

Universidad de Caldas Facultad de Ciencias para la Salud  
Maestría en Ecología Humana y Saberes Ambientales

Animales que imaginan dioses: un análisis documental sobre Ecología y Religión Católica  
en torno a la pregunta por el Origen.

Reflexiones urgentes para la escuela primaria y secundaria.

Magaly Giraldo Duque

cc 41961292

magalygiraldo@gmail.com

Tesis de maestría para obtener el título de Magíster en Ecología Humana y Saberes  
Ambientales

Germán Agudelo Montoya

Médico y Cirujano

Especialista en Promoción de la salud

Especialista en Salud pública

Magíster en Filosofía

german.agudelo@ucaldas.edu.co

Manizales

2022

En mi opinión, es mucho mejor entender el universo tal como es que persistir en el engaño, a pesar de que este sea confortable.

Carl Sagan

## CONTENIDO

1. Resumen .....	5
2. Introducción .....	6
3. Objetivos .....	7
4. Metodología .....	8
5. Resultados y discusión .....	10
5.1 Capítulo 1: Ecología, vida y Evolución: la maravillosa historia de nuestro origen. Lo que vemos y comprobamos científicamente.....	10
5.1.1 Cosmogénesis .....	12
5.1.2 Biogénesis .....	26
5.1.3 Antropogénesis .....	35
5.1.4 El génesis y la respuesta cristiana al origen de la vida.....	43
5.2 Capítulo 2: La educación religiosa en las instituciones educativas colombianas: Tensiones, distorsiones de percepción y disonancias cognitivas presentes a la hora de preguntarnos por el origen.....	54
5.3 Capítulo 3 Conclusiones y recomendaciones.....	86
6. Recomendaciones finales .....	95
7. Bibliografía .....	96

## Tabla de ilustraciones

Ilustración 1 Evolución del cosmos .....	15
Ilustración 2 Estructura y proceso de formación del suelo.....	22
Ilustración 3 tectónica de placas .....	25
Ilustración 4 Eras del tiempo geológico.....	28
Ilustración 5 Microbes, illustration.....	30
Ilustración 6 Árbol filogenético de la Vida .....	30
Ilustración 7 Phylum animal.....	32
Ilustración 8 Cinco reinos .....	34
Ilustración 9 árbol filogenético de los homínidos .....	37
Ilustración 10 Gn: 1 la creación .....	46
Ilustración 11 La creación de Adán y Eva.....	53
Ilustración 12 Lineamientos curriculares Men.....	68
Ilustración 13 Lineamientos curriculares Men.....	69
Ilustración 14 Lineamientos propuestos por la conferencia episcopal.....	70
Ilustración 15 Derechos básicos de aprendizaje .....	76
Ilustración 16 Derechos básicos de aprendizaje .....	77
Ilustración 17 estándares para grado sexto. educación religiosa .....	78
Ilustración 18 Los cuatro evangelios.....	91

## Resumen

Animales que imaginan dioses: un análisis documental sobre Ecología y Religión Católica en torno a la pregunta por el Origen. Reflexiones urgentes para la escuela primaria y secundaria, es una investigación de tipo cualitativo y documental que aborda los conflictos y distorsiones de percepción presentes en los estudiantes en la educación básica y media entorno a la pregunta por el origen. Ante las preguntas de ¿Cómo hemos llegado hasta aquí y ¿hacia dónde vamos?, se evidencia la presencia de distorsiones y conflictos que propicia la escuela y que traen como consecuencia un desprestigio del conocimiento científico y a su vez un desconocimiento de nuestro pasado común.

Este análisis consta de tres capítulos en los cuales se devela la importancia de esta reflexión frente a la crisis ecológica actual. En el primer capítulo se realiza una explicación de la respuesta que la ciencia ha dado a la pregunta de cómo hemos llegado hasta aquí; parte de la Cosmogénesis, pasa por la biogénesis y llega a la antropogénesis, mostrando desde la teoría de la evolución que somos resultado de un sinnúmero de variantes y azares. Posteriormente se reflexiona sobre el dogma creacionista y sus fallas o baches que no tienen ningún sustento científico; pero que si han generado graves consecuencias sobre la forma en que Homo Sapiens Sapiens piensa y actúa en y, con relación a la Tierra.

En el segundo capítulo se hace una reflexión del caso colombiano en torno a la presencia de la educación religiosa en la escuela; las fallas que existen desde la legislación y las responsabilidades que se han evadido y se deben asumir legislativa y políticamente por parte del estado colombiano. Por último, en un capítulo de conclusiones y recomendaciones finales se habla de la iglesia católica y su historia como institución, de la veracidad de las escrituras y otras versiones de la biblia; además se reflexiona sobre la importancia de que los niños no pueden ser objetos de reproducción dogmática.

## Introducción

Nos enfrentamos a una crisis ecológica global, cuyas causas se despliegan al punto de cuestionar nuestros pisos ontológicos y toda la base de pensamiento sobre la que hemos construido la actualidad. Homo Sapiens Sapiens, es una especie que se inclina fácilmente al pensamiento mágico religioso que por siglos se ha convertido en la forma de ver y entender la vida en la Tierra. A puertas de una sexta extinción causada por estos sistemas de pensamientos que dirigen las conductas, nos es urgente reflexionar ¿Por qué hemos llegado hasta aquí? ¿En qué momento la especie se inclinó por el camino equivocado? ¿Por qué se sigue insistiendo en que es real lo que no se ve y no reflexionamos sobre los daños causados de lo que es real y nos afecta? Ahora bien, ¿Por qué seguimos empeñándonos en sostener estas creencias pese a la evidencia científica? Aún más ¿Por qué utilizamos a los niños que están edades escolares para estos fines dogmáticos?

Las ideas religiosas distan de las científicas al poseer el componente creacionista y dogmático, mientras las teorías científicas tienen una postura indagadora que promueve la investigación; como por ejemplo el concepto de la vida, o el origen del universo, es por ello, que es importante preguntarse ¿Qué tanto influyen en la vida de los niños estas dos cátedras en la escuela? ¿Cómo afecta en el conocimiento de su entorno y la relación con los demás, incluyendo otras especies?, ¿Cuáles nociones o conceptos interiorizan los niños, las ideas religiosas o las científicas?, y esto ¿cómo repercute en su vida cotidiana, en su manera de ver el mundo y habitarlo?

## Objetivos

### Objetivo General:

Develar la influencia de la educación religiosa curricular y complementaria en la apropiación de los conceptos relevantes sobre el origen de la Vida desde la teoría científica y su antagonista el dogma religioso de básica media de un Establecimiento Educativo privado de la ciudad de Armenia Quindío.

### Objetivos específicos:

- Analizar la teórica científica del origen de la Vida: la cosmogénesis, la biogénesis y la antropogénesis frente al dogma religioso creacionista.
- Reflexionar sobre el estado actual de la legislación educativa colombiana en torno a la impartición de la educación religiosa en la escuela.
- Demostrar el papel del pensamiento religioso, la historia de la iglesia y su vinculación con la crisis ecológica actual.

A continuación, se presentan en tres capítulos los resultados y las discusiones de esta investigación:

## Aspectos metodológicos: Método de análisis documental

La presente investigación es una investigación cualitativa y utiliza el “Método de análisis documental”.

Según Gómez (2011), en la clasificación tradicional sobre tipos de investigación muy pocas veces se incluye la investigación documental. Esto puede deberse a que los resultados obtenidos podrían asimilarse como parte del marco teórico, o a que estos mismos resultados, en términos de producción de conocimiento no tienen mucho valor y el desarrollo desde una perspectiva teórica metodológica ha sido muy pobre. Sin embargo, de un tiempo para acá, muchos investigadores han sentido la inmensa necesidad de regresar a las fuentes, de nutrirse del pensamiento original de filósofos, biólogos, naturalistas y científicos a partir de sus escritos, sin ningún tipo de intermediarios.

Varios autores han reflexionado acerca del valor de este método investigativo tanto por sus aportes en torno a la producción de nuevos conocimientos como por la rigurosidad que se le exige al investigador. Perelló (1998) señala que el análisis documental comprende dos fases: una que consiste en la determinación del significado general del documento y la consiguiente transformación de la información contenida en él; y otra que corresponde tanto a la descripción formal o exterior como a la elaboración de estrategias y métodos de búsqueda. El análisis documental se caracteriza por ser dinámico en el entendido que permite representar el contenido de un documento en una forma distinta a la original, generándose así un nuevo documento.

Foucault (2003) añade que el análisis de las ideas, pensamientos y saberes que contienen los documentos ha de verse como el trabajo y la realización de una materialidad

documental que presenta en cada sociedad formas específicas y organizadas; es decir, que está sujeta a transformaciones que se generan como resultado inevitable de la evolución de la historia del pensamiento y de los conocimientos, la cual, en sus diferentes épocas, da fe de la multiplicidad de rupturas y discontinuidades.

En lo que concierne al enfoque de investigación es posible decir que ello implica, ante todo, una postura epistemológica a partir de la cual se va a ir construyendo el objeto de investigación. Teniendo en cuenta que el paradigma cualitativo busca comprender e interpretar la realidad más que analizarla y explicarla, en el contexto de la investigación documental, es el que mejor responde a esta expectativa.

Eco (1988) dice que cuando el investigador indaga una fuente, intenta entender y darle sentido a lo que dice un autor determinado, mostrando los aspectos originales de su planteamiento. Busca de alguna manera establecer un diálogo con el autor, pero sin pretender desde allí construir, por ejemplo, marcos teóricos, o explicaciones puntuales de una situación, sino permitir que sea la realidad misma la que se exprese, con lógica y con argumentos, construyendo así nuevos conocimientos.

En tal sentido, el análisis documental es un proceso en el que se encuentran involucradas las estructuras mentales de los individuos, tanto de los que analizan textos para otros, como de los usuarios finales de los textos analizados. T. van Dijk (1995) explica que durante este proceso entran en juego las estructuras discursivas y los significados, por un lado, y las representaciones mentales como son el conocimiento general y los modelos específicos subjetivos, por el otro. Además de la fuerte y marcada influencia que ejerce el contexto y las convicciones ideológicas de quien elabora un discurso.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1 Capítulo 1:

**¿De dónde venimos? La tensión permanente entre la teoría científica y el dogmatismo religioso: Una discusión urgente y necesaria para entender el lugar de nuestra especie en la Tierra.**

La pregunta por el Origen ¿De dónde venimos? ¿Cómo hemos llegado hasta aquí? son quizá uno de los cuestionamientos más inquietantes que se ha planteado nuestra especie Homo Sapiens Sapiens, ya que ha posibilitado no solo la evidencia científica de un inicio común; sino también nos sigue propiciando la oportunidad de pensar el presente y el futuro de nuestra especie en relación con la Tierra y a los demás seres vivos. A lo largo de nuestra historia Vital distintas culturas han dado respuesta a esta pregunta a partir de relatos de creación; en su mayoría fundadores de las distintas religiones del mundo. Desde las antiguas doctrinas politeístas hasta el nacimiento de las llamadas religiones abrahámicas (judaísmo, cristianismo e islam) se conocen sus narrativas de origen protagonizadas por dioses y otras deidades que crean el mundo y a la humanidad.

El cristianismo, religión monoteísta, tiene un papel protagónico en el presente análisis ya que permeó a todo Occidente y a sus posteriores colonias (dentro de ellas América); tal fuerza se dio gracias a los diez siglos (la edad media) en que esta doctrina se consolidó llegando a adentrarse en la psiquis misma de las personas dirigiendo la moral, el cuerpo, la política entre otros aspectos de la vida humana en la actualidad. Los postulados de origen de esta doctrina no solo son contrarios a la evidencia científica, sino que se convierten en un problema ecológico ya que refuerzan el antropocentrismo; uno de los causantes de la crisis ecológica actual.

Reconocer lo anterior no resulta ser un trabajo sencillo ya que la mayoría de nosotros hemos sido educados bajo los principios de la religión cristiana; sin embargo, la realidad del mundo, los hechos, nos muestran que quizá nuestra especie tomó un camino equivocado (el de la creencia) camino que la está llevando a su propia extinción. En este primer capítulo voy a exponer las dos versiones sobre la pregunta por el origen, en un inicio

abordaré grosso modo la evidencia científica que da respuesta a la pregunta ¿De dónde venimos? Y seguidamente abordaré el relato cristiano del origen con el fin de que el lector pueda comparar, discernir el ¿por qué? hacernos estas preguntas y estas reflexiones con respecto a la religión en el campo de la ecológica humana.

¿Por qué ha creado la evolución una especie sensible? ¿Por qué evolucionó nuestra conciencia, nuestro conocimiento de la existencia misma? ¿Cómo hemos llegado hasta aquí? ¿De dónde venimos? Son quizá las preguntas más intrigantes que se ha planteado nuestra especie, sin duda, los seres humanos no constituimos la totalidad del universo biológico. No somos más que una de las decenas de millones de especies que habitan el planeta Tierra. Para Eldredge (1996), empezar por nosotros mismos; por el conocimiento de lo que implica estar vivo es quizá la posibilidad de establecer unos cuantos puntos básicos comunes a todos los sistemas vivos:

Los seres humanos somos, por supuesto, animales. Desde hace tiempo pienso que la mejor manera de captar lo que significa ser un animal vivo es, simplemente, considerar la propia vida de uno. Con independencia de lo lejos que nos puedan haber llevado nuestras capacidades cognitivas y culturales de la existencia tradicional dentro del ecosistema local. Seguimos obteniendo energía y alimento para desarrollar y mantener nuestra existencia corpórea. Muchos de nosotros también nos dedicamos a la reproducción y ¿Qué es la vida? El mantenimiento de la existencia corpórea y la reproducción son actividades fundamentales, el auténtico sello de la vida. Conocerse a sí mismo como organismo consiste, pues, en establecer unos cuantos principios básicos comunes a todos los sistemas vivos. (p. 126)

Iniciar este relato requiere aceptar que como especie quizá nunca podremos desentrañar todos los misterios de la Vida, ni todos los diferentes matices de lo que significa estar vivo, pero si, en la observación y el estudio juicioso hemos encontrado respuesta a la pregunta por el origen y consecuente a ello; claridad de nuestro lugar en la Tierra y unas prontas responsabilidades. Esta gran historia se compone de tres grandes partes: Cosmogénesis, Biogénesis y Antropogénesis.

### 5.1.1 COSMOGÉNESIS: UN UNIVERSO EN EXPANSIÓN

El origen del universo, la gran explosión (Big- Bang) tiene su inicio en el comienzo de la materia misma; en su comportamiento, en sus leyes y en las huellas de su pasado. Los investigadores tras devolverse miles de años han descubierto que el origen de la Vida se remonta al origen del propio Universo. Es decir, al instante en que se formaron las galaxias y los cúmulos de estrellas; los sistemas solares, la fuerza nuclear fuerte, la fuerza nuclear débil, el electromagnetismo y la gravedad. Entre ellas una de las miles de estructuras astronómicas que componen la elegancia del infinito Universo es la Tierra en la que nuestra especie apareció como lo refiere Gribbin (2011):

Vivimos en una burbuja expansiva de espacio que estalló a partir de un estado supercaliente y superdenso, el Big Bang, hace 13,700 millones de años. Puesto que esta burbuja solo ha existido durante ese periodo de tiempo, lo más lejos que podemos ver en cualquier dirección en principio, es la distancia que la luz ha recorrido en 13700 millones de años. Lógicamente se trata de 13700 millones de años luz, donde un año luz es la distancia que esta última puede recorrer doce meses: unos 9500 millones de km o 5900 millones de millas. Así pues, el universo observable es una burbuja centrada en la Tierra con un diámetro de 27 400 millones de años luz, una burbuja cuyo tamaño crece a razón de dos años luz (uno por cara) cada año ( p. 04).

Una partícula compuesta de masa y energía se hallaba concentrada en un espacio relativamente reducido, configurando lo que se ha denominado *el huevo cósmico*. Su temperatura está calculada en cientos de billones de grados. Por causas que se desconocen ese átomo primigenio a que estaba reducido el posterior Universo conocido, explotó y aparecieron el tiempo y el espacio los cuales son una unidad. Una nube de gas y polvo primigenio, originalmente muy caliente y homogéneo se expandió velozmente. Poco a poco fue enfriándose y de este se formaron grumos de gigantescas proporciones. Un modo más técnico de referirse a estos grumos es estructuras cósmicas.

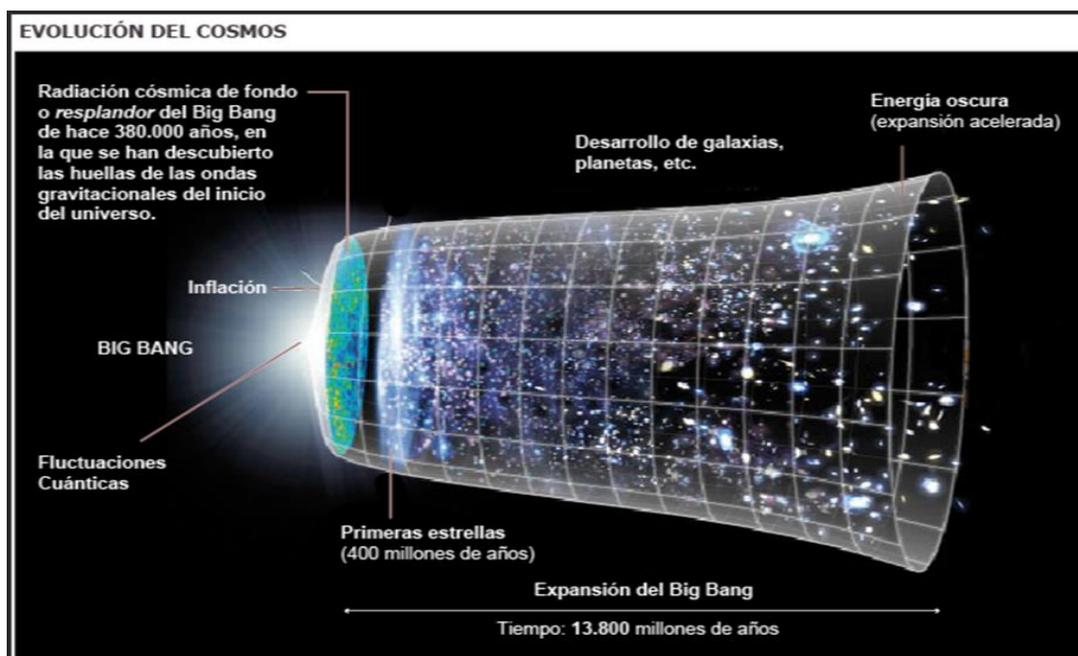
Una de esas estructuras es el sistema de estrellas o galaxia del cual forma parte nuestro Sol, se llama Vía Láctea y tiene su origen en hace aproximadamente 13 000 millones de años. Con respecto al origen del sistema solar, la teoría nebular es la más aceptada hasta el día de hoy. En este marco analítico y explicativo de los hechos, el sistema solar comenzó a formarse hace aproximadamente 4.600 millones de años a causa del colapso de una parte de una gigantesca nube molecular. Se cree que la onda expansiva de una supernova provocó que el núcleo de la nebulosa empezara a atraer partículas de polvo cósmico, haciendo que la *atracción gravitacional* del cuerpo fuese en aumento hasta hacer colapsar la nebulosa. La nube cósmica comenzó a girar cada vez más deprisa y su fuerza de rotación, la gravedad y la presión de los gases, junto con otros factores, hicieron que la mayor parte de la masa se reuniera en el centro. En esta zona, la temperatura aumentó de forma drástica y apareció un protosol, que con el tiempo se convertiría en el Sol que conocemos. El resto de la masa se aplanó, formando un disco protoplanetario donde fueron formándose los protoplanetas, que evolucionaría hasta convertirse en los planetas actuales, sus satélites y los demás cuerpos del sistema solar. La distribución de los planetas en un sistema solar depende del centro gravitacional que dio origen al disco protoplanetario y a la fuerza gravitacional de los cuerpos formados por acreción:

Muchas de esas estrellas embrionarias con forma de disco han sido observadas en cualquier parte de la galaxia. Algunos de los discos están puntuados con unos espacios vacíos en forma de anillos, considerados las huellas grabadas en el polvo de planetas en circulación recién formados (Philip Ball, 2010, p.39)

Los planetas en gran proporción gaseosos tienden a quedar ubicados en la periferia satelital en el sistema solar que habitamos y los que se encuentran conformados por elementos sólidos en su mayoría hacia el centro de la estrella mayor. Según Gribbin (2011) todo lo que sabemos acerca de la formación de los planetas apunta a que la Vida es un producto casi inevitable de la creación de una Tierra húmeda. Las estrellas y los planetas se forman a partir de la disipación de nubes de gas y polvo en el espacio. En la Vía Láctea abunda este material. Las nubes que existen entre las

estrellas son un 98% gas, casi todo el hidrogeno y helio que ha quedado del Big Bang, lo cual solo deja un 2% a todo lo demás. Podemos ver estrellas jóvenes recién formadas en nubes como la Nebulosa de Orión, cuya envergadura es de unos 25 años luz y se encuentra a 1400 años luz: contiene miles de estrellas muy jóvenes, centenares de las cuales son de tan corta edad que todavía no se hallan en fase de maduras como el sol. Puesto que la Nebulosa de Orión es la región formadora de estrellas más cercana a la Tierra, algunos de esos objetos pueden ser estudiados con gran detalle, y en más de 150 casos se han identificado, y en algunos casos incluso fotografiado, discos de material polvoriento alrededor de jóvenes estrellas de la nebulosa.

## Ilustración 1 Evolución del cosmos



*Fuente:* Tomado de: <https://binged.it/3AH4hBC>

*Nota:* El gráfico representa la evolución del cosmos en un tiempo de 13.800 millones de años.

Pero ¿qué contiene el polvo? Uno de los ingredientes más importantes es agua en forma de hielo. El elemento más habitual del universo es el hidrógeno, con un peso que ronda el 73%. El siguiente es el helio, con un 25% aproximadamente. Ambos fueron producidos en el Big Bang, pero el helio no reacciona químicamente, de modo que no interviene de forma directa en los procesos de vida. El tercer elemento más común es el oxígeno, con un 0,73%, seguido del carbono, con un 0,29%. En cuanto a la masa, el siguiente elemento más abundante es el hierro; pero en relación con el número de átomos circundantes, el quinto puesto lo ocupa el nitrógeno. Con una actitud un tanto displicente hacia las sutilezas químicas, los astrónomos embuten todos los elementos salvo el hidrógeno y el helio bajo el nombre de «metales». Pero, con independencia de su denominación, lo importante es que el oxígeno es el elemento reactivo más habitual después del hidrógeno, y el hidrógeno y el oxígeno reaccionan juntos con avidez para crear agua. Por tanto, las partículas estelares y las de los DPP deben de contener mucho hielo, que forma una capa sobre la superficie de

cualquier partícula sólida, como las de carbono (grafito). Esas partículas son tan importantes como las partículas sólidas del humo del tabaco. Debido al proceso de formación de hielo en el espacio, que pasa directamente de vaporoso a sólido sin convertirse en agua en ningún momento, se parece más a los copos de nieve que, a los cubitos de hielo, y cuando un «copo de nieve» choca con otro, tiende a pegarse y crea partículas más grandes. La pegajosidad de las partículas se ve propiciada por el hecho de que las moléculas de agua tienen una carga eléctrica positiva en un extremo y una carga negativa en el otro, produciendo así fuerzas eléctricas que mantienen unidas las partículas como pequeños imanes. Pronto, de acuerdo con los parámetros astronómicos, las partículas de un DPP son lo bastante grandes para atraerse unas a otras por medio de la gravedad, y de este modo da comienzo el proceso de la formación planetaria. La clase de moléculas que pueden formarse en la superficie de dichas partículas es sorprendentemente compleja.

