

REPOSITORIO ACADÉMICO DIGITAL INSTITUCIONAL

La evolución como hecho, finalismo e implicaciones filosóficas en la obra de Charles Robert Darwin y Pierre Teilhard de Chardin, hacia un evolucionismo teleológico

Autor: Mario Roberto Ruvalcaba González

**Tesis presentada para obtener el título de:
Licenciado en Filosofía**

**Nombre del asesor:
Lic. Elio Amador Macías**

Este documento está disponible para su consulta en el Repositorio Académico Digital Institucional de la Universidad Vasco de Quiroga, cuyo objetivo es integrar organizar, almacenar, preservar y difundir en formato digital la producción intelectual resultante de la actividad académica, científica e investigadora de los diferentes campus de la universidad, para beneficio de la comunidad universitaria.

Esta iniciativa está a cargo del Centro de Información y Documentación "Dr. Silvio Zavala" que lleva adelante las tareas de gestión y coordinación para la concreción de los objetivos planteados.

Esta Tesis se publica bajo licencia Creative Commons de tipo "Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada", se permite su consulta siempre y cuando se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras derivadas.





UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

RVOE ACUERDO No. LIC 100409

CLAVE 16PSU0024X

FACULTAD DE FILOSOFÍA

TITULO:

**La evolución como hecho, finalismo e
implicaciones filosóficas en la obra de Charles
Robert Darwin y Pierre Teilhard de Chardin,
hacia un evolucionismo teleológico.**

TESINA

Para obtener el título de:
LICENCIADO EN FILOSOFÍA

Presenta:

MARIO ROBERTO RUVALCABA GONZÁLEZ

ASESOR DE TESINA:

LIC. ELIO AMADOR MACÍAS



M.R.

MORELIA, MICH., SEPTIEMBRE 2014

ÍNDICE:

INTRODUCCIÓN	3
CAPITULO I LA EVOLUCIÓN COMO HECHO.....	7
1.1. Concepto de Evolución	7
1.2. Pruebas para demostrar la evolución.....	10
1.2.1. Paleontología	10
1.2.2. Anatomía Comparada	13
1.2.3. Biogeografía	14
1.2.4. Genética	15
1.3. Teorías evolucionistas antes que Darwin.....	15
CAPITULO II VIDA, OBRA Y PENSAMIENTO DE CHARLES DARWIN	19
2.1 Biografía.....	20
2.1.1 Viaje en el Beagle.....	22
2.2 Teoría de Darwin en el libro: El origen de las especies	28
2.2.1 Las condiciones de vida, el uso y el desuso y las variaciones correlativas.	31
2.2.2 La lucha por la existencia	32
2.2.3 La selección natural o la supervivencia de los más aptos	35
2.2.4 ¿Y la especie humana?.....	44
2.3 La teoría de Darwin en la filosofía de Herbert Spencer.....	46
2.4 Implicaciones filosóficas.....	47
CAPITULO III VIDA, OBRA Y PENSAMIENTO DE TEILHARD DE CHARDIN.	51
3.1 Biografía.....	52
3.2 Contexto social de Teilhard.....	56
3.3 Teoría de Teilhard en el libro: El fenómeno humano	57
3.3.1 La Previda	61
3.3.2 La vida.....	66
3.3.3 El pensamiento.....	76
3.3.4 La sobrevida	84
3.4 Implicaciones filosóficas.....	88

CONCLUSIÓN 92

BIBLIOGRAFÍA 97

INTRODUCCIÓN:

El hombre se siente precedido por una historia de más de 15,000 millones de años que ha sido hecha sin él, pero «como si» hubiera sido hecha por o para él. Digo «como si», ya que de momento no podemos justificar ese apetito o intuición del espíritu para encontrar y descubrir la verdad, gracias al reconocernos hasta ahora como la única especie capaz de interesarnos en esta búsqueda. El hombre observa las leyes del universo que ha ido descubriendo muy lentamente a partir de sus observaciones, y que ha elaborado luego en su lógica, pero esto sin embargo, tiene un fundamento en la realidad que *él no ha creado y de la que él mismo ha salido*. Ésta interacción entre el espíritu humano y la realidad misma, nos abren un amplio horizonte de trabajo y estudio.

En ésta época de especialidades y diferentes disciplinas es necesario que este trabajo de búsqueda lo hagamos en común, atendiendo a una **interdisciplinariedad dialógica**, para que cada ciencia aporte sus conocimientos para unir y reunir la verdad misma. La filosofía tiene en el campo de las ciencias un punto crucial e importantísimo, puede llegar a ser el “*balancín*” que se requiere para un equilibrado estudio y conclusiones resultantes y para el diálogo mutuo entre las ciencias, por ejemplo: entre las materias empíricas y la teología, la filosofía es la que debe hacer de ciencia intermedia para que desde esa pluralidad de visiones, esas diferentes «regiones del ser» que se encuentran en el acto mismo del conocer, se unan, para ofrecer una conclusión más objetiva y totalizadora.

La cosmología que es propiamente la ciencia que nos atañe, la definimos como la ciencia del *estudio de las últimas causas y primeros principios del mundo físico*, y tiene por objeto material el mismo que las ciencias experimentales: la realidad física, los cuerpos y entes materiales. Y por objeto formal estudia lo más profundo

de los seres, es decir, la esencia de los seres mismos. Su método de estudio es empírico trascendental, parte de los entes materiales para luego ir a las últimas causas y primeros principios.

Aún recuerdo con claridad a mi maestro de metafísica explicándonos el abanico de ciencias, y mencionaba que la unión de las ciencias empíricas y la filosofía, esa ciencia que une el mundo físico con el filosófico es propiamente la cosmología. Esa particularidad en la cosmología es lo que la hace tan rica e interesante, que la obliga a ser tan exacta y particularmente posible como cualquier ciencia empírica y también le obligue a ser tan profunda, abstracta y universal como cualquier disciplina filosófica requiere.

De esta ciencia intermedia es la que yo presento mi trabajo, que no es más, sino la fascinación y el encanto por el mundo, recuerdo vagamente una frase célebre que decía que “el mundo es un hermoso libro para aquellos que saben leerlo”, y creo que tiene toda la razón, el cosmos en el que estamos y vemos, y del que también somos parte, se asemeja a un libro que podemos leer, pero, que no hemos avanzado mucho en el trama de ese libro, que aún le queda mucho por contarnos, que estamos apenas comenzándolo, y que nos sobrevienen muchas sorpresas. El universo se originó hace aproximadamente 15,000 millones de años, nuestro planeta junto con el sistema solar tienen unos 4,500 millones de años, la vida en nuestro planeta se originó hace unos 3,500 millones de años, y nuestra especie humana (*homo sapiens*) tiene aproximadamente unos 100,000 años. Estamos en pleno «inicio» de nuestra especie, aún el libro del mundo sigue escribiendo una historia que estamos estudiando, hasta donde nos sea posible.

Junto con el gusto por las ciencias físicas y la filosofía, en este año pasado (2009) estuvimos conmemorando de manera mundial y especialmente en la comunidad científica el año de Darwin, se cumplió el 150° aniversario de que el mundo vio surgir el libro *El Origen de las Especies* y con ello una nueva teoría revolucionaria de la visión mundo y de la misma visión del hombre en el mundo.

Desde que el hombre se dio cuenta de la evolución como el hecho biológico irrefutable, han surgido muchas teorías evolucionistas que “dieron a luz” a numerosos debates y creencias en el hombre. Sus implicaciones desde la teoría

de Darwin son tremendas, se le compara con el famoso “giro Copernicano” que vino a invertir la «**cosmovisión**», con toda la fuerza del significado de la palabra, visión del mundo, visión que expresa una «visión» global del conjunto del universo con la que el hombre intenta captar el sentido que este tiene para el hombre, no meramente desde una perspectiva teórica, sino también vital, con el objetivo tácito o explícito que nos sirva como marco orientativo de nuestra acción práctica y de nuestra esencia misma. Los elementos constitutivos de esta visión son no sólo ideas, sino también y sobre todo creencias, juicios de valor, actitudes vitales y sentimientos. Es por eso que es tan importante los temas cosmológicos y en especial este de la evolución.

Aunque en este trabajo presento autores que no fueron plenamente filósofos, quise extraer las implicaciones filosóficas que de sus teorías emanan, es por eso que tomo dos autores que en una división filosófica muy general de la evolución, se le engloba en teorías finalistas o a-finalistas; y tomo un autor de cada división.

Como ya es claro, tomé a Charles Darwin, naturalista y biólogo, que es el primero en dar una teoría más generalizadora y biológica de la evolución, y de cuáles son los factores para que se de este gran mecanismo. Tomaré como obra fundamental *El Origen de las Especies*.

Por recomendación de mi asesor, me adentré en la teoría de Pierre Teilhard de Chardin, un paleontólogo y teólogo, filósofo y sacerdote jesuita, que tenía una visión muy interesante de la evolución y que algunos cosmólogos y físicos modernos lo citan para dar respaldo a sus teorías. Con una teoría de una evolución radicalizadora que desde el inicio del universo, encuentra un eje y un punto de llegada de la evolución. Tomaré como obra fundamental *El Fenómeno Humano*.

Comencé evidentemente con el hecho biológico: la evolución, conocí la manera en que la evolución opera en nuestro mundo y me dejé envolver por el finalismo de la evolución.

Quiero terminar esta introducción y dar inicio al capítulo I de este trabajo citando a Platón con un fragmento de su diálogo Fedón, que en lo personal enmarca todo lo

que pretendo ser y hacer, no sólo de mí, sino también de todo aquél que se interese por encontrar la verdad:

A mí me parece, oh Sócrates, sobre las cuestiones de esta índole tal vez lo mismo que a ti, que un conocimiento exacto de ellas es imposible o sumamente difícil de adquirir en esta vida, pero que el no examinar por todos los medios posibles lo que se dice sobre ellas, o el desistir de hacerlo, antes de haberse cansado de considerarlas por todos los puntos de vista, es propio del hombre cobarde. Porque lo que se debe conseguir con respecto a dichas cuestiones es una de estas cosas: aprender o descubrir por uno mismo qué es lo que hay en ellas, o bien, si esto es imposible, tomar al menos la tradición humana mejor y más difícil de rebatir y, embarcándose en ella, como en una balsa, arriesgarse a realizar la travesía de la vida, si es que no se puede hacer con mayor seguridad y menos peligro en navío más firme, como, por ejemplo, una revelación de la divinidad¹.

Confío en que los argumentos que presento contribuyan en el lector a aceptar una “**evolución teleológica**” dirigida por una Causa Suprema, Primera y Creativa, «*de la que todo emanó y a la que todo retorna*», me fío de que sea “la tradición humana mejor y más difícil de rebatir”, y que embarcándose en ella, hagamos nuestra travesía de la vida. Creo que vale la pena.

¹ PLATÓN, *Fedón*, 85 c-d: Los esenciales de la filosofía, Tecnos, Madrid 2002, p. 123.

CAPÍTULO

I

La evolución como hecho

El hombre en el recorrer del tiempo, se ha maravillado ante la grandiosidad de las especies, tanto animales como vegetales, en este encanto, el hombre ha estudiado, más aún, ha regresado al pasado, tanto así, hasta estudiar momentos en la historia en que la misma especie humana no existía, ese estudio y apetito envuelto en la fascinación y la búsqueda de la verdad a través de la historia y mediante minuciosos estudios se ha dado cuenta de que todo ser vivo evoluciona, y con esto tenemos las diversas formas de especies que conocemos en la actualidad. Para poder abordar este capítulo es necesario primeramente definir el concepto de evolución y algunos conceptos más, que ayudarán al lector a entender mejor el desarrollo.

1.1 Concepto de Evolución

Los organismos vivos se nos muestran extraordinariamente diversos, como diversos son los grados de vida, y por lo mismo podemos dividir los seres vivos en tres grandes categorías: vegetales, animales y hombres (distinguimos a los hombres del reino animal por la “conciencia” o la racionalidad).

Es necesario distinguir la clasificación que dan los zoólogos y los botánicos (esta clasificación es de Carlos Linneo 1707-1778, aceptada en la actualidad²) a los

² Cfr. MARTÍNEZ, J., *Vida y Evolución I*, Debate, Madrid 1993, p. 6.

vegetales y animales, pues sin duda nos toparemos con estos conceptos en el transcurso del texto, presentamos los estratos en se divide la vida

- I. *Tipo o Phylum*: es la organización más amplia en el reino. Ej. en el reino animal: vertebrados.
- II. *Clase*: es la organización más amplia dentro del tipo. Ej. entre los vertebrados: mamíferos.
- III. *Orden*: es la organización más amplia dentro de la clase. Ej. entre los mamíferos: roedores, primates.
- IV. *Familia*: es la organización más amplia dentro del orden. Ej. entre los primates: homínidos.
- V. *Género*: es la organización más amplia dentro de la familia. Ej. entre los homínidos: Homo.
- VI. *Especie*: es la organización más amplia dentro del género. Ej. en el género Homo: Homo sapiens.
- VII. *Variedad*: es la organización más amplia dentro de la especie. Ej. en la especie humana: europeo, australiano³.

El concepto de evolución lo definimos como: «**Evolución**: del latín “*evolvere*”: desarrollo, desenvolvimiento o paso de un estado a otro de forma gradual o paulatina⁴. Es la serie de transformaciones sucesivas que han experimentado los seres vivos durante las eras geológicas»⁵.

Siendo desde el punto el punto de vista biológico: «la hipótesis científica que trata de explicar el origen de las **especies**⁶ y de la diversificación de la vida

³ Cfr. LUCAS, R., *El hombre espíritu encarnado*, Sígueme, Salamanca ⁵2008, p. 51.

⁴ MARTÍNEZ, A., *Diccionario de Filosofía Herder* (CD), Barcelona 1996.

⁵ GARCÍA, T., art. “Evolución”, en *El Pequeño Larousse ilustrado*, Larousse, Colombia ¹⁶2010, p. 430.

⁶ **Especie**: se define como el conjunto de organismos capaces de copularse generando prole fecunda, sustancialmente semejante por los caracteres morfológicos, anatómicos y fisiológicos, que se distinguen solamente de diferencias puramente accidentales. (LUCAS LUCAS Ramón, *op.cit.* pp. 51-52).

por medio de procesos y mecanismos identificables por los métodos biológicos de experimentación»⁷.

Ante el concepto de evolución es necesario deslindarlo del concepto “evolucionismo”; por evolución simplemente hacemos referencia al hecho biológico y éste es irrefutable, pues nos es evidente que en la realidad se dan cambios, transformaciones y mutaciones de diversa índole, hay evolución en todo ser vivo, desde su concepción hasta su madurez y muerte, con el desarrollo de diversas funciones vitales; y así como hay cambio en el hombre de la misma manera lo hay en la materia, en el mundo o en el espacio, que aunque no conocemos la meta y nos es muy difícil descubrir también su comienzo, nos damos cuenta que esta materia está sometida al constante e inexorable cambio.

Ahora bien, ante éste hecho axiomático, nos vemos ante un abanico de teorías o hipótesis de la evolución, desarrolladas y divulgadas en las ciencias naturales y más allá de éstas, aquí es donde entra propiamente el concepto de “evolucionismo”, el evolucionismo pretende dar respuesta al hecho evolutivo, proponiendo la manera, el tiempo y los factores influyentes, con frecuencia será de tipo filosófico.

Primero en esta pequeña sección abordaremos la evolución como un hecho biológico, para que partiendo de lo físico, poder a llegar dar conclusiones meramente filosóficas (evolucionismo).

En el hecho evolutivo nos podemos cuestionar cuatro preguntas: el «hecho» de la evolución, que es la pregunta fundamental, el «cómo», pregunta por el árbol genealógico, «por mediación de qué» pregunta por las causas, y el «para qué» pregunta por la dirección o el sentido⁸.

Si la evolución es un hecho evidente entre la materia y los seres vivos, ¿existen pruebas para demostrar científicamente y empíricamente el hecho evolutivo?; sí, existen muchas pruebas empíricas y científicas para demostrar el

⁷ Cfr. AVELLANAS, P., art. “Evolución”, en *Gran Enciclopedia Rialp IX*, Rialp, Madrid 1989, pp. 605-607.

⁸ Cfr. BRUGGER, W., art. “Evolución”, en *Diccionario de Filosofía*, Herder, Barcelona 1983, p. 228.

hecho evolutivo, es necesario que mencione que no son las únicas pruebas para la evolución, pero selecciono las más contundentes y que la mayoría de los científicos, destacando a los biólogos, zoólogos y paleontólogos las aceptan de manera sólida en sus estudios.

1.2 Pruebas para demostrar el hecho evolutivo.

Exponemos como dije anteriormente las pruebas para demostrar el hecho evolutivo, no son las únicas pero si son de las más importantes.

1.2.1 Paleontología:

La paleontología (del griego *παλαιος* = antiguo; *ον, οντος* = ser; *λεγω* = decir) es la ciencia que estudia los seres orgánicos cuyos restos se hallan fósiles⁹. La paleontología al presentarse el tema de la evolución, recoge y clasifica los restos de todas clases de seres vivos, a lo largo de la historia de nuestro planeta, en su mayoría fosilizados, para compararlos y estudiar sus diferencias y posibles procesos evolutivos; es una de las herramientas más básicas y primeras para comprobar el hecho evolutivo.

La evolución biológica no puede someterse en su integridad al control riguroso de la experimentación, porque interviene un factor decisivo, el tiempo, que no podremos nunca emplear con la misma amplitud con que han actuado en el transcurso de los tiempos geológicos, es por eso que la Paleontología nos permitirá asistir, como una cinta cinematográfica, a la evolución que realmente ha presentado el mundo desde los remotos tiempos que los fósiles nos permitan¹⁰

Como producto de las excavaciones y los descubrimientos de fósiles de animales y plantas, que a su vez entre más profunda la excavación más antiguos y simples eran, y al descubrir también acontecimientos sobre todo naturales como fuertes erupciones, seísmos y cambios radicales de clima; los paleontólogos

⁹ Cfr. GARCÍA, T., art. "Paleontología", pp. 757-758.

¹⁰ MELÉNDEZ, B., *Paleontología 1*, Paraninfo, Madrid ²1977, p. 137.

dividieron la historia de la tierra en diversas eras, caracterizadas por fenómenos geológicos y biológicos particulares. Cada era, además de animales y plantas comunes, presenta organismos propios y característicos.

El acervo paleontológico es enorme y, a la vista de esta rica documentación, podemos explicar la diversidad de especies y de grupos de seres vivos a lo largo del tiempo geológico, se recurre a la transformación progresiva de unas formas de vida a otras.

Aunque la paleontología no deja de tener limitaciones al referirse a la clasificación de las especies encontradas, pues los paleontólogos tratan con algo tan inmenso como el tiempo geológico; aun a pesar de este enorme trabajo los paleontólogos han sabido responder científicamente a los nuevos y viejos fósiles encontrados.

Eón	Era	Periodo	Época	Límites temporales aproximados*	Formas de vida originadas
Fanerozoico	Cenozoico	Cuaternario	Reciente u holoceno	10.000	Seres humanos
			Pleistoceno	1.640.000	
			Plioceno	5.200.000	Mamíferos marinos, carnívoros
			Mioceno	23.300.000	
	Terciario		Oligoceno	35.400.000	Verdaderos primates
			Eoceno	56.500.000	Mamíferos marinos, carnívoros
		Paleoceno	65.000.000	Ungulados	
		Cretácico	145.600.000	Plantas con flor, placentarios	
	Mesozoico		Jurásico	208.000.000	Aves
			Triásico	245.000.000	Dinosaurios, mamíferos
		Pérmico	290.000.000		
		Carbonífero	320.000.000	Reptiles	
Paleozoico		Devónico	362.500.000	Bosques de helechos	
		Silúrico	408.500.000	Anfibios, insectos	
		Ordovícico	439.000.000	Plantas terrestres vasculares	
		Ordovícico	510.000.000	Peces, cordados	
		Cámbrico	570.000.000	Crustáceos, trilobites	
Proterozoico			900.000.000	Algas	
Arcaico			2.500.000.000	Células eucarióticas	
			3.800.000.000	Células procarióticas	
			4.650.000.000	+ Formación de la Tierra	

* Fecha de inicio de cada período o época.

Anexo esta tabla de las principales eras geológicas de nuestra tierra, observándola con detenimiento nos damos cuenta que podemos concluir en tres aspectos importantes de la evolución gracias a la paleontología:

1.- En los estratos geológicos más antiguos de la tierra, se han encontrado fósiles de invertebrados, peces, reptiles, mamíferos hasta el último que es el hombre; por lo tanto, las diversas especies de seres vivos no han aparecido contemporáneamente sobre la tierra, sino, que sucesivamente, apareciendo primero los seres orgánicos más simples y después los más complejos, en una sucesión de complejidad cada vez mayor y de especies más perfeccionadas que las anteriores¹¹.

2.- El estudio de los fósiles muestra que las diferencias entre las especies, familias y géneros no es clara. Se han encontrado animales que son pertenecientes a especies intermedias entre las clases antiguas y las actuales.

Al igual que también se encuentran fósiles que se pueden señalar con bastante certeza como origen de otro grupo biológico que posteriormente aparecen diferenciados netamente: a éstos les llaman “formas sintéticas”¹².

3.- Existen series de animales que suceden unas a las otras en el tiempo y muestran modificaciones graduales, es decir, una evolución, que los paleontólogos las denominan “etapas evolutivas”¹³ donde se dan cuenta del tipo de evolución, de la adaptación del ser vivo al medio ambiente en donde vivía, y del lento pero gradual cambio del animal hasta nuestros días, o hasta su extinción.

1.2.2 Anatomía Comparada:

En la anatomía comparada existen tres pruebas contundentes para la evolución, que podríamos clasificarlas así:

1.- La dificultad en la clasificación sistemática. Existe una gran dificultad en la clasificación sistemática de plantas y animales; muchas formas orgánicas no

¹¹ Cfr. LUCAS, R., *op.cit.* p. 54.

¹² Cfr. MELENDEZ, B., *op.cit.* pp. 137-148.

¹³ MELENDEZ, B., *Paleontología 2*, Paraninfo, Madrid ²1977, pp. 99-103.

parecen que pertenezcan a categoría alguna, y son colocadas en los así llamados “grupos de transición” porque sus caracteres morfológicos se colocan en posición intermedia entre los grupos actualmente distintos¹⁴.

2.- La homología de los órganos. En diferentes especies, se manifiesta una estructura anatómica similar, aunque realicen funciones diversas. Por ejemplo son órganos homólogos la mano del hombre, el ala del murciélago, la pezuña del caballo. Esto parecería indicar que todos provienen de un tipo inicial común¹⁵.

