Arno Penzias y Robert Wilson detectaron radiación cósmica de fondo de microondas en el suelo, que luego es la luz y el calor primigenios del Big Bang. Este calor y esta luz proporcionan la fórmula para el comienzo de la vida. Esta teoría ha sido controvertida entre la comunidad científica y la comunidad religiosa, pero fue lo suficientemente sustancial como para recibir el Premio Nobel de la Paz en 1978.

Otra pregunta desconcertante que se plantea entre los evolucionistas cuando debaten con los creacionistas es, ¿qué pasa con los dinosaurios? No hay lugar en la Biblia que hable sobre la era de los dinosaurios, cuando estas enormes criaturas reptiles vagaron por la tierra sin interferencia humana y luego desaparecieron repentinamente. Los paleontólogos y arqueólogos estiman que los dinosaurios vivieron hace unos 65 millones de años, durante el período Cretácico. Hay una serie de especulaciones sobre su extinción: el clima se volvió demasiado extremo de una forma u otra, los animales se alimentaron de plantas venenosas recientemente evolucionadas, nuevas especies evolucionaron y comieron los huevos de los dinosaurios, o un asteroide o cometa cayó a la tierra, destruyendo todo en la tierra. "La especulación reciente basada en familias de animales marinos en los últimos 250 millones de años argumenta que las extinciones a gran escala ocurren cada 26 millones de años" (Berra, 17). Estas extinciones a gran escala se deben a que una estrella compañera se acerca al sol, interrumpe las órbitas y hace que cometas y asteroides golpeen la tierra. Según los científicos, esta extinción masiva se acerca, pero a los ojos de los creacionistas 'este es el Apocalipsis.

Sin embargo, otro enfoque para la creación de la tierra se relaciona con la forma en que vemos el tiempo. En la Biblia, a cada día se le asigna una nueva creación, pero ¿es hoy el mismo tiempo que en el momento de la Creación? Algunos científicos creen que cada día de creación está relacionado con un período de tiempo geológico. A medida que un período comenzó y se desarrolló, Dios lo agregó, por lo tanto, otro día de la creación. Cada día o período de tiempo trae algo nuevo y diferente a la tierra. Los días de la creación podrían verse para los humanos como un día de 24 horas; es más fácil para nosotros comprender un día en un período de 24 horas en lugar de millones o miles de millones de años. En cierto sentido, la Biblia tomó el camino más fácil para describirnos la historia de la creación. "En lo profundo de los Salmos 90, existe la verdad de una realidad física: los seis días del Génesis en realidad contenían los miles de millones de años del cosmos, incluso mientras los días permanecían veinticuatro horas" (Schroeder, 43). La Biblia relata en los primeros treinta y un versículos de Génesis los eventos que abarcan alrededor de 16 mil millones de años, desde simples cien palabras teológicamente hasta más de un millón de palabras científicamente. Es difícil evaluar el tiempo que tomó cada día de creación, ya que no podemos haber estado allí o tener una fuente de primera mano; de ahí el razonamiento para que los científicos miren más a los fósiles y los estratos de la tierra en busca de evidencia concreta.

Cómo los seres humanos llegaron a estar en la tierra es otro gran tema entre evolucionistas y creacionistas. Los creacionistas viven fielmente por la creencia de que Dios hizo a Adán del polvo, a imagen de Dios, "el Señor Dios formó al hombre del polvo de la tierra y sopló en sus fosas nasales el aliento de vida, y el hombre se convirtió en una persona

viva" (Génesis 2: 7). Más tarde, Eva fue hecha de la caja torácica de Adán como compañera. Adán y Eva son el comienzo de la raza de la especie humana, y de ellos, todos los seres humanos descienden. Los seres humanos fueron creados a imagen de Dios, dándonos la opción de convertirnos en seres espirituales y morales. Esto es lo que nos separa de cualquier otra especie, ya que los seres humanos tienen un alma, guiados por Dios. La creación de Adán podría verse de manera diferente, sin embargo, dependiendo de cómo se interprete la Biblia. La creación de Adán se relaciona con el cuerpo. En el idioma hebreo, la palabra Adam está enraizada en la palabra que significa suelo. La creación de Adán se refiere al alma humana, el neshama. Las leyendas y los eruditos bíblicos dirían que Adán fue creado a la edad de veinte años, pero podría ser posible que fuera hecho a una edad más temprana y viviera durante diecinueve años sin un alma. Se convirtió en un ser humano a la edad de veinte años cuando Dios lo creó con neshama. Hay varios versículos dentro de la Biblia que enseñan a la edad de veintiún años se hace divinamente responsable de sus propias acciones. Antes de que se diera el alma, había algo parecido a un hombre, pero no completamente humano. Entonces, una visión podría ser que Adán fue creado a la edad de veinte años, y antes de su creación, había evolucionado a partir de las especies de primates. Cuando Dios finalmente vio una criatura que Dios quería representar la imagen de Dios, se le dio un alma, y Adán fue creado.