Actualmente se han identificado de este modo más de 140 tipos distintos de molécula en el espacio. Estas van desde sustancias simples y poco sorprendentes como el hidrógeno molecular (H<sub>2</sub>) y el agua (H<sub>2</sub>O) hasta compuestos que contienen diez o más átomos en cada molécula, como el n-propil canido (C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>CN) y el formiato de etilo (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OCHO). Como con esos dos ejemplos, muchas de estas moléculas complejas se han creado a partir de la combinación de átomos de carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno (Gribbin, 2011, p. 29)

#### Formación de la Tierra

*La vida, un fenómeno localizado en la superficie de la Tierra, sólo puede entenderse en su contexto cósmico. Se formó de materia estelar, poco después de que la Tierra se condensara a partir de los restos de la explosión de una supernova. Y podría desaparecer dentro de cien millones de años, cuando la mengua de los recursos atmosféricos y e incrementado calor solar acaben venciendo los sistemas de regulación de la temperatura global. (Margulis, L., & Sagan, D. 1996).*

Hace 4.500 millones de años aproximadamente el planeta Tierra era como una bola hirviente de roca líquida la cual superaba más de los 1200°C, su apariencia se debía a la

presencia predominante de nitrógeno, dióxido de carbono y vapor de agua; a esto se le denominó tierra primigenia. La teoría del gran impacto explica que la luna aparece hace 4.530 millones de años como resultado de una colisión entre la joven Tierra y un protoplaneta del tamaño de Marte, que recibe el nombre de Theia. La colisión de los dos cuerpos interestelares deforma la superficie del planeta tierra y hace que muchas partículas se dispersen en el cosmos. El material que quedó dando vueltas en torno a la Tierra formó un grueso anillo de escombros y finalmente la gravedad terminó agrupando esos escombros y formando la Luna. La historia del Origen de la Vida implica la comprensión de la relación de Homo Sapiens Sapiens con el resto de los componentes que le son coevolutivos en clave de su pertenencia al sistema Tierra-Luna porque las circunstancias astronómicas son determinantes en la existencia de dicho fenómeno. Después de esta colisión comienza una fase de enfriamiento hasta alcanzar una temperatura de 70- 80°C.

Hace 3900 millones de años, una lluvia de meteoritos provenientes de los restos que quedaron de la formación del sistema solar y el agua, los cuales impactaron contra la superficie del planeta durante más de 20 millones de años. Estos meteoritos contenían en poca cantidad moléculas de agua y al impactar sobre la superficie terrestre liberaron este compuesto y llenaron los océanos otro fenómeno. El enfriamiento y la condensación de los gases terrestres también hicieron factible las precipitaciones y formación de los océanos. Setecientos millones de años después de que la Tierra se hubiese formado ésta se vio cubierta de agua, formándose así los océanos primigenios. El posterior enfriamiento del planeta trajo consigo la aparición de la primera atmosfera:

Mientras la Tierra se mantuvo fundida, estos compuestos volátiles se fundieron en el magma, pero cuando la roca fundida se enfrió y solidificó, los gases fueron liberados en un proceso llamado desgasificación. La atmosfera derivada de ese proceso era muy diferente de la actual, y estaba compuesta en su mayor parte de dióxido de carbono, nitrógeno y vapor de agua” (Ball, p. 43).

Parte de la conformación de la tierra y de su historia pasada y presente radica en comprender que la deriva continental es parte constitutiva de la vida. Esto significa que, parte de los cambios en las estructuras organizativas de la vida pasan por este fenómeno.

La deriva continental se refiere al movimiento de placas tectónicas del planeta y dentro de sus consecuencias esta la aparición y desaparición de continentes y mares. También la deriva continental es la responsable de la formación de sistemas montañosos y de las estructuras de la tierra. Este fenómeno frecuente y activo es posible verlo en la isla de Hawái. Rocas fundidas irrumpen a través de la corteza y se alzan sobre el océano, modificando el paisaje:

Peter Ward y Donald Brown ha descrito la tectónica de placas como «el requisito básico para que haya vida en el planeta», entre otras razones por la muy importante de que «es necesaria para que el planeta siga teniendo agua». Pero lo primero que hizo la tectónica de placas fue abastecer a nuestro planeta con tierra y convirtió lo que podría haber sido un mundo acuático en otro con océanos y continentes. Sin continentes, no habría vida terrestre que contemplase las estrellas, que extrajese los minerales metalíferos para levantar una civilización tecnológica o conjeturase sobre la posibilidad de encontrar vida en otras partes del universo. La tectónica de placas es fundamental para que nuestro mundo siga teniendo agua porque gracias a ella la temperatura de la Tierra se mantiene dentro de unos valores aptos para el agua en estado líquido y se cumple el ciclo del agua, que va de los océanos a la tierra y de nuevo al océano (Gribbin, 2011, p. 236).

Disponemos de una indicación bastante práctica de cuál sería la temperatura terrestre si no existiera atmósfera y solo entrasen en juego los dos primeros factores: la Luna está formada por el mismo material que la superficie de la Tierra, en lo esencial está a la misma distancia del Sol que nosotros, y no tiene atmósfera. La temperatura media en la superficie de la Luna sin aire es de 18 °C bajo cero, mientras la temperatura media en la superficie de la Tierra es de 15 °C positivos. El efecto invernadero de la atmósfera terrestre es el responsable de esos 33 grados de diferencia. La magnitud del efecto invernadero depende

de la concentración de gases como el dióxido de carbono, el metano y el vapor de agua en la atmósfera terrestre (el nitrógeno, el componente principal de la atmósfera, no atrapa el calor de esta forma y no contribuye a lo que a veces conocemos como «termostato global»). Y la concentración de estos gases de invernadero está regulada en gran medida por la tectónica de placas; o lo estaba, antes de que las actividades del ser humano empezasen a afectar a los ciclos naturales. Los gases de invernadero, en especial el dióxido de carbono y el vapor de agua, se liberan durante la actividad volcánica en cualquier planeta rocoso suficientemente grande como para tener calor interno. Los gases provienen de compuestos químicos presentes en los materiales rocosos con los que se formaron los planetas:

Sin la tectónica de placas la Tierra no habría podido conservar una temperatura de superficie que se moviera dentro de los valores necesarios para que existiese agua líquida (es decir, dentro de los valores necesarios para que existiese nuestra clase de vida) durante los miles de millones de años que las criaturas como nosotros hemos tardado en evolucionar. (Gribbin, 2011, p. 238)

#### Un componente fundamental: el agua

Todo comenzó por el agua. El escenario donde la vida se desarrolla. Este escenario tiene tres grandes matrices.

La primera de ellas es el *Agua*, y esta tiene su propia biografía. La importancia del agua para los seres vivos radica en que es el compuesto fundamental donde se dan una gran cantidad de reacciones químicas del organismo, y también permite el transporte de nutrientes en plantas y animales para digerir y eliminar desechos, entre infinidades de interacciones y procesos. Es una matriz y es un medio que se puede encontrar en tres estados: Sólido, Líquido y Gaseoso. Además, le son inherentes tres fenómenos fisicoquímicos que le hacen posible cambiar de estado como son la Evaporación (paso de líquido a gaseoso), transpiración (evaporación que resulta del metabolismo de animales y plantas), condensación (paso de gaseoso a líquido).

El agua de la hidrósfera procede de la desgasificación del manto, donde tiene una presencia significativa por los procesos del vulcanismo. Una parte del agua puede reincorporarse al manto con los sedimentos oceánicos de los que forma parte cuando éstos acompañan a la litosfera en subducción. La mayor parte de la masa del agua se encuentra en forma líquida, sobre todo en los océanos y mares y en menor medida en forma de agua subterránea o de agua superficial por ejemplo en los ríos y arroyos. Otra porción de agua terrestre en forma de hielo son los glaciares antártico y groenlandés, con una participación pequeña de los glaciares de montaña, sobre todo de las latitudes altas y medias, y de la banquisa. Una fracción menor está presente en la atmósfera en estado gaseoso. Esta fracción atmosférica es sin embargo muy importante para el intercambio de materiales y para la circulación horizontal del agua. Así se asegura un suministro permanente a las regiones de la superficie continental alejadas de los depósitos principales.

El agua tiene un ciclo e incluso está determinado por la evaporación, principalmente en los océanos, ríos y en las hojas de las plantas. En el proceso de condensación, el vapor del agua en el aire se enfría, se convierte en agua líquida y se forman nubes. Estas se precipitan y su forma de hacerlo es por medio de la lluvia, la nieve o el granizo.

El ciclo hidrológico o ciclo del agua es el proceso de circulación del agua entre los distintos momentos reguladores de la *ecosfera*. Se trata de un ciclo biogeoquímico en el que hay una intervención de reacciones químicas, y el agua se traslada de unos lugares a otros mientras cambia de estado físico. También se presentan cambios químicos cuando los gases de efecto invernadero se disuelven en el agua y al precipitarse se convierten en lluvia ácida.

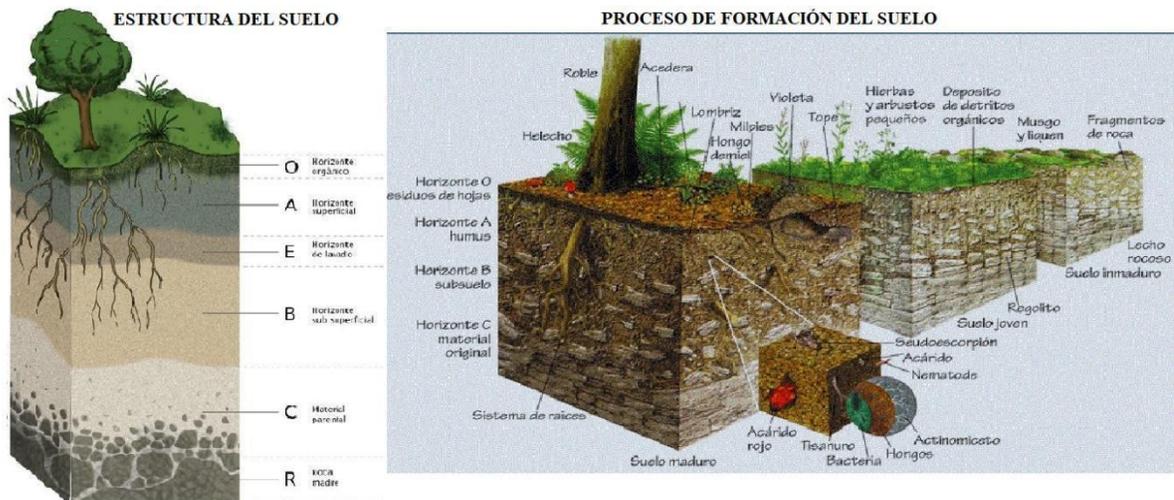
El ciclo hidrológico comienza con la evaporación del agua de la superficie del océano. A medida que se eleva, el aire humedecido se enfría y el vapor se transforma en agua: es la condensación. Las gotas se juntan y forman una nube. Luego, caen por su propio peso: es la precipitación. Si en la atmósfera hace mucho frío, el agua cae como nieve o granizo. Si es más cálida, caerán gotas de lluvia. Una parte del agua que llega a la superficie terrestre será aprovechada por los seres vivos. Otra parte escurre por el terreno hasta llegar a un río, un

lago o el océano. A este fenómeno se le conoce como escorrentía. Otro porcentaje del agua se filtra a través del suelo, formando acuíferos o capas de agua subterránea, conocidas como capas freáticas. Grosso modo este es un panorama de lo que representa para nuestra especie el elemento *Agua*.

“A pesar de los obstáculos para la vida en la tierra, los inmensos espacios vacíos de la masa terrestre paleozoica representaban una enorme oportunidad evolutiva. Las ventajas potenciales de la vida terrestre eran especialmente grandes para las plantas. El agua absorbe la luz en gran medida, por lo que incluso en las aguas transparentes la fotosíntesis se limita a unos cuantos cientos de metros por debajo de la superficie, y habitualmente a profundidades mucho menores. Afuera del agua, el Sol brilla en todo su esplendor y permite una rápida fotosíntesis. Además, los suelos terrestres son ricos en depósitos de nutrimentos; en tanto que el agua de mar suele ser pobre en algunos de éstos, en particular en nitrógeno y fósforo. Finalmente, en el mar paleozoico abundaban los animales herbívoros; en cambio, la tierra firme carecía de vida animal. Las primeras plantas que colonizaron la Tierra dispondrían de abundante luz solar y de fuentes de nutrimentos” (Audesirk, p. 332)

La *corteza terrestre* es la segunda matriz a la que hacemos referencia cuando mencionamos que la vida tiene un cierto tipo de infraestructura. Para ser más precisos y atendiendo al análisis centrado en la ecología humana fijaremos la mirada en el *suelo*. La respuesta al porque el suelo radica en que el suelo es parte de la indumentaria con la que es posible la agricultura y un análisis de los fenómenos sociales en clave de la ecología humana lo requiere. El suelo tiene un valor de uso para sapiens y al mismo tiempo tiene un valor de cambio, aunque lo segundo llegó recientemente a la cultura de la especie. Primero hemos de retomar sobre lo que es el suelo.

## Ilustración 2 Estructura y proceso de formación del suelo



**Fuente:** <https://slideplayer.es/slide/10443918/>

**Nota:** 300 años como mínimo para que un lecho rocoso se convierta en suelo fértil y en capa vegetal. Los ciclos atmosféricos e hídricos están vinculados a los ciclos del suelo.

El suelo viene a representar a la parte superficial de la corteza terrestre y donde usualmente sapiens ha cultivado. Ahora, saliéndonos del simbolismo de sapiens estamos en el deber de conocer sobre aquello que también constituye en gran medida a la corteza terrestre. Aquí se hace más visible la diversidad de la vida y aunque la vida marina no sea del todo conocida por nuestra especie también sabemos que hay grandes redes tróficas y procesos planetarios fundamentales que allí se dan.

El suelo no es un material consolidado y uniforme, sino que este disperso en partículas pequeñas y otras más grandes, estas últimas resultan por agregación de las más pequeñas y en tanto tal “gran parte de los materiales orgánicos de los horizontes orgánicos adquieren una estructura granulada de bloques finos, al pasar por los conductos alimenticios de las larvas de insectos, gusanos y otros integrantes de la fauna del suelo asociado” (Boul 2000, p. 405).

La conformación del suelo se debe a la presencia de minerales, microorganismos, agua y aire. El agua y el aire fluyen por los espacios vacíos, estos espacios se conocen técnicamente como poros y estos a su vez están involucrados en cuatro procesos edafogénicos como se le denomina a la formación de un suelo en general. Estos procesos esenciales son “la captación de energía y sustancias mediante la fotosíntesis, cuya inversión es la descomposición de los residuos de plantas, el intercambio de cationes y la formación de complejos orgánicos y minerales” (Boul, 2000, 406). Cuando alguno de estos procesos se altera aparecen ciertas irregularidades que dan paso a la investigación y conocimiento más profundo de los fenómenos. La fertilidad del suelo para su uso agrícola se analiza en clave de estas proporciones. La alteración antropogénica del suelo es un factor de desertificación del suelo desde hace dos siglos. Ganadería, vertimientos, monocultivos, entre otros son ejemplos. Ni los gases ni los fluidos se entretajan con el suelo sólido cuando se altera la porosidad y la aireación del suelo. El flujo de materiales y energía ecosistémicos desde la tundra hasta la selva tropical requieren de esta matriz de la vida.

Inspirados por las ideas de Oparin y Haldane, en 1951 Stanley Miller y Harold Urey se dieron a la tarea de simular la evolución prebiótica en el laboratorio. Ellos sabían que, basándose en la composición química de las rocas que se formaron al inicio de la historia de la Tierra, los geoquímicos llegaron a la conclusión de que la atmósfera primigenia prácticamente no contenía gas oxígeno; pero que sí contenía otras sustancias, como metano, amoníaco, hidrógeno y vapor de agua. Miller y Urey simularon una atmósfera sin oxígeno de la incipiente Tierra al mezclar estos componentes en un matraz. Una descarga eléctrica sustituyó la energía intensa de las tormentas eléctricas que había en aquella Tierra. Con su experimento microcósmico, los investigadores encontraron que aparecían moléculas orgánicas sencillas después de unos cuantos días. Experimentos similares realizados por Miller y otros produjeron aminoácidos, proteínas cortas, nucleótidos, trifosfato de adenosina (ATP) y otras moléculas características de los seres vivos.

Ahora bien, en lo que corresponde a la tercera matriz, comencemos por lo que de ella es más importante simbólica y también materialmente para sapiens o en otros términos aquello que se convirtió en agenda internacional, el cambio climático. Este fenómeno nos permite acercarnos a la matriz conocida como atmosfera de la Tierra ya que son indispensables para mantener la temperatura y la radiación solar a niveles estables. La atmosfera

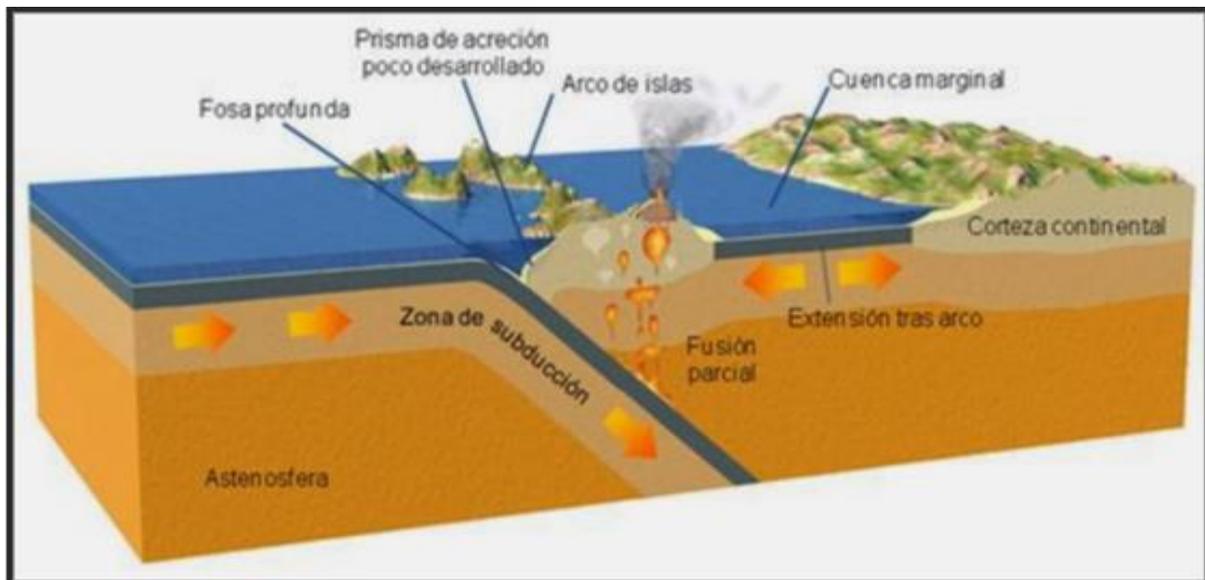
El cambio climático consiste esencialmente en el calentamiento del planeta, ocurre globalmente, tanto en los continentes como en los mares, y está produciéndose de un modo continuado y progresivo desde hace varias décadas. Ese aumento de la temperatura está ocasionando el deshielo del Antártico y de los glaciares causando el ascenso del nivel del mar (entre 10 y 20 cm durante las últimas décadas), mayor frecuencia de los fenómenos meteorológicos extremos (inundaciones, sequías prolongadas, incendios forestales) y el riesgo de extinción de determinadas especies de animales y de plantas.

De acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), éste se entiende como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables. Por otro lado, el Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) lo define como cualquier cambio en el clima con el tiempo debido a la variabilidad natural o como resultado de actividades humanas. Desde el punto de vista meteorológico, se llama cambio climático a la alteración de las condiciones predominantes. Los procesos externos tales como la variación de la radiación solar, variaciones de los parámetros orbitales de la tierra, los movimientos de la corteza terrestre y la actividad volcánica son factores que tienen gran importancia en el cambio climático.

Estos protocolos son generados principalmente en países que manejan una economía capitalista por lo que su percepción de medio ambiente y la ecología es una mirada mercantilista, como dicen Bellamy Foster, "en su sentido más general, el materialismo afirma que el origen y desarrollo de cuanto existe depende de la naturaleza y de la

"materia", es decir, de un nivel de realidad física que es independiente del pensamiento y previo a él". Karl Marx quien planteo una mirada materialista de la historia social de sapiens, alcanzo a advertir que la sociedad se sostiene en la condición biótica de la supervivencia, la comida y el refugio. Esto se logra a través del trabajo, físico e intelectual. El desarrollo tecnológico, organizativo y cultural trajo un sin número de posibilidades libertarias a la humanidad sobreviviente. También trajo consigo consecuencias humanas y ambientales que marcaron el comienzo de un capítulo del planeta, de la especie y de la vida. Un nuevo mundo con innovaciones que multiplicaban las capacidades humanas para transformar el medio natural y para dotarse de mejoras gracias a la aplicación de la ciencia y la técnica en los procesos de producción. Pero, retrocedamos nuevamente en el tiempo. ¿Cómo aparecieron en la Tierra los primeros antepasados de todos los animales y plantas? Para responder a esto, la única teoría científica es la teoría bioquímica del origen de la vida en la cual se habla de la evolución general de la materia.

Ilustración 3 tectónica de placas



*Fuente: <https://binged.it/3Pf3knZ>*

**Nota:** El gráfico muestra como se dan los procesos de subducción en el movimiento de placas tectónicas

### 5.1. 2 Biogénesis

*La vida es una exuberancia planetaria, un fenómeno solar. Es la transmutación astronómica local del aire, el agua y la luz que llega a la Tierra en células. Es una pauta intrincada de crecimiento y muerte, aceleración y reducción, transformación y decadencia*  
(Margulis, L., & Sagan, D. 1996).

