

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLAN**

CIENCIA Y RELIGION: ENTRE FE Y RAZON

**TESIS
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN FILOSOFIA**

**PRESENTA:
JAQUELINE ALCAZAR MORALES**

ASESOR: DR. ROBERTO ESTRADA OLGUIN

MAYO 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CIENCIA Y RELIGIÓN: ENTRE FE Y RAZÓN



*“La humanidad no representa una evolución hacia algo mejor.
El cristianismo ha corrompido la razón incluso de las naturalezas dotadas de
máxima naturaleza”
Friedrich Nietzsche*

“La vida del hombre racional no es la de una monótona máquina que no sabe hacer otra cosa que deducciones u operar a base de modus tollens y encender un foco rojo cuando se topa con una contradicción. Poner en conflicto a la religión y al conocimiento es como oponer arte y ciencia: no tiene el menor sentido hacerlo y si parece tenerlo es por alguna incomprensión conceptual profunda.”

Alejandro Tomasini

In memoriam

Julián Morales Pérez



Agradecimientos

A través del tiempo, cuando nos vamos acercando al final de nuestras metas esperamos que se encuentren con nosotros las personas que más amamos, pero no siempre tenemos la buena fortuna de que estén con nosotros. Hoy a unos días de que se cumplan cuatro años en los que ya no estás entre nosotros te dedico este trabajo porque gracias a ti decidí iniciar mi formación filosófica y cultural, gracias a ti me encontré conmigo misma muchas veces y gracias a tus consejos y tu confianza sigo en este camino ... tío Julián, donde quiera que se encuentre tu alma, ¡gracias!

Mamita y Papito ustedes saben cuánto los quiero y de qué estoy hecha, lo saben porque han sido mis maestros más cercanos y este trabajo y todo lo que he logrado hasta este momento es gracias a ustedes, a su trabajo y dedicación. Espero que la vida me siga permitiendo expresarles mi amor y mi gratitud porque gracias a su infinita paciencia y a todo lo que me han dado soy lo que soy en este momento... ¡gracias!

Toño, Rafa y Alberto, mis hermanos, ustedes también son parte importante de mi formación y de mi vida, juntos crecimos y juntos tuvimos las mismas oportunidades, espero que sigamos juntos hasta el final y podamos seguir compartiendo nuestros triunfos y fracasos, aunque algunas veces no estemos tan cerca. Toño te agradezco tu interés por lo que hago; Rafa aunque estés muy lejos de nosotros por la distancia, te agradezco tu ayuda en todo momento y por haberme facilitado la herramienta de este trabajo; mi ¡ratoncito!, Alberto, gracias por tu preocupación constante, por ser mi hermanito el más pequeño y más tierno, por hacerme reír por cualquier tontería... a los tres ¡gracias!

Yosselin y Félix; sé que aún son muy pequeños y que no comprenden esta etapa de mi vida académica, pero quiero que sepan que alegran mi vida a cada

instante y que en los días más atiborrados de trabajo me basta sus sonrisas para darme cuenta que hay muchos motivos por los cuales seguir trabajando...¡Gracias!

Suhara, Lili, Héctor y Juan Carlos, mis amigos, les debo su paciencia y su constante amistad. Suharita gracias por ser mi amiga incondicional y por escucharme cuando más lo necesito, por haberme acompañado a lo largo de la carrera y aún después de que terminamos nuestros estudios profesionales. Lili, gracias por comprenderme y por ser tan similar a mi; Héctor te agradezco tu amistad sincera y tu protección, esas charlas constantes y por ser el amigo que me escucha sin emitir juicio alguno, gracias por compartir conmigo el gusto por la Filosofía; Juan Carlos, amigo mío te agradezco los cafecitos de la Facultad de Ciencias porque han sido el pretexto para conocernos y hablar, hablar, hablar y gracias a todo ese hablar comparto contigo el gusto por el cine, el café y los maratones nocturnos...a todos ¡Gracias!

*A ti: por escudarme, por ser mi amigo, por enfriarme la sopa cuando está caliente, por explicarme lo que no entiendo, por hacerme reír contigo, ¡no de ti!, por haberme dado la oportunidad de conocerte y de formar parte de tu vida, por todos los momentos compartidos, y por todas y cada una de tus palabras y de tus actos que han dejado huella en mi corazón, gracias por reiterarme que no debemos confundir **¡la estupidez con virtud y la virtud con estupidez!**, por consentirme a cada instante y por ser parte fundamental de mi vida... a ti, ¡Gracias!*

Finalmente le agradezco a todos mis maestros que han hecho posible mi formación y sobre todo a la UNAM por darme la oportunidad de ser miembro de la Institución desde el bachillerato.

Por último gracias a todos y a cada uno de los que me han apoyado y que no he podido mencionar por falta de espacio; a mis amigos que no mencioné, a mis familiares que comparten conmigo esta meta...¡gracias!

A todos y a cada uno ¡Gracias!

Índice

Agradecimientos

Introducción.....pág. 1

I. El problema de la evolución

- 1. Carl von Linné.....pág. 9*
- 2. El Conde de Buffon.....pág. 65*
- 3. Lamarck.....pág. 88*

II. Darwin y el Génesis

- 1. El punto de partida de la teoría de la Evolución de Darwin.....pág. 107*
- 2. El punto de partida del Génesis.....pág. 125*
- 3. El problema del origen del hombre en el Génesis y en la teoría de la Evolución de Darwin.....pág. 136*

III. Fides et Ratio

- 1. La fe en la religión y la razón en la ciencia.....pág. 149*
- 2. La fe en la ciencia y la razón en la religión.....pág. 156*
- 3. Relación entre la fe y la razón.....pág. 159*

Conclusiones Generales.....pág. 165

Bibliografía.....pág. 170

Introducción

El objetivo de esta tesis consiste en dilucidar la relación existente entre fe y razón, para ello abordaremos la teoría de la evolución que nos permitirá ver la “aparente” separación entre fe y razón, y cuando hayamos aclarado tal apariencia encontraremos el punto en el cual convergen fe y razón o bien ciencia y religión. La teoría de la evolución la desarrollaremos a partir de sus primeros albores que comienzan con Linné, siguiendo por Buffon y Lamarck, sin embargo es Darwin quien llega de manera determinante a establecer la teoría como tal.

Consideramos importante mencionar que el pensamiento de Linné y posteriormente de Buffon, Lamarck y Darwin se fue construyendo gracias a todos los descubrimientos que se fueron originando en el siglo dieciocho, como el descubrimiento del oxígeno por Lavoisier, los descubrimientos fósiles, así como los distintos movimientos sociales, económicos y políticos de la época, tal es el caso de la Revolución Francesa en 1789. Sin embargo, la revolución que hizo Linné en la Botánica no sólo se debe al siglo al que perteneció sino también a los estudios que ya se tenían desde la antigüedad, específicamente de Aristóteles (384-322 a. de C.). El estagirita realizó diversos estudios biológicos y taxonómicos por lo que se le considera como el padre de la Biología, aunque es a Lamarck a quien se le considera como el fundador de dicha ciencia a partir de la clasificación de los seres vivos y de la elaboración de su teoría, y que junto con Georges Cuvier (1769-1832)

revolucionaron el campo de la Biología y la Paleontología logrando así originar una nueva ciencia.

La importancia de Aristóteles estriba en que él es el fundador de los conceptos de **género** y **especie**, y que diversos botánicos retomarán, siendo Linné el que hará hincapié en ellos debido a que la Botánica de su tiempo se encargaba de clasificar a los seres vivos con base a ciertos parámetros, cuyos principios giran en torno a las definiciones del estagirita. El **género** es “la colección de individuos que tienen cierta relación, sea como una unidad, sea entre sí; aquello a que está sometido la especie”¹, y la **especie** “es la forma de cada cosa y es la que está bajo un género dado”², y que posteriormente Buffon, Lamarck y Darwin retomarán como un problema epistemológico que permitirá el desarrollo de la teoría de la evolución.

Ahora bien, Linné retoma de manera literal los conceptos de género y especie de Aristóteles; Buffon por su parte considera la especie como la colección de individuos que tienen perfecta semejanza y el género como el conjunto de individuos que presentan ya diferencias, pero las semejanzas son mayores; Lamarck considera que dichos taxones son arbitrarios porque tienden a variar, es decir, éste concibe al género y a la especie en términos de movimiento, no son conceptos fijos debido a que factores externos como el medio ambiente, interactúan de manera directa en la transformación de los individuos.

¹ Aristóteles. *Tratados de Lógica (El Organon)*, México, Editorial Porrúa, 1993, p. 5-6.

² *Ib.*, p. 7.

Además de los conceptos que manejan estos naturalistas y que permiten relacionarlos de acuerdo a un mismo tema veamos que tienen sus diferencias, por ejemplo Buffon será un enemigo rotundo de Linné porque considera que es transformista y sus ideas creacionistas que imperan en la primera parte de su pensamiento no permiten que conciba el cambio de las especies y que posteriormente aceptará. Lamarck por su parte elabora una teoría de movimiento en relación a los dos autores anteriores, clasifica a los seres vivos en vertebrados e invertebrados, cosa que coincide con la clasificación que Aristóteles ya había hecho, pero que él los llamaba animales con sangre y animales sin sangre³. Posteriormente Darwin será quien gracias a las condiciones de la época podrá establecer la teoría de la evolución gracias a diversos factores entre ellos su viaje abordo del Beagle, además de todos los nuevos datos acerca de los restos fósiles que serán de suma relevancia en su pensamiento.

Ya visto a grandes rasgos cómo se fue desarrollando la teoría de la evolución en la Ciencia, veamos que la Religión por su parte, también explica los orígenes y para ello retomaremos el origen del hombre en el libro del Génesis porque nos permite tener otra visión en cuanto a la

³ Los parámetros que Aristóteles utiliza para clasificar a los animales en sanguíneos y no sanguíneos resultan de la observación y la reflexión detenida de dicho filósofo, se basa en las costumbres, en la fisonomía y en la relación de las partes del cuerpo de los individuos. A pesar de que éste no se basó en los huesos para determinar la clasificación de los animales en vertebrados e invertebrados que posteriormente hizo Lamarck, coincide su clasificación de los animales con sangre con los vertebrados y los no sanguíneos con los invertebrados, pero ello resulta de una coincidencia, ya que, en la antigüedad no se tenían las bases o los estudios suficientes para clasificar los animales en vertebrados e invertebrados. Lamarck por su parte ya tiene los estudios y las condiciones necesarias para hacer dicha clasificación.

formación o creación de los seres vivos. Este libro así como la teoría de la evolución que explica el origen de las especies y del hombre nos permitirán ejemplificar la relación entre fe y razón y las diferentes perspectivas que cada una tiene sobre el problema de los orígenes. Al final dedicaré un capítulo a la fe y a la razón y de esta forma poder llegar a aclarar si realmente existe una relación entre ambas y de qué tipo.

La Ciencia por medio de la teoría de la evolución y la Religión por medio del origen del hombre y de las especies en el Génesis nos permitirá analizar la relación entre fe y razón, ya que, gracias a Linné comenzamos a ver la separación entre fe y razón y que continúa con Buffon y Lamarck, pero será Darwin quien hará la distinción definitiva entre fe y razón, aclarando que es una separación aparente. Después de ver la ruptura entre estos dos problemas epistemológicos veremos que hay un punto en el que ambos convergen, es decir, cuando la ciencia o la religión no pueden explicar alguno de sus fenómenos recurre a la otra para poder hacerlo. Es esta parte donde se encuentra la relación entre fe y razón que trataremos de dilucidar a lo largo de este trabajo.

Ahora bien, este tema corresponde a diferentes áreas de estudio: filosofía, ciencia y religión, además es un tema que ha generado grandes controversias desde hace muchos siglos, vgr. la Edad Media, con la fundación de la Escolástica, lo cual trae consigo temas relacionados con la creación y la demostración de la existencia de Dios, los argumentos utilizados se basaron en la fe y la razón. San Anselmo es un caso de

ello porque su principio gira en torno a credo ut intelligam y no intelligo ut credam, es decir, “no busco entender para creer, sino creo para entender. Y también creo esto: que si no creyera no entendería”.⁴ De esta manera vemos que en una primera etapa la fe y la razón iban de la mano.

Dicho problema se fue transformando con el paso de los siglos debido a la aparente separación entre fe y razón, tal es el caso del siglo dieciocho en el que vivieron los precursores de la teoría de la evolución y que trae consigo un nuevo paradigma, la Ilustración, donde la razón será la herramienta para constatar los hechos empíricos que se les van presentado y dejan de lado las teorías metafísicas. La ciencia, es decir, el conocimiento riguroso de los diversos fenómenos que siempre habían causado grandes investigaciones se separaba de manera determinante, dejaba de lado a la religión y comenzaba a erigirse de manera independiente para dar respuesta a los nuevos fenómenos que se le presentaban y que la religión no podía resolver.

Ahora bien, veamos que el hombre es quien descubre los hechos científicos y los religiosos, es el portador de la fe y de la razón y por tal motivo no podemos desligar la ciencia de la religión y la fe de la razón. En el último capítulo veremos de manera específica este problema. Este trabajo se divide en tres partes: el primer capítulo corresponde a la historia de la Teoría de la Evolución, en el cual hablaremos de

⁴ Anselmo San. *Proslogion*, Buenos Aires, Aguilar Argentina, 1970, p. 36.

Linné, Buffon y Lamarck a partir de sus datos biográficos⁵ que nos ayudarán a comprender su pensamiento; el segundo capítulo titulado Darwin y el Génesis trata de explicar la teoría de la evolución a partir de Darwin a quien corresponde el mérito de haber fundado la teoría, además de que se confrontará con el mito del origen del hombre en el Génesis conociendo sus antecedentes históricos; por último se abordará la problemática entre fe y razón; de esta manera se pretende conocer una posible relación entre fe y razón.

Por otro lado, en el desarrollo de esta tesis me basé principalmente en obras científicas tanto de Linné, como de Buffon, Lamarck y Darwin; algunas de estas obras las conseguí en el Acervo Histórico del Instituto de Investigaciones Biológicas, así como en la Facultad de Ciencias. También hice uso de textos sagrados, como la Biblia y la encíclica Fe y Razón del Papa Juan Pablo II, quien de manera religiosa dilucida la relación entre fe y razón. Debo aclarar también que leí obras no sólo directas, sino indirectas porque me facilitó la comprensión de los textos originales.

Finalmente, después de haber dado un panorama general de lo que tratará esta tesis quisiera decir, que este tema lo elegí con base a mi formación religiosa e intelectual, ya que, yo y mucha gente considerábamos que la ciencia y la religión, la razón y la fe se encuentran en constante conflicto e incluso se llega a pensar que no

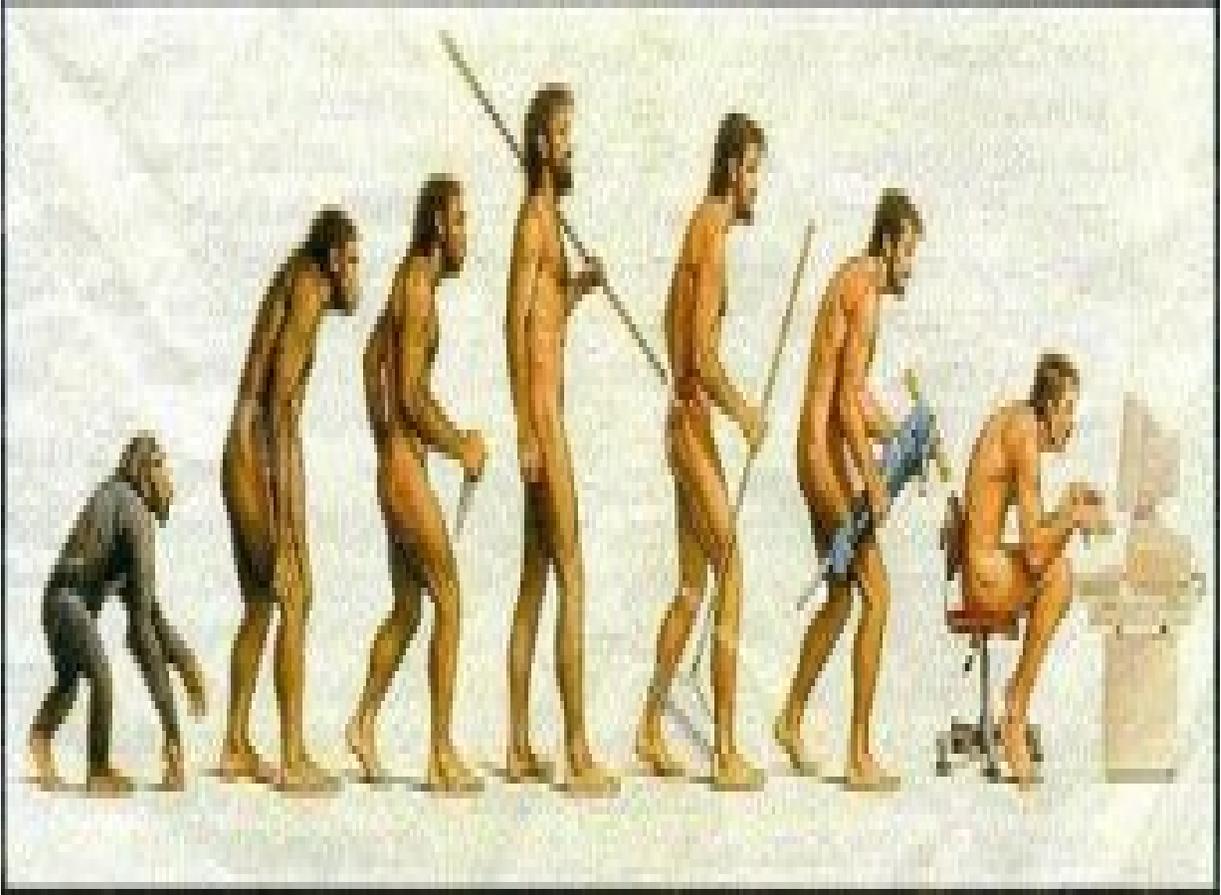
⁵ Los datos biográficos que se desarrollarán en el primer capítulo considero que son muy importantes porque se desconoce la vida de los autores que desarrollaron la teoría de la evolución y que además su vida nos permite ilustrar de manera más clara que el contexto histórico y social tiene gran relevancia para comprender el surgimiento y desarrollo de una teoría.

existe ningún lazo en el que interactúan de manera estrecha por lo tanto espero que este texto logre aclarar el panorama existente entre fe y razón, y si no lo hace, al menos pretendo que se logre meditar más sobre este problema filosófico, científico y religioso, y no formarnos ideas carentes de fundamento.

Por último cabe destacar la siguiente aclaración: el capítulo tres aborda el problema entre fe y razón en el cual se habla de la Ciencia y de la Religión de manera general, aunque se ejemplifica por medio del cristianismo y de las ciencias exactas, tal es el caso de la Biología. También se habla de La Verdad como la meta de estos dos campos de conocimiento, pero no precisamente desde una perspectiva positivista porque sabemos que en el siglo diecinueve y veinte preponderan las ideas relativas, se trata de entender cómo la ciencia y la religión a partir del siglo dieciocho nos ayudan a comprender la relación entre fe y razón.

Capítulo I

El problema de la evolución

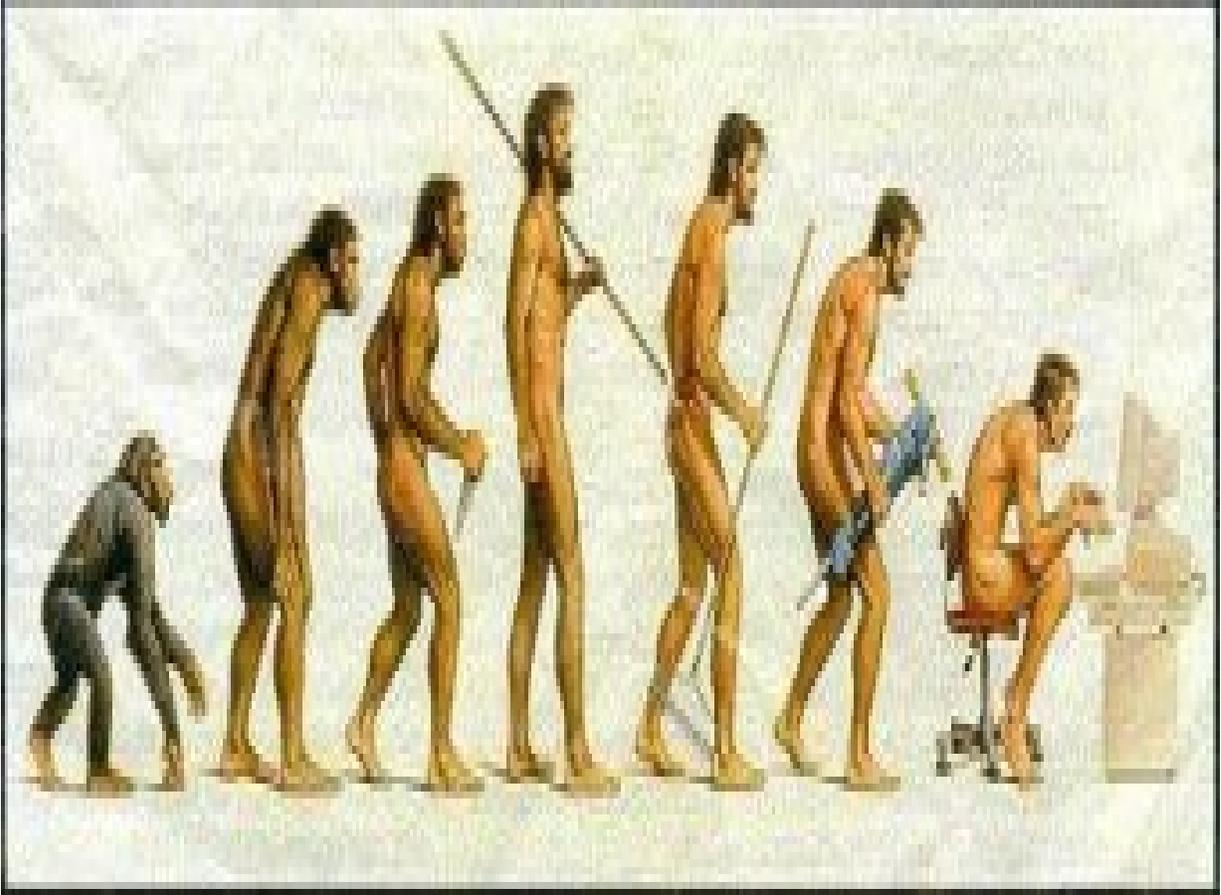


*“Decir que todas las especies
han sido formadas por un
mismo plan ideal, eso no es
una explicación científica”*

Charles Darwin

Capítulo I

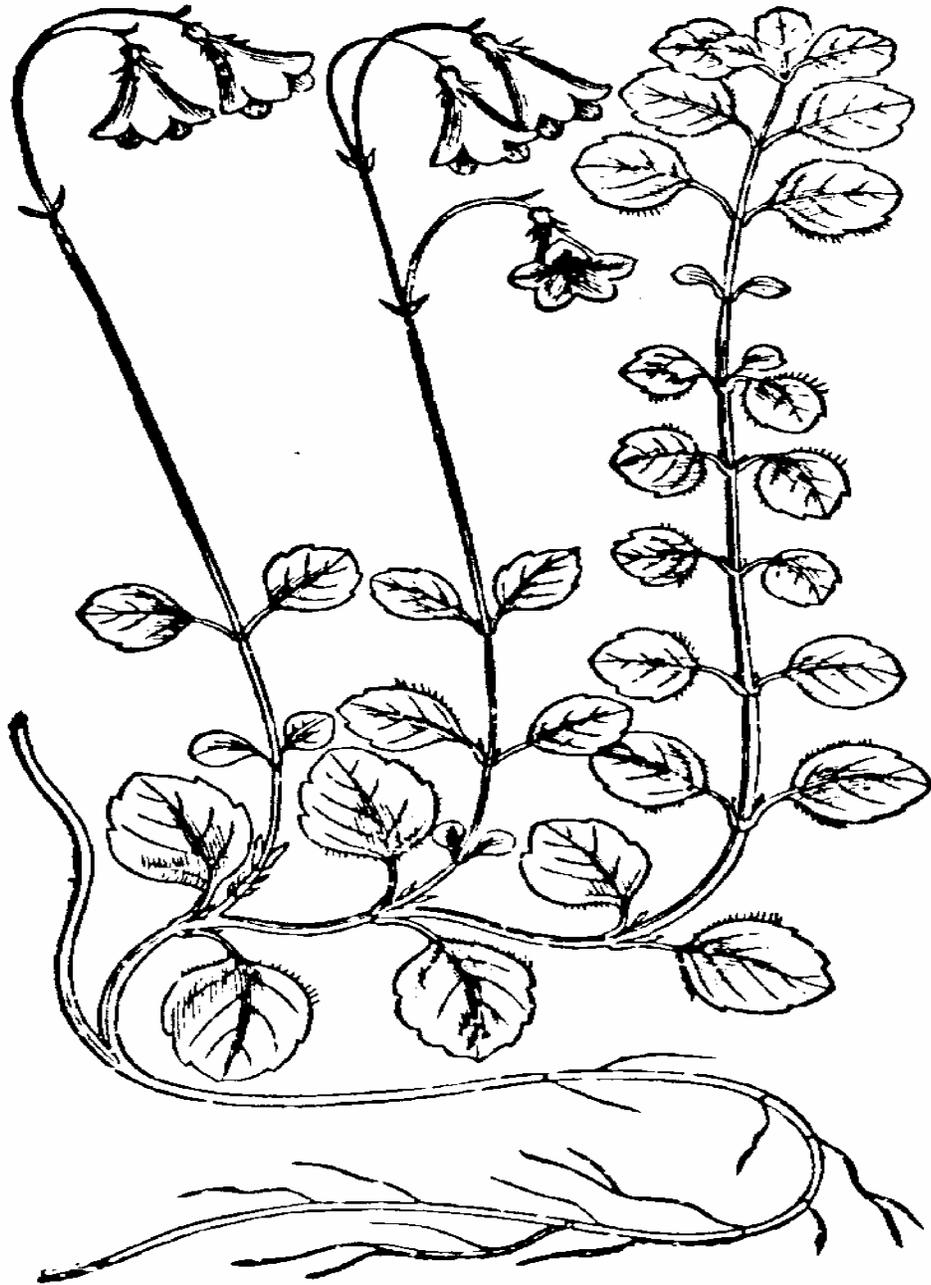
El problema de la evolución



*“Decir que todas las especies
han sido formadas por un
mismo plan ideal, eso no es
una explicación científica”*

Charles Darwin

Carl Von Linné



Linnaea borealis

(La *Linnaea* fue así denominada por el célebre Gronovius y es una planta de Laponia, humilde, insignificante, que pasa desapercibida, con un periodo de floración corto —de Linné a quien se parece⁶.)

⁶ Blunt, Wilfrid. *El naturalista*, Barcelona, Ediciones del Serbal, 1982, p. 14.

1. Carl Von Linné

En este primer apartado hablaremos de uno de los pioneros de la teoría de la evolución: Carl Von Linné quien contribuyó de forma determinante en el progreso de la ciencia, específicamente de la Biología, pero no olvidemos que trataremos de abordar el problema de la Evolución, además de que veremos cómo se inició la separación entre fe y razón.

Comencemos con “Carl Von Linné”⁷ en sueco, Carlos Linneo en castellano o Carolus Linnaeus en latín, quien a pesar de no manifestar abiertamente su creencia en la evolución de los organismos ya presenta ciertas características que serán retomadas después por el Conde de Buffón.

El desarrollo de este apartado trae consigo ciertas dificultades, ya que, a pesar de que Linné fue muy importante en el siglo dieciocho, actualmente su teoría o mejor dicho su sistema de clasificación ya no es utilizado como tal, sino que fue mejorado. Por tal motivo fue complicado encontrar material que aborde la forma como clasificó a los seres vivos, además de sus respectivas obras y de aquéllas que puedan hablar acerca de su vida.

Aunque las dificultades fueron muchas, en este apartado se manejan ciertos autores como son Antonio González Bueno con su obra “El Príncipe de los Botánicos”, Wilfrid Blunt con “El naturalista”, Javier Valdéz con “El ordenador del mundo”, así como “La parte

⁷ *Carl Von Linné será la forma del nombre que se utilizará a lo largo de este apartado.*

práctica de Botánica” del caballero Carlos Linneo, cuya traducción corresponde a Don Antonio Palaú y Verdéra, obra que data del año de 1784. Este último escrito fue localizado en el Acervo Histórico del Instituto de Biología, así como otras obras que trataremos más adelante. La parte que comprende a Linné la dividiremos de la siguiente manera:

- 1. Introducción a Carl Von Linné*
- 2. Un paseo por la vida de Linné*
 - 2.1 Los primeros pasos del nuevo Adán*
 - 2.2 Los viajes de Linné*
 - 2.3 De regreso a Suecia*
 - 2.4 Las dos últimas expediciones de Linné*
 - 2.5 Los apóstoles*
 - 2.6 Fin del gran botánico del siglo dieciocho*
 - 2.7 Sus obras y propiedades*
- 3. Pensamiento de Linné*
 - 3.1. Sistema de clasificación sexual*
 - 3.2. Fijismo o evolución*
 - 3.3. Relación de la teoría de Linné con “Dios”*
- 4. A manera de conclusión*

Ahora bien Carl Von Linné, “nuevo Adán o el príncipe de los botánicos”⁸, representa una figura determinante entre los botánicos del siglo dieciocho, porque gracias a su interés por la naturaleza tenemos

⁸ González Bueno, Antonio. *El príncipe de los botánicos: LINNEO*, España, nivola, 2001, p. 9.

una forma concreta de clasificar a los seres vivos, en especial a las plantas.

Linné nació en Suecia, en un siglo de grandes descubrimientos científicos como es el caso del descubrimiento del oxígeno por “Lavoisier”⁹ que da por terminado la teoría del flogisto que había predominado ya más de un siglo. Además debemos mencionar que las aportaciones de Linné no fueron del todo originales sino que se basó principalmente en el pensamiento antiguo de los griegos, concretamente en Aristóteles. Sin embargo es preciso que veamos que su aportación a la clasificación de los seres vivos sigue predominando, quizá no de igual forma pero fue él quien sentó las bases.

La importancia de dicho Botánico no sólo corresponde a la clasificación de los seres vivos, sino también a sus estudios sobre la naturaleza, sus viajes y sus obras que lo hicieron el Príncipe de los Botánicos.

*Ahora bien, Linné no fue el primero quien desarrolló un sistema de clasificación, sino el francés “Joseph Pitton de Tournefort”¹⁰, pero la calidad y la diferencia estriba en que Linné desarrolló un sistema de clasificación “binomial”, es decir, la forma de clasificar a los seres vivos anterior a Linné consistía en dar muchos nombres a un sólo individuo vgr. *Achillea foliis duplicato pinnatis glabris, laciniis linearibus acute**

⁹ Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794), químico francés y padre de la química.

¹⁰ Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) de origen francés, distinguía cuidadosamente, por encima de todo, el acto de describir del de nombrar. Quería reducir cada especie a su verdadero género. El nombre que éste recibiría habría de evocar sólo las características expresadas en su descripción.

laciniatis para la “milenrama”¹¹, por lo cual se tornaba tedioso para los botánicos al momento de traerlos a su memoria y sobre todo había serias confusiones entre diversos organismos porque solía pasar que había ciertas coincidencias entre dos plantas diferentes.

Para entender mejor cómo fue desarrollado su sistema es preciso que veamos un poco acerca de su vida porque a pesar de su importancia en la Botánica es un autor no muy conocido, además de que Linné será un pionero de la teoría de la evolución, tema que nos permitirá desarrollar este apartado. Además fue Linné quien dio los primeros pasos en el terreno de dicha teoría, por medio de la clasificación, sin embargo sus obras no plantean un transformismo como tal, pero dará pie a ideas de orden transformista, como será en el caso de la teoría de Buffón.

¹¹ Planta herbácea de la familia de las Compuestas, con tallo de cuatro a seis decímetros de altura, hojas dos veces divididas en lacinias muy estrechas y algo vellosas, flores con corimbos apretados, blancas y a veces rojizas, y fruto seco con una semilla suelta. Es común en España, el cocimiento de sus flores se ha usado como tónico y astringente.