Los evolucionistas tienen una visión diferente de cómo los seres humanos llegaron al mundo, creyendo que hemos evolucionado de otras especies, específicamente los primates. Los registros fósiles han demostrado que el Homo sapiens ha evolucionado desde criaturas de cuatro patas que se balancean a través de los árboles, hasta criaturas de dos patas que caminan por la tierra. Los fósiles de humanos prehistóricos muestran un notable parecido con los

primates, desde la mandíbula y la frente, hasta el torso y los pies. A lo largo del tiempo, la evolución ha adaptado la especie humana a los seres humanos de hoy en día, haciendo posible vivir en los tiempos actuales. Aunque es difícil de creer, ahora hemos "establecido que hace solo cinco o seis millones de años nos separamos de las líneas ancestrales que conducen a los gorilas y chimpancés, nuestros parientes más cercanos..." (Ruse, 69). El lenguaje se desarrolló debido a la adaptación a medida que se presentaba la necesidad. Así como hemos cambiado la tecnología para facilitarnos las cosas, la evolución también nos ha adaptado, lo que nos permite vivir en la sociedad actual. Es dudoso que pudiéramos haber vivido al mismo tiempo que los neandertales, ya que serían incapaces de vivir en el mundo de hoy.

La irreversibilidad y el poder cinético de la reproducción parecen ser, al menos en principio, suficientes para permitir el surgimiento de la vida y no hay necesidad de buscar alguna ley física hasta ahora desconocida para explicar el origen del comportamiento específico asociado con los organismos vivos. La conexión de los sistemas de recolección de energía y la dinámica del replicador debe considerarse esencial para los orígenes de la vida. Aquí hemos demostrado cómo a pesar de tantas teorías sobre el origen y la evolución de la vida, esta pregunta sigue siendo un misterio y entendida de diferentes maneras desde el punto de vista de cada persona. Pueden considerarse simplemente como los aspectos termodinámicos y cinéticos del comportamiento de replicación / auto catálisis. La hipótesis de que el origen de la vida pudo haber progresado paso a paso a través de estados de "vitalidad" parcial, que es la consecuencia obvia de una visión científica de que una transición aguda no es físicamente realizable debido a su improbabilidad, es por lo tanto suficiente para describir

la naturaleza de la vida, proceso que lleva a la vida tal como la conocemos, uno basado únicamente en las leyes establecidas de física y química.

La ciencia no es la única forma de adquirir conocimiento sobre nosotros mismos y el mundo que nos rodea. Los humanos adquieren comprensión de muchas otras maneras, como a través de la literatura, las artes, la reflexión filosófica y la experiencia religiosa. El conocimiento científico puede enriquecer las percepciones estéticas y morales, pero estos temas se extienden más allá del ámbito de la ciencia, que es obtener una mejor comprensión del mundo natural. El estudio del origen de la vida, seguirá siendo cada día más importante en lo que respecta a la historia de la humanidad, ya esto nos permitirá tener una idea clara de quienes somos y con qué propósito vinimos. Podemos creer en la religión o en los datos científicos, pero algo que no podemos dudar es la que la vida fue creada en un perfecto orden y que es agradable vivirla y se parte de esa gran creación.

## BIBLIOGRAFIA

Berra, Tim M. La evolución y el mito del creacionismo. Prensa de la Universidad de Stanford. Stanford, CA. 1990

Bernal, John D. El origen de la vida. (1965)

Biblia Colegiada y Devocional (NVI). Editorial Zondervan: Grand Rapids, MI. 1998.

Johnson, Philip E. Juicio a Darwin. 1991

Kitcher, Philip. Abusar de la ciencia: el caso contra el creacionismo. MIT Press: Cambridge, MA. 1982

Miller, Kenneth R. Encontrar el Dios de Darwin: la búsqueda de un científico de un terreno común entre Dios y la evolución. Cliff Street Books: Nueva York. 1999

Montagu, Ashley (Ed). Ciencia y creacionismo. Oxford University Press: Oxford. 1984

Pitman, Michael. Adán y la evolución. Casa del Libro de Baker: Grand Rapids, MI. 1984

Ruse, Michael. ¿Puede un darwiniano ser cristiano? Cambridge University Press: Cambridge, Reino Unido. 2001

Schroeder, Gerald L. La ciencia de Dios. The Free Press: Nueva York. 1997.

Toumey, Christopher P. Los propios científicos de Dios: creacionistas en un mundo secular. Rutgers University Press: Nuevo Brunswick, NJ. 1994.

Zetterburg, J. Peter. Evolución versus creacionismo: la controversia pública. Oryx  
Press: Phoenix, AZ. 1983.