La materia que integra nuestro planeta se compone de sustancias a las que científicamente se les denomina *Elementos* y estos elementos se componen de partículas denominadas *átomos* las cuales vienen siendo las unidades más pequeñas de un elemento. Cada elemento es único en sí mismo y junto a los demás conforman la materia prima con la que se perpetua la vida. Como vimos anteriormente en los meteoritos hay sustancias orgánicas muy frecuentes como la congénita mineral (carburo de hierro, níquel, cobalto y carbono) la cual se formó en grandes cantidades en la tierra y que al contacto con el agua se originó el hidrocarburo (carburos más agua); seguido a este proceso y gracias a la oxidación se dio paso a nuevas sustancias orgánicas sencillas (alcoholes, nitrógeno, amoniaco, entre otras). Las sustancias orgánicas fueron evolucionando y al combinarse entre sí llegaron a formar moléculas de proteínas. Estas son las sustancias más complejas y las más importantes para la vida. No eran tan estructuradas como se conocen hoy en día.

¿Cómo aparecieron en la Tierra los primeros antepasados de todos los animales y plantas? Para responder a esto, la única teoría científica es la teoría bioquímica del origen de la vida en la cual se habla de la evolución general de la materia. La biología ha ido estableciendo una estructura explicativa con categorías que nos permiten comprender las distintas manifestaciones de la vida en la Tierra. Lo primero que debemos saber es que la materia se encuentra en constante interacción y que las leyes de la química y la física que rigen para los elementos inertes también rigen para los seres vivos. Así pues, los niveles de organización de la materia viva nos permiten comprender la interacción de un nivel con el otro y la importancia de esta interacción en la consecución de niveles más complejos de organización.

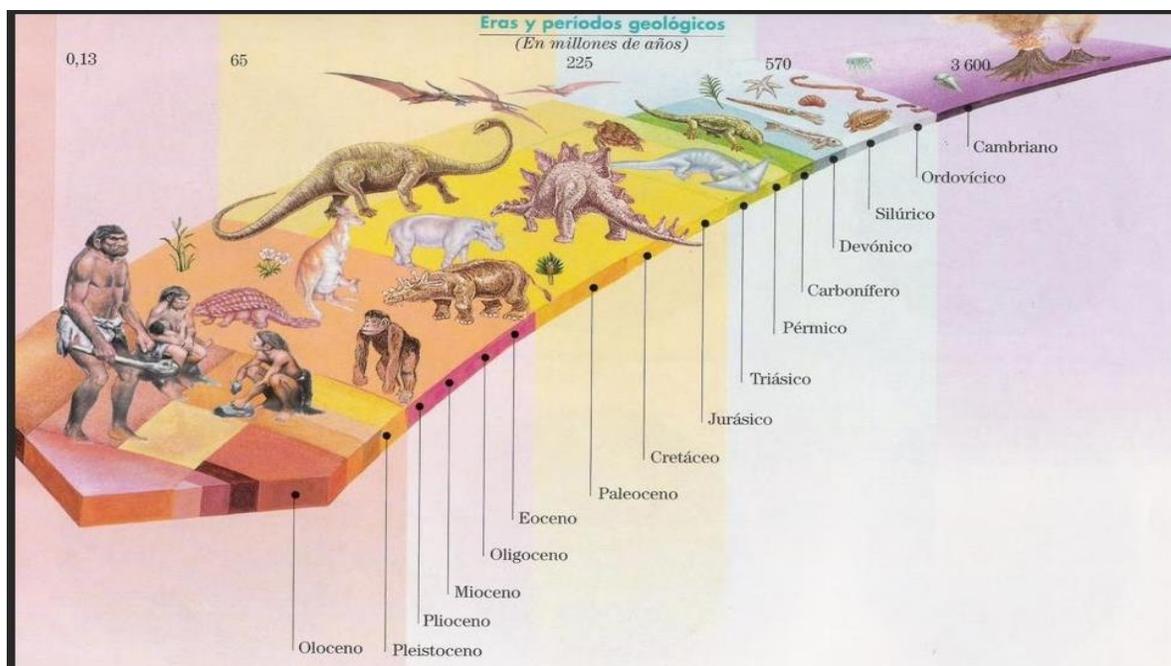
Las rocas sólidas más antiguas conocidas en el Sistema Solar —procedentes de cometas, meteoritos y la Luna— tienen unos 4.600 millones de años. El pensamiento astronómico vigente sugiere que la propia Luna se originó de un fragmento desprendido de la Tierra a consecuencia de un poderoso impacto. Las evidencias de la genética, los fósiles y la morfología comparada sugieren con fuerza que la vida evolucionó poco después de que la superficie de la Tierra se enfriara para formar una corteza sólida (Margulis & Sagan, 1996).

En este sentido, nuestra Tierra viviente comenzó a divergir claramente de sus planetas vecinos hace unos cuatro mil millones de años, cuando apareció la vida. La importancia del Sol para la vida en la Tierra es de tal magnitud que la energía solar, radiante y química, en conjunción con la energía de los elementos químicos, es la fuente primaria de la creación de materia viva. Como especie debemos nuestra existencia corpórea y el desarrollo de esta a la obtención constante de energía y alimento que dependen del Sol, tal como lo hace el total de la materia viva de la Tierra, de una estrella de tamaño medio que se encuentra en los confines de la Vía Láctea.

Vernadsky (1863 como se citó en Margulis & Sagan, 1996), cuenta cómo este fenómeno, además de ser geológico es a su vez biológico, con lo cual Vernadsky desarrolla el concepto de materia viva, luego de que la Segunda Guerra Mundial lo inspirara a observar la actividad humana como fenómeno geológico: La energía del crecimiento y la reproducción de los seres vivos, así como la de su movimiento y acción, era energía bioquímica, que en última instancia era una transmutación de la luz solar. Los combustibles fósiles, por ejemplo, fueron depositados en el periodo Carbonífero por foto sintetizadores tales como los helechos gigantes con semillas (cicadofilicales), que captaban luz solar autotópicamente y la convertían en materia viva basada en el carbono. Las energías de la vida, incluida la necesaria para su evolución y para la colonización de la biosfera, eran de origen solar. Aunque comunes en el universo, los átomos básicos de la materia viva — carbono, hidrógeno, oxígeno, azufre, nitrógeno y fósforo— adoptan sobre la superficie de nuestro planeta una organización peculiarmente rica en energía. (p. 11)

Uno de los elementos más importantes de la vida es el Carbono, que entra en la estructura trófica de las comunidades por medio de la fotosíntesis en forma de CO<sub>2</sub>. De este modo, llega a estar disponible para ser consumido por otros organismos, en forma de azúcares, grasa, proteína y celulosa. Luego puede ser gastado por los organismos que lo eliminan en forma de CO<sub>2</sub>, heces que pueden ser consumidas nuevamente por otro organismo como los descomponedores. Estos últimos juegan un papel muy importante, ya que aseguran un suministro de materia disponible constante, sin lo cual, los nutrientes serían consumidos hasta terminarse. Todo lo vivo —y en particular todo lo humano— está sometido a la segunda ley de la termodinámica, el principio de entropía, que es un principio de degradación, desintegración y deterioro. Pero los seres vivos viven de su propia desintegración combatiéndola con la regeneración. Contra la disipación entrópica de la energía, las plantas aprovechan la luz solar para concentrar —en la fotosíntesis— energía bioquímica que después aprovecharán todos los seres vivos (Riechmann, 2003, p. 13).

*Ilustración 4 Eras del tiempo geológico*



Fuente: <https://binged.it/3Pgcb8P>

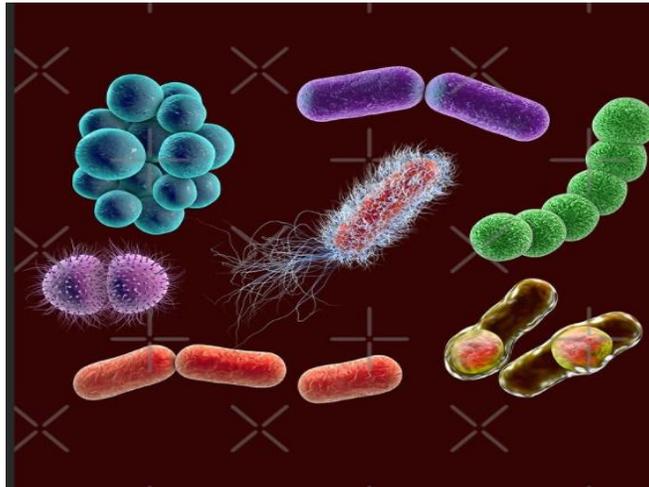
**Nota:** El gráfico ilustra las eras geológicas en millones de años

## UNIDAD MÍNIMA VITAL

La unidad vital mínima en la Tierra es la célula bacteriana, una diminuta esfera limitada por una membrana cuya persistencia requiere la interacción de un gran número de moléculas. Entre 2000 y 5000 genes producen un número equivalente de proteínas. El hecho de que todas las formas vivientes compartan una misma bioquímica sugiera que la vida entera data de un único y quizás improbable momento histórico. Las bacterias no son cosas a medio hacer, sino seres completamente vivos y evolucionados que han prosperado durante más de 3500 millones de años. La naturaleza conservadora de la reproducción biológica hace que las células bacterianas contengan claves sobre la química de la superficie terrestre en tiempos remotos. Las bacterias fueron los primeros organismos verdes capaces de crecer sólo con sol, agua y aire, lo primeros seres que aprendieron a respirar oxígeno y a nadar, y todavía disponen de multitud de trucos metabólicos que ni animales ni plantas son capaces de ejecutar:

Las bacterias, que nunca se han extinguido, continúan protegiéndonos mientras sus poblaciones crecen prodigiosamente. Mantienen el suelo para nosotros y purifican las aguas. Los gases que expelen llenan su entorno inmediato con desechos nocivos para ellas mismas, pero que atraen otras cepas a medida que colonizan nichos ubicuos- incluso hielo glacial y las hirvientes fuentes termales. Las hay que construyen estructuras duraderas y las colmas con sus comunidades o que producen vinagre, o que atacan metales como el hierro, el manganeso y hasta el oro. Unas captan la luz y nadan para tomar baños de sol, mientras que otras son fotofobas. Algunas incluso perciben y nadan hacia el polo magnético más cercano. Para muchas bacterias el oxígeno es un veneno; otras proliferan en él. Algunas forman esporas con una notable resistencia al calor, la desecación o radiación (Margulis & Sagan, 1996, p. 35).

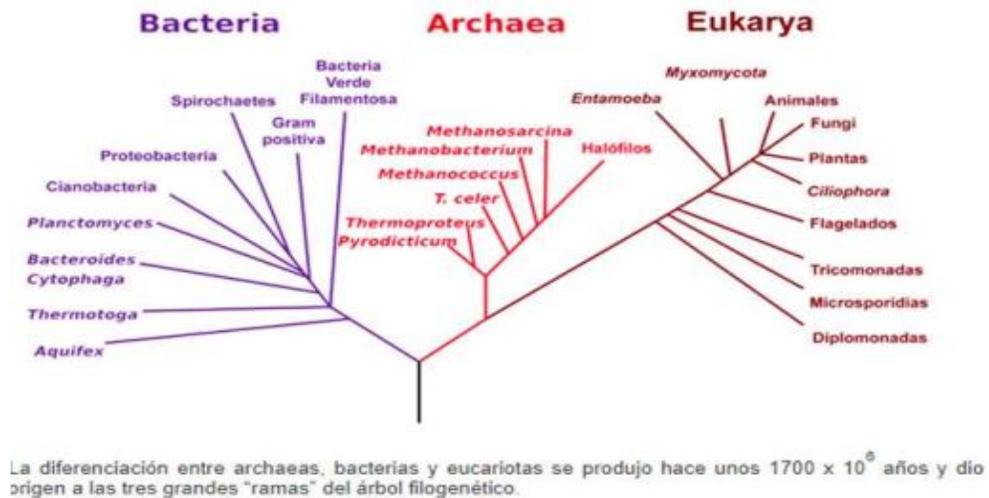
Ilustración 5 Microbes, illustration



Fuente: <https://bit.ly/3AEJuhL>

**Nota:** Ilustración informática de una mezcla microbiana que contiene bacterias y virus de diferentes tipos.

Ilustración 6 Árbol filogenético de la Vida



Fuente: <https://bit.ly/3P2YV7V>

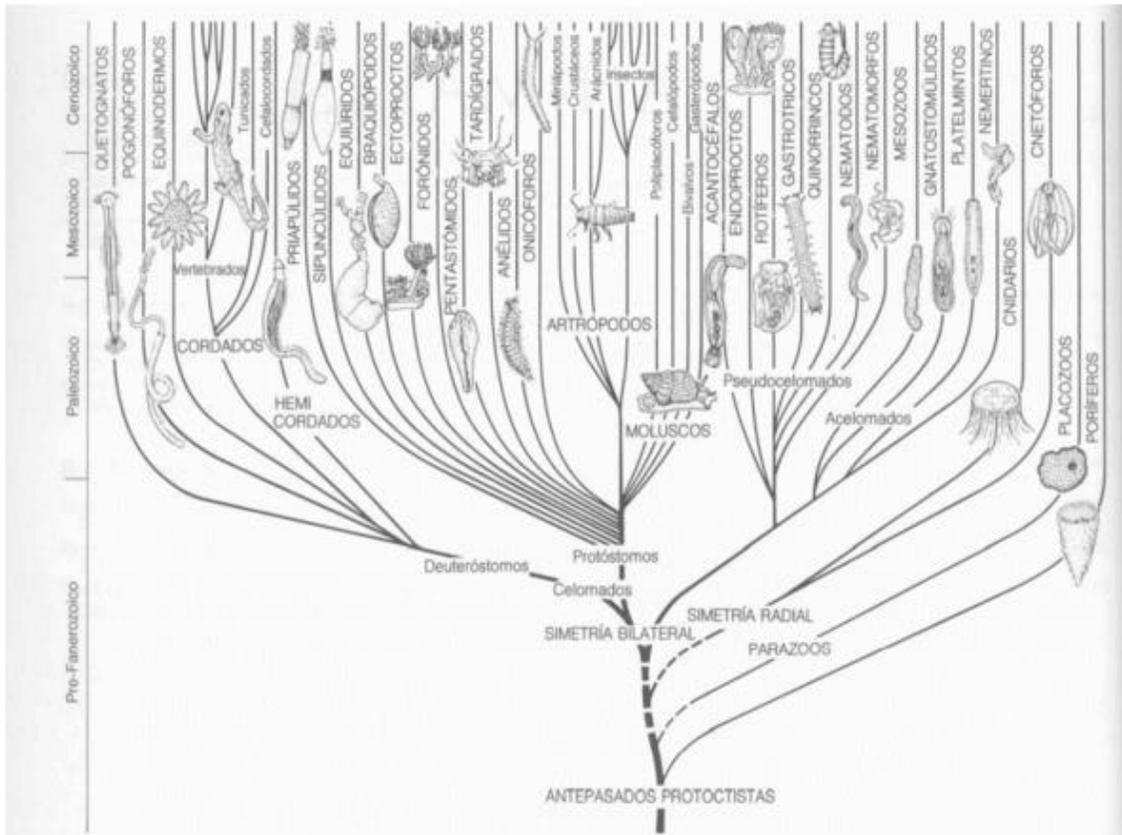
**Nota:** el grafico representa la línea de descendencia evolutiva de las diferentes especies, organismos o de los genes de un ancestro en común.

## EUCARIA Y LOS CINCO REINOS:

Hace alrededor de 2000 millones de años, a partir de interacciones bacterianas, evolucionó, probablemente en más de un sitio, una nueva clase de célula. La evolución de estos nuevos complejos celulares, fruto de la integración de simbioses bacterianas, preparó la vida en el nuevo eón Proterozoico. Estas nuevas células fueron en última instancia producto del hambre, la falta de espacio y la sed entre las superabundantes bacterias. Las nuevas células fueron los primeros protistas y su llegada trajo consigo la individualidad y la organización celular, el sexo y hasta la mortalidad (la muerte programada del individuo) que nos es familiar a los animales. Las bacterias se fundieron. Reprimiendo su virulencia y renunciando a su independencia, exploraron nuevas vías para la persistencia y la reproducción:

Nuestra categoría biológica, la de las células nucleadas, es muy anterior a los animales. Entre atracones celulares e invasiones abortadas, seres que se fusionaron tras una infección mutua hicieron suya esa – enfermedad- permanente adquiriendo así un renovador vigor, esta nueva clase de célula, la célula nucleada- evolucionó por la adquisición, no de rasgos heredables, dio lugar a los protistas unicelulares de los que finalmente surgirán los tres últimos reinos que evolucionarán sobre la faz de la Tierra: animales, hongos y plantas. (Margulis & Sagan, 1996, p. 90)

Ilustración 7 Phylum animal



Fuente: Margulis, L., & Sagan, D. (1998).

Nota: Cinco reinos: guía ilustrada de los phyla de la vida en la tierra.

Para Margulis, L. (1998) tras el sexo bacteriano vino el hipersexo, es decir, una asociación simbiótica permanente para formar un nuevo tipo de célula (la nucleada): En el hipersexo una bacteria entera penetra en el cuerpo de otra y las células de ambos tipos viven juntas para siempre. La reproducción de los socios hipersexuales condujo a nuevas unidades evolutivas: las células con núcleo comunes a todas las formas de vida no bacterianas (de las amebas unicelulares a los animales y plantas con miles de millones de células por individuo). Alguien podría protestar arguyendo que la endosimbiosis no es sexo. Desde el punto de vista evolutivo, sin embargo, fue incluso mejor que el sexo: las fusiones bacterianas dieron lugar no sólo a amebas, plasmodios y paramecios, sino (tras la evolución

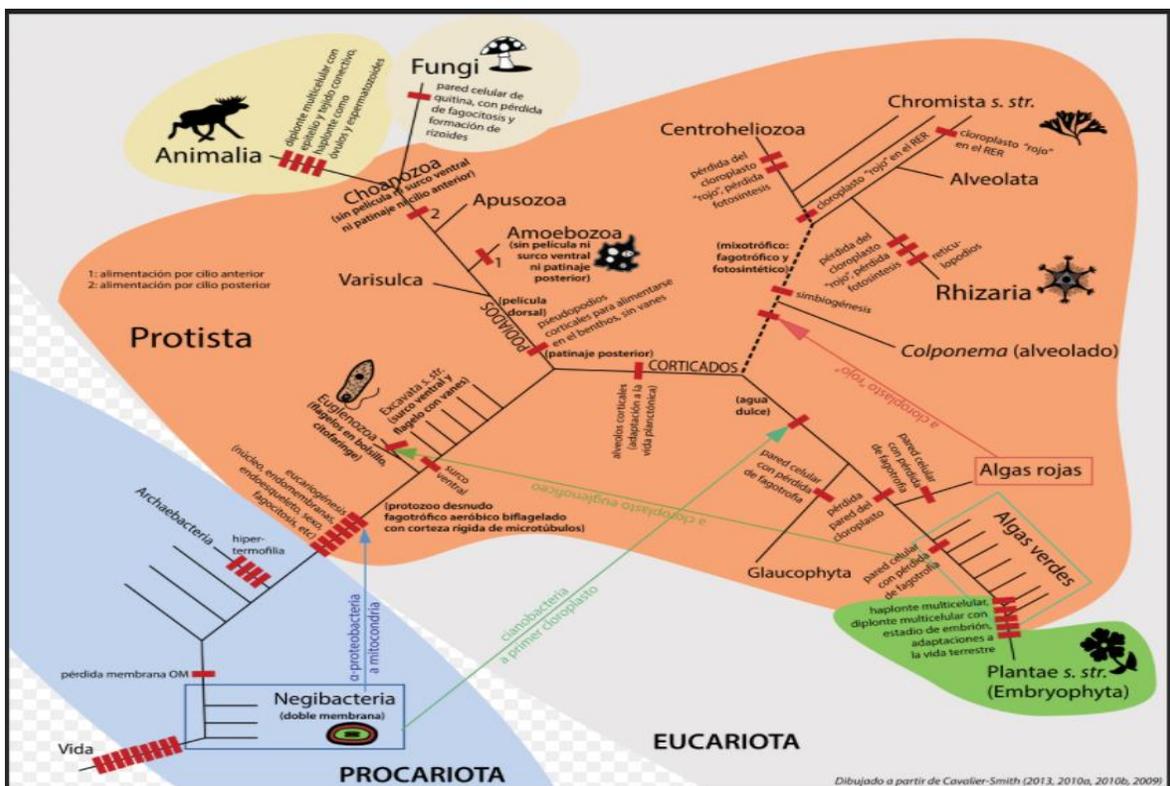
del sexo meiótico y sus géneros) a todos los organismos superiores, incluidos nosotros. Los animales que se aparean y las orquídeas polinizadas por insectos son los beneficiarios de esta ascendencia hipersexual. En efecto, animales, plantas, hongos y protoctistas tienen la hipersexualidad embutida en su historia evolutiva celular. Nada puede ser más íntimo que compartir el espacio encerrado por la membrana celular de otro organismo. (p. 62)

Nosotros los animales evolucionamos a partir de los protoctistas. La primera fusión hipersexual bacteriana condujo a la primera célula nucleada: “La descendencia eucariótica del hipersexo bacteriano, al proceder de la fusión de más de un tipo celular, era estructuralmente más complicada que la de sus ancestros bacterianos. El camino para la evolución de especies con reproducción sexual estaba abierto”. (Margulis, L. 1998, p. 63)

¿Hablar de animalia es necesariamente hablar de nosotros? Animalia o reino de los Animales pertenecen todos aquellos organismos multicelulares, heterótrofos y diploides. Aunque la propiedad de la multicelularidad se encuentra en todos los reinos es en el reino de los animales en donde se ha desarrollado de modo más extensivo (en los animales las células se hallan interconectadas formando tejidos). Margulis, L. & Schwartz, K. (1985) nos cuenta en su libro cinco reinos que el reino de los animales es morfológicamente más diverso. Los animales menores son microscópicos (más pequeños que muchos protistas) y los mayores en la actualidad son las ballenas, mamíferos marinos pertenecientes al mismo phylum (cordados) y clase (mamíferos) que los hombres. De todos los animales que viven sobre la tierra, solo los animales han invadido con éxito el medio atmosférico. Solo pueden volar los animales, la locomoción activa a través del aire ha evolucionado independientemente de algunos casos y en organismos pertenecientes sólo a dos phyla: los artrópodos en la clase insectos y los cordados en las clases de aves. Y un mamífero que vuela, que consta de \_\_\_ especies Durante muchos años los biólogos han dividido a los animales, protozoos y metazoos conjuntamente, en dos grandes grupos: los invertebrados (aquellos animales que carecen de columna vertebral) y los vertebrados con columna vertebral, sin embargo, tal división solo muestra una reducida y centralizada mirada del reino animal: De hecho, todos los animales excepto los del subphylum Cranianos dentro del

phylum Cordados, pertenecen al grupo de los invertebrados. Esta dicotomía 57 vertebrados/ invertebrados refleja ampliamente nuestra perspectiva imparcial como miembros del grupo de los cordados. Nuestros animales de compañía, bestias de carga, animales domésticos productores de alimento, piel o huesos, es decir, los animales de un tamaño muy parecido al nuestro y conocimos por nosotros son miembros de nuestro mismo phylum. Ahora nos damos cuenta de que, desde un punto de vista menos antropocéntrico, hay otras características distintas a la columna vertebral que son de importancia fundamental y reflejan divergencias evolutivas mucho más antiguas(p. 163).