3.- En muchos animales existen vestigios de órganos sin ninguna utilidad. Se les denomina órganos rudimentarios regresivos; tienen el carácter de tales determinados órganos que en otros animales son funcionales, y con su misma estructura anatómica, no presentan ninguna utilidad aparente para el organismo que los posee, o están adaptados a otra función distinta a la originaria, que no da razón de su estructura anatómica especial¹⁶.

1.2.3 Biogeografía:

Esta categoría se refiere a la comparación geográfica de la distribución geográfica actual de los seres vivos, y la que ha tenido los grupos más afines a ellos en épocas más anteriores de la historia de la tierra. Por ejemplo, a oriente y occidente del istmo de Panamá, la fauna marina comprende muchas especies que constituyen parejas (una atlántica y una pacífica).

Sin embargo, antes del Mioceno, dado que el istmo no existía, había una fauna única. La explicación más obvia de la duplicación de formas consiste en admitir que, después de la formación del istmo, las especies de la fauna atlántica y las de la fauna pacífica hayan evolucionado independientemente¹⁷. Además, cuanto más lejana es la separación de las faunas situadas en regiones geográficas próximas, más diferentes son entre sí, comprobando la paleontología

¹⁴ Cfr. DONCEEL J. F., *Antropología filosófica*, Carlos Lohlé, Buenos Aires 1969, p. 74.

¹⁵ Cfr. *Ibidem*.

¹⁶ Cfr. MELENDEZ, B., *op.cit.* pp. 148-149.

¹⁷ LUCAS, R., *op.cit.* p. 56.

junto con la biogeografía que antes de la separación, dichas faunas eran las mismas¹⁸.

1.2.4 La Genética:

La genética puede, hasta cierto punto, contemplar la evolución observando en el mismo laboratorio. Un estudio cuidadoso de centenares de generaciones de animales de vida corta, como la mosca de la fruta, descubre pequeños cambios en los caracteres hereditarios, que dan por resultado la aparición de nuevas razas. Algunas razas pueden llegar a diferir de tal modo de las otras que se les puede considerar como nuevas especies. Estos cambios pueden ocurrir de modo espontáneo. En otros casos, pueden también ser inducidos por el mismo biólogo¹⁹. La genética es ahora en nuestros días la principal herramienta para descifrar la evolución, con el descubrimiento de las cromosomas y el ADN, se da un paso enorme al desentrañamiento del hecho evolutivo, las preguntas que Darwin le preocupaban de sus teoría por no encontrarle solución, ahora, 150 años después se las podemos responder por medio de la genética.

Éstas son algunas de las pruebas empíricas más evidentes y certeras para afirmar el hecho evolutivo y por lo tanto, podemos concluir con que la evolución biológica es verdadera como mero hecho.

1.3 Teorías evolucionistas antes de Darwin.

Al hecho evolutivo que ya dijimos que es evidente y que encontramos pruebas empíricas muy fiables para afirmarlo como lo anterior, se han dado varias “teorías” o “hipótesis” para dar razón, explicación y causa a tan complejo fenómeno. Aquí ya en nuestro título hemos puesto la palabra “**evolucionismo**” pues ya trata de dar una explicación ya sea filosófica o teológica a la evolución.

¹⁸ Cfr. MELENDEZ, B., *op.cit.* p.150.

¹⁹ Cfr. DONCEEL J. F., *op.cit.* pp. 75-76.

Antes de adentrarnos en la historia es necesario distinguir las teorías desde un punto filosófico, que propiamente es mi intención conocer las implicaciones filosóficas ante cada teoría, si quisiéramos clasificar en dos grandes departamentos todas las teorías de la evolución que quedarían en **“teorías finalistas”** y **“teorías a-finalistas”**, éstas serían las dos grandes secciones de todas las teorías evolucionistas.

Las “teorías finalistas” sostienen que la naturaleza ha seguido un plan, que los seres vivos nos son frutos del azar y de la fatalidad, sino resultado de fuerzas y leyes ordenadas a obtener los diversos seres vivos con sus organismos y estructuras²⁰, tienen un fundamento **“teleológico”**²¹.

Las “teorías a-finalistas” acusan a los finalistas de pasar por alto las causas naturales al explicar los fenómenos, y sostiene que los seres vivos son frutos del azar y de la combinación accidental de fuerzas y leyes naturales, sin ningún plan, proyecto o fin²².

Éstas grandes secciones filosóficas es necesaria tenerlas en claro antes de exponer teorías evolucionistas, como lo dije en la introducción veremos dos grandes teorías evolucionistas, la postulada por Darwin y la del Pierre Teilhard de Chardin, el primero a-finalista y el segundo finalista.

Aunque a Darwin se le reconozca actualmente como el más grande representante de la evolución, él al postular su teoría ya había indicios o trabajos expresamente de la evolución.

Algunos estudiosos modernos han querido ver en San Agustín el precursor de las teorías evolucionistas, pues en algunos de sus libros hace referencia a las “rationes seminales”, de las que habían surgido todos los seres vivos. San Agustín admite, explicando el génesis, que Dios haya creado a los animales en forma embrional. Habría escondido en la naturaleza algo de “potencial” semilla, es decir

²⁰ Cfr. LUCAS, R., *op.cit.* p. 57.

²¹ **Teleológico**: (del griego τέλος = fin, finalidad, λογος = tratado) Creencia en la existencia de un fin o una causa final de la estructura del mundo, la actuación del ser humano. Estudio de las causas finales. (AVELLANAS, P., art. “Teleología”, p. 968).

²² Cfr. LUCAS, R., *op.cit.* p. 57.

“ratio seminales de las que, cuando se hubieran presentado las condiciones aptas, se habrían desarrollado en organismos adultos”.

Algunos filósofos como Bacon (1561-1626), Descartes (1596-1650), Leibnitz (1646-1716), dejaron entrever tímidamente alguna idea evolucionista. Pero no es sino hasta la mitad del siglo XVIII para que llegara Jean-Baptiste de Monnet de Lamarck (1744-1829), el verdadero fundador del evolucionismo y diera a conocer su teoría.

Para Lamarck, la observación de la naturaleza, donde los organismos se encuentran perfectamente adaptados al ambiente en el que se desarrollan, llevaba a la siguiente alternativa: o los organismos fueron creados con todas las adaptaciones a todos los ambientes existentes en la Tierra y estos ambientes no habían cambiado desde sus orígenes, como se aceptaba entonces (recordemos que antes se creía en un creacionismo fundamentalista en las Sagradas Escrituras, utilizando éstas, no sólo como Revelación Divina, sino como explicación científica al mundo); o los organismos se adaptaban a estos ambientes y por consiguiente iban modificando su estructura conforme el ambiente iba cambiando, como él proponía.

Lamarck, al tiempo que formuló la evolución de la vida, formuló un mecanismo por el que ésta evolucionaría. Para Lamarck la naturaleza habría obrado mediante “tanteos”: «Con relación a los cuerpos vivientes, la Naturaleza ha procedido por tanteos y sucesivamente²⁴», y su teoría podría sintetizarse en: las circunstancias crean la necesidad, esa necesidad crea los hábitos, los hábitos producen las modificaciones como resultado del uso o desuso de determinado órgano y los medios de la naturaleza se encargan de fijar esas modificaciones.

Lamarck formuló en su teoría dos leyes principales que cito textualmente:

Primera ley: En todo animal que no ha traspasado el término de sus desarrollos, el uso frecuente y sostenido de un órgano cualquiera lo fortifica poco a poco, dándole una potencia proporcionada a la duración de

²³ Cfr. LUCAS, R., *op.cit.* pp. 56-57.

²⁴ LAMARCK, J., *Filosofía zoológica*, Alta Fulla Mundo Científico, Barcelona 1986, p.198.

este uso, mientras que el desuso constante de tal órgano le debilita y hasta lo hace desaparecer²⁵.

Segunda ley: Todo lo que la Naturaleza hizo adquirir o perder a los individuos por la influencia de las circunstancias en que su raza se ha encontrado colocada durante largo tiempo, y consecuentemente por la influencia del empleo predominante de tal órgano, o por la de su desuso, la Naturaleza lo conserva por la generación en los nuevos individuos, con tal de que los cambios adquiridos sean comunes a los dos sexos, o a los que han producido estos nuevos individuos²⁶.

Un ejemplo claro de ésta ley que utiliza Lamarck, son las jirafas que en un esfuerzo cotidiano por alcanzar las copas de los árboles más altas para alimentarse, su cuello se alargó para lograr este objetivo.

Es claro que la teoría de Lamarck es una teoría a-finalista, ya que hasta la misma naturaleza obra por “tanteos” como él le nombra. La teoría de Lamarck no fue muy bien aceptada en su tiempo, y sólo fue hasta que Darwin presentara sus escritos cuando los científicos de la época regresaran la mirada a Lamarck. En nuestros días la primera ley que propuso Lamarck es aceptada aunque también influyen otros aspectos como los genes hereditarios.

²⁵ Cfr. LAMARCK, J., *op.cit.* pp. 176-177.

²⁶ Cfr. *Ibidem*.

CAPÍTULO

II

Vida, obra y pensamiento de Charles Robert Darwin

Cuando hablamos de Darwin asociamos rápidamente el concepto de evolución o “selección natural”, y no es para menos, pues este hombre trajo una revolución en el pensamiento de su tiempo, al estilo el “giro copernicano” también Darwin es de los hombres ingeniosos que mediante la observación y la fascinación por la biología da conclusiones sorprendentes.

Con sus descubrimientos y teorías Darwin sigue siendo el «acta fundacional» de la biología como ciencia moderna, pues constituye la explicación mejor y lógica que unifica las observaciones sobre la diversidad de la vida.

Es necesario aclarar que la teoría de Darwin ahora ha sido “completada” por los descubrimientos modernos, principalmente el descubrimiento del ADN y el desarrollo de la genética; Darwin puso las bases para la teoría de la diversidad y evolución de las especies, pero la evolución biológica, como después lo veremos, toma de varios científicos para demostrar la manera en la que evolucionan y se originaron las especies.

En el marco de su año conmemorativo (2009) por su bicentenario de su natalicio y su 150 aniversario de la publicación de su obra maestra, quiero presentar en éste capítulo su contexto histórico, su vida, su libro y las implicaciones filosóficas que de su teoría emanan.

Presento pues este capítulo con la finalidad de distinguir entre el pensamiento de Darwin y los llamados neo-darwinianos que en nuestra actualidad siguen postulando su teoría, aunque no precisamente a la manera de su creador.

2.1 Biografía²⁷:

Charles Robert Darwin nació el 12 de febrero de 1809 en Shrewsbury, al oeste de Inglaterra. Fue el sexto hijo de una familia de ocho. Su padre, Robert Waring Darwin, era médico e hijo, a su vez, del médico y filósofo natural Erasmus Darwin, que es considerado como uno de los precursores de la obra de Charles Darwin. Su madre, Susannah Wedgwood, era hija de Josiah Wedgwood, importante industrial ceramista, amigo íntimo de Erasmus Darwin, con quien compartiría sus opiniones y teorías filosóficas, sociales y biológicas. Ambas familias eran de antigua tradición unitarista, aunque los Wedgwoods adoptaron el anglicanismo.

Los primeros estudios los hizo Darwin con su hermana Caroline, ingresando después a la escuela local donde permaneció de 1817 a 1825.

Ya desde chico se le mostraba un interés especial al coleccionismo, moda muy difundida en esa época, y también el gusto por la Historia Natural. Hacia los 15 años extendió su afición a la Química y ayudaba a su hermano Erasmus a realizar experimentos de laboratorio improvisado en su jardín; por lo que nos da cabida a pensar en el espíritu científico e investigador que desde muy pequeño desarrolló Darwin.

Era también un apasionado de la lectura, leyendo desde los libros de la naturaleza hasta las Odas de Horacio o los dramas de Shakespeare, sin por eso quitar a la música y las demás artes.

En octubre de 1825 Darwin pasó el verano como aprendiz de médico junto a su padre, encontró sus clases tediosas y la cirugía insufrible de modo que no aplicaba para los estudios de la medicina. Ya para octubre del mismo año, su

²⁷ A excepción de que se cite otra fuente, la biografía es una síntesis tomada de la Gran Enciclopedia RIALP. (Cfr. AVELLANAS, P., art. "Darwin y Darwinismo", en *Gran Enciclopedia Rialp VII*, Madrid 1989, pp. 269-272).

padre decidió que Charles estudiase Medicina, a pesar de la experiencia vivida en verano, matriculándose en la Universidad de Edimburgo.

Su falta de entusiasmo por la medicina lo compensó con creces por su afición a la zoología y la geología; aunque igualmente en estas ciencias el joven Darwin tuvo una gran decepción por las corrientes totalmente “inmovilistas” de la universidad de Edimburgo a principios del s.XIX.

Cuando su padre estuvo convencido de que no seguiría la carrera de la medicina, propuso a Charles que pensara en la carrera eclesiástica. Para ello se trasladó a Cambridge, donde permaneció tres años alcanzando el grado de bachiller en artes y sin que llegase nunca a ejercer como pastor. Durante su estancia en Cambridge, pasó buena parte de su tiempo dedicando al deporte, la caza y la colección de plantas e insectos, interesándose especialmente por la geología, acompañando en varias expediciones al profesor Adam Sedgwick; durante este periodo publicó sus primeros trabajos como naturalista, que poco a poco se iba formando.

Durante este período leyó tres obras que ejercerían una influencia fundamental en la evolución de su pensamiento: una obra de Paley, *Teología Natural*, uno de los tratados clásicos en defensa de la adaptación biológica como evidencia del diseño divino a través de las leyes naturales, el recién publicado *Un discurso preliminar en el estudio de la filosofía natural*, de John Herschel que describía la última meta de la filosofía natural como la comprensión de estas leyes a través del razonamiento inductivo basado en la observación; y el *Viaje a las regiones equinociales del Nuevo Continente* de Alexander von Humboldt.

Para entonces se produjo el gran acontecimiento en la vida de Darwin, gracias a un amigo le ofrecieron un puesto de naturalista en la expedición en el barco llamado el *Beagle*, que bajo el mando del capitán Fitzroy se disponía a realizar un viaje científico alrededor del mundo, que duró cinco años y que ha sido uno de los viajes científicos más famosos de la historia.

2.1.1 Viaje en el Beagle

Presento como punto especial en su biografía este viaje científico que es sin duda en donde Darwin por medio de la observación y de sus investigaciones da a luz a su teoría, y a sus amplias obras que en su mayoría se refieren a éste viaje.

En la carta de invitación le proponía un puesto como naturalista sin retribución para el capitán Robert Fitzroy, más como un acompañante que como mero recolector de materiales en el HMS *Beagle*, que zarparía en cuatro semanas en una expedición para cartografiar la costa de América del Sur. Su padre se opuso en un principio al viaje que se planeaba para dos años, aduciendo que era una pérdida de tiempo, pero pudo convencerlo junto con su cuñado Josiah Wedgwood, finalmente su padre accedió liberando al que después sería el naturalista más importante de su tiempo; así Charles Darwin, a sus 22 años, fue elegido el naturalista del *Beagle*, sin remuneración a bordo (su padre tuvo que costear todo el viaje e incluso le proporcionó un criado como ayudante). Nunca se había echado al mar, no era un científico experimentado, no iba a cobrar por su trabajo y en realidad recibió el puesto tras la negativa de otros. No obstante, fue una auténtica fortuna para la historia de la ciencia²⁸.

El *Beagle* zarpó de la bahía de Plymouth el 27 de diciembre de 1831 y arribando a Falmouth el 2 de octubre de 1836. Tal como Fitzroy le había propuesto, el joven Darwin dedicó la mayor parte de su tiempo a investigaciones geológicas en tierra firme y a recopilar ejemplares, mientras el *Beagle* realizaba su misión científica para medir corrientes oceánicas y cartografiando la costa.

Darwin tomó notas escrupulosamente durante todo el viaje, y enviaba regularmente sus hallazgos a Cambridge, junto con una larga correspondencia para su familia que se convertiría en el diario de su viaje. Tenía nociones de geología, entomología y disección de invertebrados marinos aunque se sabía inexperto en otras disciplinas científicas; de modo que reunió hábilmente gran

²⁸ Cfr. BARTUAL, M., "El viaje del beagle", en *Historia y Vida* 490 (2009), p. 34.

número de especímenes para que los especialistas en la materia pudieran llevar a cabo una evaluación exhaustiva.

En su primera escala, en Santiago de Cabo Verde, Darwin descubrió que uno de los estratos blanquecinos elevados en la roca volcánica contenía restos de conchas. Como Fitzroy le había prestado poco antes la obra de Charles Lyell, que establecía los principios uniformistas según los cuales el relieve se formaba mediante surgimientos o hundimientos a lo largo de inmensos periodos de tiempo, Darwin comprendió ese fenómeno desde el punto de vista de Lyell.

En Brasil, Darwin quedó fascinado por el bosque tropical, pero aborreció el espectáculo de la esclavitud. Tanto así, que en una fuerte discusión con el capitán Fitzroy sobre este tema de la esclavitud, por poco y Darwin pone punto final al viaje²⁹.

En Punta Alta y en los barrancos de la costa de Monte Hermoso, cerca de Bahía Blanca, Argentina, realizó un hallazgo de primer orden al localizar en una colina fósiles de enormes mamíferos extintos junto a restos modernos de bivalvos, extintos más recientemente de manera natural. Identificó al poco conocido *megaterio*, cuyo pesado caparazón óseo le pareció en un principio una gigantesca versión del armadillo local. Estos hallazgos despertaron un enorme interés a su regreso a Inglaterra. Cabalgando con los gauchos del interior se dedicó a observar la geología y extraer más fósiles, adquiriendo, al mismo tiempo, una perspectiva de los problemas sociales, políticos y antropológicos tanto de los nativos como de los criollos en el momento anterior a la revolución de los Restauradores.

Contempló con asombro la diversidad de la fauna y la flora en función de los distintos lugares. Así, pudo comprender que la separación geográfica y las distintas condiciones de vida eran la causa de que las poblaciones variaran independientemente unas de otras. Continuando su viaje hacia el sur, observó llanuras aplanadas llenas de guijarros en las que cúmulos de restos de conchas formaban pequeñas elevaciones. Como estaba leyendo la segunda obra de Lyell,

²⁹ Cfr. BARTUAL, M., "El viaje del beagle", p. 34.

asumió que se trataba de los "centros de creación" de especies que éste describía, aunque por primera vez comenzó a cuestionar los conceptos de lento desgaste y extinción de especies defendidos por Lyell.³⁰

En Chile, Darwin fue testigo de un terremoto, observando indicios de un levantamiento del terreno, entre los que se encontraban acumulaciones de valvas de mejillones por encima de la línea de la marea alta. Sin embargo, también encontró restos de conchas en las alturas de los Andes, así como árboles fosilizados que habían crecido a pie de playa, lo que le llevó a pensar que según subían niveles de tierra, las islas oceánicas se iban hundiendo, formándose así los atolones de arrecifes de coral.

Darwin iba guardando y haciendo en la mente un esquema muy minucioso de lo que observaba, recolectaba y escribía, ponía casi todo por escrito en su *Diario* o en sus múltiples cuadernos, cada uno destinado a un tipo de investigación.

Poco después, en las Islas Galápagos, geológicamente jóvenes, Darwin se dedicó a buscar indicios de un antiguo "centro de creación", y encontró variedades de pinzones que estaban emparentadas con la variedad continental, pero que variaban de isla a isla. También recibió informes de que los caparzones de tortugas variaban ligeramente entre unas islas y otras, permitiendo así su identificación.

Se dice que fue en las Islas Galápagos donde Darwin obtuvo el mejor indicio para formar tiempo después su teoría, y casi siempre lo asociamos con los pinzones, hasta nuestros días a los pinzones de las Islas Galápagos se les llama popularmente "pinzones de Darwin", pero no fueron los pinzones sino los sinsontes, los pajarillos que le pusieron en la senda evolutiva³¹.

Estando en las Islas Galápagos Darwin conoció a un inglés llamado Nicholas Lawson, a quien el gobierno ecuatoriano había nombrado gobernador de

³⁰ Cfr. SCHRÖDER, J., "El viaje de Darwin al conocimiento", en *GEO* 266 (2009), pp. 87-93.

³¹ Cfr. BARTUAL, M., "Una idea que cambió la visión del mundo", en *Historia y Vida* 490 (2009), pp. 41-42.

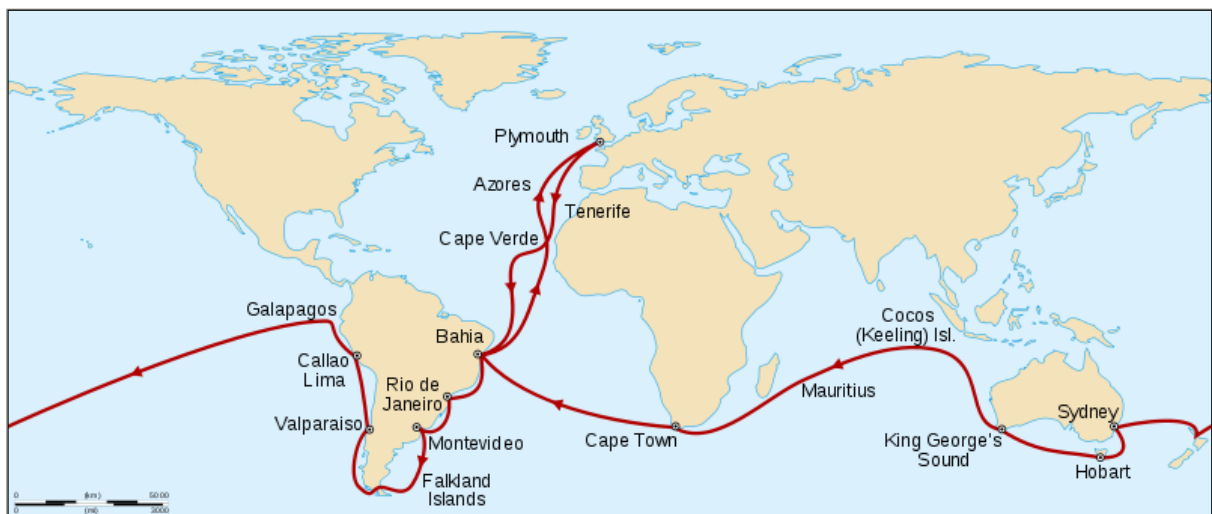
las islas, hizo a Darwin una importante observación: Lawson afirmó que con sólo ver el caparazón de cada tortuga podría determinar de a qué isla pertenecía. Es decir había una diferencia morfológica entre las tortugas de la misma especie que vivían en distintas islas. Darwin apuntó todo lo que pudo sobre todo de las aves y al cabo de un mes en estas islas tuvo que partir³².