1. *Un paseo por la vida de Linné*

1.1 *Los primeros pasos del nuevo Adán*

Carl Von Linné nació en Suecia en el año de 1707 y murió en el año de 1778. Creció en el seno de una familia que por generaciones se dedicaban al estudio de la teología, es decir, se preparaban para ser curas; cabe mencionar que sus antepasados fueron campesinos, curas o granjeros, pero su padre Nils Linné se había ordenado y esperaba que su hijo primogénito se ordenara cura como él.

Al nacer Linné le fue impuesto el nombre de Carl debido al rey de Suecia “Karl XII que estaba en la cumbre de su popularidad, había vencido a los ejércitos de los daneses, rusos, sajones y polacos”¹², por lo tanto el nombre que le fue impuesto a dicho botánico era de esperarse y que aún a pesar de la próxima derrota de dicho rey, la desgracia no caería sobre los hombros de Linné.

Desde su infancia tuvo inclinación hacia las plantas, porque su padre tenía algo de botánico, se encargaba de recolectar ciertas plantas raras y tenía un jardín que por supuesto atraía de manera considerable al pequeño Linné. “Carl se crió entre belleza, fragancias y placeres puros. Sus juguetes eran las flores”.¹³

Desde niño le atraían las plantas y su padre le enseñaba los nombres de éstas, aunque siempre los olvidaba, cosa común en los niños,

¹² Blunt, Wilfrid. *El naturalista*, Barcelona, Ediciones del Serbal, 1982, p. 14.

¹³ *Ib.*, 16.

sin embargo su padre se cansaba de repetírselos, hasta que un día le dijo “que no volvería a darle nombres si continuaba olvidándolos”¹⁴. Linné nunca presentó ningún interés por las materias que le eran impartidas por sus maestros, prefería estar en el jardín; tal inclinación llevó a sus padres a castigarlo y retirarlo de tal contacto, castigo que fracasó.

En 1724 ingresó al gimnasio en la ciudad de Växjö, en el cual impartían materias para preparar a jóvenes para el sacerdocio, lo cual consistió en un fracaso, Linné no tenía ni el interés, ni el talento para ello. Al parecer su padre se enteró de dicha situación, pero fue el Dr. Johan Rothman¹⁵ quien abogó por él y le recomendó a su padre que lo mejor para Linné era la medicina y no el sacerdocio, porque no tenía ningún talento para ello.

El Dr. Rothman lo hospedó en su casa y le dio clases de botánica y fisiología, además de que le enseñó a clasificar a las plantas de acuerdo al sistema de Tournefort. En 1727, a la edad de veintiún años ingresó a la Universidad de Lund, como alumno privado, ya que, las cartas de recomendación no serían del todo reales.

A su llegada a la Universidad de Lund, Linné se dio cuenta de lo mala que era dicha escuela, sobre todo las clases; Gabriel Höök quien era profesor de filosofía de la secundaria de la que provenía se encargó de recomendar a Linné con Dr. Kilian Stobaeus (1690-1742), médico y

¹⁴ Ib., 17.

¹⁵ Dr. Johan Rothman era médico estatal de la provincia de Växjö y uno de los maestros más antiguos del gimnasio donde enseñaba lógica y física.

estudioso de la historia natural, que en un principio no gustaba de su alumno recomendado, pero Linné se encargó de hacerse agradable a sus ojos asistiendo a al curso de “conquiliología”¹⁶ impartido por Stobaeus. Pero fue hasta que Stobaeus sorprendió a Linné estudiando los libros de su biblioteca, prestados por un estudiante muy querido de dicho doctor (David Koulas), fue entonces cuando se hizo grato a sus ojos, desde ese momento le permitió entrar a su biblioteca y leer lo que él quisiera. “No sólo le dio permiso para usar libremente sus libros, también comía gratis en su propia mesa y tenía entrada libre a sus conferencias.”¹⁷

En 1728 Linné cambió de Universidad, debido a que el Dr. Rothman había visitado a su protegido y la opinión de Linné acerca de la Universidad de Lund no era muy buena, por lo tanto se decidió que Linné iría a la Universidad de Upsala, que sería mucho mejor escuela para un estudiante de medicina.

Al llegar a la Universidad a Upsala, se dio cuenta que las condiciones eran un poco mejores, sin embargo sólo había dos profesores de gran renombre: “Olof Rudbeck (1658-1727), botánico hijo de Olof Rudbeck el viejo y Lars Roberg (1664-1742) médico sueco; ambos se repartían el dominio de la medicina: Rudbeck como responsable de la anatomía, la botánica, la zoología y la farmacología, y Roberg de la medicina teórica y práctica, la cirugía, la fisiología y la química.”¹⁸

¹⁶ Parte de la zoología que trata del estudio de las conchas de los moluscos.

¹⁷ Ib., 24.

¹⁸ Ib., 25.

Al ingresar a la Universidad de Upsala, era increíblemente pobre, no tenía dinero para pagar ni siquiera su comida, por lo tanto era muy complicado asistir a las clases de Roberg, ya que, éste daba sólo clases particulares y eran muy caras, cosa que Linné no podía pagar. Fue hasta el término de su primer trimestre que recibió una beca, con la cual hizo algunos viajes para presenciar disecciones que en Upsala no se llevaban a cabo.

En 1729 conoció al estudiante más brillante de Upsala, el cual fue uno de sus más grandes amigos: Peter Artedi¹⁹. Ambos tenían muchas cosas en común y decidieron realizar una gran investigación sobre los seres vivos, por lo tanto se dividieron los campos, es decir, Artedi se quedó con los Amphibia, los reptiles, los Batrachia y los peces, Linné con las aves y los insectos. Ambos trabajaban sobre los mamíferos y mineralogía, pero Linné se quedó con la Botánica, dejándole sólo las Umbelíferas²⁰ a su amigo.

“Artedi y Linné hicieron un pacto: si uno de ellos moría, el otro tendría por sagrado deber dar a conocer al mundo las observaciones que pudiera haber dejado tras sí el que se hubiera ido. Ocho años después caía sobre Linné tal pacto.”²¹

¹⁹ Piter Artedi (1705-1735) natural de Angermanland (Suecia), hijo de un pastor protestante, era alumno de la facultad de Medicina en la Universidad de Upsala cuando conoció a Linné.

²⁰ (De umbela y el lat. Ferre, llevar) f.pl. Bot. Familia de plantas dictiledóneas, hierbas con raíz napiforme o rizoma, tallo hueco u hojas esparcidas, la mayoría con vaina grande y limbo repetidamente dividido, flores pequeñas, fruto de dos partes distintas colgantes de un eje y con costillas, cinco primarias cada uno y a veces cuatro secundarias; canales secretores de esencia en tallo, raíz y fruto. Se incluyen 2600 especies de países templados, entre ellas la zanahoria, apio y arracacha, anís, comino, hinojo, perejil, cicuta y asafétida.

²¹ Ib., 32.

Linné tuvo mucha suerte, también conoció a “Dr. Olof Celsius”²², y tuvo la oportunidad de colaborar con él en la elaboración de su libro y de la compilación de la flora de Uppland (provincia de la que Upsala era capital), trabajo que para Linné resultó muy aburrido pero que gracias a dicha amistad logró obtener una beca de valiosa cuantía, llamada beca real que en un principio fue de segunda clase y en seguida pasó a ser de primera clase.

Fue en esta fase de la vida de Linné, en donde comienza a ser reconocido por su gran talento; elaboró una tesis sobre la sexualidad de las plantas dedicada a Olof Celsius, el cual se la mostró a Olof Rudbeck, quien sintió gran interés por dicho tema. Desde que dichos doctores leyeron la tesis de Linné ésta fue publicada y de gran interés por los estudiantes de la Universidad.

Otro de los grandes méritos de Linné en la época de estudiante fue que “Rudbeck lo eligió para reemplazarlo en las importantes manifestaciones botánicas que se celebraban cada primavera en el Jardín Botánico”.²³ Para Linné esto fue una gran oportunidad, porque tan sólo iba en el segundo año de la carrera y dicha responsabilidad caía sobre individuos con una preparación más alta y sobre todo de mayor edad, sin embargo ya nadie dudaba de su gran talento, o por lo menos Rudbeck no dudó al elegirlo a él sobre Elias Preutz, estudiante poco capaz pero que por su trayectoria le correspondía dicha oportunidad.

²² Dr. Olof Celsius (1670-1756) profesor de teología deán de la catedral y tío del astrónomo Anders Celsius, conocido inventor del termómetro centígrado.

²³ Ib., 37.

Al parecer la ayuda de Rudbeck no quedó ahí, ya que, lo contrató como preceptor de sus tres hijos menores, hospedándolo en su casa, además de que le consiguió una beca del Senado, que al poco tiempo se le aumentó al doble.

Linné comenzó a trabajar recolectando material para estudiarlo y fue entonces cuando comenzó a generar su sistema de clasificación de las plantas, es decir, “repartió a las plantas en clases por el número de estambres y pistilos, y su posición relativa, de esta manera nació el Sistema Sexual de Linné”²⁴, sistema que desarrollaremos más adelante.

2.2 Los viajes de Linné

Ahora bien, también es importante mencionar que Linné hizo algunos viajes para conocer aún más de la flora, la fauna y la forma de vida de pueblos desconocidos. Fue Laponia el lugar que le incitó para viajar, tal como su profesor Rudbeck, alguna vez hiciera.

El viaje de Linné por Laponia fue de suma importancia, debido a todas sus anotaciones y dibujos realizados, además de que trajo consigo diversas muestras de plantas y rocas. Además es importante mencionar que dicho viaje fue muy difícil, debido a las condiciones climáticas y geográficas.

Linné se encargó de hacer anotaciones de casi todo lo que le llamó la atención, hizo descripciones de diversas plantas, como los

²⁴ Ib., 41.

musgos y líquenes; de aves, de las cuales los habitantes de la región le aportaban ciertos conocimientos.

Desde que Linné realizó la tesis en honor a Olof Celsius (acerca de la sexualidad de las plantas), y figuró dentro de los alumnos de gran talento, comenzó a escribir y a publicar parte de sus obras, tal es el caso de la primera parte de *Florula Lapponica*, obra en la que describe todo lo que observó en su viaje, además “la *Florula* es importante por ser el primer trabajo impreso en el que Linné utiliza su sistema sexual de clasificación”²⁵

Al transcurrir dos años, después de su viaje a Laponia, tuvo la oportunidad de viajar a Falun, donde hizo diversas observaciones en relación a las rocas, ya que, la ciudad tenía minas. En dicho viaje y de regreso a Estocolmo conoció a la que sería su esposa: Sara Elisabeth Moraea, “hija del médico de Falun, el Dr. Johan Moraeus”²⁶, al comprometerse con la doncella tuvo que esperar tres años para casarse con ella, tiempo que utilizó para irse al extranjero como lo tenía pensado.

Su viaje comienza en Alemania y entre los amigos que hizo en dicho país se encuentra el Dr. Jaenisch, a quien Linné considera como su único y gran amigo en Alemania. Durante su estancia en aquel país, Linné se encarga de describir las costumbres de los alemanes y sobre todo le llama la atención la cantidad de judíos que hay en aquella ciudad, porque en Suecia no estaba permitida la entrada de éstos.

²⁵ Ib., 77.

²⁶ Ib., 85.

En aquel país, Linné recibió un dibujo de la “Hidra o serpiente de siete cabezas”, la cual publicó en 1734 en el primer volumen de su (Thesaurus) de historia natural. “Mucha gente decía que era la única en su género en el mundo”²⁷. Tal hidra resultó ser un engaño que Linné pudo detectar.

Su viaje continuó hacia Holanda, donde conoció a dos grandes figuras, Johannes Burman (1707-1780) botánico holandés y Albert Seba (1665-1736) zoólogo holandés nacido en Alemania, ambos fueron imperantes en el desarrollo intelectual de Linné. Burman era botánico y director del Jardín Botánico (Hortus) de Holanda y trabajaba en la flora de Ceilán y Seba era boticario internacionalmente conocido, y contaba ya con los setenta años, quien trabajaba en Ámsterdam donde enriqueció y prosperó gracias a las medicinas que enviaba a diferentes partes del mundo.

En su estancia en Ámsterdam y tan sólo a los veintiocho años de edad, Linné obtuvo el grado de doctor en medicina, debido a que, en dicha ciudad se vendían las licenciaturas²⁸ en muy breve tiempo, oportunidad que nuestro botánico de origen sueco no desaprovechó.

*Otras figuras de suma relevancia en Holanda fue el Dr. Herman Boerhaave (1668-1738) médico y profesor de medicina más famoso de su tiempo, además químico y entusiasta botánico, y el distinguido doctor y botánico Johan Gronovius (1690-1762). Al segundo, Linné le mostró sus bocetos de su obra **Systema Naturae**, con lo cual obtuvo una carta de*

²⁷ Ib., 98.

²⁸ La venta de licenciaturas era en una semana debido a un trabajo que tenían que presentar.

recomendación para Boerhaave. Finalmente Boerhaave después de varias trabas accedió a recibir a Linné y a pesar de todos sus prejuicios contra éste, en poco tiempo se hicieron buenos amigos.

Después de algunas semanas en Leyden, se encontró con su gran amigo Peter Artedi, con el cual había perdido contacto, ambos intercambiaron sus conocimientos y se ayudaron mutuamente. Linné lo llevó a Ámsterdam donde el doctor Seba lo empleó en el acto. Artedi le explicó la clasificación de los peces, lo cual le fue muy oportuno; aquél estaba en los toques finales de su *Syistema Naturae*.

“Gronovius se había quedado tan impresionado con la originalidad de su *Systema Naturae* que pensó que debía publicar enseguida, lo mismo opinaba un joven doctor escocés de Leyden: Isaac Lawson.”²⁹

Posteriormente de camino a Suecia, pasó nuevamente con Burman por recomendación de Boerhaave, el primero le ofreció techo y comida y le ayudó en las obras en las que trabajaba: **Fundamenta Botanica** y **Biblioteca Botanica**. Durante su estancia con Burman conoció a George Clifford (1685-1760) quien sería su principal mecenas y benefactor en Holanda.

“Clifford era un financiero anglo – holandés de cincuenta años, inmensamente rico, director de la Compañía Holandesa de las Indias Orientales. Era también aficionado a la zoología y a la horticultura, además de que tenía un jardín y un zoológico”³⁰ privado en Hartekamp.

²⁹ *Ib.*, 107.

³⁰ *Ib.*, 109.

Clifford enfermó y de inmediato Linné quiso ir a vivir con él como médico de cabecera y para cuidar del jardín. Burman no estaba muy de acuerdo pero aceptó el cambio de Linné por un libro que no tenía en su biblioteca. El tiempo pensado para estar a lado de Clifford correspondía únicamente al invierno, pero se prolongó un poco más de dos años, tiempo que vivió como un príncipe.

Mientras Linné trabajaba con Burman y Artedi con Seba, tuvieron la oportunidad de conversar y discutir sobre sus trabajos. Lamentablemente días después Artedi perdía la vida; “ahora Linné tendría que cumplir su pacto”³¹. Después de la muerte de Artedi, Linné se encargó de conseguir todo el material de éste y luego de publicarlo.

*Durante su estancia en la casa de Clifford, llegó un joven dibujante de plantas de origen alemán, de nombre Georg Dionys Ehret (1708-1770), quien se convirtió en el pintor de flores más famoso de su tiempo. Además cabe destacar que realizó los dibujos de las plantas que aparecieron en el *Hortus Cliffortianus* de Linné.*

Debemos resaltar una anécdota de suma importancia durante la estancia de Linné con Clifford, ya que, permitió que Suecia se convirtiera en importadora de Plátanos. Sucedió que en uno de los invernaderos de Clifford había un platanero que nadie había logrado que floreciera y mucho menos que diera frutos, “el milagro se produjo al poner la planta en un suelo rico, manteniéndolo completamente seco durante varias

³¹ (*Vide supra*), (Cfr. Nota 9)

*semanas e inundándolo luego con agua a imitación de las tormentas tropicales*³², milagro que se obtuvo gracias a Linné.

Después Linné se dirigió a Inglaterra, porque Artedi, su gran amigo le había hablado mucho del lugar y de las grandes figuras que había conocido. El viaje lo pagó Clifford, pero pidiéndole que trajera todas las muestras posibles. Boerhaave le dio una carta de presentación para “Hans Sloane”³³, médico y naturalista británico. Sloane conoció a Jonh Ray (1627-1705) y a Robert Boyle (1627-1691), de joven estudió botánica en Francia con Tournefort. A la muerte de sir Isaac Newton en 1727 Sloane se convirtió en presidente de la Royal Society.

Gronovius y Lawson, le enviaron a Sloane una copia del Systema Naturae y otra para la Royal Society, pero estaba indignado, porque la carta era demasiado aduladora. Sloane no prestó la atención debida a Linné y mucho tiempo después fue que aceptó la clasificación de Linné.

Otro de los personajes que conoció en Inglaterra fue Phillip Miller (1691-1771) horticultor y botánico escocés, quien estaba a cargo del Jardín de los Boticarios de Chelsea y autor del conocido Gardener’s Dictionary. “En la séptima edición de dicha obra (1759) se pasó a regañadientes al por entonces de moda sistema linneano, y en la octava y última edición (1768) adoptó la nomenclatura binómica de las especies”.³⁴ El interés de conocer a Miller era por su fama de horticultor y botánico, pero sobre todo para conocer su jardín y obtener muestras

³² Blunt, *W. Op. Cit.*, p. 116.

³³ Hans Sloane (1660-1753), médico, botánico y coleccionista de origen irlandés.

³⁴ *Ib.*, 122.

para Clifford. Entre otras personalidades conoció a Peter Collison, “cuáquero”³⁵, quien se encargó de promocionar su obra y mantuvieron cierta correspondencia durante años.

Fue al Jardín Botánico de Oxford, donde conoció a Johann Jacob Dillenius (1687-1747), quien era catedrático de botánica y una autoridad en musgos, de origen alemán. Linné pretendía hacerle propaganda a su *Systema*. Le demostró que no estaba equivocado en su clasificación y se hicieron colegas. Al partir, Dillenius le dio todas las plantas vivas que quiso para Clifford.

Después de mes y medio de ausencia, regresó a Hartekamp, a casa de Clifford, para comenzar con la descripción completa de las plantas del jardín y del herbario. Dicha descripción correspondería a la obra más bella estéticamente hablando, además de que la realizó el más grande botánico en compañía del mejor dibujante de plantas de su época: Linné y Ehret. La obra la terminó en nueve meses y la nombró *Hortus Cliffortianus*.

Es muy importante que mencionemos que a pesar del éxito que Linné ya tenía, hubo quienes no aceptaron de buena gana su sistema de clasificación sexual. Entre ellos está el mismo Dillenius que critica a su sistema de falta de sustento y que con el tiempo se vendrá abajo. En tanto que consideraba que Linné había trastornado todo lo que respecta a la nomenclatura.

³⁵ Individuo de una doctrina religiosa unitaria, nacida en Inglaterra a mediados del siglo XVII, sin culto externo ni jerarquía eclesiástica.

Otro personaje en oposición al sistema de clasificación sexual fue Johann Amman, profesor de Botánica en San Petersburgo, que consideraba que Linné no podía dictar leyes a su antojo y que las clases que utilizaba en sus clasificaciones no eran las más adecuadas.

Johann Siegesbeck (1686-1755), médico académico de San Petersburgo, que denunció “el obscuro sistema de Linné y la repugnante prostitución que el Creador jamás habría tolerado en el reino vegetal “¿Quién, se preguntaba, hubiera imaginado que los lirios, cebollas y campanillas podían llegar a semejante inmoralidad? ¿Cómo se podía enseñar un método tan licencioso a jóvenes inocentes?”³⁶, tampoco estaba muy de acuerdo con el sistema debido a las indecencias que nuestro botánico sueco había establecido y porque las creencias creacionistas de la época no lo permitían.

Albrecht von Haller (1708-1755), poeta, filólogo, anatomista, bibliógrafo, botánico, zoólogo, fisiólogo y administrador suizo era quien más rivalidad tenía con Linné a pesar de que éste tenía supremacía intelectual. Ambos no toleraban que ni uno ni otro fuera superior. Tal situación los llevó a constantes riñas.

En 1745 Linné publicó la *Flora Suecica*, que agravó la relación nuevamente con Haller, éste desaprobó algunas de sus descripciones por considerarlas un ataque personal. Linné quiso enmendarse pero Haller atacó diciendo:

³⁶ Ib., 130.

“La ilimitada potestad que Linné se ha atribuido en el reino animal ha de resultar sumamente detestable para muchos.

Se ha considerado un segundo Adán y da nombres a todos los animales según sus rasgos característicos, sin preocuparse en ningún momento de sus predecesores. Apenas consigue aguantarse las ganas de hacer del Hombre un mono o del mono un hombre.”³⁷

Las riñas continuaron pero fue hasta que el doctor J. R. von Travallers, intentó una reconciliación entre ambas figuras, y así unirse en aras del saber. Haller rindió un gran homenaje a favor de Linné en su Biblioteca Botánica. Tras diversos triunfos y constantes riñas por ser el mejor, llegó el momento de partir a Suecia; Clifford intentó persuadirlo de que se quedara aun más tiempo, sin conseguirlo.

Fue Adriaan van Royen (1705-1779) director del jardín botánico de Leyden, quien logró convencerlo ofreciéndole que clasificara las plantas del Jardín Botánico de Leyden, cuyas plantas habían sido clasificadas por Boerhaave. Tal situación era muy penosa, porque Boerhaave era un gran amigo de Linné, por ende se estableció que el honor a dicha clasificación sería impuesta a van Royen.

Mientras trabajaba en Leyden le llegó la noticia de que un amigo suyo pretendía a su amada Sara Lisa, al momento quiso partir pero cayó gravemente enfermo. Gracias a los cuidados de Clifford, quien al enterarse de su enfermedad lo trasladó a su casa donde se recuperó y regresó a su patria. A los cuatro meses de haber partido murió el gran Botánico Boerhaave, a quien tanto debía y estimaba Linné.

³⁷ Ib., 131.

De camino a Suecia pasó por diferentes ciudades entre ellas Francia, en donde conoció el Jardín du Roy y a los hermanos Jussieu: Antoine (1748-1836), Bernard (1699-1777) y Joseph (1686-1758), quienes continuaban con la ilustre tradición botánica francesa. Casi para llegar a Falun, donde se encontraba su novia, pasó a Stenbrohult para visitar a su padre, a quien contó todos sus éxitos. Días después partía hacia Falun.

2.3 De regreso a Suecia

Cuando Linné llegó a Estocolmo (Suecia), decidió buscar un trabajo estable antes de casarse con Sara Lisa, pero como era de esperarse, toda la fama que había acumulado en el extranjero no significaba nada en su patria. “Era el hazmerreír de todo el mundo a causa de la Botánica”.³⁸

Su búsqueda de trabajo llegó como médico, pero todo mundo desconfiaba de sus capacidades debido a su juventud y a su inexperiencia. Era médico pero no tenía pacientes, por lo tanto comenzó a visitar lugares públicos donde conoció a un joven que padecía de gonorrea. Linné lo curó en quince días. Desde su primer éxito se le acercaban varios jóvenes que padecían mal de pecho y otras enfermedades.

Fue tanta la fama que adquirió por curar diversos males, entre ellas las enfermedades venéreas, aunque no sabía mucho de éstas, por lo cual consultó a un amigo médico de Montpellier, Francois Boissier de

³⁸ *Ib.*, 138.

Sauvages de la Croix. En poco tiempo gozaba de gran cantidad de pacientes que ni tiempo tenía para sentarse a comer.

Durante aquellos meses, tuvo la oportunidad de atender a la esposa del senador (cuyo nombre se desconoce) que padecía de tos, su diagnóstico fue acertado y ésta le pasó el dato a la reina Ulrika Eleonora, situación que llevó al conde Carl Tessin quien gobernaba Suecia a la muerte del rey Karl XII, a nombrarlo médico del almirantazgo. Dicho conde llegó a ser Presidente de la cámara de los nobles, lo cual fue una gran ventaja para Linné, éste le ofreció techo y comida en su casa. Tessin era amante de las artes y promotor de la Botánica y junto con Marten Triewald (estudioso de las minas de Dannemora en Suecia) respaldaron a Linné para que se convirtiera en el “Profesor de ensaye y mineralogía en la Escuela de Minas”³⁹.

Por aquél tiempo La Real Sociedad de Ciencias de Upsala publicaba en latín todos sus avances científicos, los cuales eran conocidos internacionalmente. Triewald planeaba formar en Estocolmo una academia de Ciencias, cuyos avances se publicarían en sueco y para los suecos. Dicho proyecto se llevó a cabo y en dos años adquirió la cédula real. El primer presidente de la academia se eligió al azar y por fortuna el cargo recayó en Linné.

La fama y el dinero llegaron muy pronto a la vida de Linné, en su tierra natal, motivo que ya no impedía su matrimonio, así que Linné se casaba con Sara Lisa en 1739 y en 1741 nacía su primer hijo: Carl.

³⁹ Ib., 142.

Por otro lado, las cátedras de medicina en la Universidad de Upsala pronto quedarían libres, Rudbeck y Roberg pronto renunciarían debido a su avanzada edad. En 1740 moría Rudbeck y fue Rosén quien lo sustituyó, situación que molestó profundamente a Linné. Al poco tiempo renunció Roberg y después de un gran número de discusiones se eligió a Linné. “Entre los candidatos rechazados estaba el Dr. Abraham Back, un joven que se iba a convertir en el mejor amigo que Linné tuvo jamás”⁴⁰. En 1741 se mudó a Upsala con su familia, lugar donde estaría el resto de sus días.

Mientras Linné esperaba su nombramiento como catedrático de Upsala, se le propuso que hiciera una expedición a las islas bálticas de Öland y Gotland, islas pertenecientes a Suecia. Su labor consistía en investigar todo aquello que tuviera valor potencial en los tres reinos de la naturaleza, pero el propósito fundamental era encontrar un tipo de arcilla apropiada para fabricar porcelana (que era muy costosa) y plantas que sirvieran de colorantes

Durante su viaje hizo diversas observaciones, entre ellas se encontró con diversas especies de orquídeas en Öland, además de muchos tipos de plantas más. La isla de Gotland era muy rica debido a que era el paso del comercio de occidente a oriente y que casi era alemana por la gran cantidad de comerciantes alemanes, y que fue devuelta a Suecia hasta el año de 1645.

⁴⁰ Ib., 144.

Gotland tenía muchas iglesias, en una de ellas “Linné pronto descubrió que los muy venerados huesos de una gigantesca virgen, conservados en la catedral supuestamente construida por ella, eran huesos de ballena ¡Ay de la leyenda cuando llega la ciencia! Anotó, la *arrasa*”⁴¹.

En esta isla describe la rica avifauna (diversidad de especies de aves) y sobre todo enfoca su atención a su principal objetivo: las plantas. En ambas islas encontró más de cien tipos de plantas que no habían sido citadas en Suecia.

Después de más de tres meses de ausencia regresaba a Upsala, no sin antes haber visitado su tierra natal, donde se encontraba su padre y sus familiares. Fue hasta 1745, es decir, cuatro años más tarde que publicó el relato de la expedición, donde las plantas están nombradas binomialmente. Dicha obra es la primera de gran extensión y publicada en sueco: *Öländska och Gothländska Resa*.

A pesar de que no encontró arcilla para la elaboración de porcelana, ni colorantes apropiados para su uso, descubrió un nuevo cultivo, la alfalfa borde, barrón para fijar arena y junco para hacer techos. Además de que hizo descripciones en zoología, es decir, cómo se cazan focas y cervan ciervos; informes de yacimientos minerales y formaciones rocosas.

Después de dicho viaje se instaló como catedrático en Upsala en 1741; tanto él como Rosén se dividieron las materias de trabajo. Rosén

⁴¹ Ib., 153.

se encargaría de la medicina práctica, anatomía y fisiología y Linné de la botánica, dietética, la materia médica y la supervisión del Jardín Botánico. Ambos se ocuparían de impartir patología y química.

Al iniciar la labor de reorganizar el Jardín Botánico, tuvo que contratar al jardinero de Clifford: Dietrich Nietzel, quien lo mejoró grandemente. Con dicha restauración publicó una lista con 3000 especies en cultivo. El Jardín Botánico tenía un zoológico, que Linné se encargó de hacer crecer. Tenía aves exóticas, varios tipos de monos, peces de colores, un agutí, un mapache y otros animales. En los primeros años Linné pagaba el mantenimiento del zoológico, pero con el paso del tiempo tuvo que pedir una subvención especial, porque el gasto se hizo muy oneroso. Cabe destacar que los reyes de Suecia eran aficionados tanto del jardín como del zoológico, cosa que ayudó bastante, éstos ofrecían ejemplares en varias ocasiones.

En cuanto a las descripciones y a los estudios que tenía Linné sobre zoología, muchos dudaban de su talento, tal es el caso del naturalista inglés Thomas Pennant quien manifestó su mala opinión contra Linné: “mi vanidad no me permite colocar a la humanidad al nivel de los gorilas, mandriles, macacos y murciélagos”⁴², comentario que se entiende debido a las ideas religiosas, de orden creacionista que imperaban en aquella época.

En 1746 Linné publicó *Fauna Suecica* calificada por él mismo como la “primera fauna de importancia que el mundo haya visto

⁴² Ib., 164.

jamás”⁴³. Los siguientes treinta y nueve años nuestro querido botánico se dedicó por completo a la docencia. Sus alumnos J.G. Acrel y Sven Hedín hicieron ciertas anotaciones donde describen cuán maravillosas eran las clases de su maestro.

Por otro lado, Linné hizo diversos estudios sobre dietética, para lo cual escribió en 1733 un ensayo titulado *Diaeta Naturalis*, en el cual plasma aforismos que aún tienen vigencia, aunque otros son muy triviales. Sus avances y estudios en medicina son muy importantes, porque tenía ideas muy avanzadas en bacteriología donde dice: “Seguramente la viruela, el sarampión, la diarrea, la sífilis -sí, incluso la peste- son producidas por pequeñísimos gusanos”.⁴⁴

Además tiene estudios sobre las propiedades y los efectos del café, los cuales se encuentran en el *Potus Coffeae* (1761). Según sus estudios acerca del café decía que provocaba insomnio, elimina el apetito, era malo para la vista, para las personas melancólicas e histéricas y para los hipocondríacos.

También hace estudios sobre el tabaco donde nos dirá que es bueno para la infección y como paliativo contra el dolor de muelas así como para los cólicos agudos. Aunque también reconocía que debilitaba las encías, ennegrecía los dientes, dejaba mal sabor de boca y quitaba el apetito, pero sobre todo que se tenía que utilizar como un medicamento y no como sustancia de uso regular, cosa que no llevó a cabo, se dice que era un gran fumador.

⁴³ Linné, *Autobiografía*, citada por *Ibidem*, pág. 166.

⁴⁴ *Ib.*, 169.

2.4 *Las dos últimas expediciones de Linné*

En 1746 el nuevo Adán emprendía una de sus dos últimas expediciones hacia las provincias suecas: el Gotland occidental en 1746 y a Scania en 1749. En su primer viaje hacia el Gotland occidental su misión seguía siendo la misma: analizar todo aquello de la naturaleza que ayudara a la economía sueca.

Durante su viaje conoció al aventurero escocés Alexander Blackwell, que fue ejecutado por alta traición. La importancia de haber conocido a Blackwell culmina en la obra *Nemesis Divina*, en la cual Linné narra los “delitos auténticos y supuestos de ese valiente y ateo zoquete, cuya caída constituye un excelente ejemplo de castigo divino”.⁴⁵

En dicho viaje visitó el puerto de Alingsås cercano a Gothenburg del cual elaboró un informe muy detallado, además de que sus habitantes le obsequiaron peces, insectos, corales, cristales y conchas. También pudo estudiar el comportamiento de los págalos, que es una gaviota negruzca que no puede zambullirse para pescar, más bien juega el papel de ladrón entre las gaviotas.