Ilustración 8 Cinco reinos



Fuente: <https://binged.it/3ADXCbe>

Nota: la imagen muestra el árbol filogenético de los cinco reinos de la vida.

### 5.1.3 ANTROPOGÉNESIS:

La bacteria capaz de respirar oxígeno tardó millones de años en evolucionar, surgió una célula con núcleo interno, algunas dieron origen a las plantas, otras hicieron colonias con células internas y externas, se convirtieron en pólipos adheridos al suelo oceánico que filtraban la comida y desarrollaron pequeños tentáculos. Hace 500 millones de años eran filtradores sin mandíbulas, poco a poco estos peccecitos desarrollaron ojos y mandíbulas, sus branquias servirán para respirar, algunos peces desarrollaron un pulmón para respirar y sus cerebros crecían, los primeros reptiles aún tenían cola de pez, empezaron a poner huevos en la tierra, muchos de los nacidos en tierra no regresaron al agua. Hace 180 millones de años, cuando aún dominaban los reptiles, aparecieron los primeros mamíferos sobre la tierra, durante la era Mesozoica, y hasta la Cenozoica.

La humanidad empezó con la aparición de los primates, hace unos 65 millones de años, eran unos seres que vivían en los árboles, entre las especies están el ser humano, los simios, monos y musarañas. Aquí tuvieron lugar los primeros homínidos, los chimpancés y seres humanos divergimos de un ancestro común; se calcula que aparecieron hace 4.5 millones de años y se extinguieron hace unos 2 millones de años. Incluye todas las especies genéticamente más cercanas a nosotros. Dentro de estos tenemos al *Ardipithecus Ramidus* hace aproximadamente 4 y 6 millones de años en la época del Plioceno, se ubicaron en Etiopía, África. Miden 1,20 metros y pesaba 50 kg, el tamaño del cerebro era de aproximadamente 350 CC. eran bípedos o semi bípedos, sus brazos y sus dedos alargados y curvos, permitían un mejor agarre en las ramas. Posteriormente aparece el *Australopithecus anamnesis (africanus)* especie de 4,2-3,9 millones de años, encontrada en Kenya (África). Su peso entre 45 y 60 Kg, indica que los dos sexos eran dimórficos, no tenían medida del cráneo y el tamaño era similar al de los monos. El fósil indica que tenía una postura erguida y era bípedo, quizá forrajear en los árboles. La primera especie de *Homo Habilis* apareció hace 2.5 millones de años; tuvo lugar en África, esta especie no abandonó el continente; el cráneo era más redondeado y no supera los 800 cm<sup>3</sup>, presentando características cercanas a los seres humanos, los hombres llegaban a medir

1.4 metros y pesar 52 kilos y las mujeres eran más pequeñas sólo alcanzaban el metro de altura. Aparece el Homo Erectus que habitó en Asia hace 1,8 millones de años. Migró fuera de África hacia Asia y Europa. Eran más grandes en tamaño, llegando a medir unos 1.85 metros, su cerebro era más grande, sus dientes eran más pequeños, su nivel de dimorfismo sexual era menos marcado y se presentan cambios profundos en su musculatura, su sistema digestivo y lenguaje articulado.

Posteriormente aparece el Homo sapiens Heidelbergensis que surgió hace más de 600.000 años, no tenían mentón, eran altos que tenían 1,75 m de estatura y muy fuertes, grandes cráneos que medían 1350 cm<sup>3</sup>, con mandíbulas salientes y gran abertura nasal, existe diferenciación sexual entre hombres y mujeres. El Homo sapiens Neanderthalensis se desarrolló en Europa desde 230.000 años hasta hace 28.000 años, los primeros fósiles fueron encontrados en Engis (Bélgica). No supera los 1,65 metros de altura y los 70 kg de peso, tenían una anatomía más robusta, con tórax y cadera anchos y extremidades cortas, el cráneo se caracteriza por su doble arco superciliar, su laringe les habría permitido el lenguaje articulado con una fonética limitada.

El Homo Sapiens Sapiens es la especie a la cual pertenecemos los seres humanos modernos. Se han encontrado restos en el Cercano Oriente y los Balcanes, fechados entre el 50 mil y el 40 mil antes de nuestra era. Especie mamífera bípeda, cuyo cuerpo presenta simetría bilateral y presenta dimorfismo sexual, las hembras y los machos se distinguen a simple vista por las características de sus cuerpos. Las extremidades superiores del humano presentan manos prensiles con dedos pulgares. Su cráneo posee una capacidad cerebral de 1600 cm<sup>3</sup> y tiene una capacidad mental. El cuerpo tiene una altura promedio de 1,75 metros.



*Erectus* logró una semejanza con el hombre moderno en cuanto al tamaño corporal y el tamaño cerebral (la mitad del nuestro) en los 1.7 millones de años.

Los *Homo Neanderthalensis* tenían un cerebro ligeramente mayor al actual y según Diamond (2007): “Fueron también los primeros humanos que dejaron tras ellos firmes pruebas de enterramiento de sus muertos y de cuidado de sus enfermos.” (p. 33). A la vez que, los esqueletos de Asia Oriental en sus hallazgos han mostrado ser distintos de los africanos y Neardentales, en África Austral de hace 100.000 años. Los humanos modernos se desarrollan en África, e inicia la propagación hacia otros continentes, de igual manera hay una diversidad genética humana más elevada en África.

Entre esta época y los 50.000 años a 40.000 años ocurre el gran salto “ la historia del ser humano despegá”, pues ocurre un desarrollo significativo en la fabricación de herramientas a base de hueso y piedras, y la fabricación de artefactos muy funcionales para la evolución como los arcos, flechas, anzuelos y punzones.

Comienzan a aparecer utensilios de piedra, y se puede llegar al registro de las primeras joyas, luego esta actividad se va extendiendo al oriente y suroeste de Europa. Los seres de esta época eran conocidos como Cromañones, con ellos “después, la basura conservada en los yacimientos arqueológicos adquiere rápida y gradualmente interés y no deja duda alguna de que nos hallamos ante humanos modernos desde el punto de vista biológico y del comportamiento” (Diamond, 2021, p. 34).

Este progreso les permitió perfeccionar la caza de presas de mayor tamaño como peces y aves. También es importante destacar que estas poblaciones lograron adaptarse al clima, debido a la construcción de mejores viviendas y vestidos. Es importante tener en cuenta que las sociedades autóctonas australianas disfrutaban de una gran ventaja de salida sobre las poblaciones de Europa y otros continentes. Los indígenas australianos desarrollaron algunos de los primeros útiles de piedra conocidos con los bordes pulidos, las primeras herramientas de piedra con fuste (es decir cabezas de hacha de piedra montadas en

mangos) y las embarcaciones más antiguas, respecto al resto de poblaciones en el mundo de la época.

Con respecto a las poblaciones que vivían 13.000 años atrás, se hace énfasis en el cultivo de plantas silvestres y la domesticación de animales. En un inicio las civilizaciones eran cazadoras -recolectoras, y a lo largo de los años lograron desarrollar factores determinantes en su preservación y evolución, como la escritura, la tecnología, las estructuras políticas, las religiones organizadas.

En los 12.000 años a los 11.000 años ocurren los yacimientos de Alaska, así como una expansión de la población americana en su territorio. También es importante destacar la llegada de los cazadores de Clovis a la zona del gran cañón implementando los yacimientos en Nuevo México y Estados Unidos. Ocurre un progreso relevante y es el desarrollo de herramientas con puntas de lanza de piedras de gran tamaño. Así mismo desaparece la especie del perezoso terrestre de Shasta y la cabra Mórtes de Harrington, en la zona del gran cañón. Hacia los 11.000 años atrás, inicia el comienzo de una vida urbana para muchas poblaciones.

En los años de 8500 a.c hasta el auge de Grecia, y después de Italia, y a partir de 500 a.C., ocurrieron casi todas las grandes invenciones en Europa occidental como: la domesticación de animales, la aclimatación de plantas, la escritura, la metalurgia, la rueda, los estados políticos, etc.

Con respecto a las islas alrededor del mundo, en los 8500 años y 4000 años a.c, se destaca la colonización de las poblaciones en el mediterráneo como Creta, Chipre, Córcega y Cerdeña. También esta invasión ocurre en islas del caribe, en territorios como Polinesia y Micronesia alrededor de los 1200 a.c y los 1.000 d.c, y la colonización de Madagascar entre los años 300 y 800 a.c.

Entre 12.000 años y 11.000 años atrás en territorio de Alaska, así como una expansión de la población americana en su territorio. También es importante destacar la llegada de los cazadores de Clovis a la zona del gran cañón (USA). También en México se da un progreso relevante y es el desarrollo de herramientas con puntas de lanza de piedras de gran tamaño. Así mismo desaparece la especie del perezoso terrestre de Shasta y la cabra Mórtes de Harrington, en la zona del gran cañón. Hacia los 11.000 años atrás, inicia el comienzo de una vida urbana para muchas poblaciones.

En los años de 8500 a.c hasta el auge de Grecia, y después de Italia, y a partir de 500 a.C., ocurrieron casi todas las grandes invenciones en Europa occidental como: la domesticación de animales, la aclimatación de plantas, la escritura, la metalurgia, la rueda, los estados políticos, etc.

Con respecto a las islas alrededor del mundo, en los 8500 años y 4000 años a.c, se destaca la colonización de las poblaciones en el mediterráneo como Creta, Chipre, Córcega y Cerdeña. También esta invasión ocurre en islas del caribe, en territorios como Polinesia y Micronesia alrededor de los 1200 a.c y los 1.000 d.c, y la colonización de Madagascar entre los años 300 y 800 a.c.

La domesticación de animales permitió aumentar mucho más la producción de recursos y con esto la capacidad para mantener seres humanos, así los pueblos empezaron a crecer, según los recursos que estos tenían disponibles. “Esta teoría explica por qué razón la domesticación de plantas y animales se produjo en los mismos tiempos y lugares del Viejo Mundo. Ambas domesticaciones formaban parte de una intensificación regional generalizada que sentó las bases de la aparición de un nuevo sistema de producción.” (Harris, M.; González, H. 1993. p. 32). Con el paso del tiempo se dieron diferentes avances tecnológicos que aumentaban la cantidad y la eficiencia con la que se obtienen los mismos recursos, las agrupaciones humanas se hacían cada vez más grandes, pero no solo.

Este desarrollo dio pie a las primeras civilizaciones, que tenían una gran carga en el ambiente, puesto que se empezaron a explotar mucho más los recursos naturales del

medio, se empezaron a cazar una mayor cantidad de animales hasta llevar a muchos a la extinción. Las primeras civilizaciones empezaron a crecer a través de la guerra y la conquista (algunas eran más pacíficas, pero la gran mayoría era por el medio bélico), convirtiéndose en grandes imperios con vastos territorios que explotaban, modificándolos para su uso agrícola.

Lo anterior tan solo es un mínimo esbozo de lo que contiene la gran historia de nuestro origen, cada parte al igual que un árbol se despliega abriéndose de forma diversa; esta historia, del origen no solo ha dado respuesta a ¿de dónde venimos? Sino que también nos muestra que realmente no somos tan importantes como creemos que somos, compartimos un pasado común y todo lo que nos habita cuenta la misma historia ¿por qué seguimos actuando de la forma en que lo hacemos? ¿acaso saber que compartimos esta historia no nos hace responsables y a la vez empáticos con los otros y con nosotros mismos?

**Tabla 1** *Cronología de historia del cosmos y de la vida*

FECHAS ANTERIORES A DICIEMBRE	
El <i>big bang</i> (la «gran explosión»)	1 de enero <sup>1</sup>
Origen de la galaxia de la Vía Láctea	1 de mayo
Origen del sistema solar	9 de septiembre
Formación de la Tierra	14 de septiembre
Origen de la vida en la Tierra	~25 de septiembre
Formación de las rocas más antiguas conocidas	2 de octubre

---

<sup>1</sup>

Época de los fósiles más antiguos (bacterias y algas verdiazules)	9 de octubre
Diferenciación sexual (en los microorganismos)	~ 1 de noviembre
Plantas fotosintéticas fósiles más antiguas	12 de noviembre
Aparecen las eucariotas (primeras células con núcleo)	15 de noviembre
<i>~ = fecha aproximada</i>	

En la tabla anterior se puede observar la cronología de la historia de la vida haciendo la comparación con un año cósmico. Se observa que a noviembre de este año hasta ahora han aparecido las Eucariotas; se calcula que Homo Sapiens ha de aparecer el último día del año en los últimos minutos, es decir, nuestra especie lleva muy poco en la Tierra en relación con el tiempo cósmico y con relación a la crisis ecológica está devastando la vida a tiempos acelerados.

## 5.2 El Génesis y la respuesta de la religión cristiana al origen de la vida:

¿Por qué se considera que Dios explica algo? No lo hace-es un fracaso explicativo, un encogerse de hombros y un - yo no-engalanado de espiritualidad y ritual. Si alguien le atribuye algo a Dios, generalmente quiere decir que no tiene la menor pista y por eso se lo atribuye a un ser celestial inalcanzable e incognoscible. Pida usted explicaciones sobre de donde procede este tipo y tendrá muchas probabilidades de que obtenga una vaga respuesta pseudofilosofica diciéndole que siempre ha existido o que se encuentra fuera de la naturaleza. Lo que, por supuesto, no explica nada. Jerry Coyne

En oposición a la teoría científica, la respuesta de la doctrina cristiana que se ha mantenido por siglos es el relato de la creación que se encuentra en el libro del Génesis de la Biblia. Una narrativa de la creación del mundo de cierta forma muy irresponsable ya que en alrededor de 28 versículos se dice todo lo que la ciencia aún no termina de estudiar y comprobar; cada vez más nos sorprende seguir profundizando en el origen de la vida y la diversidad de los reinos, se sigue ahondando en el estudio evolutivo del cerebro y nuestra dependencia evolutiva con otras especies. Por lo anterior es que se nos presenta reduccionista y antropocentrista. La mayoría de las personas muchas veces sin acceso al estudio formal que apenas han aprendido a leer y a escribir toman literalmente lo allí escrito, educados bajo una tradición religiosa que desplaza el pensamiento científico llegan a convicciones muy profundas de los hechos negando toda prueba ante sus ojos, aún más, resulta irresponsable porque en la actualidad es a los niños y niñas a quienes se les educa desde ambas perspectivas estableciendo que lo que dice la Biblia es lo que realmente ocurrió y dejándolos sin posibilidad de pensamiento crítico y científico.

En el inicio de la Biblia Vaticana se puede leer lo siguiente respecto a el Génesis:

El Génesis propiamente dicho abarca una larga época: desde el nacimiento del mundo y el origen de las cosas hasta el establecimiento de en Egipto del pueblo de Israel: la primera parte, dedicada a la historia de la humanidad, llega hasta los

tiempos de Abraham. La segunda que comprende la historia de los patriarcas puede subdividirse en tres secciones: primera Abraham; segunda, Isaac y sus hijos; tercera, los hijos de Jacob. Hay que hacer constar que el relato no pretende mostrar la historia entera de la humanidad, sino que se limita a destacar los personajes y sucesos, que ha modo de hitos, señalan el curso de la promesa salvífica a través de la historia humana. Pero el Génesis es, por encima de todo y desde el punto de vista teológico, un vehículo principal de doctrina religiosa. Fija y establece con toda autoridad claridad la unidad de Dios, creador de todas las cosas: formula los atributos divinos: la santidad, la verdad, la omnipotencia, la justicia, la providencia etc. Y desde el principio propone promesas de redención como remedio al pecado original y explica la transmisión de dicha promesa, a través de las generaciones humanas, desde Adán hasta Judá.

Según el Génesis el nacimiento del mundo y del origen de las cosas se dio en siete días; contrario a los 13, 700 millones de años desde que inicia el universo, en el orden de los sucesos (como se aclara anteriormente, se analiza literal desde lo que está escrito como lo podría hacer cualquier persona) Dios creó el cielo y la tierra, hizo la luz en el primer día.

## **Génesis 1**

*Creación del mundo. Formo Dios el cielo, la tierra, los astros, los planetas y animales y especialmente al hombre, al cual sujeto todo lo creado.*

*Gn 1:1 En el principio creó Dios el cielo y la tierra.*

*Gn 1:2 La Tierra, empero, estaba informe y vacía y las tinieblas cubrían la superficie del abismo; y el espíritu de Dios se movía sobre las aguas.*

*Gn: 1:3 Dijo, pues, Dios, Sea hecha la luz y la luz quedó hecha.*

*Gn 1:4 Y vio Dios que la luz era buena y dividió la luz de las tinieblas.*

*Gn 1:5 A la luz la llamó día y a las tinieblas noche y así de la tarde aquella y de la mañana siguiente, resultó el primer día.*

*Gn 1:6 Dijo así mismo Dios, haya un firmamento una gran extensión en medio de las aguas que separe unas aguas de otras.*

*Gn 1:7 E hizo el firmamento y separó las aguas que estaba debajo del firmamento, de aquellas que estaban sobre el firmamento y quedo hecho así.*

*Gn 1:8 Y al firmamento llamó le Dios cielo. Con lo que de tarde y de mañana se cumplió el día segundo.*

*Gn 1: 9 Dijo también Dios: reúnanse en un lugar las aguas que están debajo del cielo u aparezca lo árido y lo seco Y así se hizo.*

*GN 1: 10 Y al elemento árido dióle Dios el nombre de Tierra y a las aguas reunidas llamó mares. Y vio Dios que lo hecho era bueno.*

La siguiente Ilustración realizada por Doré (1865) sobre la Creación nos permite observar el imaginario que se tiene desde la religión cristiana del origen del mundo y de la vida. Dios con apariencia antropomorfa crea en siete días al mundo y todas las criaturas que la habitan. Además, crea al hombre y a la mujer a sus imagen y semejanza.

Ilustración 10 Gn: 1 la creación



**Fuente:** ilustraciones de Doré <https://bit.ly/3yYdeVI>

**Nota:** La creación de Dios en siete días, ilustrado por Doré

La narrativa cristiana sobre el origen, el presente y el futuro, comunica que un ser denominado supremo creó el universo conocido por sapiens hasta ahora y lo que sapiens no conoce (96%) aún. La cronología que se establece es que, la naturaleza fue diseñada y

creada en solo 6 días (incluyendo la primera hembra y el primer macho de la especie) porque el séptimo día Dios descansó. Así, aparecen también los días de la semana.

Recita la biblia que Dios (quien también es Jesucristo), en medio de su obra inicial se fijó en el planeta Tierra y la encontró desordenada y sin componentes, es decir, vacía. Lo que le sigue a esto es que éste ser creador puso los mares en el lugar donde se ubican ahora, y la corteza terrestre la ubicó y distribuyó espacialmente como la conocemos.

Lo que ahora conocemos como capa vegetal y todas sus especies, aparecieron por literal arte de magia, es decir por los poderes creadores de Yahvé, en el idioma originario, el hebreo esto significaba Dios. Un dios tribal, que orientaba la vida de una organización patriarcal muy asociado al estilo de vida que narra la leyenda de Abraham y su linaje. Este mito originario de los judíos terminó siendo 1.600 años después, todo un dispositivo moderno de control mental y corporal para grandes masas desposeídas de la capacidad de cuestionamiento y respuesta individual. Es la religión con más seguidores en la actualidad.

Hasta el versículo diez prácticamente se habla de la creación de la tierra, nuestro mundo. Primero estuvo la tierra y luego la luz, más adelante en el versículo 14 Dios crea todos los cuerpos celestes para que alumbren la tierra. Luego crea un astro mayor y uno menor para que alumbre la noche. En el orden de los sucesos la tierra empezó incluso antes de que el Universo y todos sus cuerpos celestes, el sol y la luna se crearon al servicio de la tierra y del hombre como lo veremos más adelante. Hasta el cuarto día ya estaba lista lo que en principio llamamos la cosmogénesis.