Los fósiles de Argentina y los animales de los Galápagos hicieron que Darwin empezara a trabajar de forma totalmente privada una serie de cuadernos de notas que trataban de geología, y de *Trasmutación de las especies*³³.

En Australia, la rata marsupial y el ornitorrinco le parecieron tan extraños que Darwin pensó que era como si "dos creadores" hubiesen obrado a la vez.

El *Beagle* también investigó la formación de los atolones de las Islas Cocos, con resultados que respaldaban las teorías de Darwin. Por aquel entonces, Fitzroy que redactaba la "narración oficial" de la expedición leyó los diarios de Darwin y le pidió permiso para incorporarlos a su crónica. El diario de Darwin fue entonces reescrito como un tercer volumen dedicado a la historia natural.

Anexo este mapa donde se especifica los lugares donde Darwin llegó en su viaje:



³² Cfr. BARTUAL, M., "El viaje en el Beagle", p. 38.

³³ Cfr. BARTUAL, M., "Una idea que cambió la visión del mundo", p. 42.

El *Beagle* regresó el 2 de octubre de 1836, Darwin se había convertido en una celebridad en los círculos científicos, empezó a buscar botánicos, zoólogos y especialistas que le ayudaran en la clasificación del amplio material traído de su viaje.

2.1.2 Al regreso del *Beagle*:

Al regresar Darwin era un naturalista prestigioso, gracias a las cartas enviadas a lo largo de los años a Henslow, en las que incluía detalladas descripciones de la geología y los especímenes que había recolectado, causaron tanta sensación que algunas fueron leídas e impresas en la *Philosophical Society* de Cambridge³⁴.

El padre de Darwin organizó las inversiones que permitieron a su hijo ser un caballero científico sustentado por sus propios ingresos, y le animó a hacer una gira por las instituciones de Londres para asistir a recepciones en su honor y buscar de ese modo expertos para describir las colecciones. Los zoólogos tenían ante sí un enorme trabajo acumulado, y había peligro de que los especímenes quedaran abandonados en almacenes³⁵.

Dedicó varios años de su vida a organizar el material recogido y a elaborar las ideas que habían nacido en su mente durante el viaje. En 1839 contrajo matrimonio con su prima Hannah Wedwood, con la que al unir la dote de ella su propio patrimonio le permitió llevar el resto de su vida la tranquila profesión de investigador privado, aunque ya su salud había disminuido.

Sus colecciones de fósiles causaron sensación en el mundo científico, en 1839 fue elegido miembro de la *Royal Society* de Londres. Ese mismo año presenta Darwin la culminación de su pensamiento en la elaboración de su teoría sobre el origen y la transmutación de las especies, que gracias a la

³⁴ Cfr. BARTUAL, M., "El viaje en el Beagle", p.39.

³⁵ Cfr. WIKIPEDIA, *Charles Darwin*, http://es.wikipedia.org/wiki/Charles_Darwin#Biograf.C3.ADa, (31 enero 2010).

recomendación del filósofo Herbert Spencer Darwin cambió la palabra transmutación por *evolución*³⁶ de las especies, sin embargo, su obra fundamental *El origen de la especie* la publicó en 1859.

El lanzamiento de su obra fue anticipada ya que gracias a que Lyell le advirtiera que debía escribirlo pronto, o de lo contrario, el naturalista inglés Alfred Russel Wallace acabaría adelantándosele con una idéntica idea de la evolución por medio de la selección natural³⁷.

Darwin y Wallace se pusieron en contacto y al final compartieron el honor como codescubridores de la teoría de la evolución por la selección natural. Aunque el acuerdo simplemente benefició a Darwin por ser él un hombre con experiencia en sus viajes, y también por ser un prestigioso científico de la alta sociedad británica.

El Origen de las especies apareció en las librerías y la edición de 1250 ejemplares se vendió de inmediato³⁸.

A raíz de su matrimonio Darwin se estableció en Londres desarrollando una vida muy activa, participando en sociedades culturales y debates científicos, cultivando numerosas amistades con grandes personalidades de la época como el filósofo Herbert Spencer y el geólogo Charles Lyell. Su estado de salud empeoró y abandonó definitivamente la capital para instalarse en Doene, comunidad de Kent, a uno 30Km de Londres.

Allí en su casa de campo pasó el resto de sus días con pocas salidas. Sobre la enfermedad que lo aquejó durante gran parte de su vida, las opiniones más autorizadas juzgan que se trataba de una *trypanosomiasis*, la llamada enfermedad de Changas, descubierta en 1909 y por consiguiente desconocida en tiempos de Darwin. Se dice que la contrajo en el viaje en el *Beagle* en sus excursiones por la pampa argentina.

³⁶ Cfr. BARTUA, M., "Una idea que cambió la visión del mundo", p. 42.

³⁷ Cfr. Ibidem, p. 45.

³⁸ Cfr. BARTUAL, M., "Una idea que cambió la visión del mundo", p. 47.

Murió el 19 de Abril de 1882, se le hizo un funeral de estado en la Abadía de Westminster, donde fue enterrado junto a John Herschel e Isaac Newton.

Se le considera como el último gran naturalista clásico y de los iniciadores de la biología moderna, la teoría de Darwin tuvo mucha aceptación, incluso antes de su muerte³⁹, esta teoría es la que trataremos a continuación.

2.2 Teoría de Darwin en el libro: El origen de las especies.

Cuando Darwin publicó *El origen de las especies* en noviembre de 1859, sus aspiraciones y objetivos eran dos muy claros: Demostrar que las especies no se habían creado por separado a cada una de ellas, y en segundo, demostrar que el principal agente de cambio era la selección natural. El primer objetivo quedó plasmado de manera inmediata ya que en la comunidad científica ya flotaba de alguna manera la transmutación de las especies, como le llamaban, pero la segunda duró un poco más en establecerse, posiblemente no fue hasta años después de la muerte de Darwin cuando se acepte esta teoría con los avances de la ciencia genética.

En este subtítulo quiero mostrar lo principal de la teoría de Darwin, sus mecanismos y sus propuestas:

A la doctrina sobre la evolución biológica contenida principalmente en el libro de *El origen de las especies* expuesta por Darwin y defendida por sus seguidores se le denomina *Darwinismo*⁴⁰.

Darwin al inicio de su obra hace un análisis de las especies y pone de manifiesto desde las primeras páginas el principio evolutivo:

Al considerar el origen de las especies es completamente lógico que un naturalista, reflexionando sobre las afinidades mutuas de los seres orgánicos, sobre sus relaciones embriológicas, su sucesión geológica y otros hechos semejantes, llegue a la conclusión de que las especies no han sido creadas

³⁹ Cfr. MONROY, O., "Charles Darwin y la teoría de la evolución", en *Gesta Invierno* (2009), pp. 100-104.

⁴⁰ Cfr. AVELLANAS, P., art. "Darwin y Darwinismo", p. 271.

independientemente, sino que han descendido, como variedades, de otras especies⁴¹.

Darwin habla de la **Variabilidad**⁴² que observó en su viaje en el *Beagle*; en su estancia en las Islas Galápagos, puso atención en las diferencias que existían entre las especies de animales de islas próximas, pero separadas suficientemente, así como las relaciones existentes entre las especies de las islas y las del continente.

De la misma manera observó la semejanza entre los seres vivos y las especies extinguidas de América del sur que encontró en fósiles. Y busca dar una respuesta científica ante éste hecho, dice textualmente:

Cada una de las infinitas variaciones que hemos visto [...] deben haber tenido una causa eficiente; y si la misma causa debiera de actuar uniformemente durante una larga serie de generaciones sobre nuevos individuos, todos, probablemente, resultarían modificados de la misma manera⁴³.

En el capítulo I, titulado *La variación en estado doméstico* Darwin pone énfasis en innumerables ejemplos para dar a conocer la variabilidad de muchas especies y junto con ello la dificultad en definir entre cuando el ser vivo se le puede llamar “variedad” o una “especie” nueva; a tal grado menciona que algunas autoridades competentes les dan el título de especies mientras que otras las consideran como una variación de una especie madre. Hace hincapié en el estado doméstico pues es en este estado en el que de alguna manera los seres humanos podemos observar e influir más en los seres vivos, como los criadores de palomas, o los agricultores que buscan perfeccionar cada vez más la semilla de varios cultivos, a tal grado de que el hombre también es parte esencial en la

⁴¹ DARWIN, C., *El origen de las especies*, Porrúa, México 2004, p. 4.

⁴² **Variabilidad**: modificación de características distintivas en una planta o un animal en relación con el tipo de su especie, pero que generalmente pueden cruzarse libremente con otros de su misma especie (Ver. clasificación en el reino animal y vegetal, capítulo I.I). (Cfr. GARCÍA, T., art. “Variación”, p. 1024).

⁴³ DARWIN Charles, *op.cit.* p. 8.

selección artificial, al “elegir” las especies más útiles para diferentes actividades ordinarias.

De sus conclusiones más importantes es decir que casi la mayoría de las razas descienden de una especie madre común, pone el ejemplo en las gallinas: Las razas de las gallinas habiéndolas hecho procrear y cruzarse entre ellas, y examinando sus esqueletos, me parece indudable que todas desciendan de la gallina silvestre de la India, *gallus bankiva*⁴⁴.

Pone en evidencia un rasgo muy notable en las razas domesticadas, la adaptación, y no precisamente sólo adaptaciones naturales, sino también adaptaciones que se han agregado a las especies para la utilidad de los propios hombres. El hombre aumenta aparte de las variaciones de la naturaleza, su propia selección acumulativa, “pues no podemos suponer que todas las razas aparecieron súbitamente tan perfectas y útiles como las vemos⁴⁵”.

Hasta aquí podemos concluir que Darwin ha abandonado la creencia, hasta entonces vigente, de que todas las especies biológicas habían sido creadas todas y cada una, directamente por Dios. A esta postura le llamamos fijismo: concepción biológica especulativa que sostiene que las especies animales y vegetales fueron creados por Dios, probablemente antes de la creación del hombre, y se han perpetuado a lo largo de las generaciones siguientes de la misma manera que las conocemos⁴⁶.

Entonces ante este tema de ver modificadas y distintas variaciones de las especies, surge la pregunta ¿qué factor influye para la variabilidad de las especies?; a la que Darwin responde con tres reglas principales para que las especies varíen: *Las condiciones de vida, El uso y el desuso, la variación correlativa*, explicamos cada una de ellas a continuación:

⁴⁴ DARWIN Charles, *op.cit* p. 16.

⁴⁵ *Ibidem*, p. 24.

⁴⁶ Cfr. BRUGGER, W., art. “Evolución” en *Diccionario de Filosofía*, Herder, Barcelona 1983, pp. 227-229.

2.2.1 Las condiciones de vida, El uso y el desuso, la variación correlativa.

Las condiciones de vida: según Darwin, las condiciones de vida pueden ejercer una acción directa (cuando actúan sobre todo el organismo o sobre ciertas partes) o indirecta (sobre el aparato reproductor). En todos los casos se presentan dos factores: la naturaleza del organismo, que es con mucho el más importante de los dos, y la naturaleza de las condiciones. En el primer caso, los efectos en la descendencia pueden ser determinados o indeterminados: son determinadas las modificaciones que afectan a la totalidad (o a la práctica totalidad) de los individuos de una misma especie, dada su exposición durante varias generaciones a ciertas condiciones ambientales (que Darwin llama aclimatación: como esa capacidad de plantas y animales de adaptación a otras regiones geográficas que nos son las suyas); son indeterminadas las pequeñas particularidades que distinguen a los individuos de una misma especie como resultado de la exposición de cada organismo a las condiciones de vida y que no pueden explicarse por herencia⁴⁷.

El uso y del desuso: Darwin admite también el efecto lamarckiano del uso y desuso de los órganos. El problema no es, por tanto, el de la incompatibilidad causal, sino el de discernir, en cada caso, el papel considerable del uso y del desuso por modificar la condición y estructura, pero que con frecuencia estos efectos se han combinado ampliamente con la selección natural⁴⁸.

La variación correlativa: el término “variación correlativa” comprende, en realidad, tres tipos de variabilidad:

La variación entre los cambios ocurridos en el embrión y su traducción en el animal adulto: es la variación que se produce cuando la especie está en la fase embrionaria, al parecer exactamente igual a su padre, pero en el desarrollo adquiere características propias y más perfeccionadas dependiendo la selección

⁴⁷ Cfr. DARWIN Charles, *op.cit.* pp. 109-110.

⁴⁸ Cfr. *Ibidem*, pp. 111-114.

natural. Los trabajos de Mendel y el descubrimiento del ADN, perfeccionaron esta ley.

La ley de la compensación y economía del crecimiento: “la naturaleza, para poder hacer un gasto sobre un lado, está obligada a economizar sobre el otro lado⁴⁹” pone un ejemplo muy claro hablando de las vacas, cuando una vaca da mucha leche es difícil conseguir que engorde al mismo tiempo; a través de la ley de la compensación es como la selección natural reduce cualquier parte organización tan pronto como se vea superflua por un cambio de hábitos. «Las partes de las estructuras de las especies que puedan ser suprimidas sin detrimento, será economizada⁵⁰».

Y la variación correlativa entre órganos: existen algunos órganos que han variado en las especies, Darwin cree que para las diferencias entre padre e hijo, hay razones para creer que es una constante acumulación de diferencias beneficiosas la que ha dado origen a todas las modificaciones de estructura más importantes en relación con los hábitos de cada especie.

2.2.2 La Lucha por la existencia.

Para poder entender la lucha por la existencia en las especies, es necesario reconocer la amplia influencia que tuvo Darwin cuando en 1838 leyó por diversión⁵¹ (así lo escribe en su diario), la famosa obra de Thomas Malthus: *Ensayo sobre el principio de la población*, en esta obra Malthus proponía que de cada especie nacen muchos más individuos de los que pueden sobrevivir y reproducirse; desde entonces, estuvo claro para Darwin cuál era el mecanismo de la selección natural⁵².

Darwin se pregunta al inicio de su III capítulo, ¿cómo se han formado todas las exquisitas adaptaciones de las especies? Cómo es que las variedades, que ha

⁴⁹ Ibidem, p. 120.

⁵⁰ DARWIN Charles, *op.cit.* p. 133.

⁵¹ Cfr. REALE, G.- ANTISERI, D., *Historia del pensamiento filosófico y científico III*, Herder, Barcelona 1995, p. 337.

⁵² Cfr. AVELLANAS, P., art. “Darwin y Darwinismo”, p. 271.

llamado “especies incipientes”, se convierten al fin en especies verdaderas y diferenciadas; ¿desde cuándo dejaron de ser variabilidades para convertirse en especies? estas preguntas solamente son respondidas a través de la lucha por la vida:

Debido a esa lucha, las variaciones, por leves que sean y provengan de donde provengan, han de tender, si son beneficiosas de algún modo para los individuos de la especie en sus relaciones infinitamente complejas con otros seres orgánicos y con sus condiciones físicas de vida, a la preservación de tales individuos, y generalmente serán heredadas por la descendencia. Los descendientes tendrán así mejores probabilidades de sobrevivir porque de los muchos ejemplares de cualquier especie que nacen periódicamente, solamente puede sobrevivir un número reducido⁵³.

En éste pequeño trozo Darwin hace todo un compendio de su teoría de la lucha por la existencia; las variaciones si son buenas para la especie y para el medio ambiente en el que vive, serán beneficiosas para la especie misma, y una vez adquiridas, esas “variaciones benéficas” las irá transmitiendo por medio de la herencia y aparte la selección natural irá descartando aquellas especies que no sean lo suficientemente aptas, gracias a la sobrepoblación que hay en el ambiente, que ya había hablado Malthus, y a la que gracias al filósofo Herbert Spencer (del que hablaremos más adelante) le recomienda en una carta usar a Darwin, el término *Supervivencia de los más aptos*.

Hay que tener en cuenta que los animales y las plantas se encuentran en una competencia constante, aunque a veces pareciera sobreabundancia del alimento hay que recordar de que no en todas las estaciones y lo mismo pasa con la lluvia en las plantas. Ante este termino de la lucha por la vida no sólo habla Darwin de la supervivencia del individuo sino también de dejar descendencia.

De una lucha por la existencia se desprende inevitablemente de la alta proporción en que tienden a aumentar todos los seres orgánicos. Cada ser que

⁵³DARWIN, C., *op.cit.* pp. 51-52.

durante su tiempo natural produzca crías o semillas está sometido a la destrucción de algunas de ellas; y cada especie está en constante lucha por la existencia con un individuo de su misma especie o de otra (lugar, alimento, pareja), «Es la doctrina de Malthus aplicada con fuerza multiplicadora a todo el reino animal y a todo el reino vegetal⁵⁴».

Tal es el crecimiento de las especies, que si no fueran “destruidas” algunas, la tierra quedaría totalmente poblada de las crías de una sola pareja⁵⁵. Darwin pone varios ejemplos: Lineo ha calculado que si una planta diera solo dos semillas al año, y cabe mencionar que la mayoría de las plantas produce mucho más que eso, dos cada año y así progresivamente, al cabo de 20 años habría un millón de plantas; aún el elefante que es el animal más lento en reproducirse, empieza a procrear a los 30 años y sigue haciéndolo hasta los 90, produciendo seis hijos en el intervalo y sobreviviendo aún a los 100 años, en tal caso; después del periodo de 740 o 750 años habría cerca de 19 millones de elefantes vivos descendientes de la primer pareja⁵⁶.

De cualquier manera se ocupa un sistema “regulador” de las especies y éste es la selección natural, claro, acompañada de la lucha por la existencia o la supervivencia de los más aptos; pues, en cualquier especie, intervienen muchos obstáculos diferentes que obran en distintos periodos de vida y distintas estaciones del año, generalmente uno o varios obstáculos dados serán los más potentes: de los que destacan el clima, que obra reduciendo el alimento con temporadas prolongadas de frío o sequía, y a menos alimento, se provoca una lucha más intensa entre los individuos. Todo esto contribuirá a determinar el “número medio” de la existencia de las especies⁵⁷.

Quisiera terminar este subtítulo con una pequeña síntesis de los que hemos visto en el libro de Darwin:

⁵⁴ Cfr. DARWIN, C., *op.cit.* p. 53.

⁵⁵ Cfr. *Ibidem*, p. 54.

⁵⁶ Cfr. *Ibidem*.

Cfr. DARWIN, C., *op.cit.* p.61.

En primer lugar, cada generación de especies engendra más descendientes que los que finalmente sobrevivirá y lograrán reproducirse.

En segundo lugar, todos los individuos de una generación de la especie podrían cruzarse, pero como ya hemos dicho, no son idénticos, sino que hay “variabilidad” en cada uno de ellos.

En tercer lugar, algunas características variables pueden conferir a los individuos que las poseen una ventaja competitiva en una lucha por la supervivencia y la oportunidad de reproducirse, con lo cual estos individuos tendrán más posibilidades de vivir y de engendrar a la siguiente generación.

Acordémonos de la variación correlativa, y suponiendo que estas características ventajosas sean hereditarias, se transmitirán a la siguiente generación con más frecuencia que las características desventajosas (que se irán eliminando con la selección natural), dicho de otro modo las especies serán “seleccionadas”, subtítulo que nos interesan a continuación.

2.2.3 La Selección natural o la supervivencia de los más aptos.

Para la selección natural es necesario tener en cuenta las claves que acabo de mencionar en el párrafo anterior, tengamos pues en cuenta el infinito el número de variaciones ligeras y diferencias individuales que se manifiestan en nuestras especies domésticas o en estado natural, así mismo como la tendencia hereditaria.

El hombre, dice Darwin, no puede originar variedades ni tampoco impedir que ocurran; puede sí, preservar y acumular las que ocurren en la naturaleza. Expone sin querer los seres orgánicos a nuevas y cambiantes condiciones de vida, y se produce la variabilidad; pero cambios similares de condiciones podrían ocurrir y efectivamente ocurren en estado natural⁵⁸. Es un ejemplo muy común, ya desde los antiguos egipcios se cultivaba el trigo, las mejores espigas con los mejores granos se separaban y de éstas se sembraba para el año siguiente, y así

⁵⁸ Cfr. DARWIN, C., *op.cit.* p. 65.

sucesivamente para poder conservar una “selección” mejor de trigo; más como menciona Darwin el hombre no “produce” estas variabilidades sino que ayuda a preservarlas⁵⁹.

Otro punto muy especial que hay que tener en cuenta para la selección natural, es las infinitas y complejas adaptaciones de los seres vivos entre sí y sus condiciones físicas de vida; y en consecuencia de esto, qué diferencias infinitamente variadas de estructura podrían ser útiles a cada ser bajo condiciones alteradas de vida; las variaciones que sean perjudiciales para cualquier organismos serán destruidas:

Esta preservación de diferencia y variaciones individuales favorables y la destrucción de las perjudiciales es lo que yo llamo *selección natural* o *supervivencia de los más aptos*. Las variaciones que no son ni útiles no dañosas no serán afectadas por la selección natural y quedarían ya como un elemento fluctuante, como vemos quizá en ciertas especies polimorfas, o finalmente se fijarían debido a la naturaleza del organismo y de las condiciones⁶⁰.

Esto es lo que Darwin considera la selección natural, es el mecanismo que actúa en la naturaleza de manera eficaz para el perfeccionamiento de las especies. Darwin menciona también en su obra que no hay que malinterpretar a este mecanismo, la selección natural no causa la variabilidad, sino que las preserva a las que surgen beneficiosas o suprime las defectuosas; además, que la selección es como un “mecanismo” que se encuentra en la naturaleza de manera intrínseca, no es por decisión o voluntad de las especies, sino es independiente del “querer” de ellas⁶¹.

Quiero poner el mismo ejemplo que se me hace muy atinado que coloca Darwin explicando el proceder de la selección natural: toma el ejemplo de un país que sufre un ligero cambio físico, por ejemplo, el clima. Las cantidades proporcionales de sus moradores cambiarán casi de inmediato, y lo más seguro es

⁵⁹ Cfr. MARTÍNEZ, J., *Vida y Evolución II*, Debate, Madrid 1993, p.196.

⁶⁰ DARWIN, C., *op.cit.* p. 66.

⁶¹ Cfr. *Ibidem*.

que algunas especies se extinguirán. Podemos concluir, de lo que hemos visto sobre la íntima y compleja manera en que están vinculados los habitantes de cada país, que cualquier cambio en las cantidades proporcionales de sus moradores (animales o plantas), independientemente del cambio del propio clima, afectará a todos. Además si el país fuera abierto en sus fronteras, de seguro especies inmigrarían y perturbarían seriamente a los habitantes anteriores⁶².