Después de dicho puerto se dirigió hacia las cataratas de Trollhättan en el Göta älv que no le parecieron de relevancia. Más adelante se dirigió hacia Vänesborg, pueblo que para Linné no es de importancia natural, pero sí muy importante porque en aquel lugar escribe unas de sus meditaciones más bellas. La problemática de dicha

⁴⁵Blunt Wilfrid. Op. cit. p. 172.

meditación versa sobre sí es lícito o no extraer el fértil suelo de un camposanto para emplearlo como abono en prados de coles y Linné dice:

“cuando un animal muere se transmuta en mantillo, y éste en planta. Las plantas son comidas por los animales, formando de ese modo sus miembros, por lo que la tierra, transformada en simiente, entra en el cuerpo del hombre como simiente y allí se metamorfosea por acción de la naturaleza humana en carne, nervios, huesos, etc.; y cuando tras la muerte el cuerpo se descompone, las fuerzas naturales se debilitan y el hombre se convierte de nuevo en esa tierra de la que fue extraído.”⁴⁶

Finalmente pasaba por Värmland y días después llegaba a Upsala donde rápidamente preparaba la publicación de su diario. Mientras tanto ciertos admiradores mandaron acuñar una medalla de oro en su honor, por un lado estaba la cabeza de Linné y en la otra una dedicatoria al conde de Tessin. Un año después, Tessin contestó con una medalla de plata en la cual, en una cara estaba el busto de Linné y en la otra tres coronas sobre las que el sol proyecta sus rayos y con un lema que dice: ILLUSTRAT, Él ilumina.

Linné gustaba de las condecoraciones y es claro que llegaron aún más: en 1747 obtuvo el título de Arquiatra (Médico Mayor) por el rey Friedrich I. Un mes después fue nombrado miembro de la Sociedad Científica de Berlín.

Recibió también un regalo botánico, era una serie de dibujos por Paul Hermann, los cuales le dieron su primer contacto intensivo con la

⁴⁶ Apud Blunt Wilfrid. *El naturalista*. p. 175.

flora tropical y a fines de 1747 publicaba la Flora Zeylandica, obra que menciona mucho en Species Plantarum.

Expedición a Scania

La propuesta de su segunda y última expedición llegó por parte de la Universidad de Lund en el año de 1747, con dirección a Scania, pero Linné se sentía muy cansado y el trabajo que tenía como catedrático era mucho. El viaje se pospuso dos años. En 1749 salía rumbo a Scania.

Un año antes de que Linné partiera había muerto su padre y lamentaba mucho no haber estado con él en sus últimos momentos. Se encontraba muy mal de los nervios, por el intenso trabajo, además de que sufrió intensas críticas por parte de sus mejores amigos, porque éstos criticaban sus obras. Tales comentarios sumergieron a Linné en profundas depresiones que lo llevaban a desistir de la creación de nuevas obras. Afortunadamente las depresiones se compensaban con largas temporadas de ardua alegría y trabajo intenso en sus obras. Para olvidar sus problemas decide aceptar el viaje a Scania.

Rumbo a Scania, pasó por Smaland, donde pasó el día de su cumpleaños con sus familiares. Enseguida partió y al salir de la ciudad Kristianstad vio un roble recién cortado. Analizó la distancia que había entre los diferentes anillos y consultó datos meteorológicos y pudo demostrar que el crecimiento por regla general era mayor en los veranos cálidos que en los fríos, por lo tanto "fue precursor de la

*dendrocronología (datación mediante los anillos de crecimiento del árbol)”.*⁴⁷

Linné se encontró con una tierra tan magnífica y fértil, los animales eran muy vigorosos y el clavel de intenso aroma se daba en grandes cantidades. Hizo también un extraordinario estudio sobre el momento del día en que las diversas flores se abrían y cerraban. Quería elaborar un reloj floral, pero la noticia se difundió y lo hizo impopular entre los relojeros.

Además del reloj, hizo diversas descripciones de la vida de los habitantes de Scania, es decir, sus costumbres, aunque aceleró el paso de regreso, porque se aproximaban las heladas y tenía que llegar a tiempo para proteger las plantas del Jardín Botánico.

*El viaje de Linné se publicó hasta 1751, en la obra *Skånska Resa*, debido a la preparación de la prensa de la *Philosophia Botanica*, la toma de posesión en 1750 del cargo de rector de la Universidad, así como un agudísimo ataque de gota. La primera fue muy criticada entre sus colegas catedráticos, situación que llevó a Linné a cambiar algunos párrafos de la obra.*

Por lo demás, se le invitaba a hacer más viajes, pero él de manera muy prudente los rechazó, porque otro viaje lo acabaría. Así que el viaje a Scania sería el último de su vida.

⁴⁷ Ib., 212.

2.5 Los Apóstoles

Linné “llamó apóstoles a aquellos alumnos que iban allende el mar a estudiar las plantas de tierras lejanas”.⁴⁸

Linné tuvo muchos apóstoles, entre ellos cinco murieron durante sus expediciones, ellos son: Anders Berlin, Pehr Forsskal, Fredrik Hasselqvist, Pehr Löfling y Christopher Tärnström.

De los apóstoles afortunados fueron Adam Afzelius, Pehr Kalm, Johan Gerard König, Lars Montin, Pehr Osbeck, Daniel Rolander, Daniel Carl Solander, Anders Sparrman, Carl Peter Thunberg y Olof Torén.

Además de mencionar sus nombres veamos lo que hicieron algunos de ellos:

1. Christopher Tärnström: Viaja en 1746.

Fue como cura y botánico a China.

Murió de fiebre tropical.

*Linné le dedicó el género tropical **Ternstroemia**.*

2. Pehr Kalm: Viaja a Norteamérica en 1748.

Tenía que enviar moral rojo, para poder en marcha la industria sedera.

*Género **Kalmia**.*

3. Pehr Osbeck: Fue al Lejano Oriente en 1750 y regresó dos años después.

⁴⁸ Ib., 194.

*Le trajo a Linné un juego de té decorado con la
Linnaea Borealis.*

Género Osbeckia.

4. *Magnus Lageström: Fue a China*

Trajo la copa de cuerno de rinoceronte.

5. *Fredrik Hasselqvist: Fue a Palestina, Siria, Chipre, Rodas, Quíos e
Izmir en 1749.*

*Linné publicó el Iter Palaestinum en 1757, ya que,
murió en el viaje.*

6. *Pehr Löfling: Fue a España en 1750.*

Le apodaban el buitre por su agudeza visual.

Preceptor del hijo de Linné.

Linné publicó en 1758 Iter Hispanicum.

*Löfling ayudó a Linné a terminar Philosophia
Botanica.*

*Fue a Sudamérica a una expedición propuesta por los
españoles.*

Enfermó de fiebre terciana y se volvió hidrópico.

Murió en 1756 en la Guyana a los 27 años.

Género Loefflingia Hispanica.

7. *Clas Alströmer*: Envió desde Cádiz la *Alstroemeria peregrina*, que la llamaban lirio del Perú, pero no es ni lirio ni procede del Perú.

8. *Daniel Solander*: Linné esperaba que fuera su yerno y sucesor

Se fue a Inglaterra.

Linné consiguió que le dieran la cátedra de botánica en San Petesburgo.

Nunca se volvieron a ver, tampoco le mandó ninguna muestra de la flora.

*Género **Salandra**.*

9. *Anders Sparrman*: Fue a China y al Cabo en Sudamérica.

Regresó a Suecia en 1776.

Después fue a África y al regresar fue nombrado catedrático de Historia

Natural en Estocolmo y más tarde asesor del Colegio de Médicos.

Murió en 1820.

*Género **Sparmannia africana**.*

10. *Carl Peter Thunberg*: En 1772 fue al Cabo en Sudamérica.

En 1775 fue a Japón donde recolectó plantas de los jardines locales.

Regresó a Suecia después de nueve años de ausencia, Linné ya había muerto.

En 1784 murió Carl Linné hijo y Thunberg ocupó su lugar.

Murió en 1828.

*Género *Thunbergia alata*.*

Además de los apóstoles mencionados hubo otros que se dirigieron a otras zonas del mundo como por ejemplo al Cabo de Buena Esperanza, Japón, Persia, Tartaria, México, Tranquebar, Surinam y Arabia.

2.6 Fin del gran botánico del siglo dieciocho

Antes de describir los últimos años de la vida de Linné, veamos un poco de su vida familiar. Carl su primer hijo nació en 1741. En 1743 Lisa Stina y al año siguiente vino otra niña que murió pequeña. En 1749 nace Lovisa y Sara Christina en 1751. En 1754 nació Johannes que murió en 1757, año en que nació su última hija Sophia.

En esos años en los que tenía que ver por una enorme familia fue nombrado Caballero de la Estrella Polar y en 1761 fue ennoblecido, tomando el nombre de Von Linné. Comenzó a hacer inversiones, es decir, compró las pequeñas fincas de Hammarby, Sävja y Edeby que estaban cerca de Upsala. Un año después compró la vivienda de Hammarby. Linné se dedicaba a sus clases y luego a redactar y corregir sus obras.

Lo que más le interesaba a Linné era que sus alumnos y algunos de ellos apóstoles “pensaran por sí mismos que no aceptarían como un evangelio lo que él u otro cualquiera les contara”⁴⁹. Durante sus clases daba paseos con sus discípulos, los cuales recolectaban plantas y los que encontraban las más raras tenían el honor de sentarse a la mesa con él.

Por otro lado su esposa, Sara Lisa, era ama de casa que gustaba de los círculos sociales, pero era muy dominante y al parecer no tenía buen trato con Linné. Su hijo Carl vivía en la casa de Hammarby porque su madre le tenía antipatía. Al parecer la vida del hijo de Linné fue sombría, nunca presentó algún interés en algún área específica, aunque sus conocimientos de Botánica eran buenos, sin embargo su vida y su talento siempre se vieron opacados por la fama y todo el talento de su padre.

En lo que respecta a la vida de sus hijas, cabe señalar que no les estaba permitido aprender lenguas extranjeras, aunque sí un poco de Botánica. Sara Lisa la mayor hizo un estudio llamado “Observaciones sobre la luminosidad de los berros indios”. La favorita de Linné era Sophia a quien consentía sobre manera y que poco antes de morir tuvo la buena noticia del noviazgo de ésta con un joven censor de la Universidad.

A partir del año de 1772 hasta 1778, año en que murió, padeció varias enfermedades, entre ellas la gota, la migraña y el dolor de muelas. A pesar de que fue nombrado rector de la Universidad, su ánimo no era

⁴⁹ *Ib.*, 180.

muy bueno debido a sus achaques y a su intenso trabajo. En 1773 sufrió angina de pecho y luego un ataque de ciática y al año siguiente sufrió una apoplejía que le dejó parcialmente paralizado durante algún tiempo y de la que nunca se pudo recuperar por completo.

*A pesar de que sus últimos años de vida sufrió de diversas enfermedades, tuvo grandes alegrías, entre ellas como vimos anteriormente el noviazgo de su hija Sophia, así como regalos del naturalista español José Celestino Mutis, quien le dio su colección de aves, plantas y dibujos de plantas. El rey también le obsequió dieciséis cofres con plantas conservadas en alcohol con flor y fruto que eran de Sudamérica y que describió en el artículo *Plantae Sirinamenses*.*

En 1777 le sobrevino otra apoplejía y al año siguiente moría de un infarto, para su funeral Linné dio instrucciones:

“Ponedme en un ataúd, sin afeitar, sin lavar,, desnudo, envuelto sólo en una sabana. Clavad la caja en el acto, que nadie pueda ver mi miseria. Que doble la campana grande de la catedral, pero no las de las demás iglesias de la ciudad ni las del hospital, y en el campo sólo la de la Iglesia de Danmark. Que se ofrezcan servicios de acción de gracias a Dios, que tan larga vida y tantas bendiciones me ha otorgado. En la catedral y en la iglesia de Danmark. Que hombres de mi tierra natal me trasladen a la sepultura, y dad a cada uno de ellos una de las pequeñas medallas que llevan mi retrato. No admitáis a nadie en mi funeral ni aceptéis condolencias”.⁵⁰

⁵⁰ Linné, *Autobiografía*, citada por Blunt Wilfrid, pág. 251.

A pesar de los deseos de Linné nada se llevó a cabo, ya que su esposa realizó una cena y un almuerzo para la gran cantidad de personas que habían asistido al funeral. Entre los que llevaban el féretro había varios doctores en medicina que habían sido discípulos de Linné.

*Sus restos reposan bajo una lápida junto a la puerta principal de la catedral. Dejó instrucciones para que grabaran un medallón de bronce con su nombre, las fechas de nacimiento y muerte y las palabras: **Princeps Botanicorum. Príncipe de los Botánicos.***

Cuando Linné murió, todas sus colecciones y libros pasaron a manos de su hijo Carl, quien cuidó de ellas con gran esmero hasta que murió cinco años después víctima de una repentina apoplejía y todo fue a dar a manos de su madre y hermanas.

Todas los libros y colecciones fueron vendidas al naturalista inglés James Edward Smith y en 1784 llegaban a Inglaterra. Al morir éste, todo el material se dispersó y otro fue adquirido por la Sociedad de Londres. Dicho acontecimiento es muy lamentable para los suecos pero sienten un profundo agradecimiento por la Sociedad de Londres por cuidar con ahínco el material.

A partir de 1939 el material linneano se trasladó a la Abadía Woburn por razones de seguridad.

2.7 *Sus obras y propiedades*

*A lo largo de su vida, Linné, escribió diversas obras que lo hicieron muy famoso y sobre todo dejó un legado para la humanidad. Además el mayor crítico a sus obras fue él mismo, quien decía: “de *Species Plantarum*, la mayor realización en el campo científico; de *Systema Naturae*, una obra maestra de las que no se leen con frecuencia ni se admiran con demasiada frecuencia, de *Clavis Medicinae Duplex*, la joya más hermosa de la medicina”⁵¹.*

*Durante su vida, tuvo muchos colegas, pero realmente amigos fue Abraham Bäck, quien compitió junto con él por la cátedra de medicina en Upsala y que gracias a la correspondencia que ambos llevaron en los últimos años, se puede obtener una biografía más completa. Durante los últimos años de su vida, publicó diversas obras, se encargó de catalogar las colecciones reales y las de su amigo el conde de Tessin. De ese trabajo se encuentra *Museum Tessinarum* (1753), además de que catalogó la colección de la reina Lovisa Ulrika, la cual estaba conformada por conchas e insectos. Linné publicó *Museum S.R.M. Ludovicae Ulricae* (1764), obra que es muy importante, no contaba con un sistema de clasificación para las conchas y para catalogarlas tuvo que crearlo.*

*Por otro lado, publicó también la colección del rey, la cual llamó *Museum S.R.M. Adolphi Friderici* (1754), que era de orden zoológico. La obra de Linné comprende los tres reinos de la naturaleza, es por tal*

⁵¹ Ib., 190.

motivo que resulta el Botánico más grande de los tiempos. En la obra *Pan Suecicus* (1749), examinó toda la información que él mismo había reunido años atrás. Entre otras obras se encuentran:

1756 - *Calendarium Floreae*

1749 – *Materia Medica* (obra clásica de la literatura farmacológica)

1766 – *Clavis Medicinae Duplex*

1751 – *Philosophia Botanica*

Critica Botanica

Biblioteca Botanica

Hortus Cliffortianus

1753 – *Species Plantarum* “Por acuerdo internacional la obra está reconocida en la actualidad como punto de partida de la nomenclatura botánica moderna, en tanto que los zoólogos se remiten análogamente a la publicación en 1758 del primer volumen de la décima edición del *Systema Naturae*”⁵².

Ahora bien, sus propiedades son pocas pero muy valiosas;, como mencionamos anteriormente compró las fincas y la casa de Hammarby, además de todas sus publicaciones, sus libros, sus colecciones de plantas, insectos, entre otras. También tenía colección de libros tanto propios como los que sus colegas extranjeros.

⁵² Ib., 230.

*En el apartado anterior vimos que Linné fue ennoblecido con el nombre de Von, el cual le fue dado debido a que inventó una nueva forma de producir perlas y sobre todo por no haber vendido su invento al extranjero. Gracias a todos sus triunfos y por su ennoblecimiento elaboró su escudo de armas, “compuesto por tres campos con los colores de los tres reinos de la naturaleza -negro, verde y rojo-; encerrando la anatomía de un ojo, todo el escudo quedaba coronado por su flor, la *Linnaea borealis*”⁵³.*

Toda la fama y todos los reconocimientos que se le dieron en vida a Carl Von Linné, sin duda fueron merecidos a pesar de que sus obras muestran mucha presuntuosidad, situación que provocó la envidia entre sus amigos y colegas. Pero debe reconocerse que tanto él como las grandes figuras dentro del ámbito de los científicos, médicos y botánicos sabían de su capacidad y pese a las envidias Linné fue y será siempre el Príncipe de los Botánicos.

2. Pensamiento de Linné

2.1 Sistema de clasificación sexual

En este apartado se pretende analizar los conceptos de clasificación natural y artificial, el Género y la Especie y la Nomenclatura binomial, porque son los tres rasgos principales del pensamiento de Linné y que

⁵³ González Bueno. Op. cit., p. 39.

nos ayudarán a comprender mejor la relación entre ciencia y religión, como de fe y razón.

“Aunque a Linné se le ha considerado un pionero de la ecología, de la fitogeografía, de la dendrocronología, del evolucionismo, pornógrafo y obsoleto (obsceno) sexual de la botánica”⁵⁴ es altamente reconocido por su sistema de clasificación sexual porque elige los órganos sexuales de las plantas para elaborar su sistema, y la introducción de una nomenclatura binomia.

Para Linné, clasificar a los seres vivos radicaba en una idea de orden divino o mejor dicho sus ideas eran creacionistas, consideraba que podía acercarse a Dios a través de su obra. Para llevar a cabo dicho plan comenzó a idear un sistema de clasificación de orden sexual, para así poder ordenar a los seres vivos dentro de un sistema universal. El que su sistema de clasificación fuera de orden sexual radica en que para él era mucho más fácil elegir los órganos sexuales porque estos eran más estables en la mayoría de las plantas.

Es importante que veamos que en aquella época había dos tipos de clasificación: la natural y la artificial. Debido a ambas formas de clasificar hubo grandes disputas entre los que estaban a favor de una clasificación natural con los que consideraban mejor la clasificación artificial.

La clasificación natural era “una síntesis de conocimientos mediante agrupación de los objetos que comparten el máximo número de

⁵⁴ Blunt, Wilfrid. Op.cit., p. 260.

atributos”⁵⁵ o bien las plantas se ordenan en función de sus características generales, es decir, quedan juntas las plantas que resultan más afines. Esta forma de clasificar resulta compleja, porque se necesitaban estudios y observaciones profundas de diversos tipos de plantas y animales, es decir, no se conocían muchos tipos de éstos porque no conocían toda la flora y la fauna de los diferentes continentes.

La clasificación artificial estaba “fundada en caracteres superficiales y obvios escogidos y ordenados de una forma arbitraria”⁵⁶ o bien las plantas se agrupan en función de un sólo carácter que elige el autor del sistema. Es mucho más sencillo, ya que, el botánico impone las reglas a seguir.

Esta forma de clasificación fue la que eligió Linné, era mucho más sencillo y así podía clasificar a la mayoría de los seres vivos conocidos en aquella época, la clasificación natural dice Stearn “refleja el plan de Dios en la creación, representa una meta deseable, pero inalcanzable”⁵⁷ por lo motivos ya expuestos.

El sistema ideado por Linné no fue del todo novedoso; anteriormente Tournefort de origen francés, ya había ideado un sistema de clasificación en el cual se basó en la forma de la corola y ordenó las plantas en 22 clases. Para cada clase definió subclases de acuerdo a la posición del ovario (súpero o ínfero). Pero a dicho autor se le atribuye

⁵⁵ Stearn, William T., *An Introduction to the Species Plantarum*, citado por Blunt Wilfrid., p. 260.

⁵⁶ *Ibidem*

⁵⁷ *Ibidem*

la creación del *género*, en el cual se agrupaban plantas con características similares de flor y fruto y utilizaban frases para nombrarlas, dicho sistema era polinomial; sin embargo dichas frases eran muy rigurosas y muy complicadas para aprenderlas de memoria.

Linné, quien ya había estudiado el sistema de Tournefort, desarrolló un sistema parecido, es decir, seleccionó el carácter que consideraba básico para poder clasificar a los seres vivos dentro de un grupo determinado, su sistema era artificial.

Linné se basó en el número, la forma y la disposición de los estambres, es decir, su sistema era sexual; había observado que dicho carácter predominaba en todas las plantas. A pesar de que sus sistema era un tanto novedoso por haber elegido el sexo de las plantas, el proceso de reproducción en éstas no era del todo nuevo. Los jardineros y agricultores conocían dicho proceso por la experiencia. Además Rudolph Jakob Camerarius (1665- 1721) Director del Jardín Botánico de Tubinga “hizo imprimir la Carta sobre el sexo de las plantas donde defendía la similitud del proceso reproductor en animales y vegetales”⁵⁸.

A pesar de que el sistema sexual era de tipo artificial, tuvo ciertas complicaciones, en algunos casos Linné clasificó las plantas de acuerdo al sistema natural, pero veamos por qué. A veces había confusiones: dos plantas resultaban muy parecidas entre sí, pero tenían diferente número de elementos florales, porque como vimos anteriormente, el sistema de Linné era aritmético, porque clasificaba en función del

⁵⁸ González Bueno. Op. Cit., p. 67.

número, forma y disposición de los estambres. Con el paso del tiempo su sistema se fue acercando a una clasificación natural y trató de organizar a las plantas en función de su apariencia general que de acuerdo a un sólo carácter.

Ahora bien, veamos cómo clasificó Linné a las plantas y a los animales:

En su obra *Systema Naturae* divide en 23 **clases** a las plantas con flores y la clase 24 corresponde a las que aparentemente no tienen flores. Las clases se dividían en **órdenes** en función del número de pistilos. Las clases las representó con números romanos y los órdenes con números arábigos, los órdenes a su vez se dividen en géneros y los géneros en especies.

XXIII Clases (con flores)

XXIV Clase (aparentemente sin flores)

Órdenes

Géneros

Especies

En lo que respecta a los animales, Linné elaboró un sistema de clasificación de acuerdo a un órgano en específico, por lo tanto dicha clasificación correspondía más a una de orden natural que a la de orden artificial, debido a que las características de los animales se podían detectar con mayor facilidad.

La clasificación es la siguiente:

1. Mamíferos - por sus dientes

2. *Aves* - por sus picos
3. *Peces* - por sus aletas
4. *Insectos* - por sus élitros (alas anteriores quitinizadas)
5. *Anfibios*
6. *Invertebrados*

- *La cinco y seis se ordenan según sus características morfológicas.*

Por otro lado veamos que Linné le da mucha importancia a los conceptos de Género y Especie que retoma de Aristóteles. Veamos en qué consiste cada uno:

Género:

1. *“Entidades concretas, presentes en la naturaleza y que el naturalista puede discernir por medio de la observación”⁵⁹.*
2. *“Es un conjunto de especies que poseían unos órganos de fructificación, es decir flores y frutos, con una estructura análoga y por consiguiente distinguibles de los otros géneros”⁶⁰.*
3. *“Son tantos quantos atributos próximos y comunes se hallan en diferentes especies naturales”⁶¹.*

De acuerdo a las tres definiciones anteriores el género sirve para agrupar a todos aquellos organismos que reúnen categorías semejantes, pero también se deben de analizar sus límites para no confundirlos y así

⁵⁹ *Ib.*, 89.

⁶⁰ *Blunt. Op. cit.*, 263.

⁶¹ *Paláu y Verdéra, Don Antonio. Parte Práctica de Botánica del Caballero Cárlos Linneo, Madrid, En la Imprenta Reál, 1784, p. VI.*

poder organizar a las especies. “Las especies son tan numerosas y en diversas formas como fueron creadas en el principio”⁶². Las especies son aquellos individuos que se encuentran bajo un género, es decir, no son idénticas pero sí reúnen características similares para así estar bajo un mismo género.

Es importante que los géneros sean bien estudiados, porque podrían confundirse y colocar especies dentro de un género que no les corresponda; para hacer una distinción correcta entre géneros es preciso que éstos se acepten como naturales, es decir, que engloben diversas especies que tengan **caracteres genéricos** semejantes. Para que los géneros naturales sean verdaderos se necesitan dos cosas:

1. Que no se coloquen especies dentro de un género que correspondan a otro.
2. Que se describan reduciéndolos a sus caracteres genéricos.

Ahora bien, el carácter genérico debe explicar la esencia y la naturaleza del género, pero es importante saber que aunque ayudan a clasificar a las especies a veces no resultan del todo confiables; hay tres tipos de caracteres genéricos:

- a. Facticio o Artificial: “Se forma imponiendo al género una sola nota, con la qual se debe distinguir de los demás que están baxo de una misma sección u orden, y no de los otros que se hallan arreglados en distintos órdenes.”⁶³

⁶²González Bueno. Op. cit., 89.

⁶³Palau y Verdéra. Op. cit., XLV.

- b. Esencial: Se le coloca una nota propia y común a todas las especies que son de un mismo género, lo que permite que se distingan de los demás.
- c. Natural: Presenta semejanzas que tienen entre sí las especies en la fructificación (flor y fruto), por lo cual este tipo de carácter genérico sintetiza al facticio y al esencial.

El carácter genérico de tipo natural es el que se utiliza con regularidad para poder clasificar a las especies dentro de un mismo género y tiene ciertas ventajas entre ellas porque se pueden conocer con seguridad a las especies, es adaptable a todos los sistemas y sobre todo expresa siempre una misma idea aunque se cambien los nombres. Habiendo distinguido las características de los géneros veamos otro punto: la nomenclatura binomia.

Veamos que también se le debe a Linné la nomenclatura binomia, que como vimos anteriormente, desde antes de Tournefort se venían nombrando a las plantas con frases en latín, que describían sus características, lo cual no ayudaba a los Botánicos porque al momento de clasificar a una nueva planta se tenía que releer todo lo que describía a un género y a cada planta, lo que causaba gran confusión.

Linné también utilizó el latín, porque permitía que su obra estuviera al alcance de todos los botánicos, además de que el primer nombre correspondiente a todos los géneros cuyos nombres eran derivados de los de sus colegas botánicos y nombres de la mitología griega y romana y el segundo era una cualidad de la planta.

Pareciera que al haber introducido la nomenclatura binomia no hay gran asombro; sin embargo fue muy importante, permitió que las plantas y los animales tuvieran un nombre más breve y fácil de recordar, sin olvidar que dicha nomenclatura responde a las reglas impuestas de acuerdo a la clasificación sexual.

Finalmente podemos decir que Linné hizo grandes contribuciones en la Botánica, como es la clasificación de los seres vivos, además de elaborar un sistema de clasificación binomial y así poder reducir los nombres de los diversos organismos y aunque su sistema de clasificación fue corregido, él sentó las bases para la taxonomía actual. Pero su más grande logro, es decir, la nomenclatura binomia ayudó en gran medida a los botánicos de su época y todos aquellos que resultaron después de su muerte. En el campo de la zoología hizo también grandes contribuciones, por ejemplo: colocó a la ballena dentro de los mamíferos por sus glándulas mamarias.

Por otro lado Linné “ubicó al hombre en el género homo junto a otros primates. Para nuestra especie creó el nombre de Homo sapiens (hombre culto), pues en su opinión ésta era nuestra característica principal: ¿No es la razón lo más noble que Dios y la naturaleza le han dado al hombre para ser algo más que todas las criaturas?”⁶⁴

⁶⁴ Ib., 83.

3.2 *Fijismo o Evolución*

En este apartado nos encargaremos de analizar si la teoría de Linné, es decir, la forma como clasificó a los seres vivos y en especial al hombre corresponde a una idea fijista o evolucionista. Para poder explicar lo anterior es preciso basarnos en el ¿porqué de su obra, es decir, par qué Linné quiso clasificar y ordenar a los seres vivos?.

A través de la explicación previa hemos visto que Linné era un hombre con profundas creencias religiosas y lo que lo motivó a la investigación de los seres vivos y sobre todo a la clasificación y ordenación de éstos fue el querer acercarse a Dios a través de su obra; pensaba que al ordenar todo ser viviente podría conocer la Naturaleza de Dios y cómo operaba éste. Dicha meta resulta muy complicada y quizá inalcanzable de acuerdo a su época y a todas las creencias religiosas. Sin embargo, podemos catalogar a Linné de “creacionista”⁶⁵, él pensaba que todas las especies de seres vivientes que había clasificado correspondían a todas aquéllas especies que Dios creó al principio y la “fe” que tenía no le permitía a través de la “razón” pensar en algo contrario a las Sagradas Escrituras.

Durante los primeros años de sus investigaciones y la elaboración de sus primeras obras, Linné nunca dudó de lo que decían las sagradas escrituras, él siempre estuvo en común acuerdo con el creador. Sin embargo en los últimos años de su vida comenzó a dudar: “me gustaría

⁶⁵ Creacionismo es una noción filosófica cuasi-religiosa que consiste en atribuir la existencia del Universo conocido a la acción determinada de una Fuerza Inteligente, que es un ser viviente creador receptor.

*creer que la Tierra es tan vieja como dicen los chinos, pero las Escrituras no me lo permiten*⁶⁶.

A pesar de sus dudas en ciertos pasajes de la Biblia, nunca escribió algo que pudiera ir en contra de lo que se dictaba por la Religión de su tiempo, sin embargo se le acusó de antirreligioso por los comentarios que llegó a hacer al respecto. Las creencias en contra de ciertos pasajes del libro del Génesis se fueron creando debido a la confusión de los científicos, tanto en el campo de la ciencia como en el de la religión, además de que influyó de manera directa los estudios y las alteraciones que la naturaleza iba presentando, es decir, comenzaron a hacerse estudios de hibridación, además de que se dice que Linné presenció una de las primeras mutaciones de su tiempo.

Ahora bien, a pesar de que Linné no fue un científico con ideas evolucionistas, dio paso a que personajes posteriores comenzaran a desarrollar ideas de tal índole, tal es el caso de Buffón y Lamarck. Pero es importante que veamos la problemática que lleva a catalogar a Linné como un pionero de la teoría de la evolución, es decir, su clasificación en clases, órdenes, géneros y especies que llevan una profunda relación, por ejemplo: el género Felis, en cual podemos encontrar a el felis catus (gato), el Felis leo (león), el Felis tigris (tigre) y el Felis silvestris (gato montés), reúnen características similares, por lo cual son clasificadas bajo un mismo género. Dichas características permiten pensar que en algún momento esas especies procedieron de una

⁶⁶ Linné, *Autobiografía*, citada por Blunt Wilfrid, pág. 191.

misma madre y que con el paso del tiempo se fueron diferenciando. Sin duda hay parentesco entre las especies, pero a pesar de que el sistema linneano sugiere un transformismo, no se le puede tachar como evolucionista, pero sí como pionero de dicha teoría.

Finalmente el sistema de Linné y todo su pensamiento se le puede llamar fijista; sus ideas no establecen variaciones que nos lleven a pensar en la teoría de la evolución; sin embargo, es mejor reconocido como creacionista y que con el paso del tiempo y de las investigaciones se le llegará a catalogar como un “pionero” de la teoría evolutiva por lo antes mencionado.

Además la época y las ideas que se tenían acerca del origen de los seres vivos trataban de responder a una teología natural, es decir, a todos los problemas existentes en la naturaleza la respuesta siempre sería Dios, quien lo creó todo. Veremos en la siguiente parte que Buffón se desprende de dicha teología y combatirá ciertas ideas en contra de Linné.

3.3 Relación de la teoría de Linné con “Dios”

A lo largo de este apartado hemos tratado varios asuntos, entre ellos la vida de Linné y su pensamiento, concluyendo que el sistema de clasificación que elaboró dicho botánico representa una de las bases que darán como resultado la teoría de la evolución, es decir, el sistema linneano fue pionero de las características que darán como resultado la transformación de los seres vivos.

En este último pasaje hablaremos de la relación que hay entre la teoría de Linné con “Dios” o bien la relación que hay entre ciencia y religión (razón y fe), que son los temas principales de esta tesis.