Para (Dawkins, 2012) la respuesta teísta de cuando Dios estableció el Universo es muy insatisfactoria, para él tal vez la razón psicológica de tan inaudita ceguera tenga algo que ver con el hecho de que, al contrario de lo que ocurre con los biólogos, mucha gente no ha contado con la selección natural y su capacidad de domesticar la improbabilidad como acicate de la conciencia:

Desde el punto de vista de la psiquiatría evolutiva, disciplina a la que se dedica, J. Anderson Thomson señala una razón adicional: la predisposición psicológica que todos tenemos a personificar objetivos inanimados y verlos como agentes. Como

más proclives a confundir una sombra con un ladrón que un ladrón con una sombra  
Hay dos explicaciones principales para dar cuenta de la peculiar hospitalidad de  
nuestro planeta para con la vida. La teoría del diseño afirma que Dios hizo el  
mundo, lo colocó en la zona de habitualidad y dispuso deliberadamente todos los  
detalles que nos benefician. La aproximación antrópica al asunto es radicalmente  
distinta y desprende un aroma vagamente darwinista. La mayor parte de los  
planetas del Universo no se encuentran en las zonas de habitabilidad de sus  
estrellas respectivas y no son adecuadas para la vida. No obstante, por pequeñas  
que sea la minoría de planetas que presentan las condiciones adecuadas para la  
vida, necesariamente tenemos que formar parte de ella dado que aquí estamos. (p.  
167)

*Gn 1:11 Dijo, asimismo: produzca la tierra yerba verde, y que da simiente según su especie y árboles que den fruto, de los cuales cada uno tiene su propia semilla, según la especie suya y vió Dios que la cosa era buena.*

*Gn 1: 12 y de la tarde y la mañana resulto el día tercero.*

*Gn 1: 13. Dijo después Dios. Haya lumbreras o cuerpos en el firmamento del cielo que distinga el día y la noche, y señalen los tiempos y las estaciones, los días y los años.*

*Gn 1: 14 . A fin de que brillen en el firmamento del cielo, y alumbren la tierra. Y fue hecho así.*

*Gn 1: 16. Hizo pues Dios dos grades lumbreras, la lumbrera mayor para que presidiese el día y la lumbrera menor para que presidiese la noche e hizo las estrellas.*

*Gn 1:17. y las colocó en el firmamento o extensión del cielo para resplandeciesen sobre la Tierra.*

*Gn 1:18. y presidiesen le Día y la noche y se parecen la luz de las tinieblas.*

*Gn 1: 19. Con lo de tarde y mañana resultó el cuarto día.*

*Gn 1:20. Dijo también Dios, produzcan las aguas reptiles animados que vivan en el agua y aves que vuelen sobre la Tierra, debajo del firmamento del cielo.*

*Gn 1: 21. Creo pues, Dios los grandes peces y todos los animales que viven, y se mueven, producidos por las aguas, según sus especies, y así mismo todo volátil según su género. Y vió Dios que lo hecho era bueno.*

*Gn 1:22. Y bendijo diciéndolos: creced y multiplicaos,*

*Gn 1:23. Con lo que de la tarde a la mañana resultó el día quinto.*

La vida tuvo que originarse en el agua, y el origen de la vida hubo de ser un suceso altamente improbable. Una vez originada la vida es cuando viene la alborozada marcha de la evolución darwiniana. Pero ¿Cómo comenzó la vida? El origen la vida fue el evento químico, o la serie de eventos químicos, en virtud del cual se dieron las condiciones vitales que hacían posible la selección natural. El ingrediente principal fue la herencia, bien el ADN, pero con menos precisión tal vez la molécula emparentada ARN. (Dawkins, 2012, pág. 168)

*Gn 1:24. Dijo todavía Dios, produzca la tierra animales vivientes en cada género, animales domésticos, reptiles y bestias silvestres de la tierra. Según sus especies y fue hecho así.*

*Gn 1 :25. Hizo pues Dios, las bestias silvestres de la tierra, según sus especies y los animales domésticos y todo reptil terrestre según su especie y vió Dios que lo hecho era bueno.*

No solo es insatisfactoria la respuesta del Génesis a la pregunta del origen, también es problemática y contradictoria en su orden de temporalidad, ya que, este relato hace pensar que las plantas aparecieron primero que los animales, pero en realidad el reino de las plantas va a ser después:

Los fósiles revelan que los animales evolucionaron antes que las plantas verdes y los hongos. Al principio del Paleozoico los animales exclusivamente marinos,

comienzan a dejar un registro fósil. Pero no hay rastros de plantas ni de hongos hasta más de trescientos millones de años después de que aparecieran los primeros animales con conchas y caparazones. (Margulis & Sagan, 1996, pág. 118)

*Gn 1:26. Y por fin dijo: hagamos al hombre a imagen y semejanza nuestra, y que domine a los peces del mar, a las aves del cielo, ya las bestias, y a toda la Tierra y a todo reptil que se mueva sobre la tierra.*

*Gn 1:27. Crio, pues al hombre a imagen y semejanza suya, a imagen de Dios le criolos, varón y hembra.*

*Gn 1:28. y hecho les Dios su bendición dijo: creced y multiplicaos, y henchid la tierra y enseñaros de ella, y dominad a los peces del mar, ya las aves del cielo y a todos los animales que se mueven sobre la tierra.*

*Gn 1:29. Y añadió Dios, ved que os he dado todas las hierbas, las cuales producen simiente, sobre la tierra y todos los árboles, los cuales tienen en sí mismo simiente de su especie para que sirvan de alimento a vosotros.*

*Gn 1:30. Y a todos los animales de la tierra y a todas las aves del cielo, y a todos cuantos animales vivientes se mueven sobre la tierra a fin de que tengan que comer. Y así se hizo.*

*Gn 1:31. Y viò dios todas las cosas que había hecho: y eran en grande manera buenas. Con lo que de la tarde a la mañana se formó el día sexto.*

*Más adelante en el versículo 30 del Capítulo Dios. Dijo así mismo el señor dios: no es bueno que el hombre este solo; hagámosle ayuda y compañía semejante a él.*

*Gn 1:32. Por lo tanto, el señor Dios hizo caer sobre Adán un profundo sueño y mientras estaba dormido le quitó una de las costillas y llenó de carne aquel vacío*

*Gn 1:32. y de la costilla aquella que le había sacado a Adán formó el señor Dios una mujer; la cual puso al frente de Adán.*

Ante lo anterior podríamos realizarnos las siguientes preguntas: ¿fue Dios el que creó al hombre? O ¿fue el hombre el que creó a Dios a su imagen y semejanza para justificar sus acciones y su sentido de superioridad ante las demás especies?

La ciencia nos ha demostrado desde la cosmogénesis hasta la antropogénesis que no somos una especie más dentro de la improbabilidad de la Vida, la vida no gira alrededor de nosotros será que ¿tal improbabilidad que nos ha dado esta experiencia vital merece ser acabada, invalorada y oculta por el sustento de nuestras creencias de superioridad?

No solo los animales son conscientes, sino que todo ente orgánico, toda célula autopoyética es consciente. En su sentido más simple la consciencia es el conocimiento del mundo exterior. Y este mundo no tiene por qué ser el mundo que rodea la piel mamífera. (Margulis & Sagan, 1996, pág. 119)

Hasta este momento el registro fósil nos dice que la vida no ha sido un fenómeno estático en la historia de la Tierra, sino más bien un proceso dinámico. Tampoco ha sido la suya una progresión uniforme, sino que ha estado jalonada de grandes mortandades, cuyas víctimas (sean las especies individuales, los grupos de especies o los ecosistemas) han desaparecido para siempre. La muerte de una especie es el punto final de una cadena continua de eslabones genéticos que tienen miles de millones de años de antigüedad; un paquete genético único que desaparece de la variedad planetaria para siempre. Los sesgos cognitivos y las disonancias que hacen parte de la psicología de los seres humanos entran en marcha cada vez que se alerta de una catástrofe o cualquier otra premisa que amenace la forma en cómo se ha venido entendiendo en el mundo. Dichas disonancias permean los estudios y manipulan la forma de ver la realidad, al negar que somos animales, que compartimos un pasado común, que somos la especie con capacidad de conciencia por lo que se le tribuye mayor responsabilidad frente a los otros, se acentúan las prácticas especistas y se les da continuidad a las que están amenazando las formas de vida actuales, “la tala diaria de bosques tropicales y la estrangulación de hábitats silvestres es un proceso menos espectacular que el impacto de un asteroide, pero el efecto final es el mismo. Sin

que nos demos cuenta hay ya en curso una extinción en masa". (Leakey, R. & Lewin R, 1998p. 215)

El capillismo denominado como "el modo de pensar que las personas adoptan cuando la búsqueda de la coincidencia se hace tan dominante, en un pequeño grupo cohesionado, que tienden a descartar consideraciones realistas para otras líneas alternativas de acción" es otra de las limitaciones y distorsiones intrínsecas de nuestra psique, en este, los grupos atrapados en el capillismo se perciben a sí mismos como invulnerables e infalibles, están cegados por el optimismo y se preservan cuidadosamente contra las intromisiones discordantes de la realidad. El capillismo de los gobernantes puede producir grandes catástrofes socio ecológicas y el de los resistentes puede conducirlos a la impotencia y al aislamiento. (Riechmann. 2005, p. 83) Este llamado capillismo es muy importante a considerar en cuanto a que nunca deberíamos subestimar la fuerza del impulso de integración en el grupo, probablemente uno de los más poderosos en un animal tan radicalmente social como lo es el ser humano. Una integración que puede conducir por los caminos de la destrucción aun cuando parece imposible. Una negación de ciencia y un aferramiento al dogma pueden conducir a la humanidad a su pronta extinción y a la de las demás especies.

En la siguiente ilustración de Doré (1865) podemos observar la creación de Adán y de Eva, desnudos en el paraíso. Del Barro llega el hombre a la Tierra.

Ilustración 11 La creación de Adán y Eva



**Fuente:** ilustraciones de Doré <https://bit.ly/3yYdeVI>

Nota: La pintura muestra la creación de Adán y Eva ilustrados por Doré

Es necesario aclarar que parte de las imágenes que se muestran aquí son un ayuda grafica para acercar al lector un poco a la representación en este caso del mito cristiano y la idea que se tiene de cómo fue que se hizo la Tierra y del cómo hemos llegado hasta aquí.

## **5.2 Capítulo 2: La educación religiosa en las instituciones educativas colombianas: Tensiones, distorsiones de percepción y disonancias cognitivas presentes a la hora de preguntarnos por el origen de Vida.**

Al hacernos la pregunta por el origen de la vida ¿de dónde venimos? y ¿hacia dónde vamos? se puede evidenciar que nuestra forma de pensar el mundo ha conducido a la humanidad a sobrepasar los límites de la Tierra. En oposición a la idea de infinitud propia del teocentrismo se nos presenta la Tierra como un planeta finito y vulnerable cuyos daños causados por nuestra especie son irreversibles. Al prejuicio evolutivo desde donde se piensa que nuestra especie es la cúspide de la evolución, se antepone las demostraciones científicas de nuestros árboles filogenéticos que demuestran que somos parte del reino animal propiamente de la clase de los mamíferos y del plum A- 32 /los cordados; desde donde la evolución se ha desplegado más no jerarquizado. A la idea de progreso y desarrollo propia del modelo capitalista dominante se nos evidencia extinciones en masa, deterioro de los ecosistemas, pérdida de acceso al agua y agudas crisis sociales que deterioran la salud de las generaciones presentes y comprometen a las futuras.

En este sentido se hace urgente reflexionar tanto las estructuras de pensamiento como los medios que han conducido a la humanidad a una crisis ecológica global. La educación como el principal medio que ha utilizado el hombre para transmitir conocimiento y saberes de generación en generación se nos presenta nuevamente como campo de reflexión desde la perspectiva de la ecología humana; a partir de la cual se afirma que en el caso Colombiano la enseñanza de la educación religiosa en los establecimientos educativos se opone al conocimiento científico que devela nuestro pasado evolutivo como especie Homo Sapiens Sapiens interdependiente de la Vida como fenómeno y de la Tierra como Organismo autopoyetico. Más que generar un análisis crítico sobre el fenómeno religioso y

del cómo nuestra especie ha llegado a crear dichas creencias a partir de estados específicos relacionados con la actividad cerebral, a lo que contribuye esta oposición de paradigmas en la educación básica es al aumento de distorsiones de percepción y sesgos cognitivos en los estudiantes. Como consecuencia se fomenta el entendimiento del mundo y de la vida misma a partir del paradigma teocéntrico y antropocéntrico causante de la presente crisis ecológica y posible extinción en masa.

#### **Educación religiosa y legislación colombiana:**

Los niños y niñas colombianos que diariamente asisten a los establecimientos educativos reciben una educación que se contradice no solo ontológicamente sino políticamente; lo que genera en ellos uno de los fenómenos más intensamente estudiados por los psicólogos sociales, la disonancia cognitiva: que es un estado de tensión desagradable que se produce cuando un individuo mantiene simultáneamente dos cogniciones o certezas psicológicamente incompatibles” (Riechman, 2005) la teoría predice ( comprobada científicamente) que las personas intentarán reducir esa desagradable tensión o bien cambiado una o ambas de las cogniciones o certezas para hacerlas más compatibles entre sí o añadiendo nuevas cogniciones para que ayuden a tender puentes entre estas . Este tipo de fenómenos se evidencia bastante a la hora de reflexionar sobre el origen de la Vida, pregunta necesaria para entender la actual crisis, ya que pesar de los grandes descubrimientos científicos sobre nuestro pasado común y la necesidad de tomar acciones para detener la devastación ecológica; la humanidad continúa sosteniendo sus comportamientos en mitos y creencias propios de la religión cristiana permitiendo así que en la educación formal los estudiantes reciban con la misma autoridad moral el conocimiento científico y el creacionismo religioso.

Si nuestra forma de pensar explica nuestra forma de actuar, la educación se convierte en un campo de acción de permanente transmisión de conocimiento; si la crisis ecológica es una crisis de sentido ( de dónde venimos, para dónde vamos) y del propio actuar, en la educación se debe accionar para que lo que se está enseñando a los estudiantes de básica primaria y secundaria sea coherente con la forma de entender el mundo y nuestro lugar en él; logrando así, tomar medidas de precaución y reflexión ante la crisis y a su vez evitar

tensiones psicológicas y disonancias en los estudiantes, tensiones que no solamente se generan por un diseño curricular contradictorio sino que también a través de un marco normativo que legisla a favor de esta situación.

En Colombia el Estado es quien a través de la Ley establece las áreas de estudio obligatorias; los lineamientos curriculares, estándares y los DBA (Derechos básicos de aprendizaje) de las asignaturas que deben impartirse por parte de las instituciones educativas públicas y privadas de todo el territorio nacional. Inicialmente se abordará dicha contradicción política legislativa y seguidamente lo que se refiere los contenidos mismos que se imparten en la escuela para develar las disonancias presentes en los estudiantes y su relación con la crisis ecológica.

Las leyes que reglamentan la educación colombiana han tenido varios cambios a lo largo de las décadas. Estas, intentan responder a las necesidades de la sociedad. La constitución política partir de 1991 decreta en su artículo 67 que la educación es un derecho para todos los ciudadanos y se instaura como obligatoria desde los cinco a los quince años. Así mismo, expone la responsabilidad que ejerce el Estado y la familia en la educación de los niños de preescolar, básica y media:

“La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. El Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica. La educación será gratuita en las instituciones del Estado, sin perjuicio del cobro de derechos académicos a quienes puedan sufragarlos. Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física

de los educandos; garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo. La Nación y las entidades territoriales participarán en la dirección, financiación y administración de los servicios educativos estatales, en los términos que señalen la Constitución y la ley” (Const., 1991, art.67)

Teniendo como guía el artículo de la constitución política, se crea en el año 1994 la ley general de educación, ley 115, eje principal para desarrollar todos los proyectos y planes educativos a nivel nacional; de igual manera los fundamentos, derechos y deberes que deben acatar los establecimientos públicos y privados, buscando una educación integral, con el propósito de desarrollar en los estudiantes habilidades, conocimientos, aptitudes y valores:

“Artículo 1o. Objeto de la ley. La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes....

Artículo 10. Definición de educación formal. Se entiende por educación formal aquella que se imparte en establecimientos educativos aprobados, en una secuencia regular de ciclos lectivos, con sujeción a pautas curriculares progresivas, y conducente a grados y títulos.

Artículo 11. Niveles de la educación formal. La educación formal a que se refiere la presente Ley se organizará en tres (3) niveles:

a) El preescolar que comprenderá mínimo un grado obligatorio; b) La educación básica con una duración de nueve (9) grados que se desarrollará en dos ciclos: La educación básica primaria de cinco (5) grados y la educación básica secundaria de cuatro (4) grados, y c) La educación media con una duración de dos (2) grados”.

Con respeto a la ley 115 de educación, se menciona, que para el desarrollo del proceso pedagógico y escolar se hace necesario proponer unas áreas obligatorias que sean de

debido cumplimiento, para las instituciones de carácter privado o público, esto con el propósito de generar cierta homogeneidad en el proceso de enseñanza aprendizaje como lo muestra la ley 115 en su artículo 23:

“Áreas obligatorias y fundamentales. Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional. Los grupos de áreas obligatorias y fundamentales que comprenderán un mínimo del 80% del plan de estudios, son los siguientes: 1. Ciencias naturales y educación ambiental. 2. Ciencias sociales, historia, geografía, constitución política y democracia. 3. Educación artística. 4. Educación ética y en valores humanos. 5. Educación física, recreación y deportes. 6. Educación religiosa. 7. Humanidades, lengua castellana e idiomas extranjeros. 8. Matemáticas. 9. Tecnología e informática.”

Según el artículo 23 de la Ley 115 de 1994 y la Ley 133 de 1994 y el decreto 4500 de 2006 la educación religiosa se ofrecerá en todas las instituciones educativas, sin embargo, ninguna persona será obligada a recibirla ya que Colombia al ser un país laico (constitución del 91) debe respetar las diferentes creencias de los ciudadanos; así pues, los estudiantes no están obligados a asistir a las clases de educación religiosa si así lo deciden, sin embargo, las instituciones educativas deben ofrecer la materia al estar incluidas en las áreas obligatorias:

**Artículo 2°.** *El Área de Educación Religiosa.* Todos los establecimientos educativos que imparten educación formal ofrecerán, dentro del currículo y en el plan de estudios, el área de Educación Religiosa como obligatoria y fundamental, con la intensidad horaria que defina el Proyecto Educativo Institucional, con sujeción a lo previsto en los artículos 68 de la C.P.N., 23 y 24 de la Ley 115 de 1994 y la Ley 133 de 1994

**Artículo 5°. Libertad religiosa.** Los estudiantes ejercen su derecho a la libertad religiosa al optar o no por tomar la educación religiosa que se ofrece en su establecimiento educativo, aunque no corresponda a su credo, y en tal caso a realizar las actividades relacionadas con esta área de acuerdo con lo previsto en el Proyecto Educativo Institucional, PEI. Esta decisión deberá ser adoptada por los padres o tutores legales de los menores o por los estudiantes si son mayores de edad.

Los establecimientos educativos facilitarán a los miembros de la comunidad educativa, la realización y participación en los actos de oración, de culto y demás actividades propias del derecho a recibir asistencia religiosa, así como a los que no profesen ningún credo religioso ni practiquen culto alguno el ejercicio de la opción de abstenerse de participar en tal tipo de actos. Estas actividades se deben realizar de conformidad con los literales e) y f) del artículo alternativo el cual deberá estar previsto en el PEI con base en el cual se le evaluará.

Aquí es donde se puede evidenciar la primera contradicción que tiene esta Ley en el artículo 23, ya que en primera medida se establece la educación religiosa como un área obligatoria en todas las instituciones, sin embargo, teniendo en cuenta que a partir de la constitución de 1991 Colombia se reconoce como país Laico determina que los estudiantes no están obligados a asistir a las clases de educación religiosa “si así lo deciden”. Lo que realmente sucede es que los estudiantes no pueden decidir si entrar o no entrar a esta asignatura porque es “obligatoria “además, la evaluación esta asignatura debe hacer parte de “los informes periódicos de evaluación y del informe general del desempeño de los estudiantes y será tenida en cuenta para su promoción” (Decreto 4500, 2006, art. 4) dicha acción se verá reflejada en su proceso académico. Esta información puede corroborarse en el SIEP (Sistema Institucional de Evaluación y Promoción) de cada institución en donde los criterios de promoción y reprobación de los estudiantes establecen que serán sujetos de promoción al grado siguiente los estudiantes que al finalizar el año académico no presenten desempeño bajo en ninguna de las asignaturas. De esta forma pese a que la Ley

establece que los estudiantes no están obligados, obliga a las instituciones a incluirla como obligatoria y no como electiva o tener dentro de su SIEP alguna opción alterna:

**Artículo 4°. Evaluación.** La evaluación de los estudiantes en educación religiosa hará parte de los informes periódicos de evaluación y del informe general del desempeño de los estudiantes y será tomada en cuenta para su promoción. En todo caso, al estudiante que opte por no tomar la educación religiosa ofrecida por el establecimiento educativo se le ofrecerá un programa.

Por otro lado, para el cumplimiento y aplicación de las siguientes áreas en Ciencias naturales y educación ambiental, Ciencias sociales, historia, geografía, constitución política y democracia, Educación artística, Educación ética y en valores humanos, Educación física, recreación y deportes, Educación religiosa, Humanidades, lengua castellana e idiomas extranjeros, Matemáticas, Tecnología e informática; se establecieron en el año 2006 los lineamientos y estándares básicos de aprendizaje los cuales permiten la orientación y adquisición de competencias que los niños deben saber y saber hacer con lo que aprenden a lo largo de su escolaridad, éstas guías pedagógicas, curriculares y metodológicas orientan a los docentes en la enseñanza integral de los estudiantes desde grado preescolar hasta básica secundaria, así mismo, ayuda a la construcción de los planes de área y a su vez se construye un trabajo más homogéneo en las diferentes instituciones educativas:

“En este orden de ideas, los estándares básicos de competencias constituyen uno de los parámetros de lo que todo niño, niña y joven debe saber y saber hacer para lograr el nivel de calidad esperado a su paso por el sistema educativo y la evaluación externa e interna es el instrumento por excelencia para saber qué tan lejos o tan cerca se está de alcanzar la calidad establecida con los estándares”.  
(MEN 2006).

“Un estándar es un criterio claro y público que permite juzgar si un estudiante, una institución o el sistema educativo en su conjunto cumplen con unas

expectativas comunes de calidad; expresa una situación deseada en cuanto a lo que se espera que todos los estudiantes aprendan en cada una de las áreas a lo largo de su paso por la Educación Básica y Media, especificando por grupos de grados (1 a 3, 4 a 5, 6 a 7, 8 a 9, y 10 a 11) el nivel de calidad que se aspira alcanzar”. (MEN 2006, p.11).

Para el caso de la educación religiosa “la educación religiosa se impartirá de acuerdo con la Ley estatutaria que desarrolla el derecho de libertad religiosa y de cultos, Ley 133/ de mayo de 1994 y por lo tanto “Corresponde por mandato de la Ley 115/94 y de conformidad a lo previsto por la ley estatutaria 133/94, al ministerio nacional diseñar los lineamientos generales para la enseñanza de la educación religiosa” (MEN). Hasta el momento se puede evidenciar un incumplimiento por parte del MEN en cuanto a los estándares básicos de la educación religiosa ya que no los ha emitido porque atentaría contra el derecho de libertad religiosa y de cultos como lo expresa (Guarín, 2021):

A pesar de la normatividad existente en cuanto a la ERE, a diferencia de otras áreas obligatorias, no existen estándares básicos de competencias que brinden orientación para la formación de los estudiantes. Mediante Derecho de Petición pedí al MEN las orientaciones y estándares básicos de competencias para la ERE, a lo cual tuve como respuesta que el MEN no ha emitido ninguno de estos lineamientos, porque atentaría contra el derecho de libertad religiosa y de cultos, afirmando también que la ERE estaba reglamentada en el Decreto 4500 de 2006. Aun así, encontré los estándares brindados por la Conferencia Episcopal de Colombia. Pese a la ausencia de estándares básicos de competencias para la ERE, existen dos referentes: el decreto 4500 de 2006, el cual regula la ERE y los estándares de la conferencia episcopal.

En este sentido el MEN evade su responsabilidad de establecer los lineamientos y estándares básicos de la educación religiosa y con esta acción deja el espacio para que

otros como la conferencia episcopal de Colombia los realice. Dado que en Colombia el 80 % de la población dice profesar el catolicismo muchos de los contenidos que se dan en las escuelas de básica primera están basados en los estándares de la conferencia episcopal que más adelante se observaran en detalle. Estándares que se oponen a los estándares de corte científico que si se han establecido desde el MEN. De esta manera el Estado y el MEN evaden la responsabilidad de brindar orientaciones para el área de la educación religiosa y son responsable de las tensiones y distorsiones de percepción en la forma de entender el mundo de los estudiantes.

Otra forma de evidenciar las contradicciones que existen en torno a la enseñanza de la educación religiosa en la escuela es con relación a lo que se exige a los docentes. Según el Artículo 6 de la Ley 133 de 1994:

La asignación académica de educación religiosa debe hacerse a docentes de esa especialidad o que posean estudios correspondientes al área y tengan certificación de idoneidad expedida por la respectiva autoridad eclesiástica, según lo establecido en el literal.

Ningún docente estatal podrá usar su cátedra, de manera sistemática u ocasional, para hacer proselitismo religioso o para impartir una educación religiosa en beneficio de un credo específico.