Los cambios en las condiciones de vida producen una tendencia al aumento de la variabilidad, y en los casos mencionados en el ejemplo, las condiciones han cambiado, y esto evidentemente sería favorable a la selección natural porque daría mejores probabilidades de que ocurran variaciones provechosas, y el aniquilamiento de las deficientes, en un progresivo aumento de variaciones que llegue después de mucho tiempo hasta convertirse en una especie nueva, recordad que entendemos por variaciones simples diferencias individuales⁶³.

Si observamos algún ecosistema determinado, aún nuestro propio jardín, no se diga un país entero; nos damos cuenta de que todos los moradores están luchando entre sí con fuerzas exquisitamente equilibradas, una modificación levísima en la estructura de las costumbres o anatomía de una especie bastaría con frecuencia para darle una ventaja sobre las otras; y nuevas modificaciones de la misma clase aumentarían aún la ventaja mientras la especie continuara bajo las mismas condiciones de vida y aprovechara medios similares de subsistencia y defensa. Es poco probable encontrar un país o lugar en donde los seres vivientes estén adaptados a la perfección⁶⁴.

Metafóricamente, podríamos decir que la selección natural es como un “escáner” que escudriña, día a día, hora por hora, en todo el mundo las más leves variaciones, rechazando las malas, preservando y aumentando las que son buenas, trabajando en silencio e insensiblemente, en el mejoramiento de todos los cuerpos orgánicos. No podemos percibir estos lentos cambios en marcha sino

⁶² DARWIN, C., *op.cit.* p. 67.

⁶³ Cfr. *Ibidem*.

⁶⁴ Cfr. *Ibidem*, pp. 67-68.

hasta que el tiempo ha marcado diferencia notables, puede ser hasta una edad geológica, o solamente nos podemos dar cuenta de que pasó como es el caso de los dinosaurios.

Como ya dijimos anteriormente, el ser humano ayuda o “colabora” en esta selección natural, aunque el ser humano sólo lo haga por su propio beneficio como es el caso de la agricultura, o la cría de diferentes tipos de animales, en la actualidad hasta por el gusto como en los canes los famosos “pedigrí”, pero a diferencia de nosotros la naturaleza obra en beneficio solamente del ser mismo que cambia, jamás obrara a beneficio de su depredador, esto si se llegara a dar es sólo circunstancial y temporal.

Cada vez, aunque Darwin no lo supiera, pero nosotros podemos entender con facilidad la defensa de los animales que pueden camuflarse, no es sino una sucesión de variabilidades benéficas que la selección natural ha preservado para la supervivencia de la misma especie.

Junto con la selección natural, Darwin pone un nuevo concepto denominado “**Selección sexual**” que esta depende, no de una lucha por la existencia en relación con otros seres orgánicos o con las condiciones externas, sino una lucha entre individuos de una misma especie y del mismo sexo, por lo regular los machos, por la posesión del otro sexo⁶⁵.

Aunque la selección sexual, podríamos decir que es una parte de la selección natural, es menos rigurosa que ésta última. Generalmente, descubrimos que los machos más vigorosos, los que están mejor adaptados a su situación de naturaleza, dejarán más descendencia; y con esto una prevalencia de la especie “mejorada”⁶⁶.

Y en la naturaleza hay un sin número de ejemplos de ésta selección sexual, los más sobresalientes son los machos de los animales polígamos que defienden sus hembras en una guerra encarnizada, y el que resulte victorioso, que en su

⁶⁵ Cfr. DARWIN, C., *op.cit.* p. 72.

⁶⁶ Cfr. *Ibidem*.

mayoría como cita Darwin será el mejor adaptado, seguirá poseyendo las hembras para perpetuar la especie.

La selección natural obra de una manera muy lenta, pero constante, además, es necesario reconocer que mediante se producen nuevas especies, también las viejas especies se van extinguiendo; de hecho en nuestros días se pueden observar varias especies en extinción debido a la selección natural, por ejemplo: el *Kakapo* de Nueva Zelanda, es el loro más grande del mundo, es un ave no voladora que anida y se alimenta a ras del suelo. Su extinción se debe a que es incapaz de volar lo que la hace vulnerable a sus depredadores introducidos como las ratas; además, sólo se reproduce cada cuatro o cinco años, por lo que su tasa reproductiva es muy baja, y sólo la hembra cuida las crías, dejándolas solas por la noche, cuando sale a buscar alimento⁶⁷. Éste es un claro ejemplo de una especie antigua que gracias a la selección natural está en proceso de extinción, mas sin embargo, no dudemos que esta especie es madre de diferentes variaciones o ya nuevas especies.

Un vivo ejemplo de esto, lo son los dinosaurios, que por una extinción masiva debido a diversos factores (aún varios desconocidos o en hipótesis), favoreció para que sobrevivieran los mamíferos, y gracias al proceso evolutivo de la variabilidad, la selección natural, la lucha por la existencia y demás mecanismos evolutivos, dieron lugar al desarrollo de las especies de mamíferos que poblaron casi todo el planeta como lo conocemos hasta nuestros días. Son especies que desaparecen pero son remplazadas, por así decirlo, por la misma naturaleza con otras nuevas especies⁶⁸.

Darwin nos habla también de un punto clave dentro de la selección natural y es la *divergencia de caracteres* a la que las especies están sometidas, esto se debe a que las especies tienden a dominar lo más posible el espacio en donde habitan, y para hacerlo “cambian” o “divergen” en hábitos o en costumbres para lograrlo. Por ejemplo, una especie carnívora que ha llegado al término medio

⁶⁷ Cfr. MARTÍNEZ, J., *op.cit.* p. 183.

⁶⁸ Cfr. MARTÍNEZ, J., *op.cit.* p. 183.

completo que puede soportar su territorio y la competencia de las especies sea muy intenso como lo es donde hay inmigración o poco alimento, tenderá la especie carnívora a variar en los descendientes para que estos o coman menos carne, o puedan vivir en otros terrenos, o puedan ser herbívoros, o a tener más posibilidad en la variedad de sus alimento. Estas divergencias en los caracteres que son muy parecidas a la variabilidad de la que había hablado antes, es también punto central en la selección natural y en el nacimiento de nuevas especies⁶⁹.

Darwin subtitula dentro de la Selección natural un apartado muy importante que lo titula: «Probables efectos de la acción de la selección natural, por la divergencia de caracteres y la extinción natural sobre los descendientes de un antepasado común» es en este apartado donde el naturalista expone de una manera ejemplificada lo que ahora conocemos como el “árbol de la vida”. Todos los organismos que ahora conocemos y los que se han extinguido con el paso del tiempo, descienden de un (unos) antepasado común y éste de otro común, hasta poder llegar a los primeros organismos y las primeras formas de vida en nuestro planeta, hace unos 3,8 millones de años. Ésta conclusión tiene una repercusión muy importante tanto en la biología como en la filosofía.

En este árbol de la vida, cada rama es una especie diferente que desciende de un antepasado común y que esta especie por medio de los mecanismos ya tratados puede originar una nueva rama, o sea, una nueva especie de este árbol, o también su extinción. Se muestra una sorprendente continuidad en la naturaleza. De hecho Darwin mismo es el que lo compara metafóricamente a este proceso con el árbol:

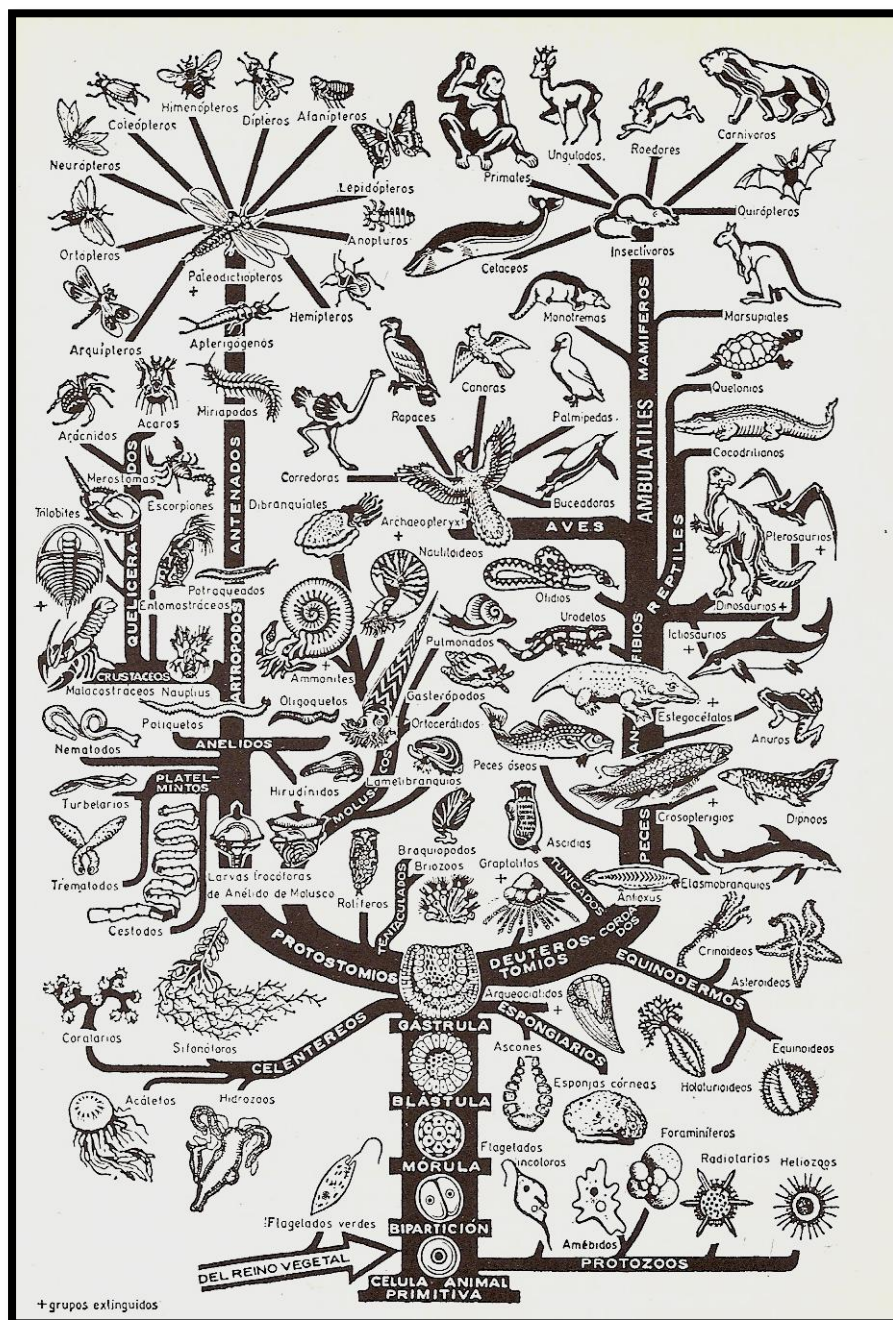
Las afinidades de todos los seres de la misma clase han sido representados como un gran árbol. Las ramas verdes de los renuevos representan a las especies que existen; y las ramas producidas en años anteriores pueden representar a la larga sucesión de especies extintas. [...] Desde que el árbol creció, muchas ramas se han secado y desprendido, y esas ramas caídas, de diversos tamaños, pueden

⁶⁹ Cfr. *Ibidem*, pp. 88-92.

representar a órdenes, familias y géneros enteros que ahora no tienen representantes vivos y que sólo conocemos en fósiles. [...] Como los brotes con su crecimiento, dan origen a otros brotes, y éstos, si son vigorosos, se ramifican⁷⁰.

Se nos hace muy importante anexar aquí mismo el “árbol evolutivo” para dar una clara ejemplificación del hecho evolutivo mencionado:

⁷⁰ DARWIN, C., *op.cit.* pp. 106-107.



De esta manera Darwin explica un posible árbol o ramificación de las especies, no lo hace con especies específicas, mas sino lo hace con un cuadro ya en su diario, el primer boceto de esta ramificación es muy famosa por la importancia que tiene.

En resumen: bajo las condiciones variables de vida los seres orgánicos presentan diferencias individuales en casi todas las partes de su estructura. Si las

variaciones son útiles a un ser, seguramente los ejemplares caracterizados por ellas tendrán mejores probabilidades de ser preservados en la lucha por la vida, y debido al fuerte principio de herencia, tenderán a producir descendientes caracterizados de la misma manera. Este principio de preservación, o la supervivencia de los más aptos, es lo que se le llama Selección natural, que conduce al mejoramiento de cada criatura en relación con sus condiciones orgánicas e inorgánicas de vida.

La selección natural conduce también a la divergencia de caracteres, porque cuanto más difieren los seres orgánicos en su estructura, hábitos y constitución, tanto mayor será el número que se pueda ser sostenido en una región.

Y así las pequeñas diferencias que distinguen a las variedades de la misma especie tienden constantemente a aumentar hasta que igualan a las diferencias mayores entre las especies del mismo género y aún géneros distintos, creando nuevas especies⁷¹, por lo tanto, podemos afirmar con toda certeza que todas las especies de la tierra, con su amplia variedad que conocemos hasta hoy, son variaciones y selecciones de ancestros comunes en el pasar del tiempo. Es necesario distinguir que la identidad de una especie no es algo fijo, sino que cambia de manera constante como ya afirmamos anteriormente. Los individuos que la componen, agrupados en una o más poblaciones, forman un fondo común de genes capaz de generar pequeñas adaptaciones. Los expertos están de acuerdo en que estas pequeñas adaptaciones “**micro-evolutivas**”⁷² representan la materia prima de la evolución en su conjunto.

⁷¹ Cfr. DARWIN, C., *op.cit.* pp. 105-107.

⁷² **Micro-evolución:** Pequeños cambios genéticos que tienen lugar en las poblaciones de una misma especie. Estos cambios representan la sustitución de ciertos genes por genes similares que ya existían en pequeño número en la población, aunque también pueden aparecer nuevas variantes genéticas por pequeñas mutaciones. (MARTÍNEZ, J., *op.cit.* p. 206).

2.2.4 ¿Y la especie humana?

Al leer *El Origen de las especies* no cabe la menor duda que Darwin incluye al hombre en la misma selección natural a la que también están sometidas todas las especies.

En el libro de *El origen de las especies*, no habla propiamente del hombre, sin embargo, siguiendo la sucesión de su teoría nos damos cuenta en dónde figura el hombre. Propiamente Darwin escribió el libro titulado “*The descent of man and selection in relation to sex*”, escrito en 1871, donde aborda por primera vez el problema de la aparición del hombre y la formación de las razas humanas, según sus teorías acerca del mecanismo de aparición y variación de las restantes especies biológicas⁷³.

En una pequeña síntesis del libro ya mencionado, quiero resaltar tres aspectos importantes que menciona Darwin.

1.- En el primer capítulo, sobre las *Pruebas del origen del hombre desde una forma inferior*, Darwin afirma, entre otras cosas, que el hombre puede recibir ciertas enfermedades de los animales inferiores, y a su vez puede transmitírselas a ellos. Este hecho demuestra la afinidad de sus tejidos y de su sangre. Las medicinas producen sobre ellos los mismos efectos que sobre nosotros. Muchas especies de monos experimentan un gran placer bebiendo té, café o bebidas alcohólicas⁷⁴.

En resumen, sería imposible exagerar la estricta correspondencia en la estructura general, en la estructura íntima de los tejidos, en la composición química y en la sangre, que existe entre el hombre y los animales superiores, y en especial los monos antropomorfos, es decir con una forma muy parecida a la de los hombres como lo son actualmente los chimpancés⁷⁵.

2.- El hombre y todos los demás animales vertebrados fueron construidos según el mismo modelo general, pasan a través de los mismos estadios primitivos

⁷³ Cfr. AVELLANAS, P., art. “Darwin y Darwinismo”, p. 271.

⁷⁴ Cfr. REALE, G.- ANTISERI, D., *op.cit.* p. 339.

⁷⁵ Cfr. *Ibidem*.

de desarrollo y conservan ciertos rasgos en común. Entre las características más importantes destacan lo que hasta actualmente se le denomina la homología.

Cuando hablamos de homología entendemos en la biología, de un elemento del cuerpo orgánico que tiene las mismas funciones y estructuras análogas que otro⁷⁶, por lo tanto, podemos deducir que la pata de un león, el ala de un murciélago, la aleta de un pez, son órganos homólogos pues sus funciones en diferente estructura es prácticamente la misma. Es también un punto muy importante para Darwin y también para los científicos modernos, pues gracias a la homología suponen que de un ancestro primitivo debieron de variar a las diferentes especies la misma estructura solo que adaptada a las condiciones que la especie requería. Por consiguiente el hombre, debe de admitir con franqueza su origen común de las demás especies.

Darwin dice que únicamente nuestro prejuicio natural y aquella soberbia que llevó a nuestros antepasados a declararse descendientes de semidioses, nos inducen a dudar de tal conclusión⁷⁷.

3.- En el capítulo 3, sobre el Sentido moral, Darwin dice que coincide plenamente con el juicio de aquellos escritores que sostienen que el sentido moral o conciencia es la diferencia más importante que existe entre el hombre y los animales inferiores a él. Más adelante, en esa misma obra, Darwin sostiene que creer que el hombre fuese originalmente civilizado y que padeció una absoluta degradación en tantas regiones de la tierra, implica tener una opinión lamentablemente baja de la naturaleza humana. Como es evidente, resulta más verídica y más serena la opinión que afirma que el progreso ha sido mucho mayor que el retroceso⁷⁸.

⁷⁶ Cfr. GARCÍA, T., art. "Homólogo", p. 530.

⁷⁷ Cfr. REALE, G.- ANTISERI, D., *op.cit.* p. 339.

⁷⁸ Cfr. *Ibidem*, p. 340.

“El hombre se ha elevado, aunque con paso lento e inseguro, desde una condición ínfima hasta el nivel más alto que se haya alcanzado jamás en el campo del conocimiento, de la moral y de la religión⁷⁹”.

Es clave en la concepción de Darwin, que el hombre ha surgido de los primates, lo comprobamos por homología y analogía, la primera en forma (física o de estructura anatómica) y la segunda en funciones (fisiológica), podemos llegar a la conclusión de que son nuestros ancestros inferiores en el árbol evolutivo, lo que Darwin no pone de manifiesto es el paso de la “**hominización**”⁸⁰, en la actualidad se puede distinguir diferentes tipos de *homo* hasta evolucionar en el actual, que somos considerados el *homo sapiens*, pero la conciencia, o el paso racional, el pensar que pensamos, es una laguna en Darwin, que solo deja suponer que son características del mismo proceso evolutivo en selección natural.

2.3 La teoría de Darwin en la filosofía de Herbert Spencer:

Ya había mencionado que Darwin no era precisamente un filósofo, sin embargo, su teoría tiene repercusiones filosóficas, su gran amigo Herbert Spencer, el mismo que le sugiere cambiar el término de transmutación de las especies por evolución, hace una teoría filosófica radical y total de la evolución. Hablaremos un poco de la filosofía de éste autor.

Spencer introdujo por primera vez en 1857, en un artículo sobre el progreso, el término “evolución” dentro del lenguaje filosófico-científico. Dos años después Darwin hizo famoso dicho término a través de su libro sobre la evolución de las especies mediante la selección natural. Darwin se limitará a la evolución de los seres vivos, mientras que Spencer habla de la evolución del universo.

La primera característica de la evolución es que ésta consiste en un paso desde una forma menos coherente hasta una forma más coherente, por ejemplo:

⁷⁹ Cfr. *Ibidem*, p. 339.

⁸⁰ **Hominización**: proceso evolutivo a través del cual una raza de primates dio lugar a la especie humana. (Cfr. GARCÍA, T., art. “Homólogo”, p. 530).

el sistema solar, surgido de una nebulosa y ha evolucionado hasta la forma actual (teoría llamada Kant-Laplace).

Su segunda y fundamental característica es que se trata de un paso desde lo homogéneo hasta lo heterogéneo⁸¹. Este hecho que los fenómenos biológicos sugieren a Spencer, ya que las plantas y los animales se desarrollan a través de una diferenciación entre tejidos y órganos diversos se aplica al desarrollo de todos los ámbitos de la realidad, tanto en el lenguaje, por ejemplo, como en el arte.

La tercera característica de la evolución es que constituye un paso desde lo indefinido hasta lo definido, como sucede en el avance desde ser una tribu salvaje hasta llegar a convertirse en un pueblo civilizado, con tareas y funciones claramente especificadas.

Una vez determinados los rasgos propios de la evolución, Spencer brinda la siguiente definición recapituladora:

“La evolución consiste en una integración de materia, acompañada por una dispersión de movimiento; en ella la materia pasa desde una homogeneidad indefinida e incoherente, hasta una heterogeneidad definida y coherente, mientras que el movimiento retenido está sometido a una transformación paralela⁸²”.

Spencer elabora una metafísica totalizadora de la evolución, donde podemos concluir de que las especies, las instituciones humanas, la ética, la sociedad y el estado están evolucionando de manera progresiva.

2.4 Implicaciones filosóficas:

Antes de pasar a las implicaciones, quisiera mencionar que ante este tema del hecho evolutivo y el evolucionismo hay muchísimo material e información, he tratado de la mejor manera hacer un compendio de éstas leyes evolutivas, la mayor parte del trabajo enfatizo en el aspecto empírico, físico y biólogo, y

⁸¹ Cfr. REALE, G.- ANTISERI, D., *op.cit.* pp. 299-301.

⁸² *Ibidem*, p. 301.

reconozco que hace falta profundizar sobre todo en la ingeniería genética y molecular que son ahora ciencias que nos ayudan a comprender casi del todo la evolución, mas sin embargo, mi intención es el aspecto filosófico en la teoría de Darwin y sus seguidores, no tanto el biológico, sino las implicaciones filosóficas que de éstas hipótesis biológicas emanan, por lo tanto, hago hincapié en que no es todo lo que las ciencia nos pueden ofrecer de la evolución, pero si es todo y solo lo que me ayuda para la intención filosófica que pretendo.

La teoría de la evolución representó en el siglo pasado un fenómeno análogo al ocurrido varios siglos antes con Copérnico en el ámbito de la astronomía: fue una revolución científica en sentido estricto, fecunda en grandes avances, que no se limitan al terreno de la biología. Con el evolucionismo desaparece la imagen milenaria del hombre, que se encarnaba en la teoría fijista, defensora de especies fijas e inmutables que existirían como tales desde la creación. Gracias a Copérnico, la revolución astronómica replantea el orden espacial, otorgando a la Tierra y al hombre un lugar muy distinto al que tenía antes, mientras que Darwin replantea el orden temporal del hombre. En esencia, Copérnico y Darwin modifican la teoría referente al lugar del hombre en la naturaleza⁸³.