Comencemos analizando lo que hizo Linné a lo largo de su vida. Linné como cualquier otro hombre que desarrolla el estudio de una ciencia poseía creencias religiosas, las cuales obtuvo desde que nació, ya que, su padre Nils Linné se había ordenado y esperaba que su hijo hiciera lo mismo; sin embargo como vimos anteriormente, Linné no reunía las características adecuadas para desempeñar dicho papel, además de que no deseaba ser sacerdote. A pesar de haber crecido en el seno de una familia religiosa sus inquietudes eran otras, es decir, se inclinaba por la ciencia, en específico por la Botánica.

Linné amaba la naturaleza, desde niño tuvo contacto directo con el jardín de su padre, pero es preciso que veamos que cuando eligió estudiar Medicina y sobre todo Botánica, no fue por negar sus creencias religiosas y así negarse a ordenarse sacerdote. Veamos que fue todo lo contrario. Al comenzar a hacer sus primeros estudios y querer elaborar un sistema de clasificación, quería acercarse a Dios por medio de su obra. ¿Pero de qué manera podía acercarse a Dios? Al ordenar a la naturaleza, es decir, a los seres vivos que tenía a su alcance y sobre todo incluir al hombre dentro de dicho plan, esperaba entender cómo opera la madre naturaleza, o bien cómo trabaja Dios.

Quizá, para nosotros después de casi doscientos cincuenta años, resulta un disparate, pero las creencias religiosas de aquel tiempo hacían

que los hombres de ciencia se forjaran metas de suma complejidad para saber cuál es el **origen del hombre** y de la naturaleza en general. Linné como otros científicos se planteó la meta de conocer cómo opera la mano de Dios.

Por tal motivo, es importante que veamos la relación que hay entre la ciencia y la religión, o bien lo podríamos manejar de otra manera, la relación entre la fe y la razón. Veamos por qué. Linné, en los últimos años de su vida, comenzó a tener ideas “antirreligiosas” a través de todos sus estudios, es decir, después de haber elaborado un sistema de clasificación y de haber sido un hombre muy sistemático y que la “razón” fue su más grande herramienta, ya no podía creer en ciertas partes de la Biblia, los nuevos problemas que se presentaban en el campo de la ciencia y que no se podían explicar por medio de la religión comenzaron a mermar sus creencias religiosas.

Pareciera que la relación entre fe y razón se estaba terminando, pero no es así, porque a pesar de todo lo que la experiencia, como resultado de sus estudios negaba o anulaba su fe en ciertos pasajes del Génesis, Linné nunca dudó de la existencia de un ser supremo, por lo que escribió en su autobiografía:

“Dios le guió con su propia mano omnipotente:

le hizo brotar a partir de un tocón, lo transplantó a un lugar lejano y
encantador

y dejó que se convirtiera en un magnífico árbol;

le inspiró un entusiasmo tan apasionado por la **ciencia** que se convirtió
en su principal objetivo...

*le proporcionó el herbario más importante del mundo, su mayor alegría;
le defendió del fuego;
le dejó vivir durante más de sesenta años..”⁶⁷*

Como podemos ver, Linné nunca negó la existencia de Dios, sino que dudaba de lo que ciertas partes del Génesis decían, como por ejemplo la creación del cielo, la tierra y todas las cosas en seis días, duda que obtuvo por medio de sus estudios, es decir, la manera mediante la cual se desarrollan los seres vivos.

Es importante que veamos que existe una relación entre la ciencia y religión o entre la razón y la fe debido a que cuando la ciencia no alcanza a solucionar algún problema recurre a la religión o viceversa, y a pesar de que ambas manejan campos muy diferentes, es decir la primera maneja los entes palpables o empíricos mientras la segunda a los entes metafísicos; una toma ayuda de la otra en los momentos en que no se pueden explicar ciertos fenómenos. Tal es el caso del libro del Génesis, el origen de todas las cosas en seis días; dicho libro se basa en la fe porque no se puede explicar de otra manera. En la ciencia, por ejemplo la ordenación de los seres vivos a través de un sistema de clasificación se utiliza la razón como instrumento; sin embargo, aunque se puedan obtener otras explicaciones del fenómeno del origen del mundo a través de la razón, no se pudo, ni se ha podido llegar a establecer el origen de dicho fenómeno, a pesar de todos los avances que ha tenido

⁶⁷ Linné, *Autobiografía*, citada por *Ibidem*.

la ciencia a lo largo de los siglos. Sólo existen teorías que permiten acercarse un tanto a la solución del problema.

Finalmente, ¿Entonces qué sucede? Sucede que al no poder explicar dicho fenómeno, se recurre a Dios, es decir, se convierte en un misterio que sólo Dios sabe. Aunque la solución sea la anterior, la ciencia sigue trabajando para encontrar la respuesta adecuada y a pesar de que no se ha obtenido la que se desea, la ciencia ha progresado ampliamente en diversos campos. Los científicos esperan con “fe” una respuesta a todas sus incógnitas valiéndose de la “razón”.

Para concluir este pasaje cabe destacar que la fe va unida necesariamente a la ciencia y la razón a la religión, ya que, para solucionar un problema que rebasa los límites de la razón del hombre se tiene que recurrir necesariamente a la fe, a pesar de que la razón sea el instrumento básico que nos ayude a elaborar una teoría o un sistema que permita solucionar un problema en la ciencia.

4. A manera de conclusión

Para concluir el primer apartado del capítulo uno, titulado: “El problema de la evolución”, es preciso que veamos la importancia de Carl von Linné, quién además de ser un gran Botánico, elaboró diversas obras que abarcan los tres reinos de la naturaleza: la botánica, la zoología y la mineralogía.

Quizá su vida no resulte ser una maravilla, pero sí en relación a todo lo que pudo crear, es decir, su sistema de clasificación sexual, además de que mejoró la nomenclatura que designaba los nombres de los seres vivos. Todo lo anterior se mencionó a lo largo de este apartado, pero lo más importante es que veamos que aunque Linné no estableció una teoría evolucionista, fue él quien estableció ciertos principios que posteriormente se retomaran como ejes de la teoría de la evolución.

Linné es considerado como un pionero en dicho campo.

Además es importante que mencionemos que el caso de Linné en esta tesis resulta muy importante, porque no sólo nos permite hablar de la Botánica y toda la reforma que hizo, sino también nos ayuda a dilucidar la relación entre ciencia y religión, que es el tema principal de la tesis.

Linné por medio de la “razón” elaboró un sistema de clasificación para acercarse a Dios, y así entender cómo opera éste. Su “fe” se mantuvo constante a pesar de que en los últimos años de su vida comenzó a dudar de ciertos pasajes de la Biblia, él siempre creyó que todo lo que pudo desarrollar en la ciencia fue por medio de la mano de Dios.

Además es importante destacar que a partir de Linné o mejor dicho de su pensamiento comienza a verse cierto distanciamiento entre fe y razón o bien entre Ciencia y Religión, distanciamiento que se origina a partir de que los problemas que se van presentando en la ciencia requieren de una explicación científica y no religiosa. Veremos más adelante que dicho distanciamiento es aparente y que no por ello significa que no exista una relación entre fe y razón.

Finalmente, tenemos que decir que Linné es sólo un personaje que aportó una parte de lo que será después la teoría de la evolución y que gracias a él se formó un sistema de clasificación más completo, pero a pesar de haber sido muy novedoso, su sistema tuvo ciertas carencias que hoy en día han sido mejoradas; aún así la grandeza de su obra radica precisamente en las bases que sentó el príncipe de los botánicos.

El Conde de Buffon



“La mula es una muestra de la transformación degenerativa.

“El gran obrero de la naturaleza es el tiempo”

2. Buffon

*En este segunda apartado del capítulo uno de la tesis abordaremos lo que corresponde a la vida y teoría de Georges – Louis Leclerc, posteriormente Conde de Buffon quien es precursor de diversas disciplinas científicas como la genética, embriología, **evolución**, zoología, antropología e historia. Además de que será un crítico de Linné, pero que dará un paso más hacia la transformación de los seres vivos.*

La importancia de dicho autor en este apartado es de gran relevancia, porque como le mencionamos fue precursor de la teoría de la evolución, es decir, desarrolla una teoría sobre los cambios que sufren las diversas especies animales, además de que desarrolla un estudio profundo acerca del hombre y su origen.

*Para desarrollar este apartado nos basaremos en distintas obras como son *Las épocas de la naturaleza* de Buffon, *Historia de la Biología* de Ismael Ledesma, *El príncipe del conocimiento* de Ariel Rojo, *Historia de la Biología comparada* de Llorente y otros autores, *A life in natural history* por Jacques Roger y *Obras completas de Buffon* traducidas por Francisco de Paula Mellado del año 1847, obra que fue localizada en el Instituto de Biología.*

Ahora bien, este apartado lo dividiremos de la siguiente manera:

1. Introducción

2. *El naturalista más completo del siglo XVIII*
 - 2.1 *Los primeros años*
 - 2.2 *Buffón el naturalista*
3. *Pensamiento de Buffon*
 - 3.1 *Buffon en contra de las reglas taxonómicas (Linné)*
 - 3.2 *El transformismo Buffoniano*
 - 3.3 *Relación de la teoría de Buffon con Dios*
4. *A manera de conclusión*

2. El naturalista más completo del siglo XVIII

2.1 Los primeros años

Georges-Louis Leclerc, posteriormente Conde de Buffon, nació en Montbard, Borgoña; el siete de septiembre de 1707 y por causalidad el mismo año en el cual nació Linné.

Fue hijo de Benjamín-Francois Leclerc y Anne-Christine Marlin; su madre tenía un tío llamado Geroges-Blaisot, quien poseía una considerable fortuna y que al morir heredó tanto su fortuna como la de su difunta esposa a su sobrina y ésta a su vez a su hijo, es decir a Buffon. El padre de Buffon al recibir la herencia compró las tierras de Buffon, nombre que Georges-Louis Leclerc recibiría con el paso del tiempo.

Benjamín-Francois era abogado del parlamento de Borgoña y se encargaba de recibir el impuesto sobre la sal, acción que era muy impopular. Como padre esperaba que su hijo siguiera sus pasos, es decir, que se convirtiera en abogado. Como primer paso Leclerc inició sus estudios en el Collage des Godrans, perteneciente a los jesuitas y estos preparaban a los hijos de las mejores familias borgoñesas para ingresar a la Facultad de Derecho.

Al parecer Leclerc no era un alumno brillante, sólo gustaba de los deportes; sin embargo se destacaba en matemáticas, porque en aquel tiempo era lo que atrapaba su atención. En 1723 egresó del colegio, contaba con dieciséis años y se inscribió en la Facultad de Derecho de

Dijon aunque él seguía muy interesado en matemáticas. En aquélla estancia decide estudiar Ciencias y Filosofía.

En 1726 dejó la Facultad de Derecho ya titulado, para dedicarse por completo a las ciencias, motivo que alteró la relación con su padre. Al año siguiente decidió cambiarse a Angers donde continuó sus estudios sobre matemáticas y fue ahí donde comenzó a leer a Newton. A su vez siguió algunos cursos en la Facultad de Medicina. Quizá fue aquí donde comenzó su pasión por la Botánica, porque en Angers fue donde conoció al botánico Pierre Berthelot du Paty. Leclerc regresó a Dijon debido a un duelo que vivió en Angers. La sociedad de Dijon lo veía con desdén y él seguía sin decidirse por una carrera.

En aquélla época conoció a dos ingleses: Evelyn, marqués de Dorchester, vizconde de Newark, barón de Pierrepont y segundo duque de Kingston, quien era huérfano y estaba acompañado de su tutor Nathaniel Hickman. Hickman era naturalista aficionado y buen conocedor de arte. Al salir éste y Evelyn de Dijon se fueron acompañados por Leclerc. Visitaron Nantes, Bordeaux, Toulouse y Montpellier, llegando a Lyon en mayo de 1731. En esta ciudad tuvo que separarse de los dos ingleses porque su madre estaba muy enferma, la cual murió en agosto de 1731. Se reencontraron y continuaron su viaje hacia Turín, Milán, Pisa, Florencia y Roma, ciudad en la cual se separaron definitivamente.

En 1732 su padre se casó con Antoinette Nadault, Leclerc no asistió a la boda pero emprendió una acción en contra de su padre para

recuperar la herencia que le dejara su madre, porque su padre era un pésimo administrador y ya había vendido las tierras de Buffon, justo cuando Leclerc pasara a firmar “Leclerc de Buffon”. Ganó la demanda readquirió las tierras de Buffon y así podría seguir firmando con su nuevo nombre: “Leclerc de Buffon”.

En 1732 se instaló en París, para dedicarse a actividades científicas y conseguir poder, al año siguiente, a los veintitrés años ya era sabio en París y propietario en Borgoña. En 1733 ya podía postular un lugar en la Academia de Ciencias, mientras tanto regresó a Montbard, donde demolió la modesta casa en la cual nació e hizo construir una hermosa mansión estilo medieval con una torre, a la cual llamaba su castillo. Además construyó un espléndido parque y un pequeño zoológico.

En el mismo año llamó la atención de personajes importantes, entre ellos se encuentra el Príncipe de Condé a quien le obsequió una rica colección de minerales extraídos del territorio de Montbard y fue de esta manera que recibió buenos favores.

Otro personaje de quien recibió buenos favores fue del Conde de Maurepas quien necesitaba madera para construir navíos. Éste se dirigió a la Academia en 1731, pidiendo que sus miembros estudiaran algún método que permitiera el aumento de la fuerza y de la longevidad de la madera, pero la Academia no tenía los medios necesarios para hacer las experiencias requeridas. Buffon hizo tales experiencias en los bosques que

poseía en las cercanías de Montbard. Gracias a su iniciativa desde ese momento hasta el día de su muerte obtuvo la protección de Maurepas.

Desde que comenzó a hacer vida pública, el Conde de Buffon obtuvo grandes beneficios, entre ellos se convirtió en miembro adjunto de la cátedra de mecánica y en 1739 fue electo miembro de la Royal Society y comenzó a publicar sus traducciones, entre ellas se encuentra la traducción de *La teoría de las fluxiones de Newton*.

Hasta aquí hemos descrito los primeros años de la vida del Conde Buffon, quien a partir de los años treinta del siglo dieciocho ya comenzaba a brillar dentro del círculo de los más grandes pensadores y científicos de la época. A continuación pasaremos a describir su acción científica, en la cual veremos algunos de los estudios que realizó en distintas áreas científicas.

2.2 Buffon el naturalista

En 1739 la carrera académica de Buffon cambiaba de rumbo, porque dejaba la sección de mecánica y se dirigía hacia la botánica. En el mismo año Charles de Citernay du Fay intendente del Jardín del rey, moría de viruela; Buffon al enterarse presentó su candidatura al rey y al día siguiente fue nombrado intendente del Jardín. Buffon presentó muchos y variados talentos después de asumir su cargo, hizo grandes obras y amplió el área ocupada por aquel establecimiento, organizó y aumentó las colecciones.

Después de haber asumido la dirección del Jardín del rey, concibió el proyecto de escribir una gigantesca obra: *Histoire Naturelle Générale et Particulière*. Los tres primeros volúmenes fueron publicados en 1749. La obra fue un éxito total, tanto la primera como la segunda edición se agotó rápidamente. Dicha obra fue traducida al inglés, al holandés y al alemán.

Buffon inauguró la *Histoire Naturelle* con un primer discurso en el que establecía de manera autoritaria y dogmática cómo estudiar la *Historia Natural* porque para él nadie había estudiado a los seres vivos de acuerdo a sus características generales. En el discurso sobre el método irritó a la mayoría de los naturalistas, porque “criticaba las escuelas taxonómicas principalmente la de Linnaeus, un recién llegado osaba criticar profundamente la teoría y la práctica de la *Historia Natural*”.⁶⁸

El éxito de Buffon debido a su magna obra, halla su primera consagración, cuando en 1753 fue elegido miembro de la Academia Francesa sin los requisitos tradicionales, es decir, no tuvo que presentar ningún trabajo para poder llegar a tal puesto. A partir de 1753 Buffon se dedica por completo a sus estudios y a la vida política, durante esta época contrae matrimonio con Marie- Françoise de Saint – Belin y después de doce años le da el hijo y el heredero deseado. A los cuatro años del nacimiento de su hijo queda viudo. A partir de este mismo año hasta 1767 publicó los doce volúmenes de la *Historia de los cuadrúpedos* que forman los tomos IV al XV de la *Historia Natural*.

⁶⁸ Papayero, Pujol – Lu, Lorente Jorge. *Historia de la Biología comparada desde el Génesis hasta el siglo de las luces*, México, UNAM, 2001, p. 11. Vol. VI.

En 1771 se le declaran problemas renales considerables que lo llevan a la muerte; en estos últimos años de su vida se dedica por completo a publicar los volúmenes de su Historia Natural, siendo los primeros de orden zoológico. Buffon muere en abril de 1788 y siguiendo la moda de aquella época, sus vísceras fueron repartidas entre sus allegados. Su hijo deseaba el corazón que lo intercambia por el cerebro.

Sus obras en número son pocas, pero en importancia y magnanimidad fueron muchas:

- 1753 – 1767 publicó los tres primeros volúmenes de la Historia Natural*
- 1753 – 1783 publicó la Historia Natural de las aves que consta de nueve volúmenes*
- 1774 – 1789 incluye en su gran obra un suplemento de siete volúmenes*
- 1783 – 1788 escribió los cinco volúmenes de la Historia Natural de los minerales que incluye un tratado del imán.*

3. Pensamiento de Buffon

3.1. Buffon en contra de las reglas taxonómicas (Linné)

Buffon fue un hombre que dejó un análisis profundo de cómo estudiar la Historia Natural, pero no como se venía imponiendo, es decir, no aceptaba la clasificación de los seres vivos por medio de una sola

característica como lo habían hecho otros botánicos entre ellos Linné, además no estableció un método como tal para dicho estudio sólo pretendía que los seres vivos fueran clasificados en orden a todas sus características en conjunto. Hizo también grandes críticas a los estudiosos de la época. Estos se dividían en:

- observadores: estudiaban a los seres vivientes sin preocuparse por la clasificación.
- clasificadores: trabajaban con animales y plantas ignorando sus características como seres vivos⁶⁹.

La manera por medio de la cual trabajaban los estudiosos anteriores era para Buffon incorrecta, debido a que para él se tenía que partir de la semejanzas y diferencias de los seres vivos pero por medio del análisis de un todo, es decir, se tenían que estudiar a los seres vivos en toda su extensión.

Buffon consideraba que si se elegía un sólo carácter de los seres vivos como la posición, la forma y el número de estambres y pistilos (Linné) no se llegaba a conocer totalmente a los seres vivos, en este caso a las plantas. “Querer juzgar del todo por una sola parte, reducir la Naturaleza a sistemas estrechos a que no se adopta”⁷⁰, y es precisamente en esta parte donde critica fuertemente el sistema Linneano porque éste sólo se basaba en un sólo carácter de los seres vivos y que

⁶⁹ Buffon crítica a los clasificadores y de manera directa a Linné, ya que, no estaba de acuerdo con la clasificación de los organismos debido a que entre más se distinguieran menos relación entre sí tendrían, aunque después hará su propia clasificación pero con distintos parámetros.

⁷⁰ Buffon, *Historia Natural*, citada por Papayero, Pujol – Lu, Llorente Jorge, p.18.

en muchos casos era arbitrario, tal es el caso de las plantas, debido a que dos o más de ellas poseían el mismo número de estambres y pistilos, pero físicamente tenían semejanzas y diferencias muy marcadas que inducía a colocarlas en otro orden y así se comprueba que el sistema linneano según Buffon era arbitrario y poco confiable.

El sistema linneano como ya lo dijimos fue severamente criticado por Buffon, pero es preciso señalar que fue el blanco de Buffon porque era el sistema que se presentaba en su momento, destacando que tanto Linné como Buffon son del mismo año de nacimiento y que ambos vivieron la misma época. Buffon también criticó otros sistemas como el de Tournefort.

Ahora bien, si ya hemos mencionado que dicho autor no aceptaba los sistemas de clasificación debido a la falta de precisión y por lo arbitrarios que éstos podrían ser, debemos explicar cuál era la forma correcta o si no la mejor. “A mí a lo menos me parece que el único modo de hacer un método instructivo y natural, es juntar las cosas que son parecidas, y separar las que se diferencian unas de otras”⁷¹. Previamente vimos que Linné establece la clasificación de los seres vivos de acuerdo a una característica específica de éstos, Buffon hará lo siguiente:

*“Si los individuos tienen perfecta semejanza o la diferencia es casi imperceptible serán de las misma **especie**, a su vez, si las diferencias comienzan a ser perceptibles pero a la vez hay mucha mas semejanza que diferencia, los individuos*

⁷¹ Ib., 24.

serán de otra especie, pero del mismo género que los primeros; y si éstas diferencias son mucho más notables, sin exceder no obstante a las semejanzas, entonces los individuos no serán sólo de otra especie, sino también de otro género, sin salir por eso de la misma clase, pues tienen más semejanzas que diferencias, pero si el número de diferencias excede al de las semejanzas, entonces dicho individuos no serán ni de la misma clase.”⁷²

Ahora bien, Buffon también criticó la clasificación que hizo Linné a los animales, porque resultó ser mucho más arbitraria que la de las plantas. En los animales también se elegía un sólo carácter como los cuernos, las glándulas mamarias, las pezuñas y otros, pero tales características permitían la agrupación de animales que a la vista resultaban ser muy diferentes.

Por lo tanto Buffon defiende la idea de que no debemos considerar los métodos que nos han dejado los autores de Historia Natural como fundamentos de la ciencia, sin embargo señala que nos son de utilidad por las descripciones que se han hecho de las diferentes plantas y animales, pero no presentan la verdad sobre los seres vivos que él tratará de encontrar y describir a lo largo de toda su vida y que plasmará en su obra Historia Natural.

Hasta aquí hemos hablado de la importancia de la crítica que hace Buffon a los sistemas de clasificación y sobre todo al de Linné, aunque veamos que él a su manera también hizo un sistema de clasificación de los seres vivos, sin embargo la manera cómo lo hizo es lo que lo coloca como el gran naturalista del siglo dieciocho, además de

⁷² *Ibidem*

sus teorías y sus avances dentro de otras áreas de estudio como la antropología y la paleontología zoológica.

2.2 El transformismo Buffoniano

Después del apartado anterior donde hablamos de la crítica que hizo Buffon a los sistemas de clasificación de la época y los que ya estaban, debemos pasar a su pensamiento, es decir, a la forma como él desarrolló su sistema de pensamiento y de clasificación.

Dentro del pensamiento de Buffon encontramos dos etapas: la primera que es la de “juventud”: en la cual él rechaza completamente el transformismo y considera a Linné como transformista debido a que clasifica a distintas especies dentro de un mismo género que permite pensar que dichas especies proceden de un mismo tronco, aunque como vimos anteriormente Linné no se considera transformista, ni tiene en mente que eso pueda suceder, sólo hasta la última parte de su vida es cuando comienza a dudar.

En la segunda etapa, la de “madurez”, comienza a creer en los cambios, es decir, que las especies tienden a cambiar y sobre todo porque en dicha época comenzaban a haber descubrimientos fósiles, los cuales daban qué pensar a los diferentes estudiosos. Una de las explicaciones a dicho acontecimiento fue la creencia del catastrofismo⁷³ (Georges Cuvier 1769-1832, padre de la Anatomía Comparada y de la Paleontología), la cual permitió cavilar que los fósiles eran el resultado de seres que vivieron en otra época y que por medio de algún fenómeno natural

⁷³ *El catastrofismo es una teoría según la cual los mayores cambios geológicos y biológicos se debieron a catástrofes naturales.*

murieron, pero en un principio no se creyó en la “transformación” de los seres vivos.

Buffon cree en la transformación de los seres vivos por los restos fósiles que son idénticos a ciertas especies existentes. Además de que acepta la transformación de los seres vivos es preciso decir que la “evolución o transformación” de la cual habla Buffon es regresiva, es decir, para él los seres vivos tienden a cambiar no para un mejoramiento sino para degenerarse. Cuando los seres vivos van cambiando a través de los años, de los siglos es por deficiencia, es una degeneración de la especie, todo lo contrario a la “evolución”.⁷⁴

Aunque Buffon estuvo en contra de las clasificaciones anteriores y las de su tiempo (Linné) se encargó de elaborar un sistema de clasificación de acuerdo a lo que él consideraba como lo mejor. Los seres vivos no se agruparon en función de sus características similares sino en función de su capacidad de reproducción.

*Las clases, órdenes y géneros no existen para Buffon, porque son sólo convenciones humanas y para él solo existe la **especie** como única entidad taxonómica real en la naturaleza y la entiende en términos de reproducción, es decir, agrupará a los seres vivos que se puedan reproducir entre sí (de la misma especie) y que además la descendencia sea fértil, a diferencia de Linné quien concibe tanto género y especie; a lo que el **género** corresponde a tantos cuantos atributos próximos y comunes se hallan en diferentes especies naturales y la **especie** son las*

⁷⁴ *La evolución es la transformación de los seres vivos hacia un mejoramiento de la especie, es decir, los cambios no son degenerativos.*

que se encuentran debajo de un género, atendiendo a que no son idénticas pero sí reúnen características similares.

Para Buffon los géneros no sirven porque tienden a agrupar a seres vivos sin lazos reales entre sí, sin parentesco verdadero, tal es el caso de los mulos, no hay parentesco entre asno y el caballo, a pesar de que estas dos especies se puedan cruzar tienen como resultado un mulo estéril.

Ahora bien, aunque para Buffon sea importante clasificar a los seres vivos de acuerdo a su capacidad de reproducción toma en cuenta otros aspectos: “me parece que el único modo de hacer un método instructivo y natural, es juntar las cosas que son parecidas, y separar las que se diferencian unas de otras”⁷⁵. Se agruparán en una misma especie a los individuos que tienen una gran semejanza y su diferencia es muy pequeña que apenas se percibe; si las diferencias comienzan a marcarse más pero aún siguen siendo las semejanzas mayores los individuos serán de otra especie, pero del mismo género que los primeros y si las diferencias son aún mayores pero no rebasan las semejanzas los individuos no solo serán de otra especie sino de otro género sin salir de la misma clase, pero si las diferencias exceden a las semejanzas los individuos no serán ni de la misma clase.

La clasificación buffoniana no sólo reúne a los seres vivos en función de su capacidad de reproducción, ni de sus semejanzas y diferencias sino también en función de su utilidad o relación que tienen

⁷⁵ Ib., 24.

con el hombre vgr. ya el libro del Génesis marca la supremacía del hombre sobre los animales y de esta manera se encuentra influenciado el pensamiento de Buffon debido a las ideas religiosas de la época. En la mayor parte de su obra se puede encontrar la jerarquía social en la que vivía. Comienza a clasificar y a estudiar al hombre como el más importante de los seres vivos y después al caballo, al toro y al perro, etcétera.

Veamos que en la segunda etapa de su pensamiento, es decir, el de madurez, cree en la transformación de las especies, como ya dijimos en función de la capacidad de reproducción, sus semejanzas y diferencias, utilidad o relación con el hombre. Por otro lado tomará en cuenta el clima en el que se desarrollan los diversos seres vivos y los divide por zonas geográficas y tomará muy en cuenta el parecido que tienen ciertas especies como el jaguar y el tigre, a lo cual argumentará que no son necesariamente de la especie debido al clima, lo mismo pasará con la diversidad racial de los seres humanos, en los cuales repercute en las diferencias, los seres se tienen que acoplar a las diferentes zonas geográficas en las que vive.

Ahora bien, se le puede considerar a Buffon como transformista debido a sus estudios sobre el origen de las especies, sobre los cambios que hay en las especies y que él va plasmando en su Historia Natural, además de los restos fósiles que se fueron encontrando en la época, pero propiamente Buffon no es "evolucionista", debido a que él cree que la mayor parte de las especies surgieron de unas (las especies que Dios creó

al principio según el libro del Génesis) que fueron primero y así como fueron generándose otras fueron producto de una **degeneración** no de un **progreso**.

Finalmente veamos que para Buffon, los restos fósiles no los explica con base a un transformismo progresivo, sino con base a ciertas catástrofes o como resultado del clima, es decir los seres vivos en diferentes zonas geográficas no necesariamente son producto de una misma especie. Los parecidos entre las especies son degenerativos, es decir, provienen de un mismo tronco que es el original y las otras especies parecidas al primero son producto de una degeneración de las primeras.

Aunque Buffon plasma en su pensamiento una idea más profunda de transformación entre las especies, no se le puede etiquetar como el fundador de la teoría de la evolución, sin embargo al igual que Linné es pionero de dicha teoría porque asienta un movimiento transformista. El transformismo de Buffon es degenerativo, las especies se transforman degenerándose, lo contrario a decir que las especies se transforman perfeccionándose.

2.3 Relación de la teoría de Buffon con Dios

Por lo antes visto podemos decir que la teoría de Buffon deja de lado la creencia religiosa porque en dicha época comienzan diversos movimientos tanto sociales, culturales, políticos y religiosos, además de todos los descubrimiento científicos. El hombre comienza a ser centro del

universo y todo es por él y gracias a él. Es la época de la Ilustración donde el uso de la razón es lo que impera en todo pensamiento filosófico-científico, la razón será el instrumento del hombre para conocer y explicar todo lo que hay a su alrededor.

El mismo Buffon en su obra “Las Épocas de la naturaleza” tiene que retractarse de ciertas ideas antirreligiosas vgr. la edad de la tierra; establece que la historia del planeta se divide en siete épocas, como el caso del Génesis, en éste la creación del mundo se basa en siete días aunque el séptimo día fuera de descanso.

El auge de la ciencia y todos los descubrimientos científicos trajeron una ruptura con las creencias religiosas de la época, por ende tanto Linné como Buffon se verán inmersos en esta nueva etapa, es decir, ya Dios no es el creador de todo lo existente, sino el hombre es quien crea al mundo y a Dios a través de la razón, si no existiera el hombre tampoco existiría Dios. Dichas ideas no fueron expresadas de manera clara ante los tribunales de la Iglesia porque la Santa Inquisición aún luchaba contra los ateos y sobre todo revisaba minuciosamente los escritos de los estudiosos de la época⁷⁶.

El dejar de creer en Dios como el creador del mundo no implica que no exista cierta creencia en un ente superior y divino, la época se encontraba en una crisis profunda en la cual era la religión la que se encontraba en decaimiento, pero a pesar de que los estudiosos de la

⁷⁶ Vgr. Voltaire (1694-1778) de origen francés hace una crítica a los dogmas religiosos de la época porque no permiten esclarecer el conocimiento en otras áreas, sin embargo no quiere decir que no crea en Dios. “Si Dios no existiera sería necesario inventarlo, pero la naturaleza entera nos grita que existe”(Diccionario enciclopédico).

época no ponían a Dios como eje rector en sus obras, en muchos pasajes se encuentran en una salida sin fin y colocan a dicho ente como la causa de aquello que no pueden explicar.

El siglo dieciocho se encuentra en un ámbito completamente racional, es decir, es el siglo de las luces o el siglo de la razón en la que el Dios cristiano o la fe cristiana pierde sentido, ¿quién posee la razón? El hombre. Ahora será éste el que trate de explicar el porqué de las cosas y sobre todo el origen de éstas dando pie a la evolución.

No podemos hablar de un siglo ateo o sin la presencia religiosa sino más bien la **razón** pasa a ser el nuevo Dios de la época, el hombre será el centro de atención y tratará de explicarlo todo en función de sí mismo. El hombre junto con la ciencia dará nuevas explicaciones al origen de las cosas y sobre todo la ciencia tratará de independizarse de la religión. “La ciencia, en vez de ser la sierva de una teología majestuosa, entraba ruidosamente en contradicción con ella o al menos se declaraba independiente”⁷⁷.

Buffon propiamente excluirá de su pensamiento la creencia en que Dios lo creó todo, es decir, él en la segunda parte de su pensamiento ya no será creacionista como lo fue Linné, además de que los descubrimientos fósiles darán motivos para pensar que no hubo cierta cantidad de especies creadas al principio lo cual corresponde a las ideas creacionistas que se derivan del libro del Génesis y de lo estipulado en las sagradas escrituras; dejará de lado la creencia en que el hombre fue

⁷⁷ Mornet, Daniel. *El pensamiento francés el siglo dieciocho*, Madrid, encuentro ediciones, 1988., p. 75.

arrojado por la mano de Dios, porque, Buffon no creía en las causas finales, solo en los hechos. Veamos en qué consiste esto.