Pese a que el artículo 6 establece que ningún docente puede usar su cátedra para impartir una educación religiosa en beneficio de un credo específico exige a los docentes una certificación de idoneidad por parte de una autoridad eclesiástica, es decir, pese a que no se puede realizar proselitismo religioso en la escuela quien debe impartir la asignatura debe tener una aprobación eclesial; lo anterior resulta contradictorio porque tal certificación se expide a las personas que profesan un credo y se acatan a las órdenes de dicha autoridad, que generalmente busca difundir sus formas de entender el mundo a partir del paradigma teocéntrico.

De igual manera, aunque no se han establecido estándares para la enseñanza de la educación religiosa dentro de los concursos internos para los docentes se puede observar cómo está contemplada y desde donde se orienta. En el 2014 el MEN emitió unos documentos guía para los maestros con el fin de ayudarles a preparar las evaluaciones para el ascenso y reubicación salarial (Evaluación de competencias para el ascenso o reubicación de nivel salarial en el Escalafón de Profesionalización Docente de los docentes y directivos docentes regidos por el Decreto Ley 1278 de 2002):

La Evaluación de Competencias busca valorar en qué medida los docentes y directivos docentes han desarrollado sus conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes en el ejercicio profesional reflexivo y de su proceso de formación continuo. Los resultados de la Evaluación de Competencias forman parte del proceso de evaluación docente, y como tal pueden orientar el desarrollo personal y profesional del educador. (MEN, 2014)

En este documento se exponen parámetros para evaluar las competencias en educación religiosa, está claro que, aunque no existen los estándares por parte del MEN, a los docentes si se les hace una evaluación para que estos puedan obtener un ascenso o una reubicación (en el caso de los docentes del sector público) quienes tendrán que adherirse a lo que se presenta en el documento guía.

Realizando un análisis a este documento que emite el ministerio de educación se puede observar lo que se piensa con respecto a la educación religiosa como área fundamental. Para quienes, esta aérea orienta la pregunta por qué creer, acentúa lo trascendente referido al misterio, el absoluto, Dios mismo y su relación con el ser humano este mismo ante el diálogo interreligioso que acepta la religión no como institución, ni como sistema cerrado sino como una misma dimensión del ser humano:

Pensar la Educación Religiosa Escolar (ERE) como área fundamental, es concebirla en el currículo como un área que desde su conocimiento académico intenta dar respuesta a uno de los interrogantes fundamentales del ser humano: ¿Qué creer?, pregunta que está situada en relación con lo trascendente (el Misterio, el Absoluto, Dios mismo). Es por ello por lo que lo religioso ocupa un papel importante en la escuela, como un área que intenta responder en diálogo con las otras disciplinas a la respuesta por el sentido del creer. Por eso, señala Raimon Panikkar (en Meza, J., 2011., p.1) que “La educación religiosa hace un aporte esencial para lograr la conquista de lo humanum”, horizonte de sentido. En otras palabras, se descubre en lo religioso reservas de sabiduría cultural que dan sentido en relación con todas las dimensiones de lo humano. El Hombre es Capax Dei y, a su vez, Capax Fidei; está hecho para la apertura, para la trascendencia, para la escucha, para la acogida, para darle sentido a su vida reconociendo su dimensión trascendente por medio de la Apertura al Misterio. En palabras de Karl Rahner (1987), es la misma estructura del ser humano que nos hace oyentes de lo trascendente (MEN, 2014, p. 24)

Además, expone dentro de los ejes del contenido temático lo religioso como dador de sentido a la vida humana y su integración como disciplina teológica ante las otras:

La enseñanza de la educación religiosa contribuye a la formación integral del ser humano y le proporciona los elementos necesarios para una asimilación crítica de la cultura. De manera especial, fortalece su capacidad para analizar lo religioso dentro de la cultura de la cual forma parte. No basta una mera ilustración sobre lo religioso, es necesario llegar a la formación de un sujeto capaz de optar responsablemente en asuntos de creencia cualquiera que sea su inclinación religiosa. Panikkar nos dice con respecto a la dimensión religiosa: “El hombre no puede vivir sin religión, éste es el hecho cultural más importante de la humanidad, al tiempo que señala

de qué forma la cristalización del hecho religioso ha dejado mucho que desear, obligando con ello a una crítica de lo religioso. Ahora bien, esta crítica se hace, y esto es importante, dentro de la religión misma. Es evidente que entonces religión no quiere decir ni mera institución, ni sistema cerrado, sino una dimensión misma del ser humano” (MEN, 2014).

Una conclusión pronta frente a lo anterior es que para quienes organizan estos documentos guía no pueden ver la religión fuera de lo humano y por lo tanto tampoco fuera de lo educativo; lo mismo ocurre a quienes teniendo la responsabilidad se abstienen de tomar una postura frente a lo que se debe enseñar en la escuela en la asignatura de educación religiosa estipulada como obligatoria pero que exige a los docentes contemplar la religión como parte de lo humano.

La importancia de que los lineamientos curriculares, los estándares y los DBA de todas las áreas tengan una coherencia en sí; ya no solo responden a formas de pensar y entender el mundo, sino que tiene responsabilidad frente a la crisis ecológica en tanto que legitima o no los paradigmas que llevan a conductas que agudizan la crisis ecológica.

En cuanto a lo ya establecido, la enseñanza de la ciencia está regida por los estándares de las Ciencias Naturales y Ciencias Sociales que se realizaron a partir de la orientación de los lineamientos curriculares construidos en el año 1998, y se actualizaron para ciencias naturales y en ciencias sociales en el año 2002; con el propósito contribuir al desarrollo del pensamiento científico y el pensamiento crítico.

La estructuración de los estándares en Ciencias se realizó con los siguientes tres ejes: *“me aproximo al conocimiento científico”*, *“manejo de conocimientos propios en ciencias naturales o ciencias sociales”* y *“desarrollo de compromisos personales y sociales”*. En el documento de los Estándares Básicos en ciencias se plantea que:

“Formar en Ciencias Sociales y Naturales en la Educación Básica y Media significa contribuir a la consolidación de ciudadanos y ciudadanas capaces de asombrarse, observar y analizar lo que acontece a su alrededor y en su propio ser; formularse preguntas, buscar explicaciones y recoger información; detenerse en sus hallazgos, analizarlos, establecer relaciones, hacerse nuevas preguntas y aventurar nuevas comprensiones; compartir y debatir con otros sus inquietudes, sus maneras de proceder, sus nuevas visiones del mundo; buscar soluciones a problemas determinados y hacer uso ético de los conocimientos científicos, todo lo cual aplica por igual para fenómenos tanto naturales como sociales”.

(MEN.2006, p. 96).

“Cabe anotar que, en los procesos de socialización primaria, dichos saberes influyen en la manera como los niños ven y entienden el mundo y, por lo tanto, es importante aprovechar todo este acumulado para que los estudiantes accedan a un conocimiento holístico que no desconoce el saber cultural, popular y cotidiano que poseen los estudiantes al llegar a la escuela. (MEN, 2006 p.99).

Como ya se mencionó anteriormente el MEN no ha generado los lineamientos ni los estándares básicos para la educación religiosa, trabajo que si lo ha realizado la conferencia episcopal y que se encuentran dirigiendo a muchos docentes de esta área. Mientras las ciencias naturales y sociales apuntan a una aproximación del conocimiento científico y manejo de conocimientos propios en las ciencias los ejes que buscan los estándares de la educación religiosa están dirigidos a:

Conocer aspectos centrales acerca de aquello que los cristianos, basados en la palabra de Dios, creen y practican con respecto a las formas de comunicar su fe por medio de su estilo de vida y sus enseñanzas, y relacionarlos con las narraciones bíblicas, con los signos y acciones litúrgicas, con las acciones morales y con las fórmulas que expresan esas convicciones (Educación, 2012)

Mientras en los Estándares emitidos para la ciencias naturales y sociales el MEN justifica la necesidad de una coherencia para responder a los crecientes niveles de complejidad en las formas de aproximarse al conocimiento como a los conceptos propios de la ciencia este esfuerzo queda reducido frente a los estándares de la educación religiosa que están totalmente dirigidos hacia los enfoques bíblicos y cristológicos que se oponen a una visión científica de la vida:

La estructura dada a los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales exige una lectura horizontal que parta de la columna de la izquierda (me aproximo al conocimiento como científico social o natural) para concebir metodologías y procesos que pueden utilizarse para que los estudiantes se aproximen a los conocimientos de las ciencias (segunda columna) con los métodos, rigor y actitudes propias del trabajo de los científicos. A su vez, para valorar y utilizar los conocimientos son necesarios unos compromisos personales y sociales. De otra parte, los estándares guardan una coherencia vertical (por grupos de grados) respondiendo así a niveles crecientes de complejidad, lo que se refleja tanto en las formas de aproximarse al conocimiento, como en los conceptos propios de las ciencias y los compromisos personales y sociales.

A continuación, se pueden observar gráficamente lo anterior:

Ilustración 12 Lineamientos curriculares Men

Ejemplo de coherencia vertical y horizontal en Ciencias Sociales			
Grupo de grados	... me aproximo al conocimiento como científico(a) social	... manejo conocimientos propios de las ciencias sociales	... desarrollo compromisos personales y sociales
1 a 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hago preguntas sobre mí y sobre las organizaciones sociales a las que pertenezco (familia, curso, colegio, barrio...).</li> <li>Reconozco diversos aspectos míos y de las organizaciones sociales a las que pertenezco, así como los cambios que han ocurrido a través del tiempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifico y describo algunas características socioculturales de comunidades a las que pertenezco y de otras diferentes a las mías.</li> <li>Comparo actividades económicas que se llevan a cabo en diferentes entornos.</li> <li>Identifico y describo características y funciones básicas de organizaciones sociales y políticas de mi entorno (familia, colegio, barrio, vereda, corregimiento, resguardo, territorios afrocolombianos, municipio...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconozco y respeto diferentes puntos de vista.</li> <li>Valoro aspectos de las organizaciones sociales y políticas de mi entorno que promueven el desarrollo individual y comunitario.</li> </ul>
4 a 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hago preguntas acerca de los fenómenos políticos, económicos, sociales y culturales estudiados (prehistoria, pueblos prehispánicos colombianos...).</li> <li>Planteo conjeturas que respondan provisionalmente a estas preguntas.</li> <li>Reviso mis conjeturas iniciales.</li> <li>Establezco relaciones entre información localizada en diferentes fuentes y propongo respuestas a las preguntas que planteo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifico y describo características sociales, políticas, económicas y culturales de las primeras organizaciones humanas (banda, clan, tribu...).</li> <li>Relaciono estas características con las condiciones del entorno particular de cada cultura.</li> <li>Identifico y describo características de las diferentes regiones naturales del mundo (desiertos, polos, selva húmeda tropical, océanos...).</li> <li>Explico semejanzas y diferencias entre organizaciones político-administrativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconozco la importancia de los aportes de algunos legados culturales, científicos, tecnológicos, artísticos, religiosos... en diversas épocas y entornos.</li> <li>Reconozco y respeto diferentes puntos de vista acerca de un fenómeno social.</li> <li>Respeto mis rasgos individuales y culturales y los de otras personas (género, etnia...).</li> </ul>
6 a 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formulo preguntas acerca de hechos políticos, económicos sociales y culturales.</li> <li>Establezco relaciones entre información localizada en diferentes fuentes y propongo respuestas a las preguntas que planteo.</li> <li>Reconozco redes complejas de relaciones entre eventos históricos, sus causas, sus consecuencias y su incidencia en la vida de los diferentes agentes involucrados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establezco relaciones entre estas culturas y sus épocas.</li> <li>Comparo entre sí algunos sistemas políticos estudiados y a la vez con el sistema político colombiano.</li> <li>Localizo diversas culturas en el espacio geográfico y reconozco las principales características físicas de su entorno.</li> <li>Comparo las organizaciones económicas de diferentes culturas con las de la actualidad en Colombia y propongo explicaciones para las semejanzas y diferencias que encuentro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconozco y respeto las diferentes posturas frente a los fenómenos sociales.</li> <li>Participo en debates y discusiones: asumo una posición, la confronto, la defiendo y soy capaz de modificar mis posturas cuando reconozco mayor peso en los argumentos de otras personas.</li> <li>Comparto y acato las normas que ayudan a regular la convivencia en los grupos sociales a los que pertenezco.</li> </ul>

Fuente: Obtenido de: lineamientos\_curriculares\_de\_ciencias\_sociales.pdf (socialhizo.com)

Ilustración 13 Lineamientos curriculares Men

Ejemplo de coherencia vertical y horizontal en Ciencias Naturales			
Grupo de grados	... me aproximo al conocimiento como científico(a) natural	... manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	... desarrollo compromisos personales y sociales
1 a 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observo mi entorno.</li> <li>• Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</li> <li>• Hago conjeturas para responder mis preguntas.</li> <li>• Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.</li> <li>• Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.</li> <li>• Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</li> <li>• Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</li> </ul>
4 a 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observo el mundo en el que vivo.</li> <li>• Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.</li> <li>• Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas.</li> <li>• Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</li> <li>• Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...).</li> <li>• Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.</li> <li>• Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.</li> <li>• Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.</li> <li>• Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</li> </ul>
6 a 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observo fenómenos específicos.</li> <li>• Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.</li> <li>• Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</li> <li>• Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.</li> <li>• Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.</li> <li>• Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</li> <li>• Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>• Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</li> </ul>

Fuente: Obtenido de: lineamientos\_curriculares\_de\_ciencias\_sociales.pdf (socialhizo.com)

Ilustración 14 Lineamientos propuestos por la conferencia episcopal

APRENDIZAJES QUE SE DEBEN ADQUIRIR		
SABER COMPRENDER	SABER DAR RAZÓN DE LA FE	SABER INTEGRAR FE Y VIDA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descubrir la acción y la presencia de Dios en la naturaleza y en las personas.</li> <li>• Clasificar los seres del entorno según sean obra de Dios o del ser humano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer textos bíblicos sobre la creación y apreciar el amor de Dios a la persona humana desde la naturaleza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asumir una postura responsable en el cuidado de la naturaleza y de las personas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer a la familia como comunidad de amor y trasmisora de la vida.</li> <li>• Establecer comparaciones entre la familia de Jesús y la familia propia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer textos bíblicos sobre la familia y reconocer la presencia de Dios Padre en ella.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asumir con responsabilidad el rol de hijo o de hermano y respetar y obedecer a los padres.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y describir hechos de la vida de la Virgen María e identificarla como una madre amorosa y cercana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar por qué la Virgen María es nuestra madre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifestar devoción a la Virgen María y ver en su vida valores y actitudes dignas de imitar.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer la importancia de las relaciones con los otros y la necesidad de cultivar amistades sinceras y desinteresadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y describir hechos de la vida de Jesús en los que se evidencia el valor de la amistad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer relaciones de amistad basadas en el respeto, el cariño y la preocupación por el otro.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer en Jesús, la Virgen María, el ángel de la guarda y los santos, el sentido y el valor de la amistad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar las razones por las cuales considera como amigos a Jesús, la Virgen María, el ángel de la guarda y los santos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer una relación de amistad con Jesús, la Virgen María, el ángel de la guarda y los santos y cuidarla a través de sencillas oraciones y devociones a ellos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la oración como un medio de comunicación y relación con los amigos en la fe (Jesús, la Virgen María, el ángel de la guarda y los santos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender el sentido y el significado de la oración y verla como un medio de comunicación con los amigos en la fe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Invocar a los amigos en la fe al inicio y final de las actividades diarias.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer a la Iglesia como la familia de los hijos de Dios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar cuenta de las celebraciones de la Iglesia.</li> <li>• Explicar el sentido del Bautismo y de la Eucaristía para los hijos de Dios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar activamente en las celebraciones de la Iglesia.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y nombrar las fiestas y celebraciones del año litúrgico y explicar su sentido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer las fiestas y celebraciones del año litúrgico como manifestación de la presencia de Dios en la vida de las personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar activamente en las celebraciones del año litúrgico.</li> </ul>

Fuente: Educación, 2012, p. 37

En el año 2015, El Ministerio De Educación Nacional propuso y desarrolló los derechos básicos de aprendizaje o DBA en las áreas de matemáticas, lenguaje, ciencias naturales y ciencias sociales, los cuales son un conjunto de aprendizajes organizados para darle flexibilidad, guía y orientación curricular a cada grado escolar, construidos desde grado transición hasta grado once.

Los DBA, en su conjunto, explicitan los aprendizajes estructurantes para un grado y un área particular. Se entienden los aprendizajes como la conjunción de unos conocimientos, habilidades y actitudes que otorgan un contexto cultural e histórico a quien aprende. Son estructurantes en tanto expresan las unidades básicas y fundamentales sobre las cuales se puede edificar el desarrollo futuro del individuo. (MEN, 2015 p 5)

Los DBA explican los aprendizajes para cada grado y área en particular con el propósito de ayudar a la planeación del docente y proponerse metas determinadas en cada institución educativa, claro está, que los derechos básicos de aprendizaje no son unas orientaciones rígidas, sino que se pueden movilizar u organizar de un grado a otro según la necesidad. Son mucho más específicas que los estándares curriculares, por ello, los DBA no deben ir sueltos en la planeación académica, deben estar articuladas con los enfoques metodológicos del PEI (Proyecto Educativo Institucional) y guardando coherencia con los lineamientos curriculares y estándares básicos de competencia.

Los DBA también constituyen un conjunto de conocimientos y habilidades que se pueden movilizar de un grado a otro, en función de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Si bien los DBA se formulan para cada grado, el maestro puede trasladarlos de uno a otro en función de las especificidades de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. De esta manera, los DBA son una estrategia para promover la flexibilidad curricular puesto que definen aprendizajes amplios que

requieren de procesos a lo largo del año y no son alcanzables con una o unas actividades (DBA, 2016, P 6).

Según los DBA, el derecho mínimo de aprendizaje que debe adquirirse en cada área según el grado escolar; con respecto a la pregunta por el origen que tiene mayor relevancia en grado sexto podemos observar que los estudiantes deben poder interpretar las diferentes teorías científicas sobre origen del universo que le permitan reconocer cómo y por qué surgimos; debe comprender que la tierra es un planeta en constante transformación cuyos cambios influyen en las formas del relieve terrestre y en la vida de las comunidades que la habitan y a su vez el DBA de la educación religiosa propone el estudio de lo que dice el antiguo testamento de la creación del hombre y de la mujer. Estos como muchos otros ejemplos pueden evidenciarse al comparar tanto las mallas curriculares, los lineamientos y los estándares.

Para la ecología humana *Homo Sapiens Sapiens* pertenece a Animalia, uno de los cinco reinos de Eucaria al que pertenecen todos los animales; quien a su vez es uno de los tres grandes dominios del árbol filogenético de la Vida. La historia de Animalia se remonta a la formación de las células eucariotas. Nuestra especie *Homo Sapiens Sapiens* hace parte de este reino al que además pertenecen todos los organismos con reproducción sexual mitótica, células con núcleo protegido por una membrana que en su interior llevan el material genético en forma de cromosomas que han dado origen a amebas, plasmodios, plantas, animales incluyéndonos a nosotros; generalizando entre ellas la reproducción sexual permitió de forma rápida el intercambio de información genética entre distintos individuos otorgando mayor plasticidad adaptativa a las especies lo cual favoreció de gran forma la evolución.

La célula Eucariota tuvo origen gracias a los protistas, quienes a través del sexo establecieron relaciones simbióticas para su supervivencia dando forma a cuerpos más complejos: Los consorcios bacterianos son el fundamento de cada una de las células animales que componen nuestro cuerpo, y también de las células vegetales. En otras palabras, las células que nos constituyen son híbridos hipersexuales a excepción de unos

pocos seres minúsculos que habitan en aguas carentes de oxígeno, casi todos los organismos compuestos de células con núcleo —protoctistas (como los ciliados y las algas pardas), hongos (como las levaduras y las setas), plantas (como los helechos y el trigo) y animales (como las almejas y los humanos) — poseen orgánulos para la respiración aeróbica. Dichas células contienen diminutos orgánulos —las mitocondrias— que producen energía para el organismo mediante el metabolismo del oxígeno. Estas mitocondrias microscópicas (las pequeñas barras oscuras que se observan en la imagen fueron en otro tiempo bacterias libres que respiraban oxígeno. Antes de que evolucionaran los animales, las plantas o los hongos, es probable que pequeñas bacterias predadoras capaces de respirar oxígeno invadieran células fermentadoras de mayor tamaño (protoctistas) sin dicha capacidad. Con el tiempo las bacterias invasoras se convirtieron en las mitocondrias, formando una «unión sexual» permanente (Margulis, L. & Schwartz, k,1985 p. 165)

El fenómeno religioso presente en nuestra especie ha sido un camino equivocado que tomó nuestra cognición. Para Puente (2009) la humanidad ha caído en un gran timo antropológico, este expresa el error de la deriva religiosa como un camino equivocado por el que los humanos todavía seguimos luchando por enmendar; este camino impregnó totalmente la idea de hombre y la idea de algo fuera de este, más infinito (fenómeno animista) dio lugar a otras formas de entender la existencia que nos han llevado hoy a un contexto de crisis. La creencia de lo transcendental ha transgredido la esfera de lo material, aquello que sustenta nuestra existencia.

A la pregunta sobre por qué y cómo el hombre prehistórico pudo imaginar la existencia de potencias celestes y telúricas que interferían en su existencia y con la cuales parecía posible establecer relaciones de intercomunicación de importancia determinante para su vida y su muerte, Puente (2009) explica cómo se da el fenómeno de reflexibilidad, considerado como el proceso de dualización gnoseológica por el cual la conciencia se vuelve sobre sí misma y salta de un nivel superior de elaboración de las percepciones, en el que se pasa al estado de ser consciente, de tener conciencia de algo, y del que solamente se tenía conocimiento refractivo: La tesis principal es que Homo sapiens se orientó

tempranamente estrenando su nueva capacidad inferencial introspectiva hacia el descubrimiento de que el estatuto de su naturaleza humana albergaba dos factores o elementos netamente diferenciados. Uno corpóreo (un cuerpo material, compacto, grávido y mortal) y otro incorpóreo (un no cuerpo, un ánima, material, pero volátil ingravida pero inmortal (p. 31).

Religión y Ciencia permanecen en un estado de constante confrontación, sin embargo ¿debe seguir siendo parte de la educación formal? En un estado Laico ¿la religión no debería pasar a formar parte de las creencias populares y de las iglesias fuera de la escuela.

La razón por la que se cree necesario ser más específicos en una respuesta tan importante en nuestro contexto de crisis ecológica, en el ámbito educativo, surge en el reconocimiento de las ya mencionadas limitaciones intrínsecas de nuestra psique que han hecho que durante muchos años se sustenten mitos religiosos y se haya creído que somos superiores a los demás animales. La creencia de que no pertenecemos a animalia y que podemos disponer de todos los demás seres que habitan nuestro planeta y sus recursos para suplir las necesidades de nuestra especie y satisfacer nuestros caprichos es la que nos está conduciendo cada vez más a la sexta extinción.