Darwin es un naturalista, un biólogo que no se pregunta la finalidad o hasta dónde llega la evolución, su pregunta fundamental es cómo se da semejante mecanismo. Si quisiéramos encasillar a Darwin en un concepto filosófico sería materialista-mecanicista, ya que ante la vida, solamente expone lo material, no habla del espíritu o de alguna forma espiritual del humano, de la naturaleza o de las cosas.

En el materialismo de Darwin se puede decir, que la “acumulación o disminución” de materia es lo que va creando las perfecciones en las especies, por lo tanto, el famoso principio metafísico de que “el efecto no puede ser superior a la causa” no aplica.

⁸³ Cfr. REALE, G.- ANTISERI, D., *op.cit.* p. 336.

Podríamos preguntarle a Darwin ¿cómo se originó la vida? Y de la misma manera ¿cómo surgió la conciencia o raciocinio en el hombre? Pareciera que de la misma materia, pero si “nadie da lo que no tiene” entonces cómo entender que la inteligencia y la conciencia surgieron de los primates como el chimpancé, cuando no la tuvieron ni la tienen hasta nuestros días.

El punto crucial en el materialismo es el mismo hombre, es evidente que el hombre se coloca y se entiende como la corona de la creación, sin embargo, es una especie más de la rama de los mamíferos, y de la misma manera como se extinguen las especies de la misma manera algún día cederemos nuestro lugar a una especie superior y mejor adaptada que nosotros. Es necesario recalcar que el hombre sí es una especie más del árbol evolutivo, pero no a la manera biológica de la visión de Darwin; el hombre ya “sale” por así decirlo de la misma especie animal: en el hombre encontramos reflexión, cultura, educación, historia, responsabilidad, obligaciones, amor, entrega, evolución cultural... el hombre sigue en el proceso evolutivo pero, me atrevo a decir con el respaldo de otros autores que el hombre es el “corolario” del mundo.

Una advertencia más de colocar al hombre como simple especie evolucionada dentro del mismo árbol evolutivo, es la de tratar al ser humano como simple especie animal, por lo tanto la lucha por la supervivencia, la primacía del más fuerte, la selección sexual... siguen en competencia con el mismo hombre; y sabemos de antemano que el hombre se define junto con toda su especie, por lo tanto, como humanidad; las divisiones de razas, naciones, lenguas, vienen siendo secundarias ante la especie humana. Un buen ejemplo de esta falta de concientización son los nazis, éstos ignoraban que con el hombre, la evolución había cambiado su forma de proceder, pues había dado origen a una especie que mediante la cultura había creado su propio mundo simbólico y técnico; y que la lucha entre las distintas especies no podía transferirse de la misma manera sin más a las relaciones existentes en el seno de la especie humana. Éste sería el error que cometieron los nazis al tratar a las razas humanas como si fueran

especies contra las que había que combatir y aniquilar⁸⁴.

Ante semejante disposición de la materia y de la vida, ante semejante despliegue del árbol de la vida, no creemos que solamente se hayan logrado por medio del “azar”, estamos de acuerdo con que el azar y la probabilidad tienen un factor importante en la evolución, sin embargo, es necesario destacar a manera de “intuición” un finalismo, un eje, una dirección de la evolución.

⁸⁴ Cfr. SCHWANITZ, D., *La Cultura*, Taurus, Madrid 2007, pp. 490-491.

CAPÍTULO

III

Vida, obra y pensamiento de Pierre Teilhard de Chardin

Estamos por adentrarnos en nuestro segundo pensador de este trabajo científico, recordando el capítulo primero donde menciono que veremos dos teorías filosóficas de la evolución la **a-finalista** y la **finalista** en la cual nos adentraremos. Quiero hacer una advertencia que ya le había mencionado en parte del trabajo pasado, nos adentraremos en la teoría de Teilhard que es una profunda teleología científica, es necesario recordar al lector que aunque vimos recorrimos un poco la teoría de Darwin, un profundo científico empírico, y que no sobrepasa los límites de la experimentación y observación científica, podríamos decir que es casi un evolucionismo materialista, ahora con Teilhard comenzaremos con lo empírico para terminar con lo meta-empírico.

Nos podríamos preguntar si sigue siendo filosofía, y podemos responder: sí lo es. El buscar desde la filosofía el finalismo o las causas del hecho evolutivo, y recordemos la definición tradicional de filosofía: ciencia que estudia todas las cosas por sus causas supremas por medio de la luz natural de la razón, pues eso pretendemos, encontrar en el hecho biológico las causas últimas filosóficas.

Teilhard pretende hacer una síntesis que incluye la evolución entera del universo, del hombre, animales y plantas con un eje especial, por lo tanto, comienza con lo natural para terminar con lo sobrenatural⁸⁵. Al igual que en la

⁸⁵ Cfr. FERRATER M, J., art. "Teilhard de Chardin, Pierre", en *Diccionario en Filosofía IV*, Círculo de Lectores, Barcelona 2004, p. 3455.

introducción de este trabajo, me atrevo a decir que con toda seguridad Teilhard es un verdadero cosmólogo que sabe bien conjugar el método empírico trascendental. Como la evolución radical y totalizadora de Herbert Spencer pero con un eje y un final al que lo denomina el “punto omega” en donde debe converger todo el universo mismo.

3.1 Biografía⁸⁶:

Pierre Teilhard de Chardin nació el 1 de mayo 1881 de Emmanuel Teilhard y Berthe-Adele Dompiere. Mientras que sus dos linajes se distinguían los padres, es de destacar que su madre era la sobrina nieta del gran Francois-Marie Arouet, más conocido como Voltaire. Fue el cuarto de los once hijos de la pareja y nació en la finca familiar de Sarcenat cerca de las ciudades gemelas de Clermont-Ferrand en la antigua provincia de Auvernia.

Atraído por el mundo natural, Teilhard desarrolló sus poderes de observación inusual. Esta habilidad juvenil fue especialmente fomentada por su padre, que mantuvo un ávido interés en la ciencia natural.

Entró en el noviciado jesuita de Aix-Provence en 1899. Allí prosiguió el desarrollo de la piedad ascética que había aprendido en su lectura en Mongre. Fue también en Aix-en-Provence que comenzó su amistad con Auguste Valensin que ya había estudiado filosofía con Maurice Blondel. En 1901, debido a un movimiento anti-clerical en la República Francesa, los jesuitas y otras órdenes religiosas fueron expulsadas de Francia. El noviciado se había trasladado a París. En 1900 fue transferido en 1902 a la isla de Jersey Inglés.

Antes del traslado a Jersey, sin embargo, el 26 de marzo, Pierre 1902 tomó sus primeros votos en la Compañía de Jesús. En este momento la seguridad de la vida religiosa de Teilhard, aparte de la situación política en Francia, fue

⁸⁶ A excepción de que se cite otra fuente, la biografía es una síntesis tomada de la Gran Enciclopedia RIALP. (Cfr. AVELLANAS, P., art. “Teilhard de Chardin, Pierre”, en *Gran Enciclopedia Rialp XXII*, Madrid 1989, pp. 137-138).

dolorosamente preocupada por la enfermedad progresiva de su hermana menor, Margarita María, y por la repentina enfermedad de su hermano mayor Alberic.

Después de la muerte de su hermano y de su hermana, Teilhard se dejó de la preocupación por las cosas de este mundo. De hecho, fue su maestro de noviciado, Pablo Trossard quien lo alentó a seguir la ciencia como una forma legítima de encontrar a Dios.

De Jersey Pierre fue enviado en 1905 para hacer su internado y a la vez enseñar en el colegio jesuita de San Francisco en El Cairo, Egipto.

Para los próximos tres años las inclinaciones de Teilhard se desarrollaron en incursiones prolongadas en el campo cerca de El Cairo, estudiando la flora y fauna existente, así como los fósiles de los últimos Egipto. Mientras Teilhard realizaba sobre la enseñanza en el colegio de San Francisco, se dio el tiempo para recoger amplia gama de fósiles que fueron enviados en correspondencia a los naturalistas del mismo Egipto y Francia.

En 1907 Teilhard publicó su primer artículo, “*Una Semana en Fayoum*”, que describe su descubrimiento de los dientes de un tiburón encontrado en Fayoum y en las canteras alrededor del Cairo, se le consideró una especie nueva denominada “*Teilhardia*”, además de tres nuevas variedades de tiburón que había presentado a la Sociedad Geológica de Francia por medio de su corresponsal francés, Monseur Prieur⁸⁷.

Aficionado desde niño a las ciencias naturales, a partir de 1912 se orientó hacia la paleontología, a la que dedicó desde entonces gran parte de su vida, realizando numerosas exploraciones científicas en África y en Asia, especialmente en China.

En este mismo año entra a trabajar en el Museo Nacional de Historia Natural de Francia, en París, trabajando junto al paleontólogo Marcellin Boule, que había exhumado el primer esqueleto completo de un neandertal. En el Instituto de Paleontología Humana entabla amistad con Henri Breuil y participa con él, en

⁸⁷ Cfr. GRIM, M., *Breve biografía de Teilhard de Chardin*, <http://www.teilharddechardin.org/association.html>, (15 abril 2010).

1913, en excavaciones en la, entonces recientemente descubierta, Cueva de “El Castillo de Puente Viesgo” en la región de Cantabria en España.

Entre 1914 y 1919, es llamado para incorporarse al ejército y permanece movilizado en el frente como camillero, recibiendo la Medalla al Merito Militar y Legión de honor.

En 1916 y 1919, publica sus primeros trabajos: “*La vida cósmica*” y “*El potencial espiritual de la materia*”. En ellos ya se transluce lo que será el núcleo de su pensamiento.

De 1922 a 1926, obtiene en La Sorbona tres licenciaturas de ciencias naturales: Geología, Botánica y Zoología, y alcanza el doctorado con su tesis: “*Mamíferos del Eoceno inferior francés y sus yacimientos*”.

En 1923 realiza su primer viaje a China por encargo del Museo de París. Otra vez en París, imparte clases como profesor en el Instituto Católico. Un artículo suyo sobre el pecado original es la causa de una controversia con la Iglesia Católica. Y por órdenes de su superior se ve obligado a abandonar la enseñanza.

Regresa a China donde en Zhoukoudian participa, junto a Henri Breuil, en el descubrimiento del *Sinanthropus* u *hombre de Pekín* (actualmente *Homo erectus pekinensis*), el pariente más cercano del *Pithecanthropus* u *Hombre de Java* (actualmente *Homo erectus erectus*). Breuil y Teilhard descubrieron que el hombre de Pekín era un fabricante de herramientas de piedra y que manipulaba el fuego. Además se distinguió por sus investigaciones paleontológicas de los vertebrados del período cenozoico y en geología del periodo pleistoceno⁸⁸.

En 1931 participa en el *Crucero amarillo* recorriendo el Asia Central, una peligrosa aventura científico-deportiva organizada por André Citroën para promocionar sus vehículos.

Hasta 1951, que se establece en Nueva York, prosigue una intensa actividad científica marcada por numerosos viajes de estudios: Etiopía en 1928,

⁸⁸ Cfr. FERRATER M, J., art. “Teilhard de Chardin, Pierre”, en *Diccionario de Filosofía*, p. 3450.

los Estados Unidos en 1930, la India alrededor de 1935, Java en 1936, Birmania en 1937, Pekín del 1939 al 1946, Sudáfrica del 1951 y 1953. Teilhard contribuyó fuertemente a la constitución de una red internacional de investigación en paleontología humana.

En 1951 ingresa en la Academia de las Ciencias de Francia. Y muere en Nueva York, el 10 de abril de 1955, el día de Pascua.

Su fama, sin embargo, no está ligada a esos trabajos científicos, sino a su intento de exponer la fe cristiana en el interior de una visión evolucionista del mundo, y con esto a una orientación holística del cosmos.

En 1958, la teoría de Teilhard fue suspendida y desacreditada de la Iglesia Católica, se le hicieron 10 acusaciones⁸⁹:

1. El transformismo darwiniano dado como verdad cierta.
2. La negación de la Parusía o Segunda Venida de Cristo tal como la entiende la Iglesia.
3. La negación de la Redención por la obra personal de Cristo.
4. La negación del pecado original, a la manera de Pelagio.
5. Monismo materialista evolucionista parecido al de Spencer y Haeckel.
6. Panteísmo sutil a la manera de Bergson.
7. Interpretación modernista de todos los Sacramentos, empezando por la Eucaristía, a la manera de Guenther.
8. Negación del fin primario del Matrimonio y constitución del fin primario del matrimonio en la “ayuda espiritual mutua de los esposos”.
9. Aprobación de los medios contraconcepcionistas en el matrimonio, a la manera de Malthus.
10. Negativa implícita de la autoridad de la Iglesia para definir, a la manera de Loisy, Tyrrel y otros.

Es necesario mencionar que en la actualidad; el Papa Pablo VI cita algunas veces a Teilhard y más aún el Papa Benedicto XVI, ha mencionado que la

⁸⁹ Cfr. GRIM, M., *Breve biografía de Teilhard de Chardin*, <http://www.teilharddechardin.org/association.html>, (15 abril 2010).

constitución del Concilio Vaticano II, *Gaudium et Spes* fue permeada con el pensamiento de Teilhard y para algunas de sus homilías lo ha citado.

Dentro de sus obras principales destacan:

- El Fenómeno Humano (1955).
- La Aparición del Hombre (1956).
- Cartas de un viajero (1956).
- El grupo zoológico humano (1956).
- La Visión del Pasado (1957).
- El Medio Divino (1957).
- El Futuro del Hombre (1959).
- La Energía Humana (1962).
- La Activación de la Energía (1963).
- El Lugar del Hombre en la Naturaleza (1965).
- Ciencia y Cristo (1965).
- Cómo yo creo (1969).
- Las Direcciones del Futuro (1973).
- Escritos del Tiempo de la Guerra (1975).
- El Corazón de la Materia (1976).

3.2 Contexto social de Teilhard.

Es necesario poner en contexto este libro, que como ya vimos en su biografía aunque fuera de manera póstuma provocó grandes revueltas y discusiones, tanto en la comunidad científica como en el seno de la Iglesia Católica.

Teilhard escribe su libro en una época de la primera mitad del siglo XX, marcada indudablemente por un progresivo conocimiento científico: física de las partículas, biología, paleontología humana, etc. Estas conquistas abren un campo inmenso de reflexiones para los exploradores del pensamiento, que son verdaderos pioneros en la ciencia moderna.

Paradójicamente, tras los primeros acentos triunfantes del cientificismo de la época, llega el desencanto con algunas filosofías existencialistas del “absurdo”. Citando a Camus se trata en este tiempo de saber si vale la pena vivir la vida, y se compara al mismo hombre con el “Mito del Sísifo”, que provoca en varios sectores de la sociedad un «desencanto» en el sentido de la propia existencia, pero a la vez, una profunda confrontación para dar una mejor postura del ser humano y su sentido de existencia e historia⁹⁰.

En el plano político, las primeras décadas se ve afianzarse las ideologías totalitarias, el marxismo y el fascismo pretenden cada uno a su manera de imponer el «hombre nuevo», identificándolo con un aspecto muy reduccionista del propio hombre.

Y es claramente evidente, que ante grandes cambios en la sociedad la Iglesia se repliega en una conducta de reserva y sospecha, caminando con profunda cautela ante este encrespado mar de revoluciones de todo tipo⁹¹.

Con todo esto podemos llegar a una conclusión, el hombre se ve «fraccionado», se avista en una lucha de contrarios, entre la ciencia y la teología, entre gobiernos radicales, se siente dividido, con la tendencia de inclinarse a alguna postura y defenderla desde su propia trinchera. Teilhard es hijo de este contexto, el propone una «visión de conjunto» y coherente en el mundo moderno, quiere evitar un «cisma» que parece inminente entre las diferentes ciencias y disciplinas, es por eso que en su teoría se «conjugan» o como él dirá: “convergen” las diferentes ciencias, para dar una adecuada y sana visión del “Todo” hombre moderno en su tiempo y en su historia.

3.3 Teoría de Teilhard en el libro: El Fenómeno humano.

Al inicio de la obra *El fenómeno humano* Teilhard hace una clara advertencia del contenido en el libro que se nos hace interesante también hacerla: Pide que para

⁹⁰Cfr. MONTENAT, C., *Para leer la creación en la evolución*, Verbo Divino, España ³1992, p. 78.

⁹¹ Cfr. *Ibidem*.

comprender mejor el libro, sus intención no es hacer ningún ensayo metafísico ni tampoco una obra teológica, sino solamente un “memoria científica”, por lo mismo, ha escogido el nombre de la obra el “*Fenómeno*” que podríamos traducir como «lo que aparece» a nuestro conocimiento, pero como dice Teilhard “*todo*” el fenómeno humano⁹². Su intención la marca de manera directa:

“Establecer alrededor del hombre, elegido como centro, un orden coherente entre consecuentes y antecedentes; descubrir entre los elementos del universo, no ya un sistema de relaciones ontológicas casuales, sino una ley experimental de recurrencia que precise su aparición sucesiva en el curso del tiempo⁹³”.

Y tratando de hacer una teoría del «todo», es inevitable que en la obra se entremezclen la ciencia y la filosofía junto con la religión, pero como dirá Teilhard “**convergen**”, sin llegar a confundirse entre diferentes planos, cada uno aportará a su manera para poder llegar al todo Real.

No es pues una obra de metafísica sino de “**Hiperfísica**”, al leerlo despertó en mí esa sensación de una filosofía de la historia o más bien una historia del universo, con un lenguaje científico-alegórico, que cautiva al lector, envolviéndolo en una línea ascendente de lo inanimado a la vida misma.

Su obra se divide en 4 grandes secciones: **La Previda, La Vida, El Pensamiento y La Sobrevida**. Cada uno de estas secciones la expone de manera clara y sintética, para esto anexo un mapa conceptual para que nos ayude a ubicarnos y a comprenderlos mejor. Estas 4 secciones después se denominan también la «**Cosmogénesis**», la «**Biogénesis**», la «**Antropogénesis**» y el «**Punto Omega**»⁹⁴.

Ver, es así como denomina a un tipo prólogo de su obra; en el ver consiste toda la vida humana, sino no como finalidad si esencialmente, queremos ver la historia del universo, queremos tener una visión más completa de este cosmos; pero este “ver” ha sido diferente a lo largo de la historia, dependiendo del grado de

⁹² Cfr. TEILHARD, P., *El fenómeno humano*, Taurus, Madrid ⁶1974, p. 39.

⁹³ Cfr. *Ibidem*.

⁹⁴ Cfr. AVELLANAS, P., art. “Teilhard de Chardin, Pierre”, p. 138.

consciencia que se tuviera. Los físicos y los naturalistas operan instintivamente en el mundo de manera que su mirada pareciera caer de lo alto del mundo, en el que su consciencia pudiera penetrarlo sin experimentarlo, sin modificarlo con nuestra propia observación⁹⁵.

Hoy nos empezamos a dar cuenta, dice Teilhard, de que nuestras observaciones, aún las más objetivas, están todas impregnadas de manera de pensar, de formas y costumbres desarrolladas en un largo proceso histórico. El objeto y el sujeto se mezclan y se transforman mutuamente en el acto del conocimiento, pero hay un tipo de conocimiento que a la manera anterior, observa el mundo y a la vez se observa a sí mismo, puesto que el hombre ocupa en la naturaleza una posición tal, que lo pueden convertir en centro de perspectiva y centro de construcción del universo⁹⁶.

Esto es muy importante, Teilhard, afirma que en la punta de la flecha de la evolución se encuentra el hombre, y que gracias a sus capacidades podemos echar la mirada hacia atrás y así contemplar todo el proceso evolutivo del universo en conjunto. El hombre vuelve a encontrarse a sí mismo y se contempla en todo lo que observa, este hecho tan sorprendente sólo lo logramos por estar en la punta de la flecha evolutiva, pero que quede claro que a esa flecha aún le queda tramo desconocido por recorrer.

El hombre para descubrirse a sí mismo, tiene necesidad de toda una serie de “sentidos⁹⁷” que Teilhard los enumera de la siguiente manera:

1. *El sentido de la inmensidad espacial:* es un sentido que nos habla de lo grande y lo pequeño, son todos los objetos que tenemos en nuestro alrededor.

⁹⁵ Cfr. TEILHARD, P., *op.cit.* p. 44.

⁹⁶ Cfr. *Ibidem*.

⁹⁷ Nota: los 7 sentidos son una síntesis tomada de la obra de Teilhard. Cfr. TEILHARD, P., *op.cit.* p. 46.

2. *Sentido de la profundidad*: este sentido tiene el objetivo de relegar entre series ilimitadas y distancias desmesuradas, los acontecimientos que se van comprimiendo en el pasado
3. *Sentido del número*: apreciar con asombro las numerosas multitudes de elementos materiales y vivientes que se hallan comprometidos en las transformaciones continuas del universo.
4. *Sentido de la proporción*: nos ayuda a establecer en lo posible la diferencia de la escala física que separa todo lo que nos rodea, desde lo ínfimo hasta lo inmenso.
5. *Sentido de la cualidad o de la novedad*: que podamos llegar, sin romper la unidad física del mundo, a distinguir en la naturaleza los estadios absolutos de perfección y crecimiento.
6. *Sentido del movimiento*: percibir los irresistibles desarrollos ocultos en las mayores lentitudes, que bajo apariencia de “estático” se deslizan hacia el centro mismo de las cosas.
7. *Sentido de lo orgánico*: descubrir las interrelaciones físicas y la unidad estructural bajo la yuxtaposición de las colectividades en los seres.

Son pues 7 sentidos que ayudan a nuestro conocimiento a descubrirnos y valorarnos, el hombre como corona momentánea de la cosmogénesis, estando en la cima, podrá descubrir y descubrirse a sí mismo. Con palabras de Teilhard que cito textualmente:

“El hombre no sería capaz de verse a sí mismo de manera completa fuera de la humanidad, ni la humanidad fuera de la vida, ni la vida fuera del universo. De ahí el plan esencial de este trabajo: la previda, la vida, el pensamiento, estos tres acontecimientos que dibujan en el pasado y que **dirigen** para el futuro: la sobrevida. Una sola y única trayectoria: la curva del fenómeno humano”⁹⁸.