Las causas finales nos indican propiamente la meta o el porqué de las cosas, para lo cual Dios era un buen recurso, por ejemplo, Dios nos dio orejas para oír o porque existen los sonidos nosotros tenemos oídos, para Buffon esto es lo mismo y no da ninguna explicación del porqué. Por tal motivo sólo pretende basarse en los hechos, indagar en lo que se nos presenta y así encontrar por medio de la razón la causa de las cosas, en este caso del origen de los seres vivos. Claramente podemos ver que Buffon comienza a delimitar su campo de estudio, es decir, deja de lado las ideas religiosas que no le permiten explicar los fenómenos que se le van presentando; por lo tanto empieza a presentarse cierta oposición entre fe y razón o entre ciencia y religión, pero más adelante veremos que esta oposición es sólo aparente.

A Buffon se le considera como el más grande naturalista del siglo dieciocho por su capacidad de síntesis y sobre todo por el método que adoptó para estudiar a la naturaleza. Vimos anteriormente que la teoría buffoniana pretende basarse en las características generales de los seres vivos y no única y exclusivamente en un sólo carácter. Es una época⁷⁸ donde la razón impera en todas las áreas de estudio por lo tanto, la obra de Buffon se verá influenciada. Buffon no cree en un Dios poderoso y supremo que dio vida a los seres vivos en siete días porque

⁷⁸ Buffon comienza a vivir una nueva etapa de pensamiento: la Ilustración, la cual es un movimiento que se preocupa más por las cuestiones del conocimiento que de las metafísicas y que se basa principalmente en el empirismo. Método que las ciencias naturales siguieron.

los datos acumulados en relación a los restos fósiles y al cálculo de la edad de la Tierra científicamente no corresponde a siete días sino a millones de años, además de que considera imposible conocer el origen de las cosas; todo lo contrario, para él, el hombre por medio de la razón y de su capacidad de análisis es capaz de conocer el porqué y el funcionamiento de los seres vivos, además de que los descubrimientos que se fueron dando durante la época fueron de gran relevancia para poder desarrollar su pensamiento, tal es el caso de los restos fósiles.

*Finalmente veamos que a pesar de que los científicos, en este caso Buffon, pretenden encontrar la verdad y el origen de las cosas en los hechos, basados en la observación y en la experimentación, ahora la teología no resuelve los problemas que se están presentando gracias a nuevos descubrimientos, pero también es importante que veamos que ahora Dios y nuestra fe en los hechos no nos da la solución a los problemas sino el hombre a través de la **razón**. Más adelante podremos ver que sólo se va cambiando de paradigma en cuanto a la creencia del origen de las cosas.*

A manera de conclusión

Tanto Linné como Buffon fueron dos grandes naturalistas del siglo dieciocho y a ambos se les debe los primeros cimientos de la teoría de la evolución, sin embargo cada uno de manera diferente. Buffon por su parte aportará a la ciencia natural una nueva forma de estudiar a los seres vivos, además de una amplia y muy grande obra llamada Historia Natural, en la cual se encarga de describir a los seres vivos comenzando por el hombre.

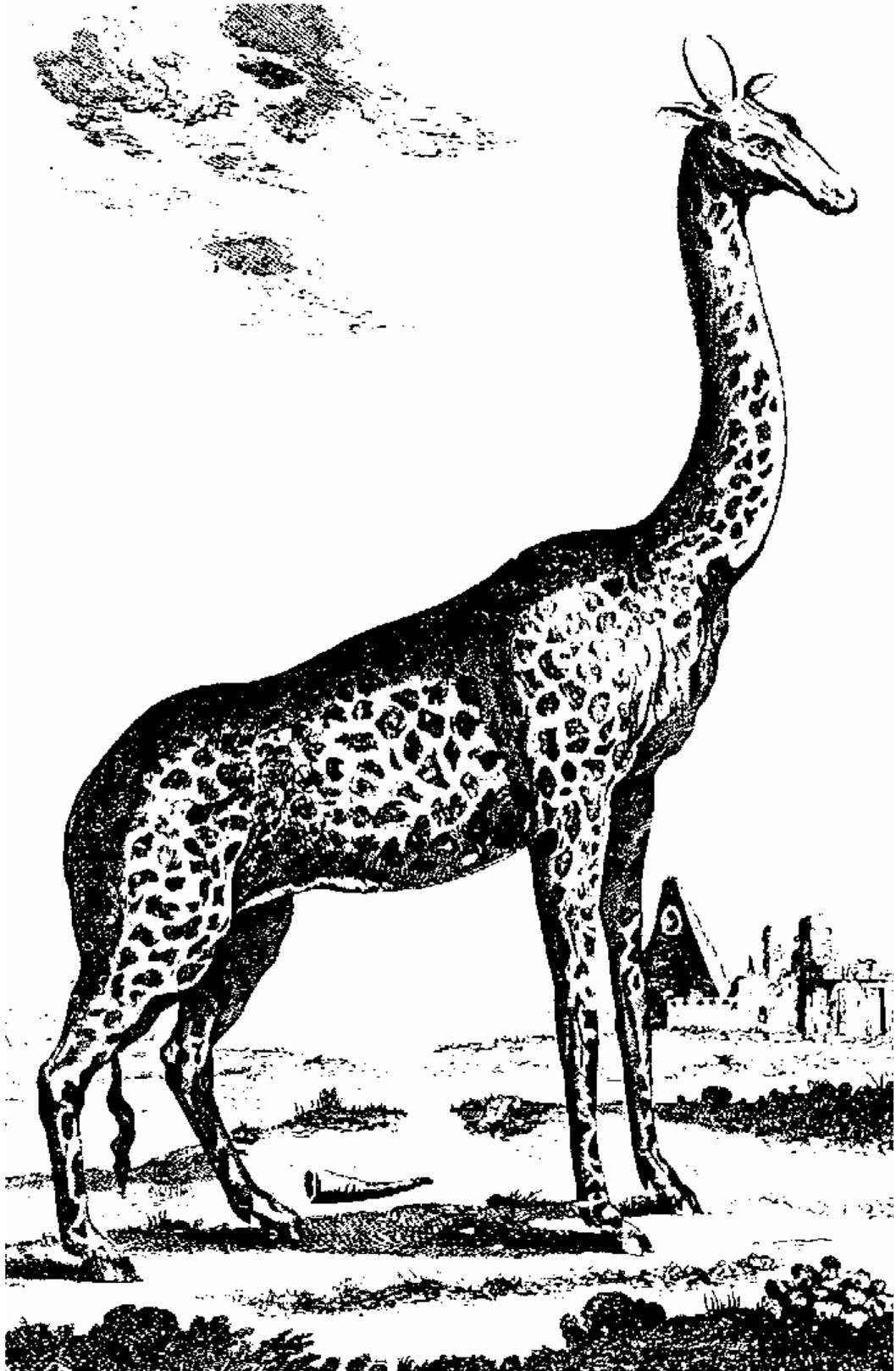
Buffon habló más de cambios y transformaciones en las especies, así como una supuesta teoría de transformación que no podríamos llamar propiamente evolución, porque fue un transformismo “degenerativo” y la evolución consiste en cambios que producen ciertas perfecciones en las especies.

Podríamos decir también que gracias a él y a los nuevos cambios que se produjeron en la época se pudo desarrollar una teoría más concisa sobre los cambios que sufren las especies a través del tiempo, sin dejar de lado que no fue propiamente una transformación progresiva, pero la importancia de la teoría de Buffon fue pensar que las especies se transforman a través del tiempo, sin importar por el momento en que sea para una degeneración o una perfección. Tanto Linné como Buffon dieron los primeros pasos para desarrollar una nueva teoría que tratará de explicar el origen de las especies, sin todavía lograrlo, debido a la falta de información y sobre todo a la falta de datos que poco a poco se fueron dando.

Finalmente podemos decir que la teoría de la evolución o la transformación de las especies debe sus inicios a dos grandes naturalistas del siglo dieciocho: Linné y Buffon quienes a su manera darán su explicación de acuerdo al origen del mundo y de las cosas, problema que desde la antigüedad se venía presentando y que poco a poco comenzó a tener más bases para resolverlo.

Además es importante que veamos que hasta este momento la fe y la razón o bien la ciencia y la religión presentan una oposición aparente porque la misma época no permite dilucidar claramente los campos de estudio de cada una. Veamos en Linné sus dudas y posteriormente en Buffon su cambio de pensamiento de fijista a transformista se debe en gran parte a que la fe se reemplaza por la razón, reemplazo que veremos si es del todo real más adelante.

Lamarck



¡Padre mío, la posteridad os honrará y os vengará!

3. Lamarck

Aquí veremos la importancia que estableció la teoría de Lamarck para comprender las transformaciones que sufren los seres vivos. Como hemos venido tratando desde Linné podemos encontrar que dichos científicos han hablado y escrito sobre tal problema siendo Linné y Buffon iniciadores de la teoría sin ser, a ciencia cierta, los que la establecieron como tal hasta que llegó Lamarck, quien habló de manera clara y concisa sobre las transformaciones que sufren los seres vivos.

Para tratar este apartado nos basaremos en la obra titulada “El guardián de los herbarios”, “Lamarck intérprete de la naturaleza” y “Filosofía zoológica” de Lamarck.

Este apartado lo dividiremos de la siguiente manera:

- 1. Introducción*
- 2. Vida y obra de Lamarck*
- 3. Teoría de Lamarck*
- 4. Fe o Razón en Lamarck*
- 5. A manera de conclusión*

Ya expuesta la manera mediante la cual se desarrollará este apartado diremos que fue Lamarck quien habló propiamente de un cambio en las especies, es decir, estableció que a través del tiempo y de las circunstancias ambientales las especies cambian, además de que su

sentimiento interior les incita a cambiar o aniquilar algunos órganos de su cuerpo, cosa que desarrollaremos más adelante.

2. Vida y obra de Lamarck

Lamarck nació en Bazentin-le-Petit, un pueblo de Francia en 1744, era el menor de una familia empobrecida de la nobleza. Cuando tuvo la edad ingresó a un colegio de jesuitas de la ciudad de Amiens y lo abandonó al cabo de un tiempo. Quizá debido a la muerte de su padre o a la clausura del Colegio de Amiens por la expulsión de los jesuitas.

Al abandonar dicho Colegio se incorporó al ejército a la edad de 17 años y en el año de 1761 gracias a la recomendación de un importante militar; dentro del regimiento militar participó en la guerra de los siete años, en la cual se destacó por su habilidad y valentía motivo que le ayudó a ascender como oficial. Después tuvo que abandonar el ejército porque sufría de una enfermedad, a saber, tenía un absceso debajo de una oreja, el cual fue operado y como resultado de ello le quedó una cicatriz que cubría con altas corbatas.

Al abandonar el ejército en el año de 1765, Lamarck se dirige a París y comienza a trabajar para un banquero y al mismo tiempo se hace muy amigo de Jean Jacques Rousseau, un filósofo, quien sostenía que la felicidad se encuentra en la naturaleza, y probablemente fue en esta etapa de su vida cuando comienza a interesarse por la Botánica, al mismo tiempo que se dedicaba a la Física y a la Meteorología.

*Al iniciar sus estudios de Botánica, se inclinó precisamente por las plantas, motivo que lo lleva a elaborar su famosa obra **Flora Francesa**, la cual presenta una revisión de todas las plantas indígenas de Francia, además de que fue patrocinada por Buffon e inmediatamente aceptada por todo el público, motivo que le valió la plaza de adjunto en la Academia de Ciencias. A sus treinta y cuatro años de edad ya era un famoso botánico de Francia.*

Posteriormente Buffon lo nombró corresponsal del Jardín de Plantas y lo mandó a un largo viaje por el extranjero, en dicho viaje tenía que visitar jardines botánicos y ser el tutor del hijo de Buffon; su viaje no duró más que dos años debido a que no tenía muy buenas relaciones con el joven Buffon. Muchos de los biógrafos de Lamarck consideran que su carácter fue lo que lo orilló muchas veces al fracaso en contra del círculo de científicos de su época y motivo que lo llevó a una muerte sin honor.

Lamarck tenía varios hijos y el sueldo que recibía del jardín no era suficiente y en 1789 el Conde de Billarderie, sucesor de Buffon le consiguió el humilde empleo de “Guardián de los herbarios del Gabinete del Rey”. Con la derrota de la Monarquía francesa debido a la Revolución y la nueva economía que se venía originando estuvo a punto de suprimir la plaza de Lamarck, para defenderla publica un opúsculo dirigido a la Asamblea y personalmente se encarga de dar y explicar ciertos datos referentes a sus actividades y de cuál debe ser la función del botánico agregado al Gabinete del Rey. Para ello prepara su

“Memoria sobre los Gabinetes de Historia Natural”, en el cual hace un brillante análisis de lo que deben ser tales establecimientos y propone un Reglamento para impulsar el Gabinete de Historia Natural del Jardín de Plantas.

En dicha Memoria establece a los encargados de las diferentes áreas, para la zoología estará Bruguières, Olivier, Daubenton y Lacépède, para la mineralogía Faujas y reservándose para él la Botánica. Sin embargo en un folleto de la Asamblea (1790), relativo al proyecto de organización del Museo de Historia Natural aparece Lamarck como “Profesor de Historia Natural de Insectos y Gusanos”. Afortunadamente se aprueba dicho proyecto a pesar de los problemas políticos y sociales de estaba pasando Francia.

*En la vida de dicho científico no se pueden hilar de manera concreta ciertas cosas como es el cambio de la botánica hacia la zoología (quizá fue de acuerdo a su interés el cambio de área) y no fue hasta 1798 que publica su primer trabajo zoológico, de gran valor sistemático, fue publicado en 1801 su **Sistema de animales sin vértebras**, tal obra le conquistó un sitio respetable en la ciencia francesa y un gran aprecio en el extranjero.*

Debido a su carácter y a su ímpetu por exponer siempre lo que él creía que era la verdad, obtuvo numerosos enemigos que buscaban la forma para desacreditar sus ideas plasmadas en sus obras, entre ellos tenemos a Cuvier que gracias al poder que tenía contribuyó a mantener a Lamarck en la sombra y a lograr que sus obras no fueran aceptadas.

En 1800 en el *Discurso Inaugural de su curso de zoología en el Museo*, expone por primera vez y de forma impresa sus ideas acerca de la *evolución* de los seres vivientes y las desarrolla en muchas obras pero la más conocida la *Filosofía Zoológica*, que aparece en 1809.

El prestigio que alcanzó fue muy grande sin embargo a la edad de 65 años se le ofreció la Cátedra de Zoología en la Facultad de Ciencias de la Universidad Imperial, oferta que rechazó porque se sentía ya muy cansado. Diez años antes de su muerte se quedó ciego y en las tinieblas redactó el *Sistema analítico de conocimientos positivos del hombre*, la cual aparece en 1820 el coronamiento y final de su carrera productiva.

Lamarck muere el 18 de diciembre de 1829, sólo y pobre como siempre; sus restos fueron depositados en una tumba temporal que a los cinco años debía desalojarse para un nuevo inquilino y así fue, motivo por el cual se perdieron los restos de este sabio botánico. Tanto su tumba como la casa donde nació desaparecieron y no se tiene ningún lugar para rendirle tributo a Lamarck. Desde 1909 en París se alza una estatua que fue levantada por suscripción internacional.

3. Teoría de Lamarck

La teoría de la evolución que manejó dicho científico gira en torno al concepto de Naturaleza que manejaba el mismo Lamarck, es decir, "La nature est un ordre de choses composé d'objets étrangers à la matière, lesquels sont déterminables par l'observation des corps, et dont l'ensemble

*constitue une ouissance inaltérable dans son essence, assujettie dans tous ses actes, et constamment agissante sur toutes les parties de l'univers physique*⁷⁹, por lo tanto la naturaleza pasa a ser el supremo autor de todo lo que nos rodea, específicamente de los seres vivos. Primero que nada vemos que la época en la cual se desarrolló el pensamiento de Lamarck se encuentra en crisis, en todos los sentidos, primero en el ámbito social manifestado por la revolución francesa y después por la pérdida de poder que sufría la Iglesia, es decir, la separación entre Estado e Iglesia. Por tal motivo la “razón” y la “fe” o bien la ciencia y la religión toman rumbos diferentes, pero para la época resulta una oposición, oposición que sólo es aparente en la medida en que cada una resuelve su propia problemática.

Comienza nuestro autor haciendo un recuento de lo que se venía tratando en Botánica, hablemos específicamente del caso de Linné quien establece la clasificación de los seres vivos e impone cierto orden a la naturaleza, sin embargo para Lamarck la clasificación taxonómica, es decir, la clasificación de los seres vivos en familias, clases, géneros y especies es totalmente arbitraria, aunque es de ayuda para el estudio de los seres vivos. Sin embargo concibe la **especie** en términos de movimiento, es decir, la especie no está fija, y la define de acuerdo a “cualquier colección de individuos parecidos, que la generación perpetúa en el mismo estado, mientras las circunstancias de su situación no cambian lo suficiente como para hacer variar sus costumbres, carácter y

⁷⁹ De Lamarck, Jean-Baptiste. *Système analytique des connaissances positives de l'homme*, Paris, QUADRIGE \ PUF, 1988, p. 50.

su forma”⁸⁰, de esta forma podemos ver que los híbridos son una muestra de que la rigidez y solidez de la que se habían forjado no era tan fuerte, ya no atendiendo la especie sólo en términos de fertilidad como lo hizo Buffon, Lamarck agrega la transformación de la especie.

Por otro lado, Lamarck considera que “es necesario buscar el orden de la naturaleza por medio de un método natural, es decir, cuál es el orden propio de la naturaleza, es el único estable y sin arbitrariedad”⁸¹, porque la clasificación que se tiene hasta el momento es producto de la creación del hombre que nos ayuda a conocer ciertas características de los seres vivos, pero la finalidad es conocer cómo actúa la Naturaleza misma.

Ahora bien, para saber cómo debe operar la naturaleza debemos conocer las principales **relaciones** que guardan tanto los animales como las plantas en sí mismos, para los primeros es de acuerdo a su “organización interior” y para los segundos las relaciones las encontramos en las “partes de la fructificación”. Veamos que dichas relaciones que hay entre las partes y todo el cuerpo de los seres vivos nos sirve para clasificarlos en los diferentes taxones ya mencionados.

Veamos que Lamarck se independiza totalmente de la tradición que venía generando la creencia de que las especies no varían, es decir, las diferentes especies proceden de una primera pareja, por lo tanto no había posibilidad de creer en el cambio o **evolución** de los organismos;

⁸⁰ De Lamarck, Jean-Baptiste. *Filosofía Zoológica*, por cortesía del Museo de Zoología Comparada y del Herbario Grey de la Universidad de Harvard, 1809, p. 86.

⁸¹ *Ib*, p. 53.

en el primer caso nos encontramos dentro del creacionismo⁸² que da como resultado el fijismo.

Después de mencionar lo que Lamarck considera importante en relación a la Naturaleza, a su modo de proceder y a las relaciones que guardan entre sí los seres vivos, veamos de qué manera comienza a crear su teoría de movimiento o bien la teoría de la evolución.

Primeramente veamos qué entiende por especie: “toda colección de individuos semejantes que han sido producidos por individuos iguales a ellos”⁸³. En un principio siempre se pensó que las especies no cambiaban y que eran las mismas que Dios puso en un principio, pero de acuerdo a las diversas observaciones y estudios hechos por los diferentes científicos dicha creencia comenzó a cambiar.

Lamarck al estudiar el cambio de situación, de clima, de manera de ser y de costumbres de los seres vivos comenzó a ver que los organismos cambian o mejor dicho evolucionan, pero para darse cuenta de ello pasaron primero por la creencia en la fijeza de la especie, porque se creía que descendían siempre de una pareja de semejantes y nunca en un posible cruce entre las diferentes especies. A pesar de eso los híbridos son la muestra de la falta de solidez de dicha creencia, aunque se sabe que el producto de estos acoplamientos son normalmente infecundos, pero en ciertos casos son los que llegan a formar nuevas especies y razas.

⁸² Vide Supra

⁸³ De Lamarck, Jean-Baptiste. Op. Cit., p. 74.

Ahora bien, como parte de su teoría comenzó estudiando la distribución general de los animales en las diferentes zonas geográficas y de esta manera conocer el orden que ha seguido la naturaleza en la producción de los animales así como conocer las relaciones que guardan unos con otros, porque muchas veces se puede hablar de dos especies diferentes pero con ciertas características muy parecidas y lo que las separa son las diferentes zonas en las que se originaron cada una.

*Para poder estudiar las relaciones que guardan los organismos entre sí, Lamarck clasificó a los animales en vertebrados e invertebrados, pero veamos que lo hizo a partir de sus estudios sobre los insectos y gusanos, dicha clasificación sirvió y ha servido para poder estudiar a los animales a partir de sus características principales además de que dio a Lamarck el arma para poder hablar de **evolución**, veamos por qué. Según Lamarck, los animales sin vértebras son los más imperfectos y son los que predominan en la naturaleza, éstos avanzan en perfeccionamiento y originan a los animales con vértebras que son los animales perfectos, es aquí donde se encuentra una especie de cadena en los animales, que no quiere decir que exista una cadena entre plantas, animales y minerales. La naturaleza ha operado desde el animal más simple al más complejo: invertebrados – vertebrados, dentro de estas dos clasificaciones de animales encontramos del menos organizado al más organizado, vgr. ya en el mito de la creación del hombre en el libro del Génesis encontramos que Dios crea primero los seres menos organizados dejando al último al hombre.*

*Además de la clasificación de los animales en vertebrados e invertebrados influye de manera directa las **circunstancias** del medio que ejercen una fuerza sobre la forma y composición de las partes de los animales que conlleva cambios; dichos cambios sólo se notan a través de muchos años, “un gran cambio en las circunstancias que se haya convertido en constante para una raza de animales, conduce a estos animales a nuevos hábitos”⁸⁴, las circunstancias que hace que las partes de los organismos cambien gracias a nuevos hábitos permite que se use más cierto órgano, por lo tanto éste se desarrolla, crece y se fortifica, en cambio los órganos que se dejan de utilizar y por lo tanto no tienen alguna utilidad desaparecen.*

Veamos que a través de los cambios que se generan por medio de la adquisición de nuevos hábitos gracias a las circunstancias del medio permitió que Lamarck fuera también precursor de la genética, es decir, “los cambios que se producen en los seres vivos por las circunstancias se conservan a través de la generación de nuevos animales de la misma especie”.⁸⁵

Es importante ver que después de la clasificación que hizo de los animales, permitió que se siguiera desarrollando sus ideas evolucionistas, posteriormente habló del medio que actúa sobre las partes de los organismos y que genera cambios que prevalecen en los descendientes de esos animales que fueron afectados.

⁸⁴ *Ib.*, p. 179.

⁸⁵ *Ib.*, p. 181.

A partir del uso o desuso de alguna parte de los animales y de las nuevas características adquiridas por medio de la herencia, Lamarck estableció las siguientes leyes:

Primera Ley

“En todo animal que no ha ultimado el término de su desarrollo, el uso más frecuente y sostenido de un órgano cualquiera fortifica poco a poco este órgano, lo desarrolla, lo agranda y le da una potencia proporcional a la duración de este uso; mientras que la falta constante de uso del mismo órgano lo debilita sensiblemente, lo deteriora, disminuye progresivamente sus facultades, y termina por hacerlo desaparecer”⁸⁶.

Segunda Ley

“Todo lo que la naturaleza ha hecho adquirir o perder a los individuos con la influencia de las circunstancias a que su raza se encuentra expuesta desde hace mucho tiempo, y por consiguiente bajo la influencia del empleo predominante de un órgano o por la de una falta constante de uso de tal parte, lo conserva a través de la generación a los nuevos individuos que provienen de ella, mientras que los cambios adquiridos sean comunes a los dos sexos, o a los que han producido estos nuevos individuos”⁸⁷.

Las leyes anteriores manifiestan claramente el pensamiento lamarckiano, en el cual prepondera el cambio que va dirigido hacia la evolución, pero veamos que aún nos hace falta hablar sobre un elemento fundamental en la teoría de la evolución de Lamarck, se trata del

⁸⁶ *Ib.*, p. 187.

⁸⁷ *Ibidem*

sentimiento interior o sentimiento de existencia, el cual ayuda a que se den los cambios en las partes de los organismos, “no es muy común en todos los seres vivientes, es un sentimiento muy oscuro que poseen los animales cuyo sistema nervioso está lo bastante desarrollado como para que puedan sentir. Este sentimiento es muy poderoso porque de él emanan las emociones interiores de los individuos que lo poseen, así como esa extraña fuerza que les permite efectuar los movimientos y las acciones que requieren sus necesidades”⁸⁸. Tal es el ejemplo de la famosa jirafa, en la cual ésta llega a tener su largo cuello porque desea alcanzar las ramas altas de los árboles, que le sirven de alimento y guiada por sentimiento interior, lo logra, es decir quiere tener el cuello largo.

Veamos pues como conclusión de este apartado que la teoría de Lamarck se asienta sobre la nueva clasificación de los animales en vertebrados e invertebrados, las circunstancias que alteran la forma y estructura de los seres vivos, en la cual se propicia el uso y desuso de tal parte del organismo, además estos cambios se heredan en los descendientes de aquellos animales que sufrieron el cambio y finalmente existe otro factor que ayuda a que se propicien nuevos cambios como son el sentimiento interior, en el cual los cambios se generan gracias al deseo del animal que se produce gracias a sus sistema nervioso. Es importante que veamos que Lamarck entiende el crecimiento de ciertos animales gracias a su sentimiento interior, a pesar del descubrimiento de

⁸⁸ Schussheim Victoria y Salas Eloy. *El guardián de los herbarios del rey*. México, Gatorpardo Editores, 1985. p. 29.

los grandes fósiles que nos manifiestan que en otra época fueron animales muy grandes y que con el paso del tiempo fueron haciéndose más pequeños, cosa que como hemos dicho Lamarck entendió de manera inversa.

4. Fe o Razón en Lamarck

En este apartado hablaremos del pensamiento religioso de Lamarck, es decir, cuáles eran sus creencias con respecto a un ser supremo. En toda su obra podemos encontrar que habla de Dios como el ser que creó a la naturaleza y es muy común tanto en él como en otros científicos de la época, porque como ya sabemos la Iglesia se encargaba de estudiar las obras de los científicos y así evitar ideas antirreligiosas y que fueran en contra de lo establecido por dicha institución. En su obra podemos encontrar diversos fragmentos en los cuales se refiere a Dios como motor de la naturaleza cuando habla de las maravillas de los insectos:

“¿no es mil veces más que suficiente para hacernos sentir que los límites del poder de la naturaleza no le permite producir por sí sola tantas maravillas y para forzar al filósofo más obstinado a reconocer que aquí la voluntad del supremo Autor de todas las cosas ha sido necesaria y ha bastado por sí misma para hacer existir tantas cosas admirables”⁸⁹

Veamos que el “Autor” como él llama a esa fuerza creadora de la naturaleza no es más que una metáfora que le servirá para defenderse

⁸⁹ De Lamarck, Jean-Baptiste. Op. Cit., p. 81.

*del tribunal de la Iglesia y así no tener problemas y poder manifestar sus ideas. La mayoría de los científicos del siglo dieciocho se valieron de la misma acción para poder manifestar sus teorías y no perder el favor de la Iglesia. Sin embargo en la obra de Lamarck, también encontramos que el generador de todos los organismos vivos ya no es Dios, el Dios de la Santa Madre Iglesia, sino que cambia de imagen ahora a quien se le rendirá tributo por sus maravillas será a la **Naturaleza** creadora de todos los seres vivos y que los científicos se encargarán de investigar y estudiar cómo opera y así encontrar el orden, el por qué, cómo y cuándo del origen de la vida.*

El siglo dieciocho se caracteriza por el cambio de paradigmas, es decir, desde siglos atrás la Iglesia ejercía el poder de manera directa por sobre todas las ciencias y muchos personajes murieron por haber alterado las ideas que aceptaba dicha institución; el siglo dieciocho entra en crisis a partir del decaimiento del poder que sufre la Iglesia, además de que comienzan muchos cambios sociales y específicamente en Francia la Revolución, que genera cambios tanto en el ámbito social como científico, las nuevas ideas se van apegando a todo lo que sucede de manera concreta.

Todos los estudios que se han hecho sobre Lamarck confirman que los cambios que generó la Revolución Francesa⁹⁰ influyeron de manera directa en su obra, es decir, el paso de la monarquía a la república que

⁹⁰ Proceso social y político que se desarrolló en Francia entre 1789 y 1799 y cuyas consecuencias fueron la abolición de la monarquía absoluta y la proclamación de la República, eliminando las bases económicas y sociales del antiguo régimen.

en la zoología origina en Lamarck el movimiento, la evolución de los organismos a través del tiempo.

Ahora bien veamos qué pasa con la fe y la razón; durante los siglos pasados la fe preponderó porque la Iglesia tenía todo el poder por sobre todas las cosas, supeditada la razón a ésta. A través del tiempo dicho poder comienza a decaer y la ciencia tiene sus primeros pasos como independiente de la religión y como separada de la fe.

Finalmente veamos que con Linné y Buffon la fe y la razón comienzan a separarse (de manera aparente), y con Lamarck la separación se hace aún más clara porque no acepta los principios de la Religión en cuanto a los orígenes y su obra va en contra de estos principios.

5. A manera de conclusión

Lamarck comenzó la teoría de la evolución en base a lo ya establecido por Linné y Buffon fijándose primeramente en la clasificación taxonómica que éstos hicieron de los seres vivos y de esta manera logra elaborar una teoría de movimiento o transformación.

Linné establece que el **género** son aquellas características comunes que se encuentran en las diferentes especies, la **especie** son aquellos individuos que se encuentran bajo un mismo género y que reúnen características semejantes pero no iguales. Buffon establece que el **género** está compuesto de individuos que tienen características

perceptibles, hay mayor semejanza que diferencia; la especie corresponde a los individuos que tienen perfecta semejanza o la diferencia es casi imperceptible, además de que sus integrantes pueden reproducirse entre sí, para Buffon es la única entidad taxonómica real. Y finalmente para Lamarck el género y la especie son taxones arbitrarios porque éstos tienden a variar; para dicho autor la especie es la colección de individuos semejantes que han sido producidos por otros individuos iguales a ellos, pero que tienden a cambiar por diferentes circunstancias. Previamente podemos ver cómo se fue formando una teoría de movimiento y esto se debe principalmente a los intentos por clasificar y ordenar a los seres vivos.

Sin embargo, Lamarck es quien establece que los seres vivos se van transformando, pero veamos que el pensamiento de Lamarck tiene dos momentos, en el primero la transformación de la que habla al igual que Buffon no concibe la posibilidad del surgimiento de los seres para un mejoramiento, sino más bien regresivo, aunque en él encontraremos la ideas del origen de los seres vivos a partir de los más simples a los más complejos y no todas las especies surgen en un mismo momento, sino que se van derivando unas de otras.

Ahora bien, en el segundo momento de su pensamiento ya concibe la transformación de los organismos para un mejoramiento; los puntos en los que Lamarck basa su teoría transformista son los siguientes:

- organización interna de los seres que originan los diferentes tipos de seres vivos.

- *circunstancias ambientales que permiten sobrevivir a los animales y se relaciona directamente con el uso y desuso de las partes para un perfeccionamiento – Evolución.*
- *sentimiento interno: es interno y el ser vivo quiere alcanzar diversos objetivos para sobrevivir, lo que le permite tener ciertos cambios físicos. Este sentimiento da como resultado el uso y desuso de ciertas partes, además de que estos cambios se heredan.*

Ya expuestos los puntos del pensamiento de Lamarck, podemos decir que su teoría gira en torno a una idea de transformación de las especies y que así como los paradigmas religiosos van cambiando, también la fe y la razón en dicho autor se van transformando, la fe deja de ser el eje rector para la creación de una teoría y da paso a la razón que junto con los cambios sociales que se estaban presentando en Francia da paso al nuevo modo de proceder bajo el rigor de la razón científica.