Ante un panorama de crisis ecológica las explicaciones de cómo nos comportamos y las acciones que tomamos frente a esta pueden explicarse desde la perspectiva de la psicología social y otras ramas de la moderna psicológica experimental; dado que muchos de los efectos ecológicos en gran escala son consecuencia de las acciones agregadas y descoordinadas de muchos individuos; la perspectiva psicológica puede arrojar luces para comprender los problemas ecológicos a causa de los comportamientos, de lo que hacemos y lo que dejamos de hacer. En otras palabras, como lo expresa Riechman (2005) en la medida en que los problemas ecológicos sean problemas de comportamiento, de lo que hacemos y dejamos de hacer, estudiar su dimensión psíquica seguramente arrojará resultados importantes. Un enfoque de modificación de la conducta, en este punto como en otros puede resultar ecológica y socialmente valioso.

Ante lo anterior se evidencia que la escuela al impartir religión y ciencia en un mismo espacio con la misma autoridad en lo que se refiere a la impartición del conocimiento expone y mantiene a los estudiantes en una constante tensión para reducir tal disonancia cognitiva que se genera al impartir dos formas de ver y comprender el mundo que son (desagradable psicológicamente) incompatibles. Estamos en una situación de crisis social y ecológica a causa de los paradigmas que niegan un origen común con las otras especies y nuestra dependencia de los procesos propios de la Tierra; tal desconocimiento de nuestro pasado común nos abstiene de actuar para minimizar los impactos de una crisis que amenaza con nuestra propia extinción. Enseñar religión en la escuela resulta ser un problema ecológico, por que legitima las conductas que han llevado a la humanidad estas circunstancias “La conexión de la acción propia con los pasos siguientes de la cadena casual permanece fuera de la consciencia: el resultado final de una serie de acciones, inocentes a los ojos de sus agentes, puede ser monstruoso. Cada uno ve solamente un desgajado, nunca el contexto global ni la cadena casual” (Riechman, 2005, pág. 70).

## Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

- 1.** Comprende que existen diversas explicaciones y teorías sobre el origen del universo en nuestra búsqueda por entender que hacemos parte de un mundo más amplio.

### Evidencias de aprendizaje

- Interpreta diferentes teorías científicas sobre el origen del universo (Big Bang, inflacionaria, multiuniversos), que le permiten reconocer cómo surgimos, cuándo y por qué.
- Explica los elementos que componen nuestro sistema solar: planetas, estrellas, asteroides, cometas y su relación con la vida en la Tierra.
- Compara teorías científicas, religiosas y mitos de culturas ancestrales sobre el origen del universo.
- Expresa la importancia de explorar el universo como una posibilidad para entender el origen y el cambio de las formas de vida en la Tierra.

### Ejemplo

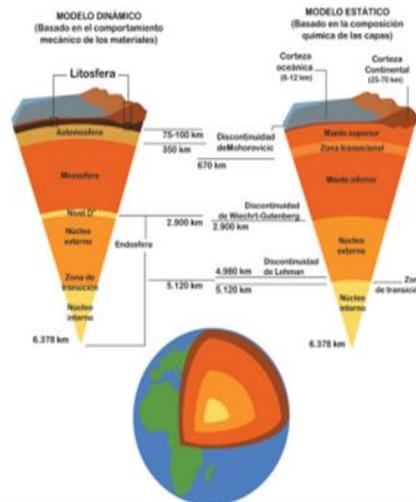
A partir de la lectura de tres textos cortos sobre el origen del universo: de la Biblia, el Génesis (1:1-10); de La historia jamás contada, de Carl Sagan, teoría del Big Bang; y el mito de Chiminigagua (mito muisca), completa el siguiente cuadro:

	Génesis	La historia jamás contada	Mito Muisca
Argumentos			
Similitudes			
Diferencias			
Su opinión			

- 2.** Comprende que la Tierra es un planeta en constante transformación cuyos cambios influyen en las formas del relieve terrestre y en la vida de las comunidades que la habitan.

### Evidencias de aprendizaje

- Describe las interacciones que se dan entre el relieve, el clima, las zonas bioclimáticas (cambios en la temperaturas, mareas, vientos, corrientes marinas, nubes, radiación solar) y las acciones humanas.
- Explica la teoría de la deriva continental y la dinámica interna de la Tierra reconociendo los efectos que esta genera: sismos, tsunamis, erupciones volcánicas y cambios en el paisaje.
- Diferencia las repercusiones de algunos fenómenos climáticos (huracanes, tornados, fenómeno del niño y de la niña, lluvias tropicales) en la vida de las personas.
- Argumenta a partir de evidencias los efectos de un sismo en la población (tomando como ejemplo uno sucedido en Colombia) y conoce las recomendaciones a seguir, en caso de un sismo.



## Derechos Básicos de Aprendizaje • v.1

- 3.** Analiza los aspectos centrales del proceso de hominización y del desarrollo tecnológico dados durante la prehistoria, para explicar las transformaciones del entorno.

### Evidencias de aprendizaje

- Diferencia las características fisiológicas y anatómicas presentes en los *australopithecus*, *homo habilis*, *homo erectus*, *homo neanderthalensis* y *homo sapiens sapiens*, reconociendo los factores que incidieron en estos cambios.
- Identifica los cambios tecnológicos que tuvieron los homínidos (piedras talladas, huesos, conchas....) así como las repercusiones en su vida y en el entorno.
- Explica el papel del trabajo de los homínidos (caza, pesca, recolección) y la importancia de estas actividades en la organización social y en el proceso de humanización.
- Discute teorías sobre las posibles formas de poblamiento en los diferentes continentes.



- 4.** Analiza cómo en las sociedades antiguas surgieron las primeras ciudades y el papel de la agricultura y el comercio para la expansión de estas.

### Evidencias de aprendizaje

- Relaciona el origen de la agricultura con el desarrollo de las sociedades antiguas y la aparición de elementos que permanecen en la actualidad (canales de riego, la escritura, el ladrillo).
- Explica el papel de los ríos Nilo, Tigris, Éufrates, Indo, Ganges, Huang He y Yangtsé Kiang, en la construcción de las primeras ciudades y el origen de las civilizaciones antiguas y los ubica en un mapa actual de África y Asia.
- Establece las implicaciones del proceso de sedentarización, la domesticación de animales y el empleo de mano de obra esclavizada, en la revolución agrícola para la humanidad.
- Expresa opiniones sobre la influencia de la agricultura, el surgimiento de las ciudades, las primeras obras de ingeniería en la antigüedad y, su desarrollo en las sociedades actuales.



Ilustración 17 estándares para grado sexto. educación religiosa

6	EL SER HUMANO		<p><b>PROPÓSITOS DE LOS ESTÁNDARES PARA EL GRADO SEXTO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer aspectos centrales acerca de aquello que los cristianos, basados en la palabra de Dios, creen y promueven con respecto la persona humana en su dignidad, derechos y deberes; y relacionarlos con las narraciones bíblicas, con los signos y acciones litúrgicas, con las acciones morales y las fórmulas que expresan esas convicciones.</li> </ul>
	ENFOQUE ANTROPOLÓGICO		
LA PERSONA HUMANA Y SUS DERECHOS			
OBJETO DE ESTUDIO	EXPERIENCIA PROBLEMA	TEMAS	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es la naturaleza del ser humano?</li> <li>• ¿En qué consiste la dignidad humana?</li> <li>• ¿Quién soy yo?</li> <li>• ¿Qué es lo que me hace persona?</li> <li>• ¿Qué me hace igual y qué me hace diferente a los otros?</li> <li>• ¿Cómo ser auténticos?</li> <li>• ¿Cuáles son los derechos y deberes del ser humano?</li> <li>• ¿Qué situaciones degradan a la persona?</li> <li>• ¿Qué proyecciones tengo para mi vida?</li> <li>• ¿Qué dicen las grandes religiones sobre el ser humano?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturaleza del ser humano</li> <li>• Ser humano y sociedad</li> <li>• Dignidad del ser humano</li> <li>• Declaración Universal de los Derechos Humanos</li> <li>• Violación de los derechos humanos</li> <li>• Protección de los derechos humanos</li> <li>• Autoestima</li> <li>• Construcción de identidad</li> <li>• Desarrollo de virtudes sociales</li> <li>• Educación de las emociones</li> <li>• La dimensión trascendente y religiosa del ser humano</li> <li>• Las religiones no cristianas frente a la defensa de la dignidad de la persona</li> </ul>	
ENFOQUE BÍBLICO			
EL HOMBRE Y LA MUJER, IMAGEN Y SEMEJANZA DE DIOS			
OBJETO DE ESTUDIO	EXPERIENCIA PROBLEMA	TEMAS	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué dice el Antiguo Testamento sobre la creación del hombre y la mujer?</li> <li>• ¿Por qué se afirma que el hombre está hecho a imagen y semejanza de Dios?</li> <li>• ¿Dios también es persona?</li> <li>• ¿Por qué Dios se relaciona con el ser humano?</li> <li>• ¿Cuál es la misión del ser humano según el designio creador de Dios?</li> <li>• ¿Cómo se rompe la armonía en la relación entre Dios y el ser humano?</li> <li>• ¿Por qué el pecado destruye la relación con los demás y con Dios?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dios crea al hombre a su imagen y semejanza y lo sitúa en el mundo como señor</li> <li>• El ser humano frente a Dios en el orden de la creación</li> <li>• Dios en la historia de Israel se presenta como ser que se relaciona con los seres humanos</li> <li>• La dignidad del ser humano en el plan de Dios revelado en el Antiguo Testamento</li> <li>• El pecado rompe la relación con el Creador, la armonía con los demás y con la naturaleza</li> <li>• El hombre pecador, necesitado de salvación</li> </ul>	

Los derechos de humanos se encuentran enfocados a la protección del ser humano en todas sus facetas, vistas tanto desde su ser civil como político, estos derechos desde cierto punto de vista permiten al humano, vulnerar o transgredir, tanto derechos ajenos como propios para asegurar su mayor beneficio, ya que la especie humana ha estado en constante expansión desde hace miles de años, para fortalecer su correcto crecimiento y supervivencia han usado todos los recursos disponibles, sin escatimar nunca esfuerzo en conseguir su mayor comodidad, así ha deforestado todo tipo de terrenos y ha extinguido múltiples especies, dañando no solo la flora y la fauna presente en todo el planeta tierra, sino que también ha “envenenado” el ambiente en el que vive, disminuyendo cada vez su calidad de vida, y así poniendo en riesgo sus derechos fundamentales, tales como el derecho a la vida, a la seguridad e integridad, que los daños no reversibles al ambiente no solo perjudican a las otras especies, sino, a todas las especies incluyendo al ser humano, por ello considero que el hombre es el propio transgresor de sus derechos, al transgredir, todos aquellos relacionados con lo que le rodea.

Todos estos derechos fundamentales aplicados al ser humano, tales como el derecho a la vida, a la paz, a la integridad y todas sus respectivas prohibiciones tales como la impuesta a la esclavitud, a la prisión perpetua y entre otras, son proclamadas para dar el mayor beneficio posible y seguridad de manera imperativa a cada uno de los individuos de esta nación, son herramientas para facilitar y proteger su vida, así engrandeciendo a la especie humana frente a todas las demás especies, vulnerando los derechos de otras tantas innumerables especies animales y vegetales, solo por un beneficio, para aquella especie que de una u otra manera se considera “superior”, porque si no fuera así, el derecho a la vida sería igualmente respetado ante todas las especies, no había mata, ni caza indiscriminada de ningún tipo, mucho menos cautiverio, que este es lo mismo que una condena a prisión perpetua, la cual en nuestro gobierno es inaceptable, y así hay incalculables casos en los que en defensa de los derechos de unos se transgreden los de otros, poniendo en evidencia que por ejemplo el derecho a la integridad y seguridad de unos no es igual al de otros, no solo hablando de un conflicto entre especies si no también abordándolo desde la

vista de un conflicto entre la misma especie humana, tantos otros derechos como el derecho a la paz es constantemente violado, por la especie humana, viendo no solo la paz de manera negativa como la ausencia de la guerra o el conflicto, si no de una manera positiva, como un estado de quietud o equilibrio, una armonía perdurable entre los individuos, así esta paz nos enfoca en la paz con la naturaleza y los animales, en donde el quebrantamiento de esta armonía ya sea por un acción negativa contra los hábitats, presentada como deforestación, contaminación, u otros tipo de agresión cometida por el hombre, nos lleva a la vulneración de la paz como un deber, ya que la constitución política de Colombia, presenta paz no solo como un derecho al cual todos podemos tener acceso, si no como un deber al cual debe de ser cumplido casi como prerrequisito para obtener el derecho a la paz, si nosotros mismos no cumplimos con nuestros deber es los mismo que si es lo mismo que si fuéramos los mismos quebrantadores de nuestro derecho a la paz.

### 5.3 Capítulo 3

#### Conclusiones y recomendaciones

¿Cómo es posible que casi ninguna religión importante haya analizado la ciencia y concluido ¡Esto es mucho mejor de lo que habíamos pensado! El universo es mucho mayor de lo que dijeron nuestros profetas, más grandioso, más sutil, más elegante. En lugar de eso exclaman: ¡No, no y no! ¡Mi dios es un dios pequeño y deseo que siga siéndolo! Una religión, antigua o nueva, que subrayara la magnificencia del Universo tal como la ha revelado la ciencia moderna, debería ser capaz de generar enormes provisiones de reverencia y sobrecogimiento que los credos convencionales apenas han explorado. (Carl Sagan)

La aparición del cristianismo y más que todo, su difusión se remite al siglo IV d.c cuando el Imperio Romano le adopta como religión oficial. Constantino, quien se convirtió a esta religión fue quien lo hizo posible. Como consecuencia el cristianismo ha tenido gran importancia en la historia de muchas naciones en la actualidad. Su narrativa sobre el origen de la materia, las leyes por las que interactúa, la aparición de la vida y de la humanidad se ha difundido por medios bélicos, simbólicos, literarios, musicales y sistemáticos (estos asociados a la modernización de esta fuerza que en su momento dominó parte del mundo). El cristianismo, junto con el islam y el judaísmo hace parte del sistema mítico conocido como el creacionismo. Esto es que, el origen referido por estas cuenta entre sus personajes icónicos con las deidades que todo lo crearon, profetas (algunos, autores de la biblia), vírgenes, hombres destinados por la providencia para gobernar a otros y todo un sistema de inclusión-exclusión que se puede verificar hoy día.

El cristianismo fue por defecto el sistema de acción y pensamiento en la era conocida como el oscurantismo. Esto significó para el individuo de la especie, estar sometido a un régimen donde las capacidades cognitivas adquiridas con la evolución se vieron mutiladas, coartadas, reprimidas y subvaloradas. El oscurantismo equivale al mantenimiento de un estado mental infantil, donde no se puede cuestionar, ni criticar y la obligación es obedecer las reglas establecidas en una compilación de libros, la biblia. Estas reglas indican como

actuar, como orientar el pensamiento, las acciones y en relación con las fuerzas creadoras de la naturaleza, y la relación que la humanidad ha de tener con esta.

Junto a las religiones mencionadas, el cristianismo es conocido como una religión abrahámica, según Dawkins (2012):

El cristianismo es la más antigua de las tres religiones brahmánicas, y claro ancestro de las otras dos, es el judaísmo: su origen, un culto tribal a un único y en extremo desagradable Dios morbosamente obsesionado con las restricciones sexuales, el olor de la carne chamuscada, su propia superioridad sobre otros dioses rivales y lo exclusivo de la tribu del desierto que eligió. Durante la ocupación romana de Palestina, Pablo de Tarso fundó el cristianismo como una secta menos exclusiva del judaísmo, de un monoteísmo algo menos despiadado, que miraba más allá de lo judío, hacía el resto del mundo. Algunas centurias después, Mahoma y sus seguidores regresaron al monoteísmo irrenunciable del judaísmo original, aunque no a su carácter exclusivo y fundaron el Islam sobre la base de un nuevo libro sagrado, A ello añadieron la poderosa ideología de la conquista militar como medio para difundir la fe. La cristiandad también fue difundida por la espada, empuñada primero por manos romanas desde que el emperador Constantino elevara a rango de religión oficial aquel culto exentico, más tarde por los cruzados y después por los conquistadores y otros invasores y colonialistas europeos acompañados por sus cortejos de misioneros (p. 61).

Este mismo autor plantea que no hay pruebas de la existencia del famoso rey David o del mismo Abraham. Es decir, solo son representaciones de una realidad imaginada y refinada. Lo problemático, nos advierte, es que, son metáforas que la gran mayoría de fieles creen, aceptan y defienden como si esta manera de representación ideal de la realidad, lo fuera de hecho. Como si en realidad hubiera existido Jesús, de quien se dijo que su mamá quedó encinta sin tener relaciones sexuales, negando así la sexualidad humana y su forma de reproducción y como tal el mismo sexo además de su importancia en nuestra historia Vital, para ser perseguido y reemplazado por sucesos irreales (el embarazo de una

mujer sin relaciones sexuales, por un espíritu en forma de paloma), es necesario aclarar que el sexo no solo se puede reducir a la relación sexual desde donde muchas veces se entiende y se juzga ( he ahí las versiones e interpretaciones del pecado que cometieron adán y Eva para ser expulsados del paraíso) sino desde la teoría de la simbiosis el sexo permitió la formación de estos cuerpos animales más complejos como lo exponen Margulis & Sagan (1996):

A nivel micro la corporeización de la vida está relacionada con la fusión de nuestros ancestros los protistas que, descubriendo el sexo, que se fusionaban para su supervivencia y permaneciendo en estado diploide, dieron lugar a los cuerpos de los hongos, plantas y animales. Cuerpos en estados transitorios. Microorganismos que se fusionaban sexualmente para resistir a las complicadas temperaturas de la tierra, el frío, las sequias. Además, otros fenómenos cíclicos que fomentaron el descubrimiento del sexo para la supervivencia: Muchos linajes de protoctistas descubrieron el sexo y lo encontraron beneficioso. Estos protoctistas alternan un estado haploide de multiplicación rápida con un estado diploide resistente, basculando entre proliferación y supervivencia. Al alternarse de un estado haploide a un estado diploide, estos microorganismos lograron sobrevivir y a partir de estas fusiones aparecen fusiones más complejas en donde se forman los embriones de animales y plantas. Lo que hoy contemplamos como el cuerpo de una planta o de un animal es siempre una masa de células que se reproducen mitóticamente ( p. 85).

Como resultado de la evolución de los ancestros protoctistas, animales, plantas y hongos existen por su reproducción, su misma existencia se hizo cada vez más dependiente de actos repetidos de fusión:

En origen, estos actos de fusión fueron probablemente la secuela de un canibalismo inducido por la desecación y la falta de alimento. Los periodos de escasez estacionales propiciaron las fusiones cíclicas. Sin embargo, cuando las lluvias de primavera y los calores veraniegos reanudaban el suministro de

nutrientes, los propágulos o las masas 51 de células fusionadas crecían y se propagaban frenéticamente. Estas propagaciones, moldeadas por la selección natural, se convirtieron en las formas de aparición cíclica que hoy conocemos como cuerpos (Margulis & Sagan, 1998, p. 90)

Esta negación de la sexualidad, del sexo y como tal del cuerpo, es el reflejo del rechazo de la explicación científica de la Vida y de su evolución biológica, la necesidad de un Dios nacido de una virgen devela no solo un odio al cuerpo y a la sexualidad, sino que además en la figura de María virgen impone un modelo de mujer y juzga la sexualidad de esta. Del judaísmo el cristianismo hereda la misoginia y el odio al sexo, al cuerpo (mal entendido) a las relaciones sexuales y como tal a su devenir animal.

Rozitchner (2008) va a rastrear el denominado “mito teórico” para dar cuenta del modo en que se configuró la subjetividad bajo el cristianismo. Y es aquí donde entra en juego el complejo de Edipo como mecanismo que determina una particular configuración psíquica en los sujetos. Para él, el cristianismo también tiene un triángulo edípico y es este el que sienta las bases subjetivas que posibilitan un modo de producción como el capitalista su complejo parental está formado por un Dios, pero con características antropomórficas, una Madre que engendra con el marido y que por ende no tiene nada de absoluta, y un Hijo que no se considera hijo de Dios, sino que se sabe nacido de una madre y un padre mortales. Vemos aquí la carencia del componente divino operando, que no hay negación de la carne, del cuerpo. Que, a diferencia del judío, en el Edipo Cristiano se oculta la madre, lo materno-femenino, ese lugar arcaico de la primera etapa del niño cuando nace, organizadora de las primeras experiencias en unidad simbiótica con el cuerpo que le dio vida, una relación sin relación, donde no hay dos, solo hay uno, solo hay Cosa, y que es a partir de esta experiencia primigenia que se nutrirá el sentido de todo pensamiento. Con la Virginitad de María se produce el robo de la Cosa, la negación de la mater sensible, dotadora de afecto que abre sentido, el fundamento de la 69 materialidad histórica en tanto que las primeras significaciones van surgiendo en la Ley Cristiana que va a disciplinar en el cuerpo la sustancia sensible, el goce, imponiendo la sustracción del plus gozar, habilitando así la extracción de plusvalor.

Por otra parte, es importante decir que, “han existido” otras deidades, Ra, Visnú, Zeus y muchos otras más. Las poblaciones con un alto número de individuos se han caracterizado por el desarrollo de sistemas explicativos de la realidad con la que interactuamos como son los dioses y la religión y ello es un hecho característico de nuestra especie, desarrollar cosmogonías y representaciones sociales que devienen de la experiencia práctica y la interacción con el mundo, pero también de desarrollarlas a partir de la inteligencia simbólica y crear sistemas de pensamiento orientados en la fantasía y el convencimiento de que el producto del ingenio fantasioso es en realidad una explicación verdadera sobre la realidad de la interacción interestelar ( Dawkins, 2012, p. 90)

Para Dawkins (2012) se podría dudar de la autenticidad del monoteísmo cristiano ya que este promulga la existencia de un único y verdadero Dios, pese a que devela a sus fieles el misterio de la santísima trinidad en donde son tres entes en uno. Nos explica como en el siglo IV. D. C Arrio de Alejandría negó que Jesús fuera consustancial ( de la misma esencia o sustancia) que Dios cuya pregunta dividió a la cristiandad por un siglo y el emperador constantino ordenó quemar todas las copias del libro de Arrio. Así muestra como dividir la cristiandad sin reparar en minimidades ha sido siempre la manera de proceder de la teología:

¿ Tenemos pues un Dios es tres partes o tres dioses en uno? La enciclopedia católica nos aclara el asunto en una pieza maestra del razonamiento teológico opaco: En la unidad del altísimo hay tres personas, el padre, el hijo y el espíritu santo, siendo verdaderamente distintas una de la otra. De este modo en palabras del Credo Atanasio: el padre es Dios, el hijo es Dios y el espíritu santo es Dios y sin embargo no hay tres dioses sino uno solo.....La trinidad es ( son?), junto a María, reina de los cielos y una diosa en todo excepto en el nombre, quien sin duda no le va a la zaga al propio Dios como designatario de las plegarias.