En la obra de Teilhard es necesario advertir que toda la obra trata de una descripción minuciosa del “exterior” y del “interior” de las cosas, lo mismo que el “espíritu” y la “materia”. El hombre pues en Teilhard es considerado no como un

⁹⁸ TEILHARD, P., *op.cit.* p. 47.

centro estático del mundo, o como una corona inmóvil de la creación, sino como eje y flecha de la evolución.

3.3.1 La Previda:

Es esta sección Teilhard nos presenta los primeros movimientos del universo, las fuerzas energéticas y la materia misma, el pasar de lo desorganizado a lo organizado es un punto crucial de la previda. Y como el mismo título lo dice esta descripción nos ayuda a para comprender a la Vida misma, a tal grado de grandes conclusiones que el autor expone.

Capítulo I, La trama de Universo.

En este capítulo Teilhard hablará de los compuestos primeros del universo, de las energías y las formas de cómo las clasificamos, podremos ubicarnos fácilmente de lo que se menciona observando el cuadro sinóptico que anexo al final de este apartado de la Previda, hago esta especie de advertencia porque pareciera que en un inicio Teilhard se desplaza en una esfera oscura e “improbable”, pero traigamos a nuestra memoria de nuevo que Teilhard pretende una visión del conjunto, desde las primeras partículas hasta lo más generalizador; es por esto que estos principios físicos-químicos son tan importantes, pues son lo que sostiene “desde abajo” al universo.

Desplazar un objeto hacia atrás en el pasado equivale a reducirlo a sus elemento más simples, esa es la pretensión de Teilhard desde un comienzo, tratar de regresar al pasado «desmantelando» paso a paso, capa por capa, la trama del universo.

La materia elemental del mundo tiene 3 caras «Pluralidad, unidad y energía», estas tres caras se muestran de manera tangible, y gracias a los nuevo estudios se van conociendo mejor. La cara “plural” se refiere a la materia más ínfima, más familiar y que conocemos de manera cotidiana, como el descubrir el polvo de nuestras casas de qué está compuesto, y veremos que de múltiples combinaciones.

Nos damos cuenta de la unidad en la materia, en cuanto más fisuramos y pulverizamos artificialmente la materia, tanto más nos deja ver ante nosotros su fundamental “unidad”. Nos podemos encontrar con infinitud de unidades como las moléculas, átomos, electrones, que son en realidad el contenido de la pluralidad⁹⁹. Y por último la energía que es la capacidad de acción, o más exactamente de interrelación. La siempre en grado “granuloso”, nunca en estado puro, se nos presenta como la forma más primitiva de la trama universal.

También podemos observar al universo como una «materia total», como si observáramos *desde arriba*, podemos descubrir al universo como un único átomo indivisible y gigantesco. Y a toda esa materia aglomerada también le podemos ver tras características por así decirlo: “*El sistema, Totum y Quantum*”, la ordenación del universo, cada elemento en el universo está positivamente entretejido con todos los demás, en una “súper red” a la manera del internet moderno; es imposible romper esta red, imposible aislar una sola de sus cosas, ya que caeríamos en un desequilibrio, pues el Universo se sostiene en su conjunto¹⁰⁰.

Las ciencias actuales en su conocimiento positivo se identifican con el estudio de su «desarrollo». Es por esto que al estudio del universo en donde encontramos la materia inicial, le agregaremos una nueva dimensión la «duración» o el tiempo. Gracias al tiempo el mundo ha evolucionado, y nos damos cuenta gracias a la misma duración; los físicos actuales junto con Teilhard descubren que la materia evoluciona, es un descubrimiento fundamental que nos servirá en toda la cosmovisión de Teilhard: todos los cuerpos derivan por ordenación de un solo tipo inicial corpuscular viene a ser como el rayo que ilumina ante nuestros ojos la historia del universo. A su manera, la materia obedece, desde el origen a la gran ley biológica de la «complejificación»¹⁰¹. Esta ley es importantísima ya que junto con el espacio y el tiempo, desde el inicio del universo existe y seguirá existiendo

⁹⁹ Cfr. TEILHARD, P., *op.cit.* pp. 55-56.

¹⁰⁰ Cfr. *Ibidem*, p. 58.

¹⁰¹ Cfr. *Ibidem*, p. 63.

creando cada vez seres y materia más compleja que la anterior, la entendemos también como un perfeccionamiento progresivo.

Por último en éste primer capítulo del trama del universo Teilhard termina citando 2 leyes del universo muy importantes para lo que vendrá después: el primer principio se basa que en el curso de las transformaciones de naturaleza físico-química no comprobamos ninguna aparición mensurable de nueva energía; pareciera que nuestro universo es un quantum cerrado que sólo progresa por un intercambio de lo que ya es tenido inicialmente, y recordemos el principio físico de que “la materia no se crea ni se destruye, solo se transforma”; pues pasa lo mismo con la energía del universo, la evolución por así decirlo necesita de “cierta” energía que no se ve que aumente para que este mecanismo pueda funcionar, sino que en el universo nada se construye sino al precio de una destrucción equivalente¹⁰².

Y el segundo principio nos lo indica la termodinámica: es de la degradación de la energía: en el curso de cualquier transformación físico-química una fracción de energía utilizable es «**entropizada**»¹⁰³, es perdida en forma de calor, por lo tanto, entre más funciona el quantum energético del mundo, más se gasta. El mundo material no parece que vaya a proseguir en infinito por este principio¹⁰⁴.

Como el objetivo inicial, pareciera que hasta ahora hemos analizado el universo «desde fuera», ahora contemplemos la materia desde su interior.

Capítulo II, El interior de las cosas.

Las cosas tienen su *interior*, su “*respecto de sí mismas*” podríamos decir, y éste presenta sus relaciones definidas, sean *cualitativas*, sean *cuantitativas*, con los

¹⁰² Cfr. TEILHARD, P., *op.cit.* p. 66.

¹⁰³ **Entropizada**: relativo a entropía, medida termodinámica que permite evaluar la degradación de energía de un sistema. (GARCÍA, T., art. “Entropía”, en *El Pequeño Larousse ilustrado*, Larousse, Colombia ¹⁶2010, p. 395).

¹⁰⁴ Cfr. TEILHARD, P., *op.cit.* pp. 66-67.

desarrollos que la ciencia reconoce a la energía cósmica. En lo particular esta afirmación se me hace de lo más completa y necesaria para una ciencia cada vez más objetiva, el considerar las cosas desde su interior y sus cualidades, debe ser igual de profundo que de la materia y su exterior; sin caer en un materialismo ni en un espiritualismo¹⁰⁵.

Teilhard en el interior de las cosas hace afirmaciones muy importantes, por lo pronto, a todo lo materialmente conocido le asigna una «pisqué», que aunque rudimentaria, no deja de serlo. Solamente atendiendo a que toda la materia tiene la “vida” en forma muy rudimentaria, entenderemos la vida misma, entonces ¿viven todos los objetos? Teilhard responde que la ciencia solamente se ha dedicado al estudio del exterior de la materia, pero que existe una consciencia o una pisque ya mencionada, de manera “interior” en la materia que gracias a la espontaneidad y a la energía evolucionará en la vida misma¹⁰⁶.

Pero aquí podemos objetar, si en el fondo, todos es viviente, o por lo menos, previviente en la naturaleza ¿todo en la naturaleza vive? Teilhard menciona que esta previda de la que cualitativamente goza la materia da origen de la misma manera a la consciencia, que se manifiesta como una propiedad cósmica de magnitud variable, sometida a la transformación global, que toma sentido ascendente hasta llegar al ser humano, mirando hacia atrás a la evolución; la consciencia se extiende cualitativamente sobre un espectro de matices variables, cuyos términos inferiores se pierden en la noche de los tiempos, es decir, en el pasado¹⁰⁷.

Hasta aquí ya podemos concluir un aspecto eje en la teoría de Teilhard: las cosas están compuestas de “materia” y de “consciencia” (espiritual), son dos caras del mismo fenómeno, al estilo Tomista de la unidad substancial de cuerpo y alma. La consciencia aunque no tomada muy en cuenta por la ciencia, por la antinomia

¹⁰⁵ Cfr. Ibidem, pp. 70-71.

¹⁰⁶ Cfr TEILHARD, P., *op.cit.* pp. 70-73.

¹⁰⁷ Cfr. Ibidem, p. 76.

entre materialistas y espiritualistas, es la flecha que mueve la teoría de Teilhard, la concentración de una consciencia varía en razón de la simplicidad del compuesto materia, o bien, una consciencia resulta tanto más acabada cuanto que dobla un edificio material más rico y mejor organizado; es por eso, que el fenómeno humano es la flecha de la evolución, por ser la especie con mayor consciencia haciéndose posible la consciencia sobre sí mismo: la reflexión¹⁰⁸.

Para concluir este capítulo, Teilhard hace referencia a “dos energías”, que de la misma manera que las caras de la materia, son la *energía material y espiritual*, que sin duda alguna trabajan como “una sola” en el universo, pero que podemos distinguir los efectos por separado de cada una de ellas.

Capítulo III, La tierra juvenil

Nuestro planeta visto desde el «**exterior**» se encuentra en sus fases iniciales de conformación de materia, se pueden distinguir algunas capas de esta edad juvenil de la tierra como la Barisfera, Litosfera, Hidrósfera, Atmósfera y Estratósfera. Esta es la composición geoquímica de nuestro planeta, que gracias a dos aspectos del mundo dará origen a la vida. *El mundo se cristaliza*, se va haciendo más diferenciado y simple, el claro ejemplo de la cristalización del mundo es el mundo mineral, que ante una variedad de elementos, se “cerró en sí mismo” de manera temprana, por su estructura nativa, las moléculas de los minerales no pueden crecer¹⁰⁹.

Pero el mundo a la vez se *polimeriza*, es decir, se combina y se une, mientras que alguna materia se cristaliza tomando su forma que “casi” lo llevará por todo el tiempo; algunos elementos tienden, con el calor a engarzarse, agruparse y a intercambiarse, hablamos de los elementos carbonosos,

¹⁰⁸ Cfr. Ibidem, p. 77.

¹⁰⁹ Cfr. TEILHARD, P., *op.cit.* pp. 82-85.

hidrogenados o nitrogenados. El mundo se va haciendo más complejo, se desarrolla... evoluciona.

Y como en todo el libro lo hará Teilhard, en la cara «**interior**», o psíquica de la tierra, la energía fluye de manera sorprendente, empieza la energía a ascender, o sea, a empujar hacia la complejidad, por encima de varios kilómetros de espesor de agua en el planeta y gracias a la polimerización, se van depositando ultramicroscópicos “granos” de proteínas... una formas más de psique que evoluciona a la materia nativa. Estamos ante el umbral de la Biósfera... de la Vida¹¹⁰.

3.3.2 La Vida:

Capítulo I, La aparición de la vida.

Mundo material y mundo animado: dos creaciones que se nos presentan antagónicas, pero que son una sola masa única, que se funde gradualmente en sí misma. Estamos ante un punto crucial, entre las *proteínas muertas*, y el *protoplasma vivo*, pero recordemos que en Teilhard la “vida” ya se encuentra de manera “rudimentaria” en la materia, por lo tanto, no es una irrupción sorprendente en la materia inanimada, sino la evolución de la materia junto con la energía hacia un punto convergente: la complejidad de la consciencia. Esto se nos hace muy interesante en Teilhard, ya que a diferencia de otros filósofos o religiosos, en la observación del fenómeno, y que quede claro en la observación y no explicación, no da un paso trascendental entre lo vivo y lo no vivo, una “irrupción”, sino que ya existe de manera «latente» en el universo, a la manera de San Agustín y las “*ratio seminales*”, que estaban latentes, para que habiendo las condiciones necesarias surgieran. Al igual que una evolución radicalizadora a la manera de Spencer, Teilhard basa toda su teoría en este mecanismo.

¹¹⁰ Cfr. *Ibidem*, pp. 97-100.

Es nuevo sentido que da Teilhard, la mayoría de nosotros buscamos un «momento» histórico, y Teilhard nos ofrece un «instante» gradual. Aunque materialmente la vida comienza con la «célula», este es el verdadero grano de la vida, como lo es el átomo de la materia. La citología que es propiamente la disciplina que estudia la célula, siempre se le ha estudiado desde el punto de vista biológico, considerada como el microorganismo protoviviente, es necesario desde el enfoque teilhardiano interpretarla en sus formas y asociaciones más elevadas. Teilhard profundizará en la célula desde sus formas más primitivas, hasta sus raíces de lo inorganizado. Teilhard propone una visión de la célula, a semejanza de toda su teoría, como un paso más evolutivo de las mega-moléculas y compuestos, la célula que bien se podría reducir a funciones y relaciones químicas, es el escalón ascendente a la vida, ese minúsculo paso de las mega-moléculas a la célula, lo concibe como un “misterio”, que bien está reducido a la misma evolución y su ley de complejidad, o por un agente “divino” que a manera de “intervención” diera vida a lo inanimado; Teilhard está más a favor de la primera opción, desde su punto de vista religioso, cree en la creación como cualquier sacerdote católico, pero cree que Dios ya ha dejado en el universo de manera «latente» y misteriosa las leyes y mecanismos que hacen posible el proceso evolutivo de la vida, de hecho, un punto que después desarrollaré es que Teilhard concibe a un “Dios creativo”, es decir, que sigue creando, que no se ha separado del mundo y que con sus leyes del cosmos proyecta la misma evolución... Un Dios que evoluciona¹¹¹.

Quisiéramos citar textualmente el cómo contempla Teilhard este paso a la vida:

Y ahora contemplemos [...], el sorprendente espectáculo que presenta la eclosión definitiva de la vida sobre la superficie de la tierra juvenil. Este impulso hacia adelante en la espontaneidad, este desencadenamiento lujuriente de creaciones fantásticas, esta expansión desenfrenada, este salto hacia lo improbable... ¿no es precisamente éste el acontecimiento

¹¹¹ Cfr. TEILHARD, P., *op.cit.* pp. 101-109.

que nuestra teoría debía hacernos esperar? ¿La explosión de energía interna consecutiva y proporcionada a una súper-organización fundamental de la materia?¹¹².

La célula por su propiedad de ser «abierta» a mayor complejidad, a diferencia de las rocas o del mundo material, se conjuga en una nebulosa celular, que aunque fuera un organismo difuso, ya era una “*espuma de vidas*”. Además que los innumerables elementos que componían la tierra, no parecen haber sido conjugados al “azar”, menciona Teilhard; sino da la impresión de haber sido “guiada” por una misteriosa selección¹¹³. Aquí ya Teilhard nos deja entrever un punto crucial para nosotros, muestra la existencia de que la evolución o la materia dispuesta para la vida no se ha conjugado por casualidad sino más bien por una misteriosa selección, más adelante dejará de manera clara este aspecto del finalismo en la evolución. Ya para concluir este capítulo Teilhard menciona que el misterio de la vida no será descubierto hasta que en un laboratorio se logre “aislar” y reproducir el mecanismo positivo de la vida misma. Teilhard lo considera muy difícil, ya que él está convencido de que el “paso a la vida” se dio solo una única vez, lo mismo que la “hominización”.

¹¹² TEILHARD, P., *op.cit.* p. 111.

¹¹³ Cfr. *Ibidem*, p. 117.

Capítulo II, La expansión de la vida.

Teilhard compara la vida como una *onda* que va propagándose hasta su expansión, se trata en este capítulo de seguir la propagación de esta onda hasta el hombre, y si es posible, más allá del hombre mismo.

El lector puede consultar en el esquema de esta sección segunda y verá que hay 3 consideraciones importantes que vamos a tratar: Los movimientos elementales de la vida, la Ramificación espontánea de la masa viviente y el Árbol de la vida.

Teilhard considera que son 6 los movimientos más elementales de la vida que explico brevemente a continuación: **La Reproducción** se coloca como el mecanismo típicamente vital de la evolución, toda célula en su momento se divide, y da origen a una nueva célula semejante a ella. Antes sólo existía un solo centro, ahora existen dos. Todo en movimientos ulteriores de la vida deriva de este fenómeno elemental y potente¹¹⁴.

La multiplicación se basa en que una vez comenzando la duplicación o la reproducción de las partículas vivientes, estas no conocen límites que los de la cantidad de materia ofrecida a su funcionamiento. En la materia que denominamos inerte hay un punto del crecimiento del volumen cuando esta encuentra su punto de equilibrio, pero en la materia viva no se puede manifestar este fenómeno¹¹⁵.

La renovación; mientras que la reproducción duplica la célula-madre, y así por el mecanismo de disgregación química se multiplica sin desmenuzarse; al mismo tiempo el organismo se cierra rápidamente, alcanzando un estado parecido de una "inmovilidad" que enclava y se congela en la evolución. Y para maravilla de nosotros en este estado de inmovilidad, y gracias al juego de la reproducción

¹¹⁴ Cfr. TEILHARD, P., *op.cit.* p. 128.

¹¹⁵ Cfr. *Ibidem*, p. 129.

vuelve a encontrar la facultad de reajustarse interiormente y adquirir, en consecuencia, una figura y una orientación nuevas¹¹⁶.

Conjugación, se refiere a las combinaciones de “caracteres”, cuyo análisis tiene como espacial trabajo la genética. En lugar de irradiar simplemente a partir de cada una de las vías de división, los radios de vida empezaron a intercambiarse y variar sus riquezas respectivas¹¹⁷.

Asociación: aunque la asociación de las partículas vivientes en organismos complejos es una consecuencia casi inevitable de su multiplicación. Peor esta misteriosa asociación también da lugar a las “megasíntesis” hipercomplejas que darán forma a nuevos organismos. Gracias pues a la asociación la sustancia viva llega a constituirse en masas suficientemente voluminosas para escapar a las innumerables exteriores. Después nos tocará hablar de esta asociación en un sentido más pleno, al final de la teoría de Teilhard con el “punto omega”¹¹⁸.

Aditividad Dirigida: si solamente existieran los movimientos anteriores la vida se expansionaría de manera plana, es decir sería como un avión que corre por el suelo sin poder despegar. No podría la vida ascender, aquí es donde interviene este gran fenómeno que hará el papel de componente vertical. Gracias a este fenómeno de la aditividad tenemos la aparición de la estirpe en cuanto unidad natural del individuo¹¹⁹. A esta ley de complicación dirigida, en la que madura el proceso mismo del cual, a partir de las micromoléculas, y después de las macromoléculas, salieron las primeras células la biología le ha dado el nombre de “**Ortogénesis**”¹²⁰. Sin la ortogénesis no habría más que una extensibilidad; con la ortogénesis existe de manera invencible una *ascensión* de la vida.

Estos son los 6 movimientos que utilizan todo ser vivo, y que utilizaron para perfeccionar cada vez más y variar las especies. Antes de abandonar este capítulo

¹¹⁶ Cfr. Ibidem, pp. 129-130.

¹¹⁷ Cfr. Ibidem, p. 131.

¹¹⁸ Cfr. Ibidem, pp. 131-132.

¹¹⁹ Cfr. TEILHARD, P., *op.cit.* pp. 132-133.

¹²⁰ Cfr. Ibidem, pp. 132-133.

se me hace importante mencionar un corolario que hace Teilhard de las formas de vida, en donde cita en repetidas ocasiones a Darwin y Lamarck. La vida en movimiento, tiene tres caras específicas: la profusión, la ingeniosidad y la indiferencia, veamos que es cada una de ellas.

La *profusión* nacida del proceso ilimitado de la multiplicación, la vida que tiende a extenderse de manera increíble, pero a la vez hay un mecanismo biológico que es la *lucha por la vida*, es comparable el término con la *lucha por la existencia* de Darwin. Es la emergencia del más apto, pero no como final ni explicación última menciona Teilhard a diferencia del “darwinismo”, ya que aquí obra el “tanteo”, en el se combinan tan curiosamente la fantasía ciega de los grandes números y la orientación precisa de una **meta** perseguida; el tanteo, que no es sólo el azar, sino que es un “**Azar dirigido**”. Volvemos a encontrarnos con un teleologismo o una finalidad dentro del eje evolutivo en Teilhard, si hay azar, si hay combinaciones inesperadas, pero es un azar dirigido, nos podremos hacer la pregunta ¿por quién? A la que Teilhard nos responderá en la última sección de su obra¹²¹.

La *ingeniosidad* de la vida en movimiento es la cara constructiva de la aditividad mencionada párrafos anteriores. Tiene por objeto acumular los caracteres en conjuntos y estables y coherentes. Comparando con Darwin es el mecanismo de la *Variación correlativa*, pero con Teilhard llega más que un simple materialismo, pues aunque cada organismo sea posible desmontarlo en piezas y nos quedemos por así decirlo con pura materia, la unidad de estas piezas, gracias a la adición se emerge un valor específicamente nuevo. Esto es muy interesante, si nosotros diseccionamos en sistemas, en órganos o incluso con la ciencia moderna en partículas ínfimas a un animal, encontraremos que es solamente un

¹²¹ Cfr. Ibidem, p. 135.

cúmulo de materia, pero la idea de Teilhard y esto es lo más importante, que de ese cúmulo de materia ya unido emerge un valor nuevo¹²².

Por último la *profusión*, la vida pasa por encima de un puente de cadáveres acumulados. Y esto es un efecto directo de la multiplicación, y también con la colaboración de la ortogénesis y a la asociación. En virtud de la fuerza de la ortogénesis, el individuo se halla colocado en una fila, de la que por un momento será la punta, después el centro y después el final; pues la vida se transmite¹²³. Es comparación de Darwin es la *Selección natural y la supervivencia del más apto* y la ley de la *Extinción*. Es un curso esencial de la evolución.

Gracias a estas características de la vida en movimiento, la vida sigue *ascendiendo*, aunque nos encontramos con una pluralidad y rivalidades esenciales e individuales dentro de las especies, para ver la vida es necesario verla en conjunto, a la manera de biósfera.

Como se ha podido apreciar estos temas les hemos dedicado una amplia parte de este trabajo, lo hacemos porque nos parece interesante ahondar en la “pre-vida” y en la “vida”, ya que son pilares bases para entender a Teilhard, como conocemos hasta ahora, la energía, la materia, la vida y la psique, están desde el inicio del mismo universo, sino profundizamos en esto no llegaremos a comprender el punto omega. Aunque ya los títulos venideros serán más sintetizados y de manera más breve.

Capítulo II y III, La vida se ramifica y el árbol de la vida.

Hay una evidencia innegable, gracias a los 6 movimientos elementales de la vida y a sus 3 características de la vida en movimiento, nos damos cuenta de que la vida se ramifica, se ramifica de tal manera para lograr un Gran Árbol de la vida misma.

¹²² Cfr. TEILHARD, P., *op.cit.* p. 136.