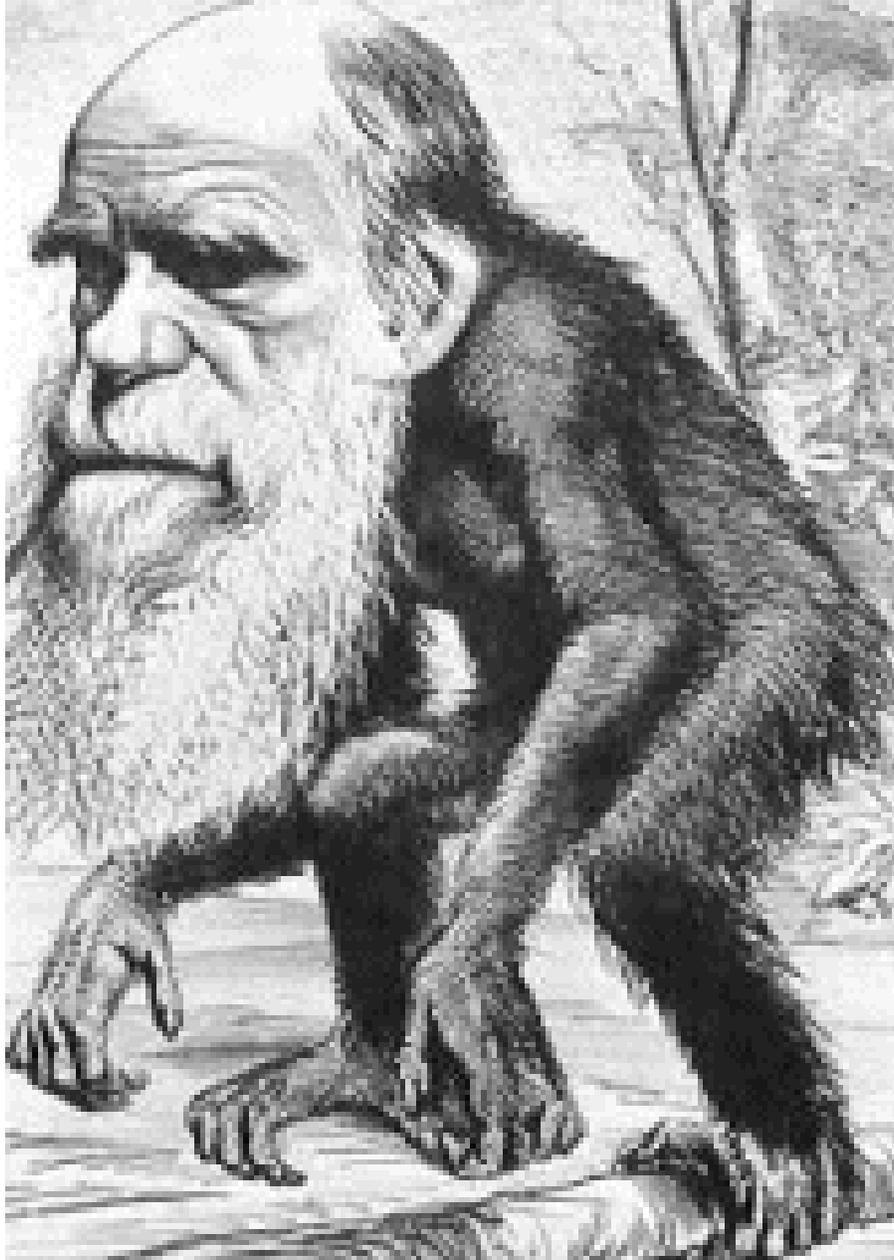
Capítulo II

Darwin y el Génesis



*“Aquí, tanto en el tiempo como en el espacio,
parece que nos acercamos a ese gran hecho
- ese misterio de los misterios -
que es la aparición de nuevos seres
sobre la faz de la Tierra”
(Sakukhán, Las musas de Darwin)*

El punto de partida de la teoría de la evolución de Darwin



*“Feliz es el hombre que encuentra la sabiduría y hace que se entienda”
(Sarukhán)*

“El diablo bajo forma de mandril es nuestro abuelo”

1. Punto de partida de la teoría de la Evolución de Darwin

En este capítulo hablaremos sobre Charles Darwin y trataremos específicamente el problema de la Teoría de la Evolución, porque es a este autor a quien se le considera como el fundador de dicha teoría a pesar de que su abuelo Erasmus Darwin y Lamarck ya habían escrito y pensado sobre la transformación de las especies. Al conocer la teoría de Darwin podremos saber cuáles o cuál es el punto de partida de su obra y sobre todo relacionar sus conceptos con el hombre, es decir, cómo se originó el ser humano.

En este capítulo abordaremos también la relación de la teoría de Darwin con la fe y la razón en base a un criterio más religioso, es decir, cómo transformó dicha teoría las creencias religiosas que se tenía en aquél momento, teniendo en cuenta que éstas iban poco a poco a la deriva. Es importante que mencionemos que en este apartado trataremos de sintetizar todos los esfuerzos anteriores de consolidar la idea de la transformación de las especies.

Este apartado se divide de la siguiente manera:

- 1. Introducción*
- 2. Vida y obra de Charles Darwin*
- 3. Teoría de la Evolución*
- 4. Fe y Razón en Darwin*
- 5. A manera de conclusión*

Para desarrollar el problema de la evolución utilizaremos las siguientes obras de Darwin y de otros autores: El origen de las especies, Autobiografía, De la Creación a la evolución de Darwin de Francisco Pelayo y El origen del hombre.

2. Vida y obra de Charles Darwin

Charles Robert Darwin nació en Shrewsbury una ciudad inglesa el día doce de febrero de 1809. Fue hijo y nieto de médicos que lo ayudaron a desarrollarse ampliamente en el ámbito intelectual sin tener problemas económicos. De pequeño ya tenía cierta afición innata de naturalista, coleccionaba conchas, lacres, monedas y sellos.

En 1818 entró a la escuela principal del doctor Butler en Shrewsbury hasta 1825 cuando fue enviado a la Universidad de Edimburgo para que siguiera los pasos de la familia, es decir que llegara a ser médico en una de las mejores universidades del mundo en ese momento.

Durante dos años tomó cursos de medicina sin ningún interés pero ocupó el tiempo relacionándose con otros jóvenes aficionados a las ciencias naturales igual que él. Entre dichos personajes se encontraban el geólogo William Ainsworth y los doctores Coldstream y Robert Grant. Grant llegó a ser profesor de Anatomía y Zoología en la Universidad de Londres y dicho médico “sentía cierta admiración por Lamarck y sus opiniones sobre la evolución”¹.

¹ Darwin, Charles. *Autobiografía*. Madrid, Alianza Cien, 1993., p.17.

Además fue Grant quien animó a Darwin a que participara y presentara algunas comunicaciones en las reuniones organizadas en la Plinian Society, el cual era un club en el que se debatían cuestiones de historia natural. Darwin habló sobre lo tediosas que le parecían las clases de medicina en especial la de Geología porque se presentaban en forma de conferencias o lecciones magistrales, que para él resultaban muy aburridas.

En 1828 su padre se percató de que Charles no deseaba ser médico y le propuso que siguiera la carrera eclesiástica (como Linné y Buffon) que no resultaba tan malo para Darwin en ese momento. Se trasladó a la Universidad de Cambridge con el objeto de que en el Christ's Collage siguiera estudios eclesiásticos. En Cambridge había varias clases entre ellas tomó la de Geología y la de Botánica. "Dedicó tiempo a leer y reflexionar sobre cuestiones teológicas y terminó aceptando la propuesta, ya que, en el fondo, en aquélla época admitía la verdad literal de la Biblia".²

Al igual que en Edimburgo, Darwin tampoco mostró interés por los estudios académicos al tiempo que permaneció en Cambridge, pero en este lugar supo aprovechar las ventajas que ofrecía la universidad con las clases que tomaba para su interés personal. Se dedicaba también a la caza y a cabalgar, además de las fiestas nocturnas y borracheras.

Durante sus cabalgatas y cuando se dedicaba a la caza coleccionaba insectos, pero sólo por diversión porque ni siquiera los clasificaba. Para

² Pelayo, Francisco. *De la creación a la evolución: Darwin*. España, nivola, 2001., p.14.

graduarse tuvo que estudiar las “Evidencias del Cristianismo” y “Filosofía Moral”, en los cuales se trata sobre la teología natural la cual mantenía “que la estructura y adaptación de los organismos al medio ambiente eran una expresión de la sabiduría y bondad divinas”³.

Al igual que en Edimburgo las clases serán en forma de conferencias magistrales, a las cuales no asistía a excepción de la de Botánica en la cual mantuvo gran relación con John Stevens Henslow, encargado de la enseñanza de Botánica. Henslow convenció a Darwin de que trabajará con Adam Sedgwick, el profesor que impartía la geología. Dicho profesor de Botánica fue quien le proporcionaría más adelante los contactos que le permitirían realizar su viaje alrededor del mundo.

Gracias a Henslow, en 1831 le llegó la noticia a Darwin de que podría viajar alrededor del mundo abordo del *Beagle*. A pesar de algunas dificultades para realizar el viaje, entre ellas la oposición de su padre y los prejuicios del capitán Fitz-Roy, es decir, le inquietaba la forma de su nariz porque consideraba que los rasgos fisonómicos determinan el carácter de las personas, además Darwin tuvo que soportar dos meses de demora, en los cuales se sentía deprimido por lo largo y difícil que sería dicho viaje.

La finalidad del viaje era completar los trabajos de hidrografía efectuados por la marina real británica, recorriendo Patagonia, Tierra de Fuego y las costas de Perú y Chile, así como lagunas islas del océano

³ *Ib.*, p. 16.

Pacífico. Zarparon el 27 de diciembre de 1831 para realizar un viaje alrededor del mundo que duraría casi cinco años.

El viaje fue muy intenso porque desarrolló diversos estudios principalmente en la geología, en la flora y la fauna, estudios que posteriormente le ayudaron a desarrollar su teoría sobre la evolución de las especies. Se encargaba de cazar y disecar algunos animales, escribía su diario y mandaba a Inglaterra informes sobre lo que iba viendo y llamando su atención. Durante el viaje encontró diversos restos fósiles que le ayudaron a elaborar su teoría evolucionista.

Al encontrar los restos fósiles se dio cuenta de que los huesos eran enormes pero que eran muy parecidos a los animales que vivían en la actualidad, por lo tanto cada vez se alejaba más de la idea creacionista sobre el origen de las especies, sin embargo a pesar de todo eso no podía explicar cómo se extinguieron dichas especies, idea que desarrollará años después.

*Al finalizar sus estudios en el continente americano se dirigieron hacia el océano Índico donde encontró conchas y moluscos fosilizados que le permitió elaborar *La estructura y la distribución de las islas de coral* que se publicaría en 1842, en la que su hipótesis era que los arrecifes de coral eran resultado de hundimientos a diferencia de Lyell que pensaba que los arrecifes se habían formado asentándose alrededor de cráteres volcánicos apagados, que habían sufrido un proceso de levantamiento hasta la superficie. Darwin pudo comprobar que su hipótesis concordaba con lo que pudo explorar.*

*Darwin se hizo famoso a partir de las cartas que mandaba a Henslow, quien las dio a conocer a la Royal Society, además del envío de sus huesos fósiles que despertaron gran interés. Al regreso de su viaje que se efectuó en 1836 se instaló en Cambridge donde terminó de redactar su diario y al año siguiente se trasladó a Londres donde inicia sus obras acerca de sus **Observaciones geológicas** y la **Zoología del viaje del Beagle**, obras que le llevaron dos años de arduo trabajo.*

En el año de 1839 se casa con su prima Emma Wedgwood y nacieron sus primeros hijos; en 1842 tuvo que mudarse a Down en Inglaterra hasta su muerte, porque padecía de severos dolores de cabeza y por lo cual le recomendaron un lugar más tranquilo y cálido que le permitiera sentirse mejor.

*En los próximos años llenos de intensos decaimientos producidos por la enfermedad se dedica de lleno a desarrollar su teoría sobre **El origen de las especies**, que será publicada hasta 1859; redacta cómo las diversas especies cambian a través del tiempo y cómo se adaptan a los diversos tipos de ambiente. Durante esta etapa se manifiestan diversas críticas y debates en torno a sus ideas, pero audazmente las supera.*

El deseo por rehuir en lo posible obligaciones sociales que le fatigaban y le restaban tiempo a su trabajo, fue que se trasladó a Down a 20 millas de Londres. Allí se instaló la familia donde Darwin pasó los últimos años de su vida. Murió el miércoles 19 de abril de 1882, a los 73 años de edad.

3. Teoría de la Evolución

En este apartado hablaremos de la Teoría de la Evolución, empezando por explicar cómo surgió en Darwin dicha teoría. Durante su viaje a bordo del Beagle y gracias a los distintos estudios que realizó en las costas y bosques tropicales de Sudamérica encontró la manera de cómo explicar el origen de los seres vivos. Los restos fósiles, las especies que se iba encontrando y que tenían varias similitudes con las europeas y las formas geológicas de los diferentes suelos que pisaba contribuyó a que los siguientes veinte años fueran años de arduo trabajo en una nueva teoría que rompería con todos los esquemas establecidos, además que chocaba de manera directa con las ideas creacionistas de la época.

A pesar de todos los datos que fue acumulando en su viaje y que en el año de 1859 se consolida en el Origen de las especies, el joven naturalista Alfred R. Wallace quien al parecer tenía la misma teoría de Darwin le mandó una carta donde exponía sus ideas y que además le pedía su opinión, fue entonces cuando Darwin decide gracias a la influencia de dos grandes amigos y colegas, el geólogo Charles Lyell y el botánico J. D. Hooker, que adelantara la presentación a la Linnaean Society de un escrito donde expusiera sus ideas acerca de la transformación de las especies y lo presentara conjuntamente con el de Wallace y así evitarse el problema acerca de la primacía de la teoría.

Otro punto muy interesante acerca de la elaboración de la obra más importante de Darwin fue la influencia de las ideas de Malthus, un clásico en el campo de la demografía, “sostenía que si no se regulaba

la población humana aumentaba en proporción exponencial, lo que provocaba periodos de hambre y epidemias y para evitar dichos problemas se proponía la abstinencia sexual⁴. Darwin acopló las ideas de Malthus a la naturaleza, es decir, estableció su famoso concepto sobre la lucha por la existencia, que más adelante trataremos.

Hasta aquí podemos hablar acerca de cómo surgió la Teoría de la Evolución en Darwin; ahora tratemos sobre lo que nos compete, propiamente en qué consiste dicha teoría.

La teoría de la evolución gira en torno a varios conceptos el primero de ellos es la **variación** la cual se presenta en estado de domesticación o en estado natural, veamos por qué: al originarse distintas variaciones en animales que se encuentran en contacto con el hombre, éstas se dan por la selección que hace éste de aquellas variaciones que le son de utilidad, es decir, elige aquéllas características que le son oportunas para el desarrollo de sus animales y propiamente de sus especies. Las variaciones que se dan en estado natural, el hombre no interviene y este tipo de variación se da gracias a los factores ambientales y al uso y desuso de ciertos órganos en las diferentes especies de animales.

La **adaptación** es otro factor que interviene cuando las variaciones se presentan, ya sea en estado de domesticación o en estado natural, es decir, los diferentes tipos de animales y plantas al encontrarse en diversos tipos de ambientes, por ejemplo los climas y los ecosistemas

⁴ Ib., p. 54.

tienen que adaptarse a ellos y de esta forma comenzar el ciclo de reproducción en el cual se producen las variaciones. La **selección natural** interviene cuando las variaciones se han presentado, es decir, “la preservación de las variedades favorables y la desaparición de las desfavorables”⁵, además de que existe la **lucha por la existencia** entre los individuos que nacen con ciertas variaciones favorables, porque tienen que luchar contra otras especies, contra el clima y contra individuos de la misma especie con el fin de preservarse y por heredar a sus descendientes las nuevas características favorables. La selección natural también interviene como “selección sexual” porque permite que exista una contienda entre individuos machos por las hembras y el que resulte triunfador será aquel que posea las mejores condiciones físicas que heredará a sus descendientes mientras que el que resulte perdedor no morirá sino que no tendrá progenie. La selección sexual “depende de las ventajas que unos individuos tienen sobre otros del mismo sexo y especie, desde el sólo punto de vista de la reproducción”⁶. Los factores que intervienen en este tipo de selección corresponde a “las armas ofensivas y defensivas de los machos, el valor las cualidades guerreras, lo varios adornos, su música vocal, sus glándulas que desprenden olores más o menos suaves que permiten excitar a la hembra”⁷, de esta forma vemos que la selección natural interviene por medio de selección sexual,

⁵ Darwin, Charles. *El Origen de las Especies*. México, Editora Nacional, 1979., pp. 136.

⁶ *Ib.*, p. 249.

⁷ *Ib.*, p. 251.

porque gracias a la primera la segunda puede originar la elección de los mejores individuos y así dejar mayor descendencia.

Darwin considera que existen leyes en la variación: el uso y desuso de ciertas partes de los individuos, ya anteriormente lo vimos con Lamarck, cuando los individuos se encuentran en estados ambientales adversos a su estado natural existe un mayor y menor uso de ciertas partes que con el paso del tiempo serán modificadas y adaptadas a su nuevo ambiente además de que estas nuevas características se heredaran, por ejemplo cuando ciertas aves en su estado natural usan de manera considerable sus alas, ya sea para defenderse o porque tienen que volar a otras partes en busca de comida o por una alteración de su estado natural, ya sea por cautiverio o porque emigró a otras regiones, sus alas se van modificando debido a que el nuevo lugar al que llegó a establecerse no requiere de ellas porque el alimento lo tiene a la mano, entonces estas partes de su organismo caen en desuso y por el contrario desarrolla otras partes que le son útiles a ese nuevo ambiente, es decir, surge el fenómeno de la adaptación.

En la ley de la variación anterior, uso y desuso de ciertos órganos, mencionamos el cambio de ambiente como un factor determinante para que se pueda dar tal ley, en otras palabras los organismos se van **aclimatando** a los diferentes ambientes a los que por las causas anteriores y más se tienen que enfrentar, esta capacidad de aclimatación es otra de las leyes que Darwin considera muy importante para el desarrollo y modificación de las especies, sin embargo no debemos

olvidar que en el uso y desuso de ciertas partes de los organismos, la aclimatación a la que son sometidos interviene la **selección natural**, porque sólo conservará aquellas modificaciones que le son de utilidad a los organismos, por lo tanto los que no soportan dichos cambios perecen y sólo sobrevivirán los más fuertes.

Ahora bien, gracias al surgimiento de variedades también surgen nuevas especies, es decir, el tiempo permite que esas nuevas características que se van heredando conformen nuevas especies, a esto Darwin denominó **divergencia de carácter**. Gracias a la variación surgen nuevas especies que por medio del aislamiento geográfico con condiciones naturales diversas permite que los individuos entren en proceso de variación, adaptación y se da el uso y desuso de diferentes órganos.

Cuando las especies se van modificando o van variando existe también la **correlación de crecimiento**, cuando ciertas partes u órganos de los individuos se modifican existen otras modificaciones paralelas, por ejemplo, si la pelvis de ciertos mamíferos por alguna alteración se modifica también se modificarán sus riñones o aquellos órganos mas cercanos a los que pueda afectar. Las partes más desarrolladas son aquéllas que más varían porque la selección natural sólo modifica aquellas partes que son de utilidad para la especie y además las va conservando. En el origen de las especies, Darwin considera que en el carácter genérico de las especies no hay grandes probabilidades de variación porque las especies de un mismo género se parecen mucho entre sí y en los puntos en que difiere con otras especies de otros géneros son

casi imperceptibles. También existen los caracteres específicos que son aquellos puntos en los que difieren las especies de un mismo género, este es el que más varía.

Ahora bien, citando a Darwin diremos que “las especies separadas presentan variaciones análogas, ofreciendo a menudo la variación de una especie afín, o retrocediendo a cualquiera de los caracteres de un progenitor remoto”, por ejemplo, dos especies de aves pueden presentar características similares y aunque su ubicación sea diferente (norte y sur, este y oeste), estas cualidades son análogas, pero aún se puede encontrar esta cualidad en las aves que se consideran como modelo progenitor, surge entonces un fenómeno difícil de explicar; no hay variaciones nuevas o existe un retroceso, ¿retroceso o variaciones análogas?. Dicho fenómeno hace pensar a Darwin en la posibilidad de que existe efectivamente un antecesor común. La respuesta a la pregunta anterior será dada por Mendel quien con las leyes de la herencia explicará dicho fenómeno.

*Por último veamos el factor de la **extinción**: Darwin piensa que las diferentes especies van generando otras gracias a la variación y a la conservación de esas variaciones favorables, sin embargo también se presentan variaciones no favorables u otras que son neutras, es decir, ni buenas ni malas, pero al no tener la misma fuerza que aquellas que luchan por su existencia perecen en la contienda, de esta manera explica por qué no hay cierta continuidad entre las especies, es decir, dónde se*

encuentran los restos fósiles madre y aquéllos que son intermedios entre los que se encontraron durante su época y las especies vivientes actuales.

Como hemos visto la teoría de la evolución contiene diferentes conceptos para poder entenderla y para dar una explicación al cambio de las especies y veamos que también resulta congruente para la ciencia y las ideas de la época.

El gran mérito de Darwin fue dar una explicación a los cambios que presentan los organismos, cómo se relacionan entre sí, porque es importante que veamos hasta este momento que para tal autor los organismos no se encuentran independientes unos de otros, sino que están íntimamente relacionados.

4. Fe y Razón en Darwin

En este apartado veremos la importancia que tuvo el pensamiento de Darwin en la época en que surgió su teoría. A lo largo de los apartados anteriores hemos venido hablando de la relación entre fe y razón y cómo se ha presentado dicho problema en los diferentes autores que han sido pioneros de la Teoría de la Evolución.

En el momento que surge dicha teoría la sociedad de aquel tiempo se encuentra preparada para poder abordar el problema epistemológico que Darwin presenta y que además se convierte en toda una revolución biológica. Hagamos el recuento: Linné, Buffon y Lamarck desarrollaron su pensamiento en épocas diferentes en cuanto tiempo y espacio, es decir, las condiciones para aceptar una nueva teoría son muy

complicadas, principalmente por las ideas creacionistas que se abordan desde Linné hasta Buffon y un tanto en Lamarck que no permiten que se desarrolle un nuevo paradigma. Lamarck quien ya plantea una teoría un tanto más concisa y elaborada no logra tener éxito debido a que en el tiempo en que desarrolló su pensamiento existían todavía tendencias creacionistas que eran representadas principalmente por Cuvier quien siempre fue su gran oponente, además de que los restos fósiles encontrados aún no daban qué pensar sobre la posible transformación de las especies, además de otras razones epistemológicas, es decir, aún no tenía material necesario para poder explicar la transformación de las especies. Es hasta Darwin cuando se plantea la posibilidad de la transformación de los organismos y cuando da a conocer su obra logra captar el interés de muchos grupos sociales porque no están sumergidos del todo en las ideas creacionistas anteriores, es decir, el momento es propicio para abordar nuevas ideas. Las comunidades científicas como los demás status sociales se encuentran preparados para una revolución en el campo del conocimiento biológico.

Hablar sobre fe y razón en este apartado es hablar de la separación definitiva, pero aparente entre ciencia y religión porque la idea de que Dios creó en un principio a determinadas especies y que son las que sobreviven actualmente es ya una falsa ilusión después de que Darwin demuestra por medio de los hechos que los seres vivos descienden de especies antiguas que se extinguieron con el paso del

tiempo, es decir, no se encuentran intactas a como Dios las creo en un principio.

A lo largo de los años en que se va forjando la Teoría de la Evolución existieron ideas preponderantes que no permitieron el deslinde de la ciencia de la religión, como sabemos todos los tratados científicos eran estudiados a fondo para detectar aquellas ideas que fueran en contra del credo religioso. Darwin encontrará también ciertos oponentes de índole religiosa pero no triunfarán porque se encuentran en una época que da apertura a nuevos cambios en todos los ámbitos, la ciencia se desliga por completo de las ideas creacionistas que se encuentran en la Biblia y que en épocas anteriores causaron la muerte a diferentes pensadores.

Hasta aquí trataremos el asunto entre fe y razón porque en los apartados posteriores abordaremos de manera directa la relación existente entre ambas.

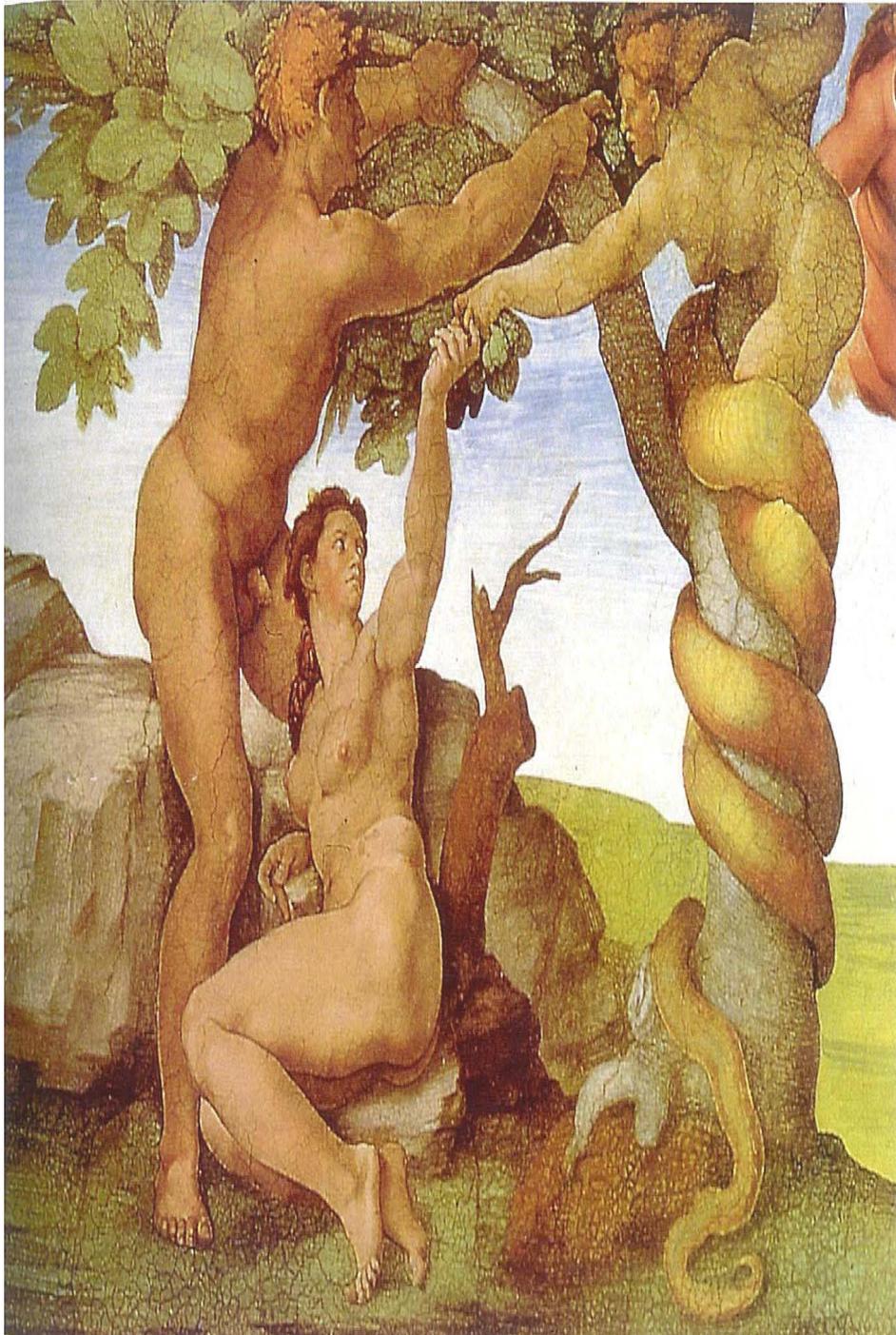
5. A manera de conclusión

Este apartado del segundo capítulo ofrece la síntesis de una idea que se fue formando gracias a la iniciativa por querer conocer la naturaleza y sobre todo indagar sobre el origen de la vida incluyendo todo lo que nos rodea y sobre todo inmiscuirnos en ese origen. El origen de la vida, del hombre y de la naturaleza en conjunto ha sido un problema que surgió desde los primeros pensamientos del hombre, es una preocupación que ya desde los griegos se encuentra manifiesta en sus obras.

La evolución de las especies manifiesta la separación y la ruptura entre la ciencia y la religión, pero en apariencia; los hechos empíricos dan muestra de que la mano divina no opera como lo dicen las sagradas escrituras. La época en la que vive Darwin permitió que pudiera sistematizar todas sus observaciones y explicar un posible y nuevo paradigma en relación a nuestro origen, en este momento la religión queda supeditada a la ciencia, Dios no puede o no explicó de manera clara el fenómeno de nuestro origen⁸. Sin embargo no debemos resignarnos a que la ciencia se ha colocado por encima de la religión, o bien la razón sobre la fe, no debemos ni podemos hacerlo porque como veremos en los siguientes apartados la relación entre fe y razón es más fuerte que cualquier paradigma revolucionario en la ciencia. Entonces ¿qué tipo de relación hay entre ciencia y religión?

⁸ Nietzsche es producto de todas las ideas que se fueron generando entre la ciencia y la religión. "La humanidad no representa una evolución hacia algo mejor, o más fuerte, o más alto, al modo como hoy se cree eso. El cristianismo ha corrompido la razón incluso de las naturalezas dotadas de máxima naturaleza".

El punto de partida del Génesis



Adán y Eva
Miguel Ángel

“Hagamos al hombre a nuestra imagen y semejanza”

2. El punto de partida del Génesis

En este segundo apartado del capítulo dos hablaremos de la importancia que ha tenido el libro del Génesis. Debido a esta obra podemos conocer los orígenes de la vida humana y todo lo que nos rodea, sin embargo es importante que veamos que se trata de un libro religioso que intenta darnos su versión de los orígenes de la humanidad a partir de lo religioso, es decir, el método para conocer el origen de la vida se basa principalmente en la fe, herramienta de los credos religiosos o de la religión. Este apartado también trata de los dos relatos de la creación incluidos en el Génesis y nos explica cómo surgió el hombre según la perspectiva religiosa de los pueblos más antiguos.

Ahora bien, el Génesis es un libro que ha sido considerado tanto mítico, religioso e histórico, nosotros trataremos de verlo desde lo religioso y así poder dilucidar cómo es que la fe da respuestas al hombre, tema que desarrollaremos en el último capítulo, pero que desde esta sección comienza a verse de manera determinante.

Ahora bien, este apartado se divide de la siguiente manera:

- 1. Introducción*
- 2. El problema del libro del Génesis*
- 3. ¿Cómo creó Dios al hombre?*
- 4. A manera de conclusión*

Para desarrollar este apartado nos hemos basado en la Biblia y El folkllore en el Antiguo Testamento de J.G. Frazer.

2. El problema del libro del Génesis

El Génesis es un libro muy antiguo y muy controvertido porque no se sabe realmente quién fue el autor; se habla de varios autores o de uno sólo, que en este caso sería Moisés⁹.

Algunos eruditos hablan de Moisés como el autor del Pentateuco, es decir, de los cinco primeros libros de la Biblia: Génesis, Éxodo, Levítico, Números y Deuteronomio. Se dice que fue Moisés debido a la forma literaria bajo la cual están escritos tales libros y porque según la Biblia es él quien recibió los diez mandamientos y el que se encarga de imponerlos.

La hipótesis utilizada sobre la diversidad de autores se maneja de la siguiente manera:

*En el siglo X antes de Cristo, hubo un escritor desconocido, “al que se le acostumbra llamar el **Yahvista**”¹⁰ porque desde el relato de la creación utiliza el nombre de Yahveh; el **Elohísta**, que designa a Dios con el nombre común de Elohim. Se considera que el primero, es decir el Yahvista fue dado al pueblo de Judá y el Elohísta un poco más tarde en Israel y que ambos fueron refundidos en uno sólo. Después del destierro que sufrió Israel el Código Sacerdotal “que contenía sobre todo*

⁹ Se considera a Moisés como autor, pero sólo como una teoría porque fue él quien recibió los diez mandamientos.