Este problema de la Trinidad, que no es precisamente de nuestro interés es este momento, como tampoco lo es el “misterio del embarazo de María” es solo importante aquí como parte de unas de las muchas contradicciones que tiene el cristianismo; no solo el

tema de un único Dios en tres personas, sino, también llama la atención el pateón en donde según El Catholic Community Forum ( el foro de la comunidad Católica ) tiene un registro de 5.120 santos que aparecen justo a sus respectivas parcelas de especialización, entre las que se incluye el alivio de los dolores abdominales, las víctimas de abusos, la anorexia, los traficantes de armas, los herreros, los huesos rotos, los técnicos en explosivos o la mejora de los desordenes intestinales( p. 58). Dios único que son tres entre ellos uno humano que nació de forma Divina y cuya dogtrina venera muchos santos. En realidad esto deja ucho que reflexionar frente a lo que se cree y lo que la ciencia nos muestra que es lo que hay. Es importante nuevamente aclarar que ante estas contradcciones propias de la cultura salen aflote las disonancias de nuestra mente para afrontar o evadir estas situaciones.

#### **El argumento de las escrituras**

Otro de los argumentos que se pone en cuestión es sobre la veracidad de las escrituras sagradas, la Biblia. Este libro se encuentra conformado por 76 libros los cuales se distribuyen en dos partes. El antiguo y el nuevo testamento. El antiguo testamento se compone de 49 de ellos y el judaísmo como el cristianismo se orientan considerablemente por esta parte. Además, éste se caracteriza por tener un eje central que se denomina el pentateuco (libros de Genesis, Éxodo, Levítico, Números y Deuteronomio). También hay libros que hablan sobre profecías y escritos que entre diversas formas literarias pasan de históricos y jurídicos a poéticos en muchos de los casos. En el cristianismo se considera muy importante, además, el nuevo testamento. Son 27 los libros que lo conforman y su eje central circunda entre los llamados evangelios de san mateo, santos marcos, san lucas y san juan. Otros libros que le conforman son los hechos de los apóstoles, lo que se conocen como cartas de los apóstoles (el icónico apóstol pablo es uno de los que se destaca. Hay que dejar claro que todos estos escritos y libros bíblicos son considerados por los fieles como inspirados por Yahvé y en tanto tal es dios el que les habla. Así se convierte un mandato para el hombre. Esta narrativa tan difundida por el mundo dice que el primer individuo de Homo Sapiens fue varón. Este macho de la especie fue creado. No es producto de interacciones biológicas, químicas o físicas, sino que una fuerza sobrenatural y que

habita un lugar llamado cielo lo creo. Adán fue llamado y Yahvé su creador. La materia prima con la que este fue creado es constitutiva de la corteza terrestre, el barro. Hizo un muñeco de barro y luego lo soplo. Así se explica en este mito el paso de lo inanimado a lo animado cuando hablamos de la interacción de la materia.

Sapiens crea sistemas interpretativos de su entorno y como Harari (lo indica la religión no sale de este aspecto identitario de la especie. Cuando no son los astros o los animales no humanos, son los dioses seres inspirados en la morfología antropeide. Sea como sea no vienen a ser más que extensiones de la naturaleza con la que interactuamos. El primer hombre era un individuo que estaba solo y le crearon una compañera llamada Eva, la cual se hizo de materia viviente. Una costilla de Adán. Se les indicó que no comieran de determinado fruto, pero todo lo demás estaba a su merced. Estos dos individuos serían insertados en lo que llamaríamos un ecosistema con un flujo de materiales y energía tendiente a la estabilidad el cual llaman en la biblia, el huerto del edén. El Genesis también recita que Yahvé les ordeno multiplicarse, poblar la tierra y gobernarla, ya no como seres sobrenaturales sino como seres mortales. Así nace la idea de que la naturaleza es objeto de conquista y no algo a lo que pertenecemos. Es un mito que habla de la pérdida de identidad con respecto a la relación ecoide que sapiens tiene con la biosfera.

Estos textos bíblicos considerados la palabra de Dios son puestos en cuestión ya que la pregunta por ¿quién los escribió? ¿cómo sabían que debían escribir? ha arrojado bastantes evidencias de que estos textos no son relatos fiables de lo ocurrido históricamente en el mundo real:

A partir del siglo XIX, los teólogos pertenecientes al ámbito de la academia han elaborado un caso que aporta datos abrumadores de que los evangelios no son relatos fiables de lo ocurrido históricamente. Todos ellos fueron escritos bastante tiempo después de la muerte de Jesús y de la aparición de las epístolas de san pablo, que no mencionan ninguno de los hechos de la supuesta vida de Jesús. Todos fueron copias de copias realizadas a lo largo de muchas generaciones por falibles escribas (P. 118).

Ehrman, (2005) en su libro Jesús no dijo eso: la historia de quién cambio la biblia y porqué y en otra seria de libros cuenta como a partir del estudio juicioso de la Biblia en Hebreo siendo cristiano confesional y líder, se convierte en agnóstico, sus libros son muy interesantes porque es un creyente muy estudioso que pierde la Fe al estudiar el libro que sustenta toda la doctrina cristiana develando las incoherencias y falsedades que allí se encuentran que hoy en día la gente sigue creyendo:

Sin embargo, había un problema evidente en la afirmación de que la Biblia era producto de la inspiración divina en cada una de sus palabras. Como aprendimos en Woody, en uno de los primeros cursos de los estudios, en realidad no tenemos los manuscritos originales del Nuevo Testamento. Lo que poseemos son copias de esos manuscritos, copias realizadas años después, en la mayoría de los casos, muchísimos años después. Pero, además, ninguna de esas copias es completamente fiel, pues los escribas encargados de hacerlas alteraron el texto en determinados lugares. Algunos cambiaron el texto sin proponérselo, otros de forma deliberada, pero la cuestión es que todos lo hicieron. Esto significa que en lugar de disponer realmente de las palabras inspiradas de los autógrafos (esto es, los originales) de la Biblia, de lo que disponemos es de copias de esos autógrafos plagadas de errores. Por tanto, una de las tareas más apremiantes de los estudios bíblicos, me parecía, era establecer qué decían los originales de las Escrituras partiendo del hecho de que habían sido inspirados por Dios y (2) no contábamos con ellos (Ehrman, 2005, pág. 12).

La biblia es un libro humano, modificado muchas veces al largo del tiempo con intereses de poder y de coerción ¿por qué si las versiones originales solo son posibles entenderlas en griego se sigue sosteniendo que las demás versiones son fieles copias de la palabra de Dios:

Pero ahora me resultaba imposible pensar de ese modo, y la Biblia comenzó a parecerme un libro muy humano. Del mismo modo en que quienes habían copiado y alterado los textos de las Escrituras eran escribas humanos, quienes los habían escrito originalmente eran autores humanos. La Biblia era, de principio a fin, un

libro humano. Había sido escrito por hombres diferentes en épocas y lugares diferentes para responder a necesidades diferentes.

Si el verdadero sentido de las palabras de las Escrituras sólo podía captarse al estudiarlas en griego (y en hebreo), ¿no implicaba eso que la mayoría de los cristianos, que desconoce las lenguas antiguas, nunca podría acceder de forma completa al mensaje que Dios quería comunicarnos? ¿No convertía este hecho la doctrina de la inspiración divina en una doctrina para la élite académica que contaba con los recursos intelectuales y el tiempo libre necesarios para aprender esas lenguas y estudiar los textos sagrados leyéndolos en su versión original? ¿De qué nos servía afirmar que Dios inspiraba esas palabras cuando la mayoría de las personas no tenía ninguna posibilidad de acceder a ellas sino a través de traducciones más o menos torpes a idiomas modernos en las que las palabras originales desaparecían (Ehrman, 2005, pág. 11).

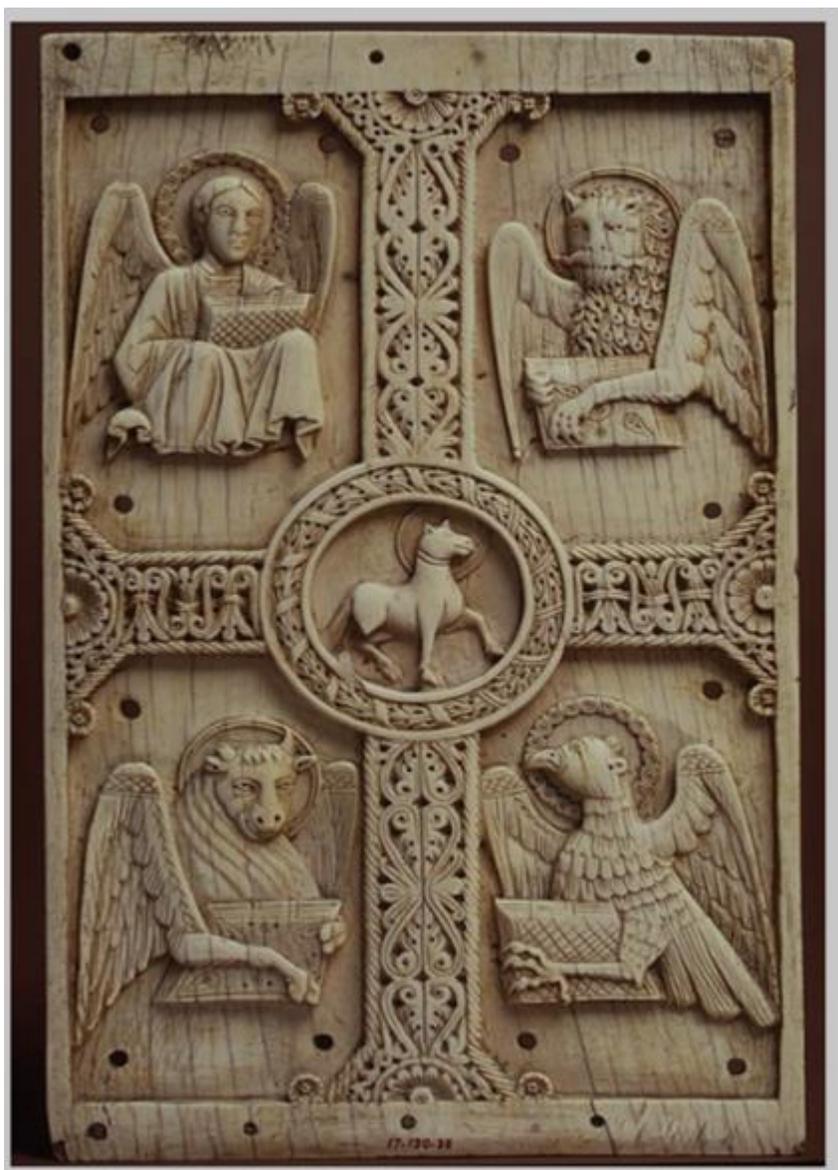
El problema es más complejo cuando además de no tener unas copias fieles de las escrituras se realizan otras versiones por partes de las nuevas sectas del cristianismo (protestantes) en dónde se recortan pedazos de la biblia y se toman otros libros o se cambian parte de las traducciones:

Otra diferencia es la riqueza de traducciones utilizables. Las iglesias cristianas no católicas en español, aunque tienen otras traducciones, utilizan casi únicamente una traducción del siglo XVI actualizada por última vez en 1995: la traducción de Casiodoro Reina revisada por Cipriano de Valera. Los católicos utilizamos traducciones diferentes según nuestros propósitos: tenemos por ejemplo la Biblia Latinoamericana, que es de lectura fácil por estar adaptado su lenguaje a los latinos (es la Biblia para quien comienza a leerla), o las ediciones de la Biblia que están orientadas al estudio como la Biblia de Jerusalén o la Biblia del Peregrino (del padre Schemel, de la editorial Verbo Divino); hay otras traducciones como la Biblia para el Pueblo de Dios, etc., pero todas son consistentes en el sentido del texto, si bien la edición de la Biblia más completa por los comentarios que incluye es la

extensa Biblia de Navarra (solamente el Nuevo Testamento ocupa 12 volúmenes). Finalmente, y en materia de versiones de la Biblia, debe decirse que incluso hay una traducción que se denomina “Dios habla hoy” y fue preparada conjuntamente entre católicos y no católicos (algunos libros del Antiguo Testamento fueron traducidos por un sacerdote jesuita, por ejemplo), y que modernamente se elaboró una Biblia a mano, según las técnicas medievales, la Biblia de San Juan.

Entonces en palabras de Ehrman (2005) ¿de qué nos servía proclamar que la Biblia era la palabra infalible de Dios, cuando en realidad no teníamos las palabras infalibles que Dios había inspirado sino sólo las copias realizadas por los escribas, copias que en ocasiones eran correctas y en ocasiones (¡en muchas ocasiones!) no? ¿De qué nos servía afirmar que los autógrafos (los originales) habían sido inspirados? ¡No teníamos los originales! Ésa era la cuestión: teníamos sólo copias plagadas de errores, y la enorme mayoría de ellas había sido realizada siglos después de que los originales hubieran sido compuestos y era evidente que difería de ellos en miles de formas distintas (P.12)

Ilustración 18 Los cuatro evangelios



Fuente: ( Ehrman, 2005)

**Nota:** Los cuatro evangelistas con sus símbolos animales tradicionales, los cuales subraya un aspecto de su descripción de Jesús: Mateo (humanidad), Marcos y el León (realeza), Lucas y el buey (servidumbre), Juan y el águila (divinidad).

Los cristianos sofisticados no necesitan que George Gershwin les convenza de que – las cosas que puedes / leer en la Biblia/ no son necesariamente así. Pero hay muchos cristianos

poco sofisticados que si es absolutamente necesario- cristianos que e toman la Biblia muy enserio, de hecho, como un registro exacto y literal de la historia, por ende, como una evidencia para apoyar sus creencias religiosas ¿Esas personas no han abierto nunca el libro que creen que es la verdad literal? ¿Por qué no se han dado cuenta de esas ostensibles contradicciones? (Dawkins, 2012, p. 121)

### En defensa de la niñez

Las ideas religiosas distan de las científicas al poseer el componente creacionista y dogmático, mientras las teorías científicas tienen una postura indagadora que promueve la investigación. La Edad media europea sobre todo fue por excelencia un momento de gran influencia del cristianismo, no solo aparece como sistema de ideas, sino que su puesta en práctica implicaba torturas, infanticidios, represión cultural como cuestiones naturalizadas en la guerra sino una estructura jerárquica y patriarcal que otorgaba a los varones un sistema de privilegios. El varón nace y el mundo está dado para él. Debe ser un creyente y un siervo de dios. La jerarquía no se cuestionaba y eras siervo o amo y quien ocupaba el cargo más estimado era la figura del papa. Hasta los reyes se hacían con pérdida de legitimidad cuando era excomulgados por algún papa.

Ahora bien, la edad media fue quedando atrás y con el Renacimiento llega el inicio de la modernidad. Un cuestionamiento al totalitarismo de la religión cristiana se comienza a dar cuando el teocentrismo comienza a ser reemplazado por el antropocentrismo. Primero, con el renacimiento aparecen las artes, la importancia de la individualidad en la especie (otra forma colectiva de la autoconciencia) la retoma de viejos valores greco- romanos y la organización política no aparece impuesta por los escritos mitológicos de la biblia sino por el pacto de cooperación de los hombres cuando comienzan a popularizarse las ciudades república. Sin embargo, pasaron alrededor de 300 años para que llegara un nuevo avance de impacto global como lo fue la ilustración. La ilustración plantea como una cognición orientada por el mito cristiano recae en la menoría de edad pues los fieles no cuestionan, y solo obedecen por lo demás recibirán castigos. Fue una revolución que influyó a posteriori en la formación del estado moderno sin autoridad legítima o legal de la iglesia cristiana en los asuntos del estado. La religión quedo sometida a una elección individual, aunque aún la

iglesia ejerce su influencia sobre la voluntad y la libertad de autodeterminarse de modos sistemáticos. El sistema educativo, es un medio por el cual se difunde el cristianismo. Ya se hace con máquinas de tortura sino con cuadernos, lápices y demás utensilios escolares. Y en casa por defecto.

Al llegar la modernidad el cristianismo se tuvo que modernizar teniendo un estado burocrático y organizándose en partidos políticos para influir en la política. De ese modo termina transformándose en un dispositivo de control, social, cultural y político promoviendo valores del miedo y la amenaza para despojar a las masas del buen vivir, la libre elección, y la autonomía individual. Para evitar que se cumpla la promesa de la ilustración, que el hombre sea libre a través del conocimiento y este permita llevar las sociedades a la paz y a democracia.

La educación religiosa en la escuela se convierte en gran problema ya que al confrontar la ciencia con la religión en un mismo espacio se les están generando distorsiones y disonancias cognitivas en las cuales generalmente es la religión la que es más aceptada desplazando el conocimiento científico. Fuera de los argumentos científicos, las pruebas de las fallas en las escrituras, el papel de esta doctrina en la edad media; en la actualidad son cientos los casos que se han destapado de abuso sexual y pedofilia por parte de sacerdotes, pastores y líderes de las iglesias. Esta institución no es acta de ninguna manera para que siga presente en la escuela. Los niños deben poder educarse en instituciones Laicas que promuevan el pensamiento crítico y científico, experimental que le permita una forma de ver la vida más ecológica ya que desde el estudio mismo de su entorno pueda no ser adoctrinado sino un ser que se educa en libertad y que entiende el lugar de la especie en este planeta.

... la educación moral y religiosa, y especialmente la educación que los niños reciben en casa, donde a los padres les está permitido- incluso se les exige- determinar lo que es verdad y los que es mentira, y lo que es correcto y lo incorrecto para sus hijos. Yo sostengo que los niños tienen el derecho humano a que sus mentes no queden lisiadas por verse expuestas a las malas ideas de otras personas, sin importar quienes sean esas personas. Por

tanto, los padres no tienen licencia divina para inculcar a sus hijos lo que sea que decidan inculcarles: no tienen derecho al imitar a sus hijos los horizontes del conocimiento, a hacerles creer en una atmósfera dogmática y supersticiosa, o a insistir en que sigan los estrechos unidireccionales senderos de su propia fe.

En suma, los niños tienen derecho a que nadie confunda sus mentes con el sinsentido y nosotros como sociedad tenemos la obligación de protegerlos de eso. No deberíamos permitir que los padres les enseñen a sus hijos a creer, por ejemplo, en la verdad literal de la Biblia o en que la influencia planetaria rige su vida, igual que no les permitamos golpearlos en la boca o encerrarlos en una mazmorra (Dawkins, 2012, pág. 369)

## RECOMENDACIONES FINALES

Mi principal recomendación es seguir profundizando en este tema ya que este análisis solo se enfocó en la pregunta por el origen (ecología, ciencia y religión) pero existen bastantes puntos que deben profundizarse para mostrar a las personas en que se ha estado fallando como lo dice (Riechman, 2005) debemos conocer estas disonancias para tomar conciencia de ellas.

Lo contrario de lo que muchos piensan incluso colegas, hay mucho de ecología en las presentes reflexiones ya que la pregunta de cómo nos comportamos necesariamente nos lleva a las creencias que por consecuencia conducen a una crisis ecológica global.

## BIBLIOGRAFÍA

Ballesteros J (1995) *Ecologismo Personalista: Cuidar la Naturaleza, Cuidar al Hombre*. Tecnos.

Madrid, España.

Dawkins, R. (2012). *El espejismo de Dios*. Bogotá: Planeta.

Eco, U. (1988). *Cómo se hace una tesis. Técnicas de procedimientos y de investigación, estudio y escritura*. Bogotá: Fundación para la investigación y la cultura - FICA.

Educación, C. E. (2012). *Estándares para la educación religiosa escolar, (ERE) de la conferencia episcopal de Colombia*. Bogotá: Conferencia episcopal de Colombia.  
Consultado en:

Ehrman, B. (2005). *Jesús no dijo eso*. Madrid: Titivillus.

Ehrman, B. (2008) *¿Dónde está Dios?* Madrid. Titivillus.

Foucault, Michael. (2003). *La arqueología del saber*. 23a. ed. México: Siglo Veintiuno.

FrancoisOst. *Naturaleza y derecho. Para un debate ecológico en profundidad*. Bilbao, Ediciones Mensajero, 1996.

GARCIA, N (2005) *Ecología Profunda y Educación (Memoria para optar al grado de Doctor, Universidad Complutense de Madrid)* disponible en línea en <http://docs.google.com/viewer?url=http://eprints.ucm.es/tesis/edu/ucmt28593.pdf>

Gribbin, J. (2011). *Solos en el Universo, el milagro de la Vida en la Tierra*. Madrid: Rafcastro.

Guarín, V. M. (2021). *Educación Religiosa Escolar: Formar Ciudadanos del Mundo. Universidad del Rosario*, 1-36.

Margulis & Sagan. (1996). *¿Qué es la Vida?* Madrid: Turques.

Leakey, R. & Lewin R. (1998) *La sexta extinción: El futuro de la vida y de la humanidad*. Barcelona: Tusquets Editores

Margulis, L., & Sagan, D. (1998). *Cinco reinos: guía ilustrada de los phyla de la vida en la tierra*. España: Labor S.A

*¿Qué es el sexo?* Barcelona: Tusquets Editores.

MEN. (2014). *DOCENTE DE BÁSICA SECUNDARIA Y MEDIA (Evaluación de competencias para el ascenso o reubicación de nivel)*. Bogotá.

Puente, O. (2009). *la religión, vaya Timo*. Villatuerta, Navarra: Laetoli.

Riechman, J. (2005). *Un mundo vulnerable, ensayos sobre ecología, ética y tecnociencia*. Madrid: Catarata.

Constitución de Política de Colombia (1991) Artículo 67.

Ley 115 de 1994. Ley General de Educación y Desarrollos Reglamentarios. Bogotá, D.C.: Autor Ministerio de Educación Nacional. Artículo 1, 10 y 11.

Ley 115 de 1994. Ley General de Educación y Desarrollos Reglamentarios. Bogotá, D.C.: Autor Ministerio de Educación Nacional. Artículo 23.

Formación Ciudadana y Constitucional. (2021). Retrieved 5 jul. 2021, from [http://docencia.udea.edu.co/derecho/constitucion/derechos\\_fundamentales\\_2.html#](http://docencia.udea.edu.co/derecho/constitucion/derechos_fundamentales_2.html#)

Nations, U. (2021). La Declaración Universal de Derechos Humanos | Naciones Unidas. Retrieved 5 jul. 2021, from <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>

Silvia, A (2010) *mujer, ecología, sostenibilidad* [ tesis doctoral, Departamento de ética empresarial IESE, pamplona

Sánchez, P. B. (2011). *Hacia una ética ecológica, desde la interculturalidad*. Ediciones del Vice Rectorado Académico, Colec., Textos Universitarios, Universidad del Zulia, Maracaibo.

Téllez, F. (2002) *Mitos, filosofía y práctica*. Manizales, Universidad de Caldas centro editorial