¹²³ Cfr. *Ibidem*.

Un árbol del que Darwin ya nos había hablado, pero que aquí Teilhard le añade su elemento más importante: la *consciencia*.

Teilhard va mencionado paso a paso la aparición de los primeros animales y vegetales, que no se me hace necesario mencionarlos, pues es compatible con el cuadro del árbol de la vida expuesto en el capítulo primero de este trabajo. Lo importante en Teilhard es que esa evolución y ramificación del árbol de la vida tiene un objetivo específico: el hombre. Anfibios, reptiles, mamíferos, placentarios, tetrápodos, todo se dirige en la acumulación de consciencia y en la complejidad encefálica hacia la consciencia misma, más bien llamada reflexión, propia del hombre¹²⁴.

Ya habíamos expuesto que la materia y el espíritu o psique, presentan un equilibrio más o menos recíproco en cuestión de volumen, pues en Teilhard a mayor masa encefálica, mayor complejidad en el cerebro y con ello más consciencia.

Con el árbol de la vida estamos en una cuna, para garantizar la antropogénesis. “La vida se presenta como un conjunto orgánico articulado que traduce de manera manifiesta un fenómeno de crecimiento”¹²⁵.

Pero hay algo muy especial en el árbol de la vida, a medida que se nos aparecen más complejos los organismos. Todos los investigadores estamos de acuerdo acerca del hecho general de la existencia de la *evolución*, que ya en el capítulo I, demostrábamos. Pero en lo que respecta a la cuestión de saber si esta evolución está *dirigida*, la cosa cambia. Pues numerosos biólogos, filósofos y personas alzarán la voz con una negativa. Teilhard en este capítulo nos demostrará como expone un finalismo en la evolución.

¹²⁴124 Cfr. TEILHARD, P., *op.cit.* pp. 150-159.

¹²⁵ Ibidem, p. 169.

Capítulo IV, Demeter (tierra-madre).

La ciencia y con ella la humanidad está dando vueltas sin avanzar por el hecho de que los espíritus dudan en reconocer que existe una **orientación** precisa y un **eje** privilegiado de la evolución. Estamos debilitados por la duda y por nuestra concepción moderna de aceptar sólo lo empírico-positivo, pero dejamos de observar el Todo para descubrir el *espíritu* mismo de nuestro mundo¹²⁶. Teilhard en base a esto dice que “por esta duda se dispersan las voluntades y no se deciden de verdad a construir la tierra”¹²⁷.

Capítulo I, El hilo de Ariadna. (De la mitología griega, hija de Minos, que dio a Teseo un ovillo de oro para desplazarlo por el laberinto para matar al minotauro y rebobinando el hilo pudo salir¹²⁸).

Como resumen de la evolución y como comienzo de este pequeño capítulo quiero citar textualmente a Teilhard:

La evolución no sería otra cosa, en el fondo, que el acrecentamiento continuo de energía psíquica o radial en el curso de la duración, bajo la energía mecánica o tangencial, prácticamente constante a la escala de nuestra observación. [...] ¿Cuál es la función particular que entrelaza experimentalmente las dos energías? [...] Evidentemente la *ordenación*, la ordenación a cuyos sucesivos progresos corresponden interiormente, según lo podemos verificar, un crecimiento y una profundización continua de *consciencia*¹²⁹.

Esta es una conclusión que Teilhard da de la evolución, y en base a todo lo que hemos visto anteriormente la podemos entender con facilidad.

En los seres vivos el cerebro es un indicador y una medida de consciencia, en los mismos seres vivos verificamos que el cerebro va perfeccionándose con el tiempo hasta una determinada calidad. Es pues para Teilhard, que en base a toda la historia natural observamos *exteriormente* en las

¹²⁶ TEILHARD, P., *op.cit.* p. 141.

¹²⁷ *Ibidem*, p. 174.

¹²⁸ "Ariadna." Microsoft® Encarta® 2007 [CD]. Microsoft Corporation, 2006.

¹²⁹ TEILHARD, P., *op.cit.* p. 175.

especies un vasto sistema nervioso, pero que *interiormente* corresponde a la instalación de un estado psíquico hecho a la medida de las dimensiones mismas de la tierra, y del espécimen. Esto pues da un sentido, pues tanta coherencia, con fidelidad inagotable, no puede ser efecto del azar o de la casualidad, por lo tanto, concluye Teilhard que tiene *sentido*¹³⁰.

Ya no es pues una curva en la evolución, sino es un espiral que se transforma en hélice. De capa en capa zoológica algo pasa y crece sin cesar, por sacudidas y en el mismo sentido: la ascensión de la consciencia.

El eje de la geogénesis pasa y se prolonga en adelante por la biogénesis. Y se expresa de manera definitiva con la psicogénesis.

A diferencia de Darwin y demás naturalistas modernos, Teilhard les menciona que en la búsqueda de los estimulantes o mecanismos para el desarrollo de la vida como la selección natural, la supervivencia del más apto... desde este punto de vista la vida y la consciencia no ascendería tanto y tan regularizada como lo hace en realidad¹³¹.

Teilhard menciona que todos estos mecanismo que ayudan o hacen la evolución como los vistos con Darwin en el capítulo primero no dan una explicación última de la evolución de las especies, va más allá, lo explico con un ejemplo que el mismo Teilhard menciona: si el tigre ha alargado sus colmillos y aguzado sus uñas, ¿no habrá sido precisamente porque, siguiendo la línea evolutiva, ha recibido, desarrollado y transmitido un “alma” de carnívoro?... Teilhard no niega los demás mecanismos de la evolución, más bien lo plenifica, agregando a lo cuantitativo lo cualitativo. La vida y la variabilidad procede a verdaderamente a golpes de fortuna; pero golpes de fortuna bien reconocidos y adquiridos, es decir, psíquicamente relacionados, es pues un “antiazar”

¹³⁰ Cfr. TEILHARD, P., *op.cit.* p. 179.

¹³¹ Cfr. *Ibidem*, p. 182.

neolamarckiano, no es su negación sino su utilización, una especie de “conjugación” de ambas caras¹³².

Ahora y más importante a donde nos pretende llevar Teilhard, la maraña creciente de formas y órganos, se descubre a nuestra mirada como un aumento irreversible, no sólo cuantitativo como ya lo mencionaba, sino también cualitativo referente a los cerebros y, por lo tanto, de la consciencia.

Hablemos ya de los umbrales del hombre. La capa de los mamíferos está ya ampliamente desarrollada, pero a diferencia de los insectos o demás especies, hay un *phylum* del cual brota una “aurora” de libertad, un resplandor de responsabilidad, a diferencia del instinto de las demás especies. Los primates que comienzan su surgimiento en la era geológica del “eoceno” ya están diseminados por varias regiones¹³³.

Tienen cualidades específicas, su capacidad craneana es en ellos más voluminosa que en cualquier mamífero. La ortogénesis los ha vuelto la especie que más ha desarrollado su cerebralización, comienza una nueva rama de los primates: los antropoides, y ahí, después de haber ascendido durante millares de años por el horizonte sobre un punto estrictamente localizado... una llama va a brotar. El Pensamiento. De la biósfera a la noósfera.

3.3.3 El Pensamiento:

Capítulo I, El nacimiento del pensamiento.

El hombre es el gran misterio de los objetos estudiados por la ciencia; la física ha llegado a descubrir y a describir las propiedades del átomo, la biología ha conseguido poner un cierto orden en las construcciones de la vida. Apoyada sobre estas dos ciencias la antropología explica la estructura del ser humano y algunos mecanismos de su fisiología. Sin embargo, aún hay interrogantes y las respuestas

¹³² Cfr. TEILHARD, P., *op.cit.* pp. 182-183.

¹³³ Cfr. *Ibidem*, pp. 186-189.

no son muy satisfactorias. Desde el punto de vista de la ciencia el hombre nos es más que un animal dentro del árbol de la vida, a la manera de Teilhard nos adentraremos en el hombre visto desde *afuera* y desde *dentro* como ya lo hemos hecho a lo largo de éste capítulo para descubrir al fenómeno humano.

Hay un paso crucial: la hominización del individuo, gracias a nuestro eje definido en el evolución, nos damos cuenta de que el ser humano es un ser con “superioridad” a comparación con las otras especies. Su mayor e importantísima diferencia es la *Reflexión*, que se diferencia del pensamiento o instinto animal, el hombre además de consciencia del mundo, tiene consciencia de sí mismo, ya sabe que sabe¹³⁴.

Es evidente que el animal sabe, pero no sabe que sabe, sino ya abría construido y desarrollado sistemas de construcciones internas e invenciones que no podrían escapar a nuestra observación.

La estructura de la vida se ha modificado con el surgimiento de la reflexión, los animales están en una aprisionada cadena de generaciones: nace, crece, se reproduce y muere. Pero con la llegada de lo reflexivo, todo cambia, advertimos que, bajo la realidad más resplandeciente de las transformaciones colectivas, tiene lugar secretamente una marcha paralela de la individualización¹³⁵.

El paso es enorme: la célula se ha hecho “*alguien*”. Después del grano de materia, después del grano de vida, al fin constituido el *grano del pensamiento*.

Es pues la aparición de la reflexión el punto para que la especie humana apareciera, es la “*hominización*”, y desde aquí en adelante el eje evolutivo toma otro “sentido”, quisiéramos citar de manera textual a Teilhard en esta parte tan crucial:

[...] La reflexión es el poder adquirido de una consciencia de replegarse sobre sí misma y de tomar posesión de sí misma *como de un objeto* dotado de su

¹³⁴ Cfr. TEILHARD, P., *op.cit.* pp. 199-201.

¹³⁵ Cfr. *Ibidem*, p. 210.

consciencia y de su valor particular; no ya solo de conocer, sino de conocerse; no ya sólo de saber, sino de saber que sabe. Gracias a esta individuación de sí mismo en el fondo de sí mismo, el elemento vivo, hasta entonces distribuido y dividido dentro del círculo difuso de percepciones y de actividades, se halla constituido, por vez primera, en *centro* puntiforme en el que todas las representaciones y experiencias se entrelazan y se consolidan en un conjunto consciente de su organismo”¹³⁶.

La evolución nos ha llevado pues a un plano más complejo y desarrollado, aunque el hombre considerado como grupo zoológico, se prolonga de la misma manera a la de a las demás especies, el atractivo sexual con las leyes de la reproducción, la tendencia a la lucha por la vida con sus competencias, la necesidad de alimentarse; hay algo más diferente... también el gusto por aprender, el placer por la investigación, el vivir reunidos unos con otros; se convierte en evolución del amor, de la guerra, de la investigación y en evolución del sentido social. Esto es en sí la hominización, el paso de las características animales que de cualquier modo tenemos, pero el agregar una espiritualidad progresiva de la civilización humana a diferencia de las fuerzas de la animalidad¹³⁷.

La noósfera. Observado en relación con el conjunto de todos los seres vivos, el *phylum* humano no es como los demás. La ortogénesis axial y fundamental de la materia organizada, coincide con la ortogénesis específica de los primates: el hombre aparece, en el corazón de los primates, y surge en la flecha de la evolución zoológica¹³⁸.

Hay algo más que Teilhard menciona respecto a este gran paso: la psicogénesis de la que habíamos hablado, es ahora absorbida por una función más elevada: la *Noogénesis*. El mundo entero ha avanzado un paso en el momento en que, por primera vez un ser vivo, ha pasado del instinto a la reflexión¹³⁹.

¹³⁶ Ibidem, p. 201.

¹³⁷ Cfr. TEILHARD, P., *op.cit.* pp. 217-218.

¹³⁸ Cfr. Ibidem, pp. 219-220.

¹³⁹ Cfr. Ibidem, p. 220.

Los geólogos están de acuerdo con admitir la disposición zonal de nuestro planeta. La Barisferia, la Litosfera, la Hidrósfera y la Atmósfera. A estas cuatro superficies encajonadas la ciencia ha añadido al igual que nosotros la Biósfera formada por viviente, sea animal o vegetal. Pero con Teilhard se da inicio a una nueva era y con ello a una nueva capa de nuestro planeta, gracias a la ya mencionada noogénesis, se instala, desde finales del terciario, por encima del mundo de las plantas y de los animales y por fuera y encima de la biósfera ésta nueva capa: **Noósfera**.

Teilhard lo ejemplifica de una manera bella: “si un marciano fuera capaz de analizar tanto psíquica como físicamente las radiaciones siderales, la primera característica de nuestro planeta ciertamente ya no sería el color azulado por sus mares o el verde por sus bosques, sino fosforescente de pensamiento¹⁴⁰”.

Desde el punto de vista de Teilhard el hombre sólo surgió de una vez y para siempre, no pudieron haber surgido en varios puntos del planeta, sino de una sola energía radial, de una línea directa y sólo única vez¹⁴¹.

Capítulo II, El despliegue de la noósfera.

Teilhard dedica todo este capítulo a la descripción desde la aparición del hombre y su evolución hasta el “*homo-sapiens*”, he hecho una síntesis muy esencial de estas fases evolutivas en el hombre con sus características evolutivas, si el lector desea una mayor descripción puede recurrir al libro que estamos analizando.

¿Cuándo apareció el hombre sobre la tierra? Se cree que con los descubrimientos modernos, la fecha retrocede a unos dos millones de años aproximadamente. A la manera de la paleontología, cuando se descubrían los fósiles se iban descubriendo los más recientes a la era moderna del hombre hasta los más antiguos; es por esto que esta lista está en ese orden, los más recientes al inicio hasta perdernos en los primates.

¹⁴⁰ Cfr. TEILHARD, P., *op.cit.* p. 222.

¹⁴¹ Cfr. *Ibidem*, pp. 226-229.

De entre los primeros encontramos al hombre de *Cro-Magnon* descubierto en el sur de Francia, vivió hace unos 20 mil años antes de Cristo, es casi indistinguible con el hombre moderno.

El hombre de *Neanderthal*, ha sido un antecesor que se ha encontrado en Europa, África y Asia. Aunque el cerebro del hombre de Neanderthal es comparable con el hombre moderno, su cara era más parecida al de un animal, con frente achatada, cavidades frontales, pómulos salientes y miembros pesados, Algunos de los nuevos paleontólogos dudan de que sea un antecesor nuestro, más bien es una ramificación de algún antecesor común. Vivió hace uno 2,000,000 años.

Tenemos el *Pithecanthropus*, es un hombre verdadero, aunque existen varias dudas por la masa de su cerebro, al estar en un equilibrio entre la masa encefálica de los hombres modernos y de los monos. Fue descubierto en Java y data aproximadamente del 500,000 años antes de Cristo.

Otro fósil interesante y del que ya habíamos hablado en la biografía de Teilhard es el *Sinanthropus*, que en una expedición en China fue descubierto por Davidson Black y Teilhard. El cerebro es más grande que el anterior y vivió e también alrededor de hace unos 500,000 años.

El *Australopithecinae* más conocido como *Australopiteco*, desde el punto de vista anatómico, es muy parecido al del hombre actual, más que cualquiera de los primates que conocemos en la actualidad. Muchos científicos sin embargo, sostienen que los australopitecos son monos y no humanos. Vivieron hace un millón de años atrás.

Después se descubrió al *Zinjántropo*. Hubo mucho revuelo en los paleontólogos con su descubrimiento, pues si los australopitecos no eran considerados humanos, éste espécimen de mayor antigüedad mostraba en el lugar de su descubrimiento instrumentos que parecían haberlos fabricado éste fósil. Fue considerado como uno de los primeros *Homo-faber*, hombre que fabrica instrumentos. Vivió hace uno 1,750,000 años atrás.

A continuación se descubrió el fósil llamado *Homo-habilis*, que en relación con el australopitecos y al zinjántropo mostraba una superioridad marcada en tres aspectos: su capacidad craneana, sus dientes que se parecen más a los del hombre actual, sus manos más parecidas también a las actuales y mayor capacidad de fabricar instrumentos, es por eso el nombre del hombre diestro o hábil.

Hasta nuestros días, que somos considerados dentro del *Homo-sapiens*, el hombre que piensa, al que Teilhard le entrega en términos ya vistos anteriormente el poder de la Reflexión.

Hay un punto que me parece importante resaltar, el hombre no es un descendiente de los monos que conocemos actualmente; éstos se han especializado más en la línea simiesca. Sin embargo parece innegable que ambos son descendientes de antepasados comunes, de cuyo tronco salieron dos ramas que aún siguen viviendo¹⁴². Actualmente cuando escuchamos hablar de la evolución del hombre, es común escuchar “venimos del chango”, o expresiones similares, tomando como punto de referencia a los simios que conocemos actualmente, se me hace necesario resaltar esta cita que hace Donceel ya que hombres y simios actuales procedemos de un antepasado común, no procedemos de los simios actuales.

Capítulo III, La tierra moderna.

Teilhard en este capítulo hace como una filosofía de la historia a partir del siglo XVIII, el siglo que él considera como el siglo del “despertar”. El hombre siempre ha sentido que está en la encrucijada de la historia, peor el viraje principal de esto comenzó en el movimiento que llamamos renacimiento: con profundos cambios económicos, la nuevas energías para las maquinarias... es un pleno un cambio de edad.

¹⁴² Cfr. DONCEEL, J. F., *Antropología filosófica*, Carlos Lohlé, Buenos Aires 1969, p. 85.

Bajo estos cambios de cultura también hay un profundo cambio de pensamiento... el ser humano al darse cuenta del hecho evolutivo le cambia el lugar inmóvil que pensaba que él tenía en el mundo y en la historia, más aún es un tiempo de profundo pensamiento y controversia histórica, como los ejemplos ya mencionados a lo largo de este trabajo, de la profunda revuelta que trajo la evolución con la concepción fijista del mundo de diferentes religiones y creencias.

Teilhard menciona que aún hay personas que no creen en la evolución, pero en la evolución global que él propone, dice que la evolución es más que un transformismo darwiniano, ciegos dice Teilhard los que no ven que la amplitud de un movimiento en el cual el orbe, rebasando ya de manera definitiva a las ciencias naturales, ha ganado e invadido a todas las ciencias¹⁴³.

Teilhard habla de la relación objeto-sujeto en el acto del conocimiento, y mencionan el cómo los primeros científicos que se dieron cuenta de la evolución, no se dieron cuenta que su mismo pensamiento estaba envuelto en semejante dinamismo¹⁴⁴.

La evolución ¿una teoría, un sistema, una hipótesis? De ninguna manera dice el autor, es una condición general a la cual deben doblegarse y, además, para ser posibles y verdaderas, todas las teorías, todas las hipótesis, todos los sistemas. Desde más de un siglo y medio, que sabemos de la evolución científicamente y sin duda uno de los mayores descubrimientos de la historia, que no es más que el mismo descubrimiento de la conciencia, y de un camino al cual nos dirigimos.

“Ascensión y expansión de conciencia”, el hombre, no ya dentro del universo, como lo había creído ingenuamente, sino, lo que es mucho más hermoso, él mismo como fecha ascendente de la gran **síntesis** biológica. El

¹⁴³ Cfr. TEILHARD, P., *op.cit.* pp. 262-265.

¹⁴⁴ Cfr. *Ibidem*, p. 267.

hombre constituyendo por sí solo la recién nacida, la más nueva, la más complicada y la más matizada de las capas sucesivas de la vida¹⁴⁵.

Hay algo en esta ascensión que nos habla Teilhard de lo que nos gustaría resaltar, cuando el hombre no se daba cuenta de la evolución, por así decirlo, sólo figuraba en el universo la relación geométrica del espacio, pero con la evolución nos damos cuenta de la cuarta dimensión que es la duración, y estas dimensiones que llegan a “humanizarse” para la salida triunfante de la evolución, el hombre pues ya es parte y co-creador de la evolución, tiene un trabajo en la tarea evolutiva por ser la flecha de este mismo movimiento, le podemos preguntar a Teilhard ¿cuál es el trabajo?.

Nos esforzamos por construir la Noogénesis, la meta del pensamiento, pero el pensamiento ya está logrado... sí, pero la conciencia (recordemos la ley de la complejidad y la consciencia) aún tiene que llegar a un punto mayor. La conciencia posee una magnitud en virtud de que resulta inconcebible, e incluso contradictorio, suponer que pueda detenerse o aun enrollarse sobre sí misma La conciencia de la misma manera de cómo lo había hecho con los estadios pasados, empuja hacia adelante¹⁴⁶.

Cuanto más llegue el hombre a ser hombre, tanto menos aceptará moverse en otra dirección que no sea aquella que lleva hacia lo interminable o indestructiblemente nuevo. Es como un “Absoluto” que se halla implicado en el juego mismo de sus propias operaciones.

Teilhard también propone darle un “sentido” a la vida misma del hombre desde la evolución, ya que tiene un trabajo es el de humanizarse y seguir con el eje mismo evolutivo para poder llegar al punto omega; remitiéndonos al punto 3.2 el contexto histórico de Teilhard, recordemos que algunas teorías existencialistas postulaban el “absurdo” o la “nausea” de la vida misma.

¹⁴⁵ Cfr. TEILHARD, P., *op.cit.* p. 272.

¹⁴⁶ Cfr. *Ibidem*, pp. 279-281.

El mundo es un asunto demasiado importante. Para darnos luz, desde los orígenes jugó milagrosamente con demasiados improbables, sería absurdo pensar que nosotros mismos no nos atrevamos a seguir empujando a nosotros mismo hacia adelante, hacia la meta, siguiendo la misma tendencia del mundo

Teilhard ya en esta próxima sección que nos queda postula una “mega-síntesis” del universo, hace mención de que necesitamos dos bases necesarias para entrar a la sobrevida. El primero de ellos es que en el porvenir existe para nosotros, bajo alguna forma, por lo menos colectiva, no ya una sobrevivencia, sino una sobrevida. Y el segundo consiste en el hecho de que para imaginar, descubrir y alcanzar una tal forma superior de existencia, no tenemos más que pensar y andar siempre más allá en aquellas direcciones por las que las líneas pasadas de la evolución alcanzaron su máxima coherencia¹⁴⁷.

3.3.4 La Sobrevida:

Capítulo I, La salida colectiva.

En el momento en que el hombre se ha reconocido que lleva dentro de sí la fortuna del mundo y ha decidido que tenía ante sí un porvenir sin límites dentro del cual no podía anularse, un primer reflejo le ha llevado frecuentemente hacia el peligro de buscar su realización total bajo el esfuerzo de un aislamiento. Aunque el ser humano se encuentre dividido en razas, naciones, patrias, lenguas y muchas más singularidades, nos debemos de dar cuenta del Todo de la especie humana, a la que llamamos: Humanidad¹⁴⁸.