¹⁰ Biblia Latinoamericana., pp. 37.

leyes y algunos relatos, habría sido unido a aquella recopilación a la que sirvió de marco y armazón”.¹¹

Por lo que acabamos de ver, dichas autores son desconocidos y el análisis que se hace de estos primeros cinco libros es sólo con base a la forma literaria y a las distintas formas de llamar a Dios de acuerdo al pueblo donde surgió el relato.

Ahora bien, para conocer el autor y la fecha exacta del surgimiento del Génesis tenemos muchos problemas porque como lo vimos en los párrafos precedentes es de suma complejidad llegar a conocer dichos datos, sin embargo lo importante en este caso es que tenemos un libro que nos narra los orígenes de la humanidad bajo la perspectiva mítico-religiosa, además de que nos habla de la historia de pueblos muy antiguos. Ya conociendo la mala fortuna que tenemos para conocer la autoría del Génesis, veamos su contenido. En los primeros capítulos, del 1-11 se muestra la obra creadora y redentora de Dios y del 12-50 capítulo los antepasados del pueblo de Israel.

Por otro lado es importante conocer que en la mayoría de las civilizaciones antiguas que surgieron en el mundo se maneja la idea de la creación a partir de un dios o de varios dioses vgr. “los babilonios que cuentan que el dios Bel se decapitó así mismo, y los demás dioses recogieron la sangre que corría, la mezclaron con tierra, y con la masa sangrienta dieron forma al hombre, y de ahí procede la sabiduría humana porque el barro mortal se halla mezclado con sangre de la

¹¹ Biblia de Jerusalén., 6.

divinidad. La mitología egipcia cuenta que Kfnoumou, padre de los dioses, formó en su rueda de alfarero a los hombres, y los hizo de arcilla. También las leyendas griegas dicen que el sabio Prometeo formó de arcilla a los hombres en el Panopeo en Fócida”¹². De esta manera podemos ver que tales mitos coinciden de manera directa con el relato del Génesis, por ejemplo que la humanidad desciende de una primera pareja que fue hecha de barro o arcilla y que se hallan íntimamente relacionados con Dios o con los dioses quien les dio el aliento de vida.

En este apartado además de conocer la teoría de la evolución elaborada por Darwin se pretende relacionarla con el Génesis. ¿De qué manera? Desarrollando la idea del origen del hombre en ambos casos, es decir, cómo surgió el hombre según Darwin y cómo surgió según el Génesis y de esta manera contrastar la idea de Fe y Razón tanto en la ciencia como en la religión.

Hasta este momento hemos esbozado el origen del primer libro de la Biblia y podemos percatarnos de que es imposible dar un autor y una fecha determinada de su elaboración, sin embargo nos permite comenzar con el acto de Fe, es decir, el contenido del primer libro es sólo una muestra de que debemos creer únicamente en la palabra de Dios y no cuestionar la manera cómo desarrollará la creación de toda la humanidad y de todo aquello que se encuentra a su alrededor, tanto seres animados como inanimados.

¹² Frazer, James George. *El folklore en el antiguo testamento*, México, Fondo de Cultura Económica, 1981, p. 11.

Para finalizar este apartado es importante señalar que el Génesis nos muestra un mito de cómo se creó al hombre con la finalidad de satisfacer el deseo del hombre, es decir, explicarse cómo es que surgió y a quién se debe dicho plan.

1. ¿Cómo creó Dios al hombre?

El Génesis de manera general nos habla de los orígenes tanto de la humanidad como de los antepasados del pueblo de Israel, es decir, nos habla del comienzo de las doce tribus de Israel. Además de ser un libro mítico también es histórico pero no de la manera como ahora entendemos la ciencia de la historia, debido a que no se tenía la intención de ser precisos en los sucesos y en las fechas.

Ahora bien, comenzaremos a narrar cómo Dios según el Génesis crea al hombre:

*Al principio (de aquí el nombre de Génesis) Dios creó el Cielo y la Tierra la cual estaba desierta y las tinieblas cubrían los abismos. Dios dijo: Haya luz y hubo luz, y la separó de las tinieblas, de esta manera surgió el día y la noche. **Primer día.***

*En el **Segundo día** hizo el firmamento, lo separó de las aguas, unas de otras. Al firmamento lo llamó cielo.*

*Dijo Dios: júntense las aguas debajo del cielo en un sólo lugar y aparezca el suelo seco, a éste lo llamó Tierra y a las aguas Mares. Hizo que produjera la tierra, pasto y hierbas que den semillas y árboles frutales que den sobre la tierra frutos con su semilla adentro. **Tercer día.***

En el Cuarto día Dios dijo: haya lámparas en el cielo que separen el día de la noche y que por medio de éstas se puedan distinguir tanto las estaciones como los días y los años. Creó el sol para el día y la luna para la noche, además de que creó las estrellas.

Dijo Dios: llénense las aguas de seres vivientes y revoloteen las aves sobre la tierra, además de que los bendijo diciendo: crezcan, multiplíquense y llenen los mares y las aves en la tierra. Quinto día.

En el Sexto día Dios hizo que la tierra produjera animales vivientes, de diferentes especies, bestias, reptiles y animales salvajes. Además dijo: “Hagamos al hombre a nuestra imagen y semejanza” que mande a todos los seres vivientes de los mares y de la tierra¹³. Dios creó a macho y hembra y les bendijo pidiéndoles que se multiplicarán y sometan la tierra.

En el Séptimo día Dios terminó su trabajo y descansó, además de que lo bendijo y lo hizo santo por ser el día en el que él descansó.

Ahora bien, este primer relato de la creación va desde el capítulo uno al versículo cuatro del capítulo dos. En el Génesis existe un segundo relato de la creación del hombre donde se nos dice que “no había nada en un principio y Dios hizo brotar de la tierra un manantial, el cual regó toda la superficie. Después Dios formó al hombre

¹³ Buffon clasifica y estudia a los seres vivos comenzando por el hombre y termina con los animales tomando como parámetro la utilidad que éstos tienen para el hombre.

*con polvo de la tierra y le dio aliento de vida soplando en sus narices*¹⁴.

Cuando terminó Dios de formar al hombre y darle la vida plantó un jardín llamado Edén, en el cual hizo brotar árboles frutales, al centro del jardín colocó el árbol de la Ciencia del bien y del mal, además hizo un río que regaba todo el jardín. Dios colocó al hombre en el jardín y le dijo que podía comer de todos los árboles menos del árbol de la Ciencia del bien y del mal. El hombre estaba sólo y por eso “Dios creó a todos los animales para que éste les pusiera nombre”¹⁵, pero a pesar de esta gracia de Dios, vio éste que no había ningún ser semejante a él, así que hizo caer al hombre en un sueño profundo y le extrajo una de sus costillas y le tapó el hueco con carne; de la costilla formó a la mujer para que estuviera con el hombre y le ayudara.

Como hemos visto existen dos relatos de la creación del hombre en el Génesis, en el primero Dios crea el cielo, la tierra, los animales y al último al hombre y en el segundo relato aparece primero el hombre y después crea el jardín, los animales y la mujer. De esta manera podemos ver una inconsistencia del Génesis, es decir, en la manera por medio de la cual se fueron eligiendo los mitos que tuvieran mayor semejanza.

Hasta aquí hemos visto cómo creó Dios al hombre, a su imagen y semejanza; en el primer relato la creación duró seis días porque el último descansó y el sexto hizo al hombre; en el segundo relato primero

¹⁴ GS 2,6-8. LXVI edición, Traducida, presentada para las comunidades cristianas de Latinoamérica y para los que buscan a Dios, 1972, p. 42.

¹⁵ Ya Linné y Buffon se encomendaron la tarea de poner nombre de clasificar a los seres vivos, aunque es a Linné a quien se le apoda el “Nuevo Adán” por ser el primero en emprender dicha labor.

crea la hombre y después todos los seres vivos y los inanimados, sin hablar de tiempo, es decir, no se menciona el tiempo requerido en la obra creadora.

Para finalizar este apartado podemos ver que el hombre siempre ha buscado respuestas a todas aquellas preguntas que le han surgido desde tiempos muy remotos, por ejemplo cuándo y cómo surgió la humanidad y todo lo que nos rodea; estas preguntas fueron y han sido contestadas de dos formas, la primera por medio de la fe y la segunda por medio de la razón, es decir, en los primeros pasos de la búsqueda de la respuesta más apropiada a dichas cuestiones se recurrió a los dioses o a lo sobrenatural, creyendo que Dios o los dioses crearon todo lo que nos rodea incluyéndonos, sin embargo con el paso de los siglos el hombre ha modificado sus cuestiones y sus respuestas, ahora Dios o los dioses no alcanzan a dar la respuesta a nuestras incógnitas y recurre a la razón, abandona la fe que se tenía para creer firmemente en los mitos creados para dar respuestas a las grandes preguntas de la vida humana. La razón surge en el hombre para dar respuesta a dichas preguntas, ahora la manera para explicar todos aquellos fenómenos incomprensibles es por medio de la ciencia, la cual elabora métodos que serán regidos por ella misma, la razón como su herramienta dará respuestas constadas por medio de la experiencia y es así como surge otra manera de interpretar los fenómenos de la vida humana. La fe y la razón son dos grandes temas que desde hace mucho tiempo han

generado diversas confrontaciones, vgr. la indagación sobre la existencia de Dios en la época medieval ya sea por medio de la fe o de la razón.

2. A manera de conclusión

Como hemos visto anteriormente, el Génesis es un libro que satisface al hombre desde la perspectiva religiosa, es decir, las cuestiones que siempre ha tenido la humanidad, de los orígenes de la vida; nos permite conocer cuál fue la primera respuesta del hombre. Su respuesta fue basada en un mito religioso que intentaba satisfacer la curiosidad humana, además de que el Génesis es un libro que de manera general nos permite conocer el origen de la vida y de la conformación de pueblos muy antiguos, por tal motivo debemos remarcar que tal libro es visto como la respuesta a los orígenes bajo la perspectiva religiosa y no biológica, pero no quiere decir que satisfaga a todos los pueblos del mundo, este libro es muy apreciado por los pueblos occidentales, forma parte de la cultura occidental, sin embargo desde tiempos muy remotos la mayoría de los pueblos del mundo elaboraron mitos que explican el surgimiento de la vida y de la humanidad.

De esta manera podemos delimitar la importancia que tiene el Génesis para nosotros, es un libro que tiene impresas las primeras respuestas a las cuestiones de la humanidad, pero cabe destacar que la fe es de suma importancia porque en la antigüedad y todavía en nuestros días (aunque en menor grado) existía gran respeto por Dios o

por lo dioses, siempre se evocó a lo sobrenatural para dar respuesta a lo que se creía inexplicable.

Las condiciones fueron cambiando y lo que la fe nos daba dejó de tener el valor que se tenía, porque gracias a los nuevos descubrimientos y a la evolución propia de las ideas de los hombres se consideró que la fe no daba respuestas adecuadas a los fenómenos que se iban presentando, por eso se recurre a la razón y a métodos que la lleven como estandarte.

La fe es suplantada por la razón para dar respuestas diferentes y según la ciencia más coherentes, los mitos son reemplazados por teorías y más adelante veremos si realmente la razón logra imponerse a la fe o si tan sólo son herramientas de dos perspectivas diferentes: la religiosa y la científica que nos permiten explicar el origen de la vida.

*El problema del origen del hombre en el Génesis y en la Teoría
de la Evolución de Darwin.*



“La ciencia sin la religión está atrofiada.

La religión sin la ciencia es ciega”

Albert Einstein

3. El problema del origen del hombre en el Génesis y en la Teoría de la Evolución

En este apartado intentaremos hablar sobre el origen del hombre en el Génesis y cómo Darwin lo establece de acuerdo a la teoría de la evolución. Además veremos cómo comienza a consolidarse el problema que nos interesa y que es la relación entre fe y razón, pero debemos aclarar que sólo hablaremos de manera general porque el último capítulo corresponde a este tema.

Gracias al problema del origen del hombre podremos dilucidar qué tipo de relación hay entre ciencia y religión o bien entre fe y razón. Esta sección la consideramos importante porque nos dará luces acerca de dicho problema y así poder entender mejor el último capítulo.

Ahora bien, este apartado se divide de la siguiente manera:

- 1. Introducción*
- 2. Origen del hombre en la teoría de la evolución*
- 3. Origen del hombre en el Génesis*
- 4. Relación entre el Génesis y Darwin*
- 5. A manera de conclusión*

Por último, cabe destacar que para desarrollar esta parte nos basamos en El origen del hombre de Darwin y en el Génesis.

2. Origen del hombre en la teoría de la evolución

En el presente capítulo hemos hablado acerca de la teoría de la evolución que elaboró Darwin en los siguientes veinte años de su regreso del viaje en el Beagle, sin embargo ha llegado el momento de ver de qué manera el hombre ha evolucionado según dicha teoría.

La teoría de la evolución comienza con las variaciones que se presentan en estado natural o doméstico, pero Darwin cuando habla del origen del hombre comienza diciéndonos que éste proviene de formas inferiores, es decir, de especies de animales con una organización física inferior. El hombre según Darwin proviene de una especie de simio superior que con el paso del tiempo fue evolucionando, por ejemplo: nuestro cuerpo está constituido por partes que ya no usamos, tal es el caso de los caninos, que según consideró dicho autor, en épocas remotas eran utilizadas para masticar alimentos duros como la carne cruda y que hoy todavía tenemos, pero ya no nos son de utilidad.

“El hombre no es sometido a variaciones voluntarias, no existe alguien que utilice la selección para obtener mejores tipos de hombres”¹⁶ (desgraciadamente Darwin no vivió para conocer a Hitler), sin embargo el hombre también está sometido a las leyes de la variación. El clima es un factor determinante en este caso porque se ha tenido que adaptar a los diferentes tipos de clima y de ambiente y de esta manera entra en juego el “uso” y “desuso” de ciertas partes de su cuerpo, por ejemplo de su transformación de cuadrúpedo a bípedo debido a las condiciones de

¹⁶ Darwin, Charles. *El origen del hombre*. Colombia, Editorial Panamericana, 1994., pp. 37.

clima y ambiente, tuvo que erguirse para conseguir los alimentos que estaban en lo alto de los árboles o simplemente para hacer mayor uso de sus manos y así poderse defender de sus enemigos.

*En todos estos cambios la **selección natural** ha actuado de manera directa porque gracias a ella el hombre a “mejorado” en su constitución física, sin embargo el hombre es el ser más indefenso de acuerdo a su fisonomía, pero ha sobresalido por “su observación, memoria, curiosidad, imaginación y **razón**”¹⁷. Las variaciones que el hombre fue presentando en el transcurso del tiempo se fueron heredando y veamos que para saber de qué manera fue evolucionando y establecer que proviene de especies inferiores podemos echar un vistazo en el retroceso existente en los humanos, los cuales nos permiten ver la analogía entre éste y especies inferiores. Dentro de la selección natural encontramos la **selección sexual**, la cual también actúa de manera determinante en los seres humanos porque gracias a la primera que se encarga de seleccionar a los individuos más fuertes, valerosos y atractivos se podrá tener una descendencia cada vez mejor porque los atributos serán heredados. Para Darwin la selección sexual que se manifiesta entre los seres humanos tiene sus limitantes debido a “los matrimonios comunes o promiscuidad, consecuencias de infanticidio femenino, uniones precoces y la baja estima en la que se tiene a la mujer, considerada sólo como una esclava”¹⁸, es decir, las mejores cualidades que se pueden heredar a los seres humanos se van limitando por los matrimonios entre individuos de la misma*

¹⁷ *Ib.*, p. 59.

¹⁸ *Ib.*, p. 644.

familia que a la larga produce esterilidad, el exterminio de la mujer, por considerarse el hombre de mayor utilidad produce que se vaya gran parte de otras buenas cualidades así como la esclavitud de ésta por considerarse inferior y por lo tanto no apta para considerarse como una oportunidad para mejorar la especie y por último la unión de individuos a una temprana edad que producen hijos con ciertas deficiencias.

Ahora bien, el hombre ha evolucionado, desciende de especies inferiores, tiene semejanzas con éstas y está sometido al igual que todos los organismos a la variación, pero de manera paulatina y también a la extinción. Si el hombre no se extinguiera ya hubiera cubierto el planeta y se habrían terminado los recursos para alimentarse, sin embargo desde épocas antiguas ha habido factores que limitan su crecimiento como es el hambre, las epidemias, el clima y las guerras, por lo tanto podemos ver que el hombre también está colocado dentro de la teoría de la evolución, es decir, al igual que todos los demás organismos desciende de formas inferiores y está sometido a las mismas leyes de variación.

Por otro lado, veamos que el hombre es diferente de todos los demás seres vivos por la razón que éste posee, veamos en qué consiste: Desde épocas remotas se considera como un ser enteramente social, convivía en tribus, lo cual le permitió que desarrollara características morales, es decir, la distinción entre el bien y el mal. El lenguaje también lo hace diferente de todos los demás animales en la medida en que éste asocia los más diversos sonidos a las más diferentes ideas que se deben a su desarrollo mental, cabe aclarar que las facultades mentales

también se han desarrollando a través del tiempo. La característica que permite distinguir al hombre de los animales no sólo es la razón sino también el lenguaje porque el hombre maneja un lenguaje articulado que permite expresar sus emociones, sin embargo existen también animales que se comunican por medio de sonidos para expresar sus deseos, por ejemplo los que entienden el lenguaje articulado pero no lo emiten y también los hay quienes emiten lenguaje articulado pero sin ninguna finalidad, es sólo imitación.

En un proceso largo de cambios intelectuales, el hombre logró formar conceptos generales y hacer abstracción, tal es el caso de su sentimiento por lo bello que desde antiguo fue plasmando en su cavernas por medio de la pintura y otro tipo de artes.

Por último veamos que Darwin nos dice que el hombre es el único ser que se ha formado la idea de Dios (aunque no nos dice el porqué). Debido a la falta de respuestas para explicar los diversos fenómenos que le asustaban o que le alegraban, comienza a creer en fuerzas sobrenaturales capaces de crear y formar todo aquello que él no podía explicar. Según Darwin no todos los pueblos antiguos han tenido la capacidad de formarse la idea de un dios o de dioses, pero la importancia de este fenómeno radica en que los demás animales no tienen dioses aunque no se descarta la posibilidad de que los animales también tienen desarrollada su capacidad intelectual, pero la diferencia con el hombre radica en grado y no en esencia. Tanto los cambios

físicos e intelectuales en el hombre, que lo hacen un ser superior entre los demás animales se fueron heredando y así perfeccionándolo.

Para concluir este apartado veamos que el hombre está sujeto a la evolución como todos los demás organismos, siendo un proceso mucho más lento pero que lo ha llevado a la superioridad entre todos los demás seres vivos. El hombre no puede ser descartado del plan de la evolución por el simple hecho de encontrarse inmerso en el mismo planeta y bajo las mismas circunstancias, además ya Darwin lo decía: "Nuestros propios prejuicios y la arrogancia que hizo a nuestros antepasados declararse descendientes de semidioses son lo único que nos impide aceptar esta conclusión."¹⁹

3. Origen del hombre en el Génesis

En el presente capítulo hemos hablado también del origen del hombre según el Génesis y de acuerdo a lo que nos compete en este trabajo, es decir, hablar del origen del hombre según un ente superior.

El Génesis nos dice que el hombre y todo lo existente fue creado en seis días, siendo el sexto, el día en que surgió el hombre hecho por Dios de barro o arcilla a su imagen y semejanza y que de acuerdo a diversos estudios hechos sobre esta frase, el hombre es semejante a Dios no en lo físico sino de acuerdo a la capacidad de inteligencia y de voluntad, por eso esta hecho a su imagen y semejanza.

¹⁹ Ib., p. 32.

Al parecer el relato encontrado en la Biblia no nos da muchas luces para determinar científicamente cómo es que surge el hombre en este planeta, sólo nos dice que fuimos hechos de barro y Dios sopló en la nariz del primer hombre y le dio aliento de vida. Este libro relata de manera determinante que descendemos de una primera pareja, es decir, Adán y Eva dieron origen a todos los hombres en el planeta. Tal afirmación va en contra de la teoría de la evolución porque según Darwin descendemos de una especie inferior.

En el primer capítulo de este trabajo nos encontramos con las ideas creacionistas, que en épocas modernas aún se tenían debido a que no había una explicación coherente sobre el origen del hombre, así que se pensaba que los hombres y las diferentes especies de animales descendían de las primeras parejas creadas al principio por Dios.

Hasta aquí podemos percatarnos que nos encontramos frente a limitantes que no nos permiten conocer el origen del hombre si nos basamos en una obra religiosa porque cabe destacar que hasta este momento hemos encontrado dos formas mediante las cuales se explica el origen del hombre: la religiosa y la científica. El Génesis sólo nos dice que el hombre fue creado por Dios y no existe la explicación sobre cómo elaboró sus órganos internos, la relación de éstos con los de los otros animales y toda la naturaleza, en cambio la ciencia y Darwin tratan de explicar las características anteriores. Entender el origen del hombre según el Génesis es un acto de fe que veremos mejor en el siguiente apartado.

4. Relación entre el Génesis y Darwin

Hemos llegado por fin a la parte más importante de esta tesis, desde aquí comenzaremos a desarrollar la relación entre fe y razón que es lo que nos interesa.

El contexto histórico-social en el que se desarrolla la teoría de la evolución permitió que el hombre se preguntará más allá de su origen, es decir, ya no sólo se pregunta cómo surgió, por qué surgió o quién lo creó; las condiciones intelectuales le permitieron avanzar en la conformación de un método científico que le ayudara a resolver todas esas incógnitas, pero no de una manera mítica. La ciencia se conforma para dar origen a otro tipo de respuestas, ya no sólo quiere tapar sus huecos o su falta de información por medio del ente que había dado respuesta a todo: Dios. La ciencia va retomando problemas que desde épocas antiguas se estudiaron, pero resulta que gracias a su método, es decir, a la formación de hipótesis, planteamientos de problemas, experimentación, constatación de hipótesis y conclusiones se llega a una nueva etapa en la ciencia, a la revolución científica.

Desde Linné podemos encontrar el deseo ardiente de explicarse los fenómenos naturales, en este caso la relación existente entre los diversos organismos; Buffon contemporáneo de Linné también tiene las mismas preocupaciones pero difiere con el primero en cuanto a método de proceder; Lamarck es el caballero olvidado que logró desarrollar la teoría que le daría mucho éxito a Darwin y finalmente éste, quien en el momento en el que surge la idea de la posible evolución de las especies

encuentra todas las posibilidades sociales, culturales e intelectuales para que la teoría tenga éxito.

Al parecer la ciencia también va evolucionando y de acuerdo a estos cambios es que surge la posibilidad de que las teorías tengan o no éxito. La teoría de la evolución se conformó en varias décadas y desde perspectivas muy diferentes, pero fue hasta el siglo diecinueve cuando se realiza el viaje en el Beagle y surge en Darwin la posibilidad de crear una nueva teoría que rompería todas las ideas establecidas, además de que iría contra los dogmas religiosos presentes y que si hubiera surgido en otro tiempo, habría llevado a la muerte a su creador.

Ahora bien, el Génesis es un libro muy antiguo que relata los orígenes míticos de la humanidad desde una perspectiva religiosa porque no puede explicar los orígenes físicos, ya que, éstos le corresponden a la ciencia. Trata de satisfacer las dudas de aquellos hombres que no tenían un método científico ni las condiciones intelectuales para desarrollar ideas tan complejas que permitieran explicar el origen del hombre como lo hizo Darwin.

Nos encontramos frente al problema de la razón y la fe; desde épocas remotas el hombre ha querido dar respuestas a todos aquellos fenómenos que lo intrigaban y lo asustaban por eso descubre a seres superiores a él que le permitieran comprender su origen y sobre todo pedirle que lo ayudara. Ahora bien, después de crear seres superiores a él que le ayudaban a entender todo a su alrededor, su pensamiento fue evolucionando y después de miles de años en tener como fundamento de

todos sus problemas y conocimientos la fe, llega el momento en el que ésta se transforma para dar paso a otro tipo de fundamento, la razón.

Desde que el hombre se dio cuenta que Dios no daba respuestas coherentes a los problemas que se le iban presentando surge un viraje, la fe es suplantada por la razón, ésta se coloca como estandarte para dar respuesta a sus nuevas incógnitas.

De esta manera la teoría de la evolución surge cuando la razón se encuentra como estandarte en la época moderna; las ideas creacionistas ya no satisfacen a aquellos hombres sedientos de verdad, los restos fósiles encontrados y la mayor capacidad de observación dan condiciones necesarias para que surja un nuevo paradigma en la ciencia, específicamente en la biología.

Hasta aquí parece que la ciencia y la religión o la creencia en seres sobrenaturales se encuentran opuestas, sin embargo es sólo una apariencia que desde hace mucho tiempo se tiene. Darwin se fía de la razón pero no sin antes tener fe en que alguien creó todo de manera exacta, es decir, el hecho de que el hombre ahora tome como método la razón y abandone la fe como fundamento de todos sus conocimientos, no significa que la fe queda enterrada sino que es una nueva forma de explicar los fenómenos que se van presentando.

Dios ya no puede ser el fundamento que dé respuesta. La razón toma su lugar como característica propia al hombre, él pasa a ser su propio guía, pero ¿existe una relación entre el origen del hombre en el Génesis y en la teoría de la evolución de Darwin?, no porque los dos

explican hechos diferentes, uno el origen del hombre bajo la perspectiva religiosa y el otro bajo la perspectiva biológica.

5. A manera de conclusión

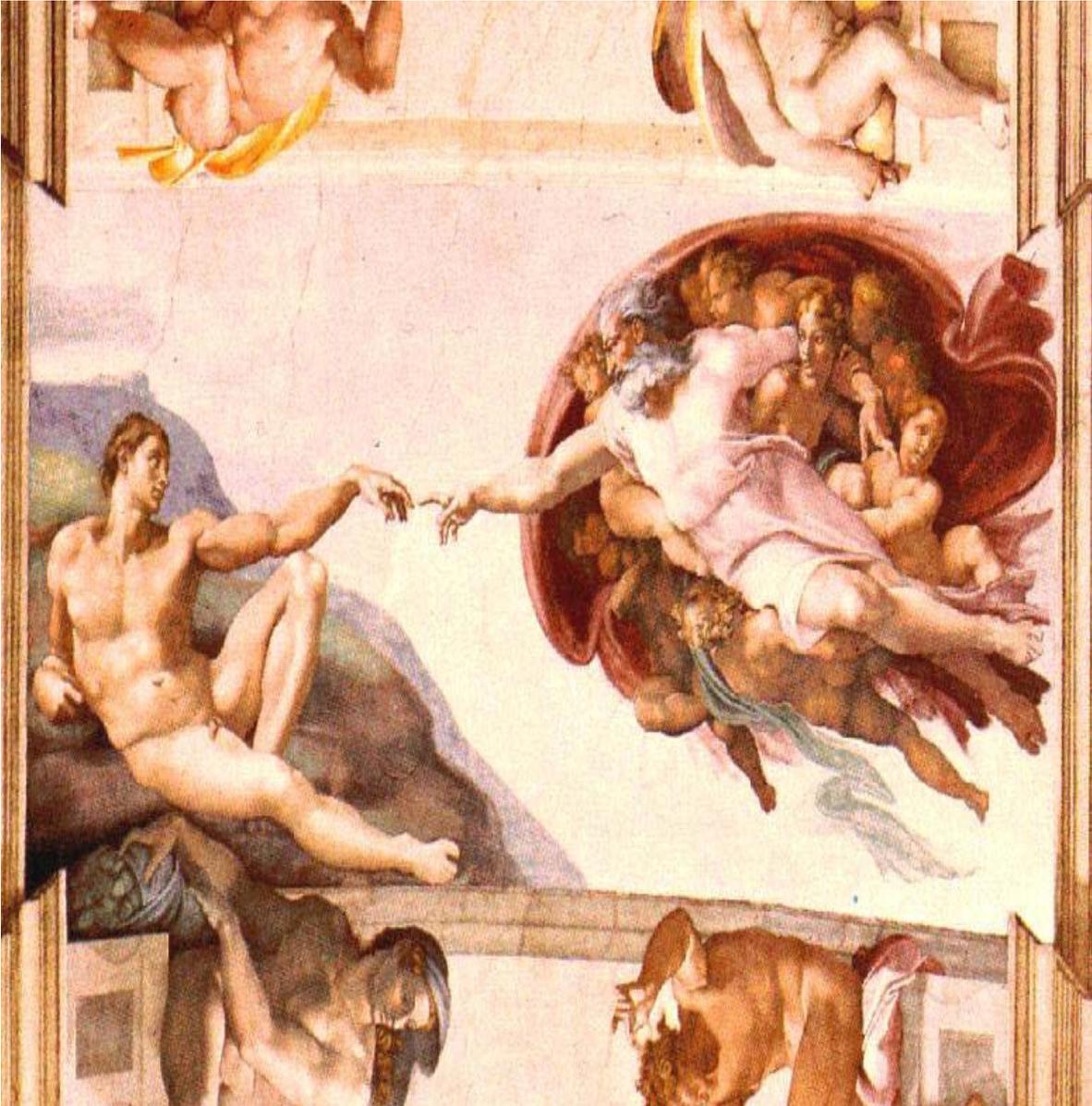
El problema principal de esta tesis es la relación entre fe y razón, y el ejemplo que tomamos es el origen del hombre explicado por medio de la ciencia y por la religión que consideramos nos daría las luces necesarias para hablar sobre la estrecha relación entre fe y razón.

Ahora bien, en este capítulo hemos visto en qué consiste la teoría de la evolución y cómo es que los antiguos pueblos explicaban el origen del hombre. Podemos percatarnos que cada uno explica un problema diferente obviamente desde perspectivas diferentes, uno mediante la razón y el otro mediante la fe. El origen del hombre tanto en el Génesis como en la teoría de la evolución de Darwin son temas distintos porque manejan campos distintos: la religión y la ciencia, por tal motivo no pueden ser el mismo problema además de que el origen del hombre es visto bajo una perspectiva mítica-religiosa según el Génesis y bajo una perspectiva biológica según la ciencia.

Por otro lado, Darwin hace uso de su razón para explicar una teoría que nos permita entender cómo es que surge el hombre, pero su éxito radica en que las condiciones sociales e intelectuales se prestaban para la revolución en la biología. Linné, Buffon y Lamarck sentaron las bases para este éxito, sin embargo Darwin usa la razón como eje rector en su teoría, pero la fe aún no se ha perdido, es decir, el fenómeno

*religioso en el hombre se encuentra muy ligado a sus nuevos cambios.
¿Acaso la razón no puede ser el nuevo Dios para el hombre?*

Capítulo III
Fides et Ratio



*“La fe y la razón son como las dos alas
con las cuales el espíritu humano se eleva
hacia la contemplación de la verdad.”*

Juan Pablo II

*“El corazón del hombre medita su camino,
pero es el Señor quien asegura su pasos”*

En este último capítulo pretendemos explicar cómo la religión se rige a través de la fe y de igual forma cómo se rige la ciencia a través de la razón. Para llevar a cabo esta meta hablaremos de ciencia y religión y qué papel juega la fe y la razón en cada una.

Además es importante que aclaremos que nos encontramos en el último capítulo y es aquí donde desarrollaremos el objetivo principal de este trabajo, es decir, la relación entre fe y razón y qué tipo de relación hay entre ambas.

En algunos casos trataré de explicar la relación entre fe y razón mediante el problema del origen del hombre según Darwin y según el Génesis y así ilustrar el problema principal, relación entre fe y razón.

Para desarrollar este apartado nos basamos en la encíclica de Juan Pablo II, Fe y Razón, en La teoría física de Pierre Duhem y en The absolute Beneath the relative and other essays de Stanley Jaki.

Este capítulo se divide de la siguiente manera:

- 1. Introducción*
- 2. La fe en la religión y la razón en la ciencia*
- 3. La fe en la ciencia y la razón en la religión*
- 4. Relación entre fe y razón*

Este apartado carece de una conclusión general porque pretendemos darla en la conclusión de toda la tesis. Además tampoco posee varias

imágenes ilustrativas porque consideramos que en este capítulo en el nombre de sus subcapítulos lleva toda la fuerza interpretativa que una imagen podría darnos.

2. La fe en la religión y la razón en la ciencia

Después de haber desarrollado la historia de la teoría de la evolución y de haber analizado el libro del Génesis con la única finalidad de comprender cuál es la relación que existe entre la fe y la razón llegamos a este último capítulo donde abordaremos precisamente cuál es esa relación; primeramente lo haremos por separado, es decir, veremos qué papel desempeña la fe en la religión y qué papel la razón en la ciencia.

Para comenzar diremos que “la fe es la creencia religiosa, es decir, es la confianza en la palabra revelada”¹¹⁰ por lo tanto no hay posibilidad de duda. En el Génesis vimos que lo que ahí se asegura son verdades de índole religiosa, por lo tanto la función de la fe consiste en la creencia absoluta del relato de la creación.

El origen del hombre según la religión o específicamente según el Génesis no es puesto en tela de juicio porque es una verdad religiosa y las verdades religiosas no se constatan bajo hechos empíricos, son verdades que siembran en el corazón humano la confianza en el Creador; desde épocas remotas ha existido esa confianza en lo divino y en seres sobrenaturales que nos permitieron acceder a un tipo de verdad.

¹¹⁰ *Abbagnano, Nicola. Diccionario de Filosofía. México, Fondo de Cultura Económica, 2003, p. 524.*

Es importante que veamos la existencia de diferentes tipos de verdades porque existen verdades religiosas, filosóficas y científicas. “Las verdades religiosas son el contenido de las respuestas que las diversas religiones nos ofrecen; las verdades filosóficas son aquéllas a las que el hombre llega mediante la capacidad especulativa de su intelecto y por último las verdades científicas que se apoyan sobre evidencias inmediatas o confirmadas experimentalmente”¹¹¹; en este caso las verdades religiosas y las verdades científicas al parecer son las que han mermado la relación existente entre ciencia y religión, o bien entre razón y fe.

Cuando hablamos de las verdades religiosas podemos obtener respuestas a todas nuestras preguntas, es decir, desde que el hombre quiso saber su origen, el sentido por la vida y preguntas de índole existencial comenzó a crear a sus dioses y eso lo podemos ver en la culturas antiguas de oriente y occidente.

Esas preguntas no sólo fueron generadas por las dudas que el hombre iba obteniendo con el paso del tiempo, sino también, por miedo y temor a todos los fenómenos que acontecían a cada instante en su vida, por ejemplo los fenómenos naturales que hasta la actualidad son hechos que generan miedo a la humanidad. Es así como el hombre conoce a los primeros dioses; el dios de la lluvia, el dios de la muerte, de la vida, etcétera.

¹¹¹ Cfr. Conoc. Ecum. Vat. Lf, Declaración *Nostra aetate*, sobre las relaciones de la Iglesia con las religiones no cristianas, citada por Juan Pablo II, Carta encíclica sobre las relaciones entre fe y razón. **Fe y Razón “Fides et Ratio”**. México, Editorial Basilio Núñez S.A. de C.V. p. 44.

Las creencias religiosas del hombre también han ido cambiando; en un primer momento nos encontramos con el politeísmo y después surge el monoteísmo. De esta forma la fe y la confianza en los dioses o en un dios se ha ido transformando hasta llegar a la conformación de instituciones religiosas como es la Iglesia.

Ahora bien, los dogmas y las verdades religiosas se estrechan de manera firme, el hombre bajo su propia voluntad y por carecer de los medios necesarios para conocer su origen y el porqué de las cosas se acerca a Dios, porque él todo lo puede y todo lo sabe, ya Nietzsche lo dijo: “la religión es una almohada para vivir tranquilos”.

El hombre por naturaleza busca la verdad, una verdad que se fundamenta en todas sus cuestiones filosóficas, religiosas y científicas, tan es así que existen los libros sagrados como la Biblia que trata de dar respuesta a esas cuestiones, por eso en el capítulo dos cuando hablamos del libro del Génesis no podíamos caracterizarlo como un libro sólo histórico o sólo religioso. El Génesis posee verdades históricas y verdades religiosas que nos permiten conocer cómo pensaban y cómo percibían la vida los hombres que vivieron en siglos pasados.

Por otro lado, veamos que el hombre en la búsqueda de la verdad ha creado diversas fuentes para encontrarla: la filosofía, la religión y la ciencia. La filosofía como sabemos se creó en Grecia cuando una gran civilización se estaba conformando en el ámbito cultural y para trascender hasta la actualidad; esta ciencia intenta dar respuesta a todos

los porqués de la vida, a todos los sentidos que ésta puede generar y sólo con la única finalidad de conocer más al hombre mismo.

La religión¹¹² también se origina en Grecia con la finalidad de establecer el origen mismo del hombre, tapar ese gran hueco que es de suma relevancia para la humanidad, por eso se crea la teogonía que por medio de los dioses explican el origen del hombre.

Como hemos visto la religión se fue transformando hasta que se conformó la religión cristiana con la venida de Jesús de Nazaret, quien estableció que la religión no debía ser pagana, es decir, politeísta sino monoteísta porque sólo un Dios lo había creado todo.

La ciencia también busca los orígenes, pero las verdades científicas se basan en lo palpable, en aquello que se puede constatar por medio de la observación y de la experimentación.

Retomando el tema de la fe podemos concluir de la siguiente manera: la fe es el instrumento de la religión que permite acceder a las verdades religiosas, a los “misterios religiosos”¹¹³ que sólo mediante ésta se pueden llegar a comprender. La fe no se cuestiona, sólo son actos de la voluntad humana que trata de explicar sus propias verdades.

Ahora bien, hablemos de la razón en la ciencia; comencemos diciendo que “la razón es la guía autónoma del hombre en todos los campos en los que es posible una indagación o una investigación”¹¹⁴, la ciencia surgió por la curiosidad de conocimiento del hombre. Desde el

¹¹² En este caso hablaremos de fe en la religión de manera general sin hacer hincapié en una religión específica. El cristianismo se mencionará como iniciador de un dogma monoteísta.

¹¹³ Vgr. la Santísima Trinidad, los milagros, la ascensión de María.

¹¹⁴ Abbagnano, Nicola. Op. cit., p. 979.

siglo dieciséis se fueron generando estudios en diversos campos de conocimiento: en la astronomía, en la física, en la química y posteriormente en la biología. Todos estos estudios generaron temor a la religión establecida, mejor dicho a la Iglesia, institución que no pretendía la valoración de sus verdades religiosas, sino el poder económico, político, social y cultural mediante los cuales tenía el dominio de todos sus feligreses.

El espíritu humano se iba perfilando en la búsqueda de nuevas verdades, verdades que la experimentación y la observación de los hechos que aparecían ante sus ojos daban respuestas firmes y que se podían constatar. Al parecer la fe iba perdiendo dominio en el hombre, la razón comenzó a perfilarse como estandarte no sólo de la sociedad en la revolución francesa, sino también como estandarte intelectual.

En los albores de la teoría de la evolución, Linné y Buffon creían todavía que Dios había creado las primeras parejas de todos y cada uno de las especies actuales, es decir, tenían ideas creacionistas que por motivos culturales y religiosos aún no podían desalojar de sus mentes, ideas que entran en contradicción con la evolución biológica.

Dios prevalecía en sus cuestiones y eso impedía que se generara de manera directa una posible evolución de las especies. La Santa Inquisición no mermaba más el pensamiento de los grandes científicos, era sólo que aún no existían las condiciones necesarias para el surgimiento de una nueva teoría y de lo que después vendría a ser la gran revolución de la biología.

La época en la que Lamarck comenzó a desarrollar ideas evolucionistas ya contaba con recursos que le permitieron desprenderse de las ideas creacionistas, tal es el caso de la conformada clasificación linneana, los restos fósiles, avances matemáticos, físicos y químicos. Todo esto llevo a Lamarck a conformar una teoría que consideraba que las especies se van transformando con el paso del tiempo y que en realidad existían los famosos eslabones perdidos. Además se ve claramente la pérdida de la creencia en que Dios creó las primeras parejas de seres vivos y que por medio de las catástrofes (diluvio), como Cuvier lo establecía, Dios nos había castigado y así poder explicar la aparición de los restos fósiles.

Darwin genera propiamente la teoría de la evolución fundamentada en leyes y diversas experimentaciones y observaciones que traen consigo toda una base que permitió que fuera Darwin y no Lamarck el fundador de dicha teoría.

Por lo visto la razón pasó a ser la herramienta de la ciencia, por medio de ésta fue capaz de formar un método experimental y de conformar teorías que dieran explicación a todos los fenómenos que se iban presentando.

Las verdades científicas, según vimos son las más numerosas porque se apoyan sobre evidencias confirmadas experimentalmente por lo tanto la ciencia al igual que la religión buscan las mismas verdades, es decir, conocer los orígenes de la vida y del mundo, pero ambas tienen

herramientas diferentes, una la razón y la otra la fe para obtener sus respuestas.

Finalmente veamos que al parecer hay un conflicto entre fe y razón porque ambas buscan verdades absolutas y mientras cada una avanza paralelamente sin tocarse llega un momento en que lo harán, cosa que veremos más adelante.

3. La fe en la ciencia y la razón en la religión

En este segundo apartado veremos cómo se han ido estrechando los lazos entre la fe y la razón, porque como vimos en el último párrafo del apartado anterior, parece que existe un conflicto entre fe y razón.

El conflicto se da porque ambas buscan La Verdad, una verdad que trata de acercarse a los orígenes de todo lo que nos rodea. Los primeros científicos se fueron separando de la fe cristiana desde que las respuestas dadas por la religión no podían explicar el asombro que éstos sentían cuando por primera vez abrieron un cuerpo humano, cuando por primera vez observaron los astros en el cielo y así muchos ejemplos más. La fe ya no puede responder a las nuevas preguntas generadas con base a los nuevos acontecimientos, se trata de un problema epistemológico. La fe sólo se había limitado a dar respuesta a las verdades religiosas y a reiterar la existencia de Dios, pero ahora el hombre se encuentra ante nuevos sucesos y la razón pasa a dominar el espíritu del conocimiento.

Ahora bien, después de haber visto la fe en la religión y la razón en la ciencia es preciso que pensemos cuánta fe tiene la ciencia y

cuánta razón la religión. La religión desde épocas antiguas fue el ama y señora del hombre porque tenía a su mando la cultura, la política, la educación y todo aquello que controlaba a la sociedad. En ella cabía perfectamente la razón y la fe porque de ambas se servía para mantener el equilibrio de la vida social.

La razón no sólo se encuentra en la ciencia sino también en la religión, porque gracias a ésta no podemos descartar el equilibrio social, los avances del conocimiento antiguo como la medicina, las matemáticas y la astronomía que son ejemplos de la razón en el ámbito religioso, ya que, cada una de las sociedades antiguas tenía sabios y éstos a su vez discípulos que se encargaban del estudio de la ciencia y así poder progresar, es decir, los estudios y los nuevos descubrimientos eran a favor de la sociedad y del hombre mismo.

La religión se erigió como una institución que controlaba todo, sin embargo con el paso del tiempo ese poder fue decayendo y así se fue independizando la ciencia de la religión como es el caso de Linné, Buffon, Lamarck y Darwin que ejemplifican dicha decadencia.

Por otro lado veamos que la religión no sólo en el aspecto social posee razón sino también en sus credos religiosos; para la conformación de los grandes misterios religiosos como la Santísima Trinidad y todas aquellas teorías religiosas, si de algún modo podemos llamarlas; surge la razón como una herramienta que logra dar coherencia a todo un dogma que permita que el hombre no se cuestione, por lo tanto nos encontramos frente un problema ontológico y epistemológico porque los

misterios se forman por medio de la razón pero se aceptan por medio de la fe. La razón humana se encuentra en el hombre y éste logra el avance de su cultura y da paso a la conformación de nuevas teorías, ya sean religiosas o científicas.

Por otra parte, la ciencia también posee cierta cantidad de fe, es decir, la razón no es su única herramienta, la fe también le da gran ayuda. Con esta idea no debemos confundirnos porque la razón desde el siglo dieciséis se fue consolidando como la herramienta fundamental para el avance del conocimiento y de la ciencia misma, pero la fe le ha dado gran apoyo aunque no sea su herramienta principal.

¿De qué manera la fe ha apoyado a la ciencia?

A lo largo de la historia de la ciencia podemos encontrar diversos científicos que debido a su cultura y a su época han sido hombres religiosos que hacen ciencia. La gran mayoría fueron hombres sumamente religiosos y esto no fue motivo para convertirse en ateos, al contrario lograron fundamentar sus conocimientos¹¹⁵.

Al aparecer nuevos fenómenos, el científico se iba asombrando y le daba gracias a Dios por haberle permitido encontrar un indicio a la verdad divina, ya Linné lo hizo con su sistema de clasificación (problema epistemológico), pensaba que encontrando el orden de los seres vivos podía entender cómo operaba la mano divina (problema ontológico).

¹¹⁵ Tal es el caso del P. Teilhard de Chardin, quien pretendió unir la ciencia con la religión a partir de la teoría de la evolución, es decir, el universo está sometido al movimiento, no es estático (evolución), dicho movimiento tiene como finalidad: llegar a Cristo. Por tal motivo el pensamiento de dicho autor fue sumamente criticado y condenado, sin embargo podemos ver el intento por relacionar de manera directa ciencia y religión.

Ahora bien, cuando los científicos se enfrentan a la conformación de las teorías se basan en el método científico y en la razón, sin embargo cuando no alcanzan a establecer los principios generales de dicha teoría recurren a Dios como la parte que cubre los huecos de la teoría.

La ciencia posee tanta fe como razón porque de ambas se sirve para desarrollar sus teorías y para hacer sus comprobaciones. Por lo tanto en la religión y la ciencia no sólo sus herramientas fundamentales son la fe para la primera y la razón para la segunda, sino que se prestan ambos instrumentos cuando sus problemas tanto ontológicos como epistemológicos así lo requieren.

Hasta aquí podemos hablar de fe en la religión, de razón en la ciencia, de fe en la ciencia y de razón en la religión. La ciencia como la religión al parecer dejan de ir por caminos paralelos, ahora sus caminos se van encontrando y así hacen posible una reconciliación al conflicto entre fe y razón que los mismos hombres han formado.

4. Relación entre fe y razón

En los dos apartados anteriores hemos visto que tanto la ciencia como la religión tienen sus propios métodos para acceder a La Verdad y que cada una considera relevante. La ciencia ha logrado avanzar en el camino del conocimiento, ha dado grandes pasos para acceder al funcionamiento de las cosas que nos rodean. Tienen sus propias respuestas a los problemas que se han ido generando.

La religión por su parte a vivido primero como reina poderosa sobre todos los ámbitos de la vida humana, pero también hemos visto cómo ha decaído por el avance de la ciencia. Al parecer la religión da respuestas que no satisface a los hombres. El nuevo método para encontrar la verdad es la ciencia a través de la razón.

Pero es importante que no sigamos viendo un conflicto entre fe y razón porque no lo hay, ambas dan respuestas coherentes a sus campos de estudio, es decir, la religión cubre los hechos religiosos y la ciencia los empíricos. La aparente separación entre fe y razón surge debido a la creencia en que la ciencia y la religión buscan las mismas verdades, vgr. el origen del hombre, sin embargo la ciencia busca el origen "biológico" y la religión el origen "espiritual" o "metafísico", por lo tanto existe tal confusión o la creencia en que fe y razón se encuentran separadas y no exista la relación entre ambas.

Es en esta parte donde podemos notar la aparente separación entre fe y razón desde Linné hasta Darwin, veámoslo de la siguiente manera: Linné y Buffon buscaban La Verdad que confirmara sus teorías científicas por medio de la razón y comienzan a dudar de ciertas partes del Génesis; Lamarck se separa aún más, es decir, ya no es creacionista, pero será Darwin quien dará el paso final.

La apariencia de la separación entre fe y razón radica en que Linné y Buffon mezclaron los campos de estudio de la ciencia y de la religión, dicha mezcla se da por la ideas creacionistas de la época, Lamarck trata de desprenderse, pero es Darwin quien delimita el campo

de estudio de la ciencia y el de la religión. Por tal motivo la teoría de la evolución tuvo éxito, las ideas religiosas ya no se mezclan con las científicas. En todo esto se encuentra la “aparente” separación entre fe y razón, separación que no existe porque cada una tiene sus propios campos de estudio, aunque la meta sea encontrar La Verdad.

Ahora bien, la ciencia y la religión necesitan apoyarse en la herramienta opuesta y lo hacen sin violar a la otra, es porque tanto la primera como la segunda pretenden encontrar sus verdades apoyándose en todo aquello que les permita llegar al conocimiento.

Juan Pablo II intentó en su encíclica mostrar la relación entre fe y razón, sin embargo debemos ser objetivos ante esto, porque hablar sobre fe y razón no significa que tenemos que inclinarnos por una en específico, sino ver los lazos que se forman entre ambas, gracias a la búsqueda de las verdades universales que desde épocas remotas han sido un asunto preocupante para el hombre, aunque ya en el siglo veinte veamos que todo es relativo.

Realmente existe una relación muy estrecha entre fe y razón o bien entre religión y ciencia, no sólo porque ambas buscan la verdad, sino también porque en el procedimiento de cada una se piden ayuda cuando lo necesitan, pero de manera equilibrada, es decir, cuando la ciencia pide ayuda a la religión no significa que en determinado momento la fe pase a suplantar a la razón o viceversa.

Ilustremos con la teoría de la evolución y el Génesis la relación existente entre fe y razón. Darwin formó una teoría basada en la

razón, en un método riguroso que fue el científico y así logró conformar un nuevo paradigma en la ciencia, el hombre desciende de especies inferiores y no de las primeras especies que Dios creó al principio según el Génesis; además pudo explicar el origen biológico del hombre a partir de una teoría lógica, pero es importante que veamos que el origen del hombre según Darwin no satisfizo del todo a los hombres de ciencia, ni tampoco se pudo llegar a la respuesta última, es decir, el origen biológico del hombre sigue siendo un asunto que nadie a podido explicar de manera terminada porque aún no se tienen los datos ni las pruebas empíricas adecuadas. Para la religión el Génesis explica el origen espiritual del hombre de manera acabada.

El Génesis por su parte explicó el origen del hombre según un relato de índole mítico para poder relacionar a Dios con el hombre y que por medio de la fe no se cuestione, sino sólo se crea en ello. Al parecer tanto el Génesis como Darwin no han podido darnos la respuesta a la pregunta que tanto la humanidad ha buscado: ¿cuál es el origen del hombre?. La ciencia por su lado seguirá buscando esa respuesta pidiendo ayuda algunas veces a la religión, ya que, nuestra capacidad intelectual y sensorial tiene límites, y la religión por su parte buscará los medios para fortalecer aún más sus dogmas.

No existe conflicto entre ciencia y religión, cada una busca su verdad por medio de su herramienta principal, aunque algunas veces se pidan ayuda entre ambas. Cada una sigue su propio método y al

parecer veremos con frecuencia el camino paralelo entre ambas y algunas veces coincidirán en algún punto de su búsqueda.

El hombre como descubridor de la ciencia y la religión también moldea su fe y su razón bajo sus propios criterios por ello “no hay, pues, motivo de competitividad alguna entre la razón y la fe: una está dentro de la otra, y cada una tiene su propio espacio de realización”¹¹⁶. Así pues la razón humana tiene límites, los cuales llegan a perderse con la ayuda de la fe; tanto ciencia como religión se piden ayuda por sus propios límites.

Para concluir este capítulo veamos que tanto ciencia y religión poseen su propio método y su propio campo de estudio. Aunque cada una tenga un método de proceder distinto y que sus caminos no se toquen siempre, existe algún punto en el que una requiere de la otra y se prestan ayuda. Ambas buscan su verdad, aunque sus campos de conocimiento sean diferentes, es decir, una lo busca en lo ontológico o metafísico y la segunda en lo científico, de otra manera podemos decir que la religión intenta ser más objetiva y la ciencia más subjetiva, es decir más cercana al hombre, a los seres vivos que nos rodean; por lo tanto no significa que no existe relación alguna entre ellas: “la religión se refiere a la realidad objetiva, mientras que los principios de la teorías carecen de existencia objetiva”¹¹⁷. Esto no impide que la ciencia y la religión no sigan en la búsqueda de la verdad y mucho menos que exista un desacuerdo total entre ambas. Si existe un desacuerdo será

¹¹⁶ *Ib.*, p. 31.

¹¹⁷ *Duhem, Pierre. La teoría física, Su objeto y su estructura. Barcelona, Herder, 2003., pp. 374.*

porque como vimos, sus campos de realización son distintos, pero en esencia buscan verdades universales sólo que con respuestas diferentes debido a sus diferentes campos de estudio.

Conclusiones Generales

A lo largo de este trabajo hemos tratado de mostrar la relación que existe entre fe y razón y considero que la meta se ha logrado. Veamos de qué manera:

Linné, Buffon y Lamarck fueron los pioneros de la teoría de la evolución; el primero sentó las bases de la clasificación, además de que dio una nueva forma de nombrar a los seres vivos, es decir, en forma de binomio; dicha teoría permitió pensar en la estrecha relación que hay entre las especies y que quizá podrían descender de la misma especie madre, de esta manera se hizo posible pensar en la transformación de las especies. En el primer capítulo Linné recurre a Aristóteles en función de sus conceptos de “género” y “especie”, resultando el primero como los atributos comunes que comparten diferentes especies y la “especie” como los individuos que se encuentran bajo un mismo género, no son idénticos pero tienen características similares.

Buffon por su parte no pretendía elaborar una clasificación, sin embargo también clasifica a los seres vivos según sus características generales y de acuerdo a las relaciones que hay entre ellos, es decir, entre el todo y la parte. Para éste el “género” son las diferencias perceptibles que se encuentran en diversos individuos de diferentes especies, mientras que la “especie” es la única entidad taxonómica que considera real y son aquellos individuos que se pueden reproducir entre sí, dicho taxón se rige a partir de la fertilidad, y como sabemos hay individuos que no son fértiles (híbridos), para Buffon esto es un

transformismo degenerativo. En la segunda época de su pensamiento cree en la transformación de las especies, pero ésta resulta degenerativa como lo vimos previamente.

Lamarck elaboró una teoría transformista con todos los precedentes, considera que la "especie" es el conjunto de individuos semejantes que se pueden reproducir entre sí, pero es una entidad que tiene movimiento porque a través del tiempo y de las condiciones físicas las especies se transforman para poder adaptarse al medio ambiente donde viven, poseen un sentimiento interior que les permite adaptarse a su medio ambiente y de esta forma el cuerpo de los animales se transforma, además por el uso y desuso de ciertas partes, el cuerpo de los individuos se modifica y dichas modificaciones se heredan. Hasta aquí podemos ver que la teoría de la evolución se fue forjando gracias a las diferentes aportaciones de estos científicos.

El segundo capítulo se refiere a Darwin quien fundó la teoría de la evolución como tal, dicha teoría surge gracias a todos los avances que ya se tenían en el momento y sobre todo que Darwin considera posible la transformación de las especies y en él ya no predominan las ideas creacionistas. Su viaje en el Beagle, así como todas sus observaciones y lecturas permitieron que imaginara el origen de las especies.

Establece que los organismos sufren variaciones ya sea en estado doméstico o en estado natural, lo cual le hace pensar que en algún momento estas especies resultaron de una especie madre. Crea el concepto de selección natural, en el que la naturaleza preserva aquellas especies

que sufrieron variaciones que son de utilidad a toda la especie, dentro de la selección natural se encuentra la selección sexual que se entiende sólo en términos de reproducción, ésta permite que exista la selección de los individuos más fuertes y vigorosos, y así exista una reproducción que genere cambios de utilidad; la variación también se rige mediante reglas, es decir, el uso y desuso de ciertas partes permite que la especie se modifique y los cambios se hereden, pero todo en función de la selección natural, el clima es otro factor importante en los organismos porque permite las variaciones y por último existe una correlación en las modificaciones que se presentan, es decir, si se modifica la pelvis, forzosamente los órganos que se encuentran cercanos a ésta también se modifican.

Ahora bien ya expuesta a grandes rasgos la teoría de la evolución veamos que en ésta prepondera la razón del hombre, es decir para formar una teoría de este tipo se necesitó de la ciencia que por medio de la observación y la constatación de los hechos pudiera fundamentar una nueva teoría. En este mismo capítulo vimos que el origen del universo según el Génesis fue creado en siete días, en el sexto Dios creó al hombre de barro y le dio aliento de vida soplando en su nariz. Ante este relato nos encontramos frente a otro tipo diferente de teoría, ésta es de índole religiosa que sólo podemos acceder a su verdad por medio de la fe.

Darwin nos habla del origen biológico del hombre mientras el libro del Génesis del origen metafísico, cada uno con su propio método, es

decir, Darwin construye toda una teoría racional que permite entender de manera palpable dicho proceso; el Génesis establece una teoría religiosa que se fundamenta en la fe. Veamos que ambos buscan La Verdad para dos problemas diferentes: una mediante la razón y la otra mediante la fe.

Finalmente hemos llegado al momento clave entre fe y razón que corresponde al tercer y último capítulo de esta tesis. “Fe” y “razón” son herramientas de las que se sirve tanto la ciencia como la religión, la fe pertenece a la religión como su herramienta principal, mientras que la razón a la ciencia, pero cabe destacar que en determinado momento puede haber un intercambio de herramientas sin abandonar la que le corresponde a cada una, este préstamo resulta cuando la ciencia y la religión no pueden explicar con sus propias herramientas los fenómenos que se le van presentando y así poder consolidar sus teorías.

A lo largo de la historia de la humanidad hemos visto el avance tanto de la ciencia como de la religión; la segunda regía todos los quehaceres humanos hasta que la ciencia que se encontraba dentro de la religión la derroca para independizarse, pero el problema consiste en la “aparente” separación entre fe y razón o bien entre ciencia y religión, y es porque desde Linné hasta Darwin se mezclan los campos de estudio de la ciencia y de la religión debido a las ideas creacionistas que imperaban en la época; Lamarck se desprende un poco más, sin embargo es Darwin quien marca de manera separada el campo de estudio de la

ciencia y el de la religión¹, por tal motivo la teoría de la evolución tiene éxito porque se desenvuelve en un campo propiamente científico y sin duda choca con la religión porque trata el origen biológico de las especies y no el espiritual o metafísico que corresponde a ésta.

Previamente hemos visto la aparente separación entre fe y razón, ahora veamos que al existir un campo específico para la ciencia y otro para la religión no existe ni separación ni conflicto entre ambas, todo lo contrario, existe una estrecha relación porque cuando una no alcanza a solucionar alguno de sus problemas recurre a la otra o viceversa. Además no olvidemos que la fe y la razón son facultades que posee el hombre para desarrollar sus cuestionamientos. Cada una va por su lado en su propio campo, hasta que en un punto convergen y retoman su camino. Fe y razón son facultades que tienen sus propios límites y cuando éstos se hacen patentes surge la relación porque una se sirve de la otra para desalojar la falta de explicación que se les va presentando.

Ciencia y Religión son dos campos de conocimiento que buscan su verdad, cada una con sus respectivas herramientas: razón y fe; tal es la relación entre ambas que parece que en algún momento convergen, es decir, ¿acaso la ciencia en la búsqueda de la verdad y recurriendo a la razón y a la fe para ello, no parece haber suplantado el lugar de la religión?

¹El campo de estudio de la ciencia comprende los fenómenos empíricos que se constatan por medio de la experiencia y el campo de estudio de la religión comprende los fenómenos religiosos que no se comprueban y que sólo se cree en ellos, de aquí el uso de la fe.

Bibliografía

1. Anselmo San. *Proslogion*, Buenos Aires, Aguilar Argentina, 1970.
2. Aristóteles. *Tratados de Lógica (El Organon)*, México, Editorial Porrúa, 1993.
3. Arnaldich, Luis. *El origen del mundo y el del hombre según la Biblia*, Madrid, Ediciones Rialp, 1957.
4. Beltrán, Enrique. *Lamarck intérprete de la naturaleza*, México, Editado por la Sociedad Mexicana de Historia Natural, 1945.
5. *Biblia de Jerusalén*, Madrid, GRAFO, 1975.
6. Blunt, Wilfrid. *El Naturalista*. España, Ediciones del Serbal, 1982.
7. Buffon, Georges-Louis Leclerc. *Las épocas de la naturaleza*, Madrid, Alianza Editorial, 1997.
8. Darwin, Charles. *El origen de las especies*, México, UNAM, 1997.
9. Darwin, Charles. *El origen del hombre*, Colombia, PANAMERICANA EDITORIAL, 2002.
10. Darwin, Charles. *Teoría de la evolución*, Barcelona, Ediciones Península, 1985.
11. De Lamarck, Jean-Baptiste. *Filosofía Zoológica*, por cortesía del Museo de Zoología Comparada y del Herbario Grey de la Universidad de Harvard, 1809.
12. De Lamarck, Jean-Baptiste. *Système analytique des connaissances positives de l'homme*, París, QUADRIGE \ PUF, 1988.
13. De Paula Mellado, Francisco. *Obras completas de Bufón*. Madrid, Establecimiento tipográfico, Tomo II y III, 1847.
14. Duhem, Pierre. *La teoría física*, Barcelona, Herder, 2003.
15. Frazer, James George. *El folklore en el antiguo testamento*, México, Fondo de Cultura Económica, 1981.

16. *Génesis, La Biblia Latinoamericana*, España, Ediciones Paulinas Verbo Divino, 1972.
17. González Bueno, Antonio. *El príncipe de los botánicos*, España, Nivola libros ediciones, 2001.
18. Hagberg, Knut. *Carl Linnaeus*, London, Jonathan Cape, 1952.
19. Issa, Jorge. *Fe y Razón hoy*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, 2002.
20. Jahn, Lötther y Honrad Senglaub. *Historia de la Biología*, Barcelona, Editorial Labor, 1985.
21. Jordanota, L.J. *Lamarck*, México, Fondo de Cultura Económica, 1990.
22. Juan Pablo II. *Fe y Razón: carta encíclica*, México, Editorial Basilio Núñez.
23. Ledesma Mateos, Ismael. *Historia de la Biología*, México, AGT EDITOR, 2000.
24. Malinowski, Bronislaw. *Magia, Ciencia, Religión*, Barcelona, Editorial Ariel, 1974.
25. Marías, Julián. *Historia de la Filosofía*, Madrid, MANUALES de la revista de occidente, 1974.
26. Mornet, Daniel. *El pensamiento francés el siglo dieciocho.*, Madrid, encuentro ediciones.
27. Nietzsche, Friedrich. *El Anticristo*, Madrid, Alianza Editorial, 2001.
28. Paláu y Verdéra, Don Antonio. *Parte Práctica de Botánica del Caballero Carlos Linneo*, Madrid, En la Imprenta Real, 1784.
29. Papavero, Pujol-Luz y Llorente. *Historia de la Biología comparada desde el Génesis hasta el siglo de las luces*, México, UNAM, 2001.
30. Pelayo, Francisco. *De la Creación a la evolución: Darwin*, España, Nivola, 2001,

31. Piveteau, ean. *Introduction a l'œuvre philosophique de Buffon en Oeuvres Philosophiques de Buffon*, París, Presses Universitaires de France, Tome 1, 1954.
32. Roger, Jacques. *Buffon*, London, Cornell University Press, 1997.
33. Rojo, Ariel. *El príncipe del conocimiento*, México, Pangea Editores, 1992.
34. Rostand, Jean. *Introducción a la historia de la biología*, México, Planeta, 1994.
35. Sarukhán, José. *Las musas de Darwin*, México, La ciencia para todos, 1998.
36. Schussheim y Salas. *El guardián de los herbarios del rey*, México, Gatopardo Editores, 1985.
37. Stanley, Jakj. *The absolute Beneath the relative and other essays*, USA, University Press of America, 1984.
38. Tomasini, Alejandro. *Filosofía de la Religión*, México, Colofón, 1992.
39. Valdés, Javier y Flores Hilda. *El ordenador del mundo: Carl Linné*, México, Pangea Editores, 1995.
40. Winch, Peter. *Comprender una sociedad primitiva*, Barcelona, Paidós, 1994.
41. www.biboz.net/229-evolución-delhombre/19nov06
42. www.fortunecity.es/bohemia/pintura/149AdanyEva.jpg
43. www.lector.net/nemov98/darwin.htm
44. www.sepiensa.org.mx/contenidos/historia_mundo/prejst/paleolitico/evol_humn/evoluman.htm
45. www.cibernous.com/autores/biografia.htm/