Se percibe en la humanidad una *coalescencia* que de la misma manera que los átomos y las moléculas se van uniendo y creciendo para hacer nuevos cuerpos, también los hombres ya es más evidente y perceptible los efectos de la conciencia que alcanzan su máxima unión: la Megasíntesis.

¹⁴⁷ Cfr. TEILHARD, P., *op.cit.* pp. 282-284.

¹⁴⁸ Cfr. *Ibidem*, p. 287.

Coalescencia de elementos y coalescencia de ramas. Potencias individuales y colectivas de dispersión para sustituirlas por la unificación: éste es el objetivo y el resorte de la Hominización, pero le podemos preguntar a Teilhard ¿para qué? Con qué objetivo se ocupa unir toda la especie humana, con qué objetivo ocupamos hacer un todo colectivo.

Nos responde con dos ecuaciones que se han ido gradualmente estableciendo a lo largo de toda su teoría: Evolución = ascensión de consciencia. Ascensión de consciencia = a efecto de unión¹⁴⁹.

En un modo positivo, no se ve otra manera coherente, y por lo tanto científica, de agrupar una inmensa sucesión de hechos que la de interpretar en el sentido gigantesco una especie de mega-síntesis o súper-ordenación, hacia la que se hallan hoy individual y colectivamente sometidos todos los elementos pensantes de la tierra¹⁵⁰.

Hacemos al lector una nueva advertencia, hay muchos científicos que están de acuerdo con Teilhard sobre la concepción del mundo, de la vida, de la ley de la complejidad y la consciencia, sobre todo los que aceptan un finalismo en la evolución pero respecto al “punto omega” como tiene visión cristiana se le desplaza un poco; es considerada como una “opinión” más del devenir de la historia.

Capítulo II, Más allá de lo colectivo: lo híperpersonal.

Teilhard hace una crítica severa a las corrientes totalitaristas e impersonales de su época, sobre todo al marxismo y al socialismo, lo critica porque dice que el individuo se fusiona en un todo colectivo que lo que hace es anular su pensamiento de manera militar o de manera de la potencialidad en el trabajo. Todo estas nuevas tendencias de la humanidad perecieran que aunque somos

¹⁴⁹ Cfr. TEILHARD, P., *op.cit.* p. 294.

¹⁵⁰ Cfr. *Ibidem*, p. 295.

una unidad en especie y que cada vez más estamos comunicados y en relación con todo el mundo, en cuestión del pensamiento, esa unidad y esa capa de la noósfera cada vez se ve más fraccionada, estaremos muy unidos físicamente pero sin embargo intelectualmente no lo estamos¹⁵¹.

Es necesario, dice el autor, el re-unirnos y poner todo lo que está de nuestra parte en un punto convergente que de antemano ya sabemos cuál es, el punto Omega. Luchamos contra toda tendencia del materialismo y del mecanicismo, si no hacemos algo vamos a retroceder a la manera de cerrarnos en nosotros mismo, como lo hicieron algunos de los primeros minerales en el periodo de la “cristalización” y una vez cerrados será difícil volvernos abrir hacia este punto que nos atrae de manera irrevocable¹⁵².

El punto Omega.

Es el punto en el que todas la energías y toda la metería y en especial todos los pensamientos, regresemos hacia un mismo espíritu de la misma manera de cómo salimos.

La evolución nos deja entrever con todo su finalismo una conciencia superior que la dirige. La noosfera, y aún más general el mundo, representan un sistema no cerrado sino *centrado*. El espacio-tiempo, por el hecho de contener y engendrar a la conciencia, debe de ser de naturaleza convergente. Por consiguiente, seguidas sus capas desmesuradas en la dirección conveniente, deben confluir en algún lugar hacia adelante, en el punto llamado **Omega** que las fusiones y las consuma dentro de sí de manera total¹⁵³.

Cuáles son las características de este punto Omega, enumeramos cinco¹⁵⁴:

¹⁵¹ Cfr. Ibidem, pp. 307-311.

¹⁵² Cfr. TEILHARD, P., *op.cit.* pp. 312-313.

¹⁵³ Cfr. BRAVO, F., *Teilhard de Chardin, su concepción de la historia*, Nova Terra, España 1970, pp. 357-369.

¹⁵⁴ Estas cinco características son una síntesis tomada de: Cfr. GRIM, M., *Teilhard de Chardin*, <http://www.teilharddechardin.org/association.html>, (15 abril 2010).

1. *Ya existente*. Sólo así se puede explicar el camino hacia superiores estados de conciencia del Universo. El punto Omega es también como un imán que sigue atrayendo al proceso evolutivo hasta él.
2. *Personal*, un ser intelectual, no una idea abstracta. El paso a un estado mayor de complejidad de la materia no ha dado lugar solamente a formas superiores de conciencia sino a una mayor personalidad, de la cual los seres humanos son el mayor exponente en el Universo conocido. Son centros de acción individuales, completamente libres. Teilhard señala expresamente que en el Punto Omega, cuando el Universo sea Uno, las personas no serán suprimidas sino super-personalizadas. La personalidad será enriquecida infinitamente porque el Punto Omega une la creación, y cuanto más unido el universo se vuelve más complejo y crece en conciencia. No es una fusión de personas, sino como ya lo hemos dicho, una híper-personalización de las mismas.
3. *Trascendente*. El Punto Omega no puede ser el resultado final del proceso de crecimiento en complejidad y conciencia del Universo. En lugar de eso, el Punto Omega debe existir incluso antes de la evolución del Universo porque el Punto Omega es responsable del crecimiento del Universo hacia una mayor complejidad, conciencia y personalidad. Lo que significa esencialmente que el Punto Omega está fuera del marco en que crece el Universo, porque es gracias a la atracción del Punto Omega que el Universo evoluciona hacia Él.
4. *Autónomo*, es decir, libre de las limitaciones del tiempo y del espacio.
5. *Irreversible*. No puede regresar a un estado anterior del que se ha llegado.

El punto omega Teilhard lo define de manera textual así:

“La humanidad, el espíritu de la tierra, la síntesis de los individuos y de los pueblos, la paradójica conciliación del elemento y el todo, de la unidad y de la

multitud: para que todas estas cosas consideradas utópicas y, no obstante, biológicamente tan necesarias, lleguen a adquirir cuerpo en este mundo”¹⁵⁵.

Teilhard después en una obra titulada “*El medio divino*” postula que el punto omega es Cristo mismo, a la misma manera en que *en Cristo todo se mantiene*, estas ya es una visión plenamente cristiana, por ahora nos quedamos en el punto omega y no en la cristianización ya que esta obra es plenamente teológica.

En la obra de *El fenómeno humano*, Teilhard a manera de conclusión del punto omega, hace la mención de que este punto es Dios, es una plena unidad con Dios, no en el sentido de fusión con Dios mismo, sino en un Dios convirtiéndose en todo y en todos.

3.4 Implicaciones Filosóficas:

Teilhard como lo dijimos en el contexto de su obra, pretende hacer una concepción holística de la historia del mundo, de los seres vivientes, y pasar de la historia a la finalidad de la misma, es por eso que las conclusiones de Teilhard se mueven también en diferentes aspectos:

Como el lector lo puede comprobar vemos que Teilhard se mueve en el campo científico llevándolo más allá, lo podemos llamar híper-física. Un punto principal de las conclusiones es la **causalidad**, pero el científico le corresponde considerar cada paso de la evolución y encontrar una explicación de tipo mecánico, tomando en cuenta las leyes de la física, químicas y biológicas; pero el científico no recurre a las causas formales como la intención o la finalidad. El científico no las toma en cuenta porque esto le compete al filósofo, pero el científico no debe negar las causas formales o finales por la simple “ausencia” empírica de datos. Es aquí donde Teilhard entra pues de ser un científico va más allá llegando al terreno filosófico. El evolucionismo es pues entendido no como la

¹⁵⁵ TEILHARD, P., *op.cit.* p. 321.

mera observación de los datos sino como una verdadera teoría científica, porque partiendo de datos metódicamente observados, formula leyes que describen el proceso de cómo de un ser inferior brota uno superior.

Como se pudo dar cuenta el lector en Teilhard no se pueden ver eventos azarosos, o eventos físicos dispersos, sino que el autor nos invita a ver el universos como un **todo** como una «complejidad creciente», en sentido de energía tangencial como radial.

Otra implicación es que con la obra de Teilhard se supera el evolucionismo materialista, porque a través de las secciones de su obra, previda, la vida, el pensamiento y la sobrevida, nos damos cuenta de que no sólo toma el aspecto material sino también el espiritual, dando así una teoría cada vez más compleja y completa.

Un punto crucial en Teilhard es su concepción de la evolución de todo el universo pero con un enfoque especial. Teilhard lo denomina «adentro» y «afuera», es decir toma en cuenta lo cualitativo y lo cuantitativo, aspecto que a nosotros se nos hace muy completo, pues no es lo mismo dividir el cuerpo humano en ínfimas células o partes y reducirlo a lo cuantitativo, a que la unión de esa materia ya hace algo diferente a ella, ya hay un aspecto cualitativo, ya hay un ser humano con toda la extensión de la palabra.

Con Teilhard pareciera que la conciencia ya está de manera rudimentaria en las cosas, ya existe las complejidades en potencia en las cosas esperando las circunstancias para poder surgir. Nosotros no negamos de que tal vez si haya posibilidades “latentes” o fuerzas potenciales a la manera de la teoría de San Agustín con las *ratio seminales*, pero si distinguimos que la simple acumulación de materia por la evolución no puede dar algo más que material, postulamos que el principio filosófico de que “un efecto no puede ser causa de sí mismo” es válido y evidente, la simple acumulación de cantidad no puede emanar de ella cualidad, sin la intervención de una causa eficiente, de Alguien.

Como lo postula la Iglesia Católica, no puede haber “saltos” cualitativos de lo cuantitativo, es imposible. Es necesario un agente externo, para que “influya” cualidad en la cantidad.

El hombre es la finalidad parcial de la evolución, pues con su llegada se prepara para alcanzar a la meta final el punto omega, aunque con el hombre no se rompe la evolución como hecho biológico, si hay una completa diferencia a los demás seres del reino animal, ya se mueven fuerzas especiales y divisorias como el amor y la reflexión, que son como un “tope” para que la humanidad se conciba diferente a un simple animal dispuesto a luchar a la manera darwiniana, en sintonía con las implicaciones filosóficas descritas en Darwin con el ejemplo de los nazis que no supieron considerar que con el ser humano hay un “tope” con la evolución que no la acaba sino que la plenifica; estamos totalmente de acuerdo con Teilhard al concebir que el humano es un ser junto con la evolución, pero es un ser eje de la evolución que no puede ser comparada con el reino animal o con cualquier ser vivo inferior.

Además en hombre como eje y flecha de la evolución está en sus manos el dirigirse a la noósfera y después al punto Omega, ya no es con el hombre el puro mecanismo biológico sino también depende de él, el paso siguiente a la comunidad, a la noósfera y en última instancia al punto Omega. La evolución con la reflexión depende también del hombre y está en sus manos perfeccionar nuestro mundo o destruirlo, es una implicación muy importante basada en la libertad, el hombre debe de reconocerse como impulso de la evolución hacia una meta y u fin trazado, lo logra con la fuerza del amor, dice Teilhard. Hemos conocido en varias teorías de la historia que cuando no hay una suficiente unidad en los objetivos o ideales y cada quién busca sus intereses personales a costa del otro, hay sufrimiento, desesperanza, violación de la misma dignidad del ser humano. La teoría de Teilhard nos da esta pauta que se nos hace muy válida.

Y por último Teilhard logra mostrar que el mundo tiene un **sentido** o inteligibilidad, su teoría lo va señalando en varios punto críticos que ahora exponemos: En el mundo de lo material, el fenómeno esencial lo constituye *la*

vida, porque con ella los seres se interiorizan. En el mundo viviente, el fenómeno esencial es el *hombre*, porque con él su ser se vuelve sobre sí mismo o reflexiona. En el mundo humano, el fenómeno esencial es la *humanización*, porque con ella los hombres, de modo consciente, por ultrarreflexión, se asocian anudándose para perfeccionarse. Y por último, también nos gustaría mencionarlo, para el mundo cristiano, se da amplio sentido al proceso evolutivo, porque el hombre se personaliza, mediante la gracia, para tender hacia el punto Omega y consumarse en la comunión de todos entre sí con Dios.

CONCLUSIÓN

Es maravilloso como mencionábamos al inicio en la introducción, el mundo para quien sabe leerlo, en este presente trabajo, el leer al mundo y descubrir, pero sobretodo unir diferentes concepciones ha sido un recorrido muy alentador. Queremos terminar enumerando 6 conclusiones que de este trabajo emanan:

1.- El hecho de la evolución es innegable y nos es evidente a través del tiempo y el espacio, las personas que niegan el proceso evolutivo como hecho biológico se encuentran en el error, ante la evolución como hecho biológico hay evidencia suficiente para afirmarla; si alguien niega la gravedad pero deja caer un objeto y se desplaza hacia el suelo aún negando la gravedad, ésta existe con la afirmación o la negación del individuo, lo mismo pasa con la evolución, esta existe como un gran mecanismo que va perfeccionando momento a momento las especies creadas.

Y también es necesario concluir que hay una distinción real entre la evolución y el evolucionismo, siendo este último la explicación normalmente filosófica de las causas de la evolución. La evolución implica concepciones filosóficas al querer dar una explicación íntegra y coherente de ella, y ante esta explicación se ha hecho este trabajo.

2.- La evolución no es posible reducirla a una visión materialista-mecanicista, ya a través de Teilhard mencionábamos a su manera que existe un "interior" una psique o un espíritu en la materia que impulsa a ir hacia delante, y con esto evolucionar. Es falso pensar que de la materia, de su acumulación o disminución

emanaran los animales en diferentes complejidades, las plantas en sus muchas diversidades y el propio hombre con sus facultades. En la concepción del mundo también hay espíritu y materia que a la manera tomista, esta dualidad es una sola substancia. Con la pura materia es imposible explicar la perfección más alta de los últimos seres de la evolución. Los instintos, la conciencia y la espontaneidad en los animales, la reflexión y la libertad en el hombre, están ontológicamente por encima de las fuerzas puramente materiales y mecanicistas.

3.- Existe la ley de la complejidad-consciencia y esta se realiza plenamente en el hombre, el hombre es la finalidad de la evolución. Toda la materia inerte y la vida a través de la evolución tienen un objetivo intrínseco que es el hombre. El hombre como ser más perfecto en el árbol evolutivo tampoco pudo haber surgido de una simple “transición gradual” en los animales. Para que existiera el hombre además de la transición gradual fue necesario un «*cambio real*» un cambio cualitativo como la lo hemos mencionado a lo largo del trabajo, de la misma manera de la aparición de la vida, el que de lo inerte surgiera lo vivo es producto de un Ser superior que “infundiera” esa nueva cualidad en la materia, pues a sí mismo en el hombre como finalismo en la evolución su origen no puede explicarse solamente materialmente sin adentrarnos en lo espiritual o psíquico. Y nos podremos preguntar quién ha sido el creador de semejante maravilla, remitimos al lector a la conclusión número 5.

4.- Es necesario en la actualidad una interdisciplinariedad dialógica como lo mencionábamos en la introducción, es necesario un trabajo de conjunto. Años atrás tanto la religión, la filosofía y las ciencias, se defendían atrincheradamente diciendo que cada quién debía investigar desde su ámbito y concluir en lo que le corresponde, en esto también estamos de acuerdo nosotros, pero en lo que no, es que ya cada una de las ciencia se sentía independiente y autónoma para dar conclusiones generales que eran simplemente desde un punto de vista muy particular.

Es necesario una búsqueda en común para llegar a la verdad, no hay que temer llegar a ella; que el científico acepte la causalidad y el finalismo de la evolución que propone el filósofo, y que el filósofo acepte y valore el materialismo existente y lo difícil que es a veces dar conclusiones que van más allá de lo empírico, mas sin embargo es posible. Cada quién desde su ámbito pero puestos en la misma mesa para poder llegar a la verdad, solamente así lograremos alcanzarla, basta de fraccionarla.

5.- ¿Cuál es la fuerza superior que obra en la evolución, qué puede explicar su tendencia ascensional? La respuesta presupone una causa Primera, creativa y final a la que llamamos Dios. Su existencia es probada por la teología natural o teodicea, aunque para muchos es inexistente, para muchos tantos creemos en Dios como creador del universo y como causa eficiente del mundo. No a la manera de la concepción antigua proponiendo un fijismo y un fundamentalismo bíblico en la creación del universo, sino con mayor plenitud y verdad, en un Dios que creó y sigue continuamente creando a través del tiempo, que su actividad creadora es coextensiva con el universo no sólo en el espacio sino también en el tiempo. Esto no significa que produce siempre cosas de la nada (*ex nihilo*), sino que su actividad creadora va más allá de la simple conservación en la existencia de lo ya creado, continúa creando en el sentido de que extrae lo superior de lo inferior llenando solamente de modo gradual las líneas maestras de su creación.

De este mismo modo, las creaturas participamos dentro de la creación, siendo también por participación causas eficientes y materiales. Hay que distinguir claramente estas causalidades, la Causa Suprema hace a los organismos capaces de trascender sus propias virtualidades, de producir efectos cuya perfección los sobrepasa a ellos mismos. En este sentido la explicación filosófica que postulamos no se contradice sino que se completa con la explicación científica de la evolución.

La evolución se basa, como dice Teilhard, del *tanteo*, esa arma específica e invencible de toda la multitud en expansión. El tanteo, en el se combinan curiosamente la fantasía ciega de los grandes números y la orientación precisa de

una meta perseguida. El tanteo que no es sólo azar, sino es **azar dirigido**. Estas palabras indican los dos niveles de causalidad que hemos mencionado, dos niveles que la filosofía y la ciencia puede aceptar. Azar supone el juego ciego de innumerables factores a través de enormes distancias en el tiempo, con el resultado solo unas pocas combinaciones exitosas de átomos y moléculas. Normalmente estas combinaciones, desaparecerán, tan silenciosamente como aparecieron. Pero, de hecho, las combinaciones improbables son llevadas hacia adelante, protegidas, multiplicadas, conducidas a combinaciones todavía más improbables, porque la totalidad del proceso está **dirigido**.

Y mejor aún, la Causa Suprema, como lo menciona Teilhard no introduce “desde afuera” su intervención causal en una serie de causas finitas. Esto nos llevaría a pensar en Dios como una causa intramundana. Él es la causa universal que crea en todo momento la totalidad del universo, no solamente en un sentido de mantenerlo en la existencia, sino en un sentido más profundo, causando su crecimiento, su expansión y su evolución. Es Dios pues quien da “potencia” a lo creado para que avance hacia adelante en la evolución, es la continuación de su obra creadora.

6.- Por último, queremos concluir en el punto de vista de la visión de la historia de Teilhard el **Punto Omega**, nos es evidente que aunque la evolución biológica siga actuando en nosotros como especie en el árbol evolutivo, hay como una cierta barrera con nosotros los humanos, nosotros tenemos la capacidad de dar una dirección a la evolución, si ya intrínsecamente la evolución obra por el “azar dirigido”, ahora nosotros con nuestra reflexión, con nuestra voluntad y libertad, pero sobretudo con nuestras nuevas energías que convierten lo creado, las energías del amor. En nosotros está también el futuro de la historia, el camino de la evolución, de nosotros depende redireccionarlo a su punto de origen que es Dios o perderlo. En nosotros por participación divina somos ya co-creadores, que maravilla de ser creaturas ahora también somos creadores. Que los avances científicos, las tecnologías modernas y los estudios cada vez más profundos nos ayuden a llevar a este mundo en totalidad hacia el Amor por el amor. La evolución

tiene un inicio y tiene un punto de llegada: Dios. Aún nos queda muchísimo por descubrir de la evolución pero hemos descubierto lo principal las “causalidades” en base a ellas se dirige la evolución, y es una invitación a dirigirnos a ellas.

Tal vez no se acepte del todo la mega-síntesis postulada por Teilhard, pero si podemos aceptar con amplia certeza que en nosotros se realiza la evolución, somos la finalidad, ahora una finalidad temporal que busca su finalidad última: Dios. Esperamos que este trabajo contribuya al lector a aceptar las implicaciones filosóficas que de la evolución surgen.

BIBLIOGRAFÍA

- TEILHARD, P., *El fenómeno humano*, Taurus, Madrid ⁶1974.
- DARWIN, C., *El origen de las especies*, Porrúa, México ⁹2004.
- AVELLANAS, P., *Gran Enciclopedia Rialp*, Rialp, Madrid 1989.
- BRAVO, F., *Teilhard de Chardin, su concepción de la historia*, Nova Terra, España 1970.
- BRUGGER, W., *Diccionario de Filosofía*, Herder, Barcelona 1983.
- DONCEEL, J. F., *Antropología filosófica*, Carlos Lohlé, Buenos Aires 1969.
- FERRATER, M. J., *Diccionario de Filosofía*, Círculo de Lectores, Barcelona 2004
- GARCÍA, T., *El Pequeño Larousse ilustrado*, Larousse, Colombia ¹⁶2010.
- LAMARCK, J., *Filosofía zoológica*, Alta Fulla Mundo Científico, Barcelona 1986.
- LUCAS, R., *El hombre espíritu encarnado*, Sígueme, Salamanca ⁵2008.
- MARTÍNEZ, J., *Vida y Evolución I*, Debate, Madrid 1993.
- MARTÍNEZ, J., *Vida y Evolución II*, Debate, Madrid 1993.
- MELÉNDEZ. B., *Paleontología 1*, Paraninfo, Madrid ²1977.
- MELÉNDEZ. B., *Paleontología 2*, Paraninfo, Madrid ²1977.
- MONTENAT, C., *Para leer la creación en la evolución*, Verbo Divino, España ³1992.
- REALE, G.- ANTISERI, D., *Historia del pensamiento filosófico y científico III*, Herder, Barcelona 1995.

SCHWANITZ, D., *La Cultura*, Taurus, Madrid 2007.

BARTUAL, M., “El viaje del beagle”, en *Historia y Vida* 490 (2009).

BARTUAL, M., “Una idea que cambió la visión del mundo”, en *Historia y Vida* 490 (2009).

MONROY, O., “Charles Darwin y la teoría de la evolución”, en *Gesta Invierno* (2009).

SCHRÖDER, J., “El viaje de Darwin al conocimiento”, en *GEO* 266 (2009).

Microsoft® Encarta® 2007 [CD]. Microsoft Corporation, 2006.

MARTÍNEZ, A., *Diccionario de Filosofía Herder* (CD), Barcelona 1996.

GRIM, M., <http://www.teilharddechardin.org>.