

# Las intuiciones cosmológicas de Teilhard de Chardin

Guillermo Agudelo Murguía

Con mis respetos para  
Mercé Prats y Marie-Anne Rogers  
Grandes promotoras del pensamiento teilhardiano

## Introducción

Teilhard de Chardin fue un gran visionario. Estaba adelantado varias décadas a sus contemporáneos en su visión integral del Universo.

Charles P. Henderson autor del libro *God and Science*,<sup>1</sup> en el capítulo, “*Teilhard de Chardin: Toward a Science Charged with Faith*”, señala:

“Quizá no sea sorprendente que el líder defensor del darwinismo, Stephen Jay Gould, se haya puesto a escribir sobre Teilhard. Escribiendo vehemente y dogmáticamente, como el guardián de una religión establecida<sup>2</sup>, Gould afirmó que “todo el proyecto de Teilhard es ilegítimo: la visión esencial de Teilhard es incompatible con la ciencia. Además Gould hizo una misión personal el acusar a Teilhard como culpable del más indignante fraude de los tiempos modernos.”

Como en muchas afirmaciones que hizo e incluso en interpretaciones paleontológicas Gould estaba equivocado.<sup>3</sup> (ver apéndice sobre Gould al final).

Sin embargo:

“En gran medida, como resultado de esta reacción defensiva y dogmática hacia Teilhard, es que hoy esté trágicamente subestimado en las comunidades científicas. Mientras que muchas de sus ideas han sido trabajadas anónimamente hasta la actualidad y han sido ampliamente aceptadas, el pensamiento innovador de Teilhard ha seguido siendo tomado seriamente sólo por una minoría de pensadores que ven a la ciencia y a la religión entrando a una nueva era de fecundidad cruzada y de creatividad. Para la gran mayoría, el pensamiento de Teilhard, en el mejor de los casos, parece marginal y sus percepciones no han sido estudiadas con la profundidad que merecen. En parte, esto se puede explicar por la represión activa de sus ideas por la Iglesia y el recelo por parte de la comunidad científica... Su fértil imaginación alguna vez lo condujo a un mundo de fantasía ajeno a los científicos y a los teólogos. A pesar de todo, yo creo que sus iniciativas deben ser retomadas.

---

<sup>1</sup> Henderson, Charles P., *God and Science*, Westminster, John Knox Pr, 1986

<sup>2</sup>Ver Agudelo, G. ¿*Es el darwinismo una religión?*,

<http://www.evolucionyambiente.org/evolucion/evolucion/evolucion-es-el-darwinismo-una-religion>

<sup>3</sup> Ver Conway-Morris, Simón, *The Crucible of Creation: The Burgess Shale and the Rise of Life*, Los Angeles, Getty Center of Education in the Arts, 1999.

Ver también Agudelo, G. y Agudelo, J.S., *El Universo Sensible*, México, Instituto de Investigaciones sobre la Evolución Humana A.C, 2002, págs. 27, 32, 43.

Cuando uno recorre su, algunas veces, escabrosa prosa, se puede encontrar con una serie de propuestas altamente imaginativas y sugestivas para el reencuentro de la investigación y la religión. Las ideas relevantes de su trabajo no pueden ser eludidas. Cualquiera interesado en extender la búsqueda de la verdad más allá de las fronteras tradicionales del conocimiento, debe lidiar con sus afirmaciones básicas.”

Teilhard de Chardin esbozó en *El fenómeno humano* una teoría sobre la evolución cósmica que no fue tomada en cuenta, pero que anticipa una de las teorías más actuales sobre la evolución cósmica. Para ello, tuvo que introducir ciertos conceptos que en la época en que escribió ésta obra, eran muy poco estudiados por lo que utilizó su propia terminología.

En este artículo vamos a tratar brevemente con algunos de estos conceptos, haciendo la analogía con la terminología que utiliza la ciencia actualmente y como veremos, su visión cosmológica era muy avanzada.

Aunque los conceptos que trataremos brevemente en este escrito están íntimamente relacionados, para efectos de comprender mejor la evolución cosmológica planteada por Teilhard, los comentaremos separadamente.

## **Una Evolución con una dirección y un propósito**

Si, aunque Teilhard ha sido muy criticado por la ortogénesis en su teoría evolucionista, actualmente es muy debatible el que el universo es un sistema dinámico no lineal (caótico) que tiene etapas de orden y de desorden así como bifurcaciones, por lo tanto su evolución está sujeta a leyes que la conducen finalmente hacia un atractor.

Examinando la macroevolución, apartándonos de las ideas neodarwinistas de una evolución al azar, podemos darnos cuenta de lo anterior. Veamos:

En la figura 1, el autor grafica en el eje horizontal el tiempo y en el eje vertical la complejidad y obtiene una curva exponencial.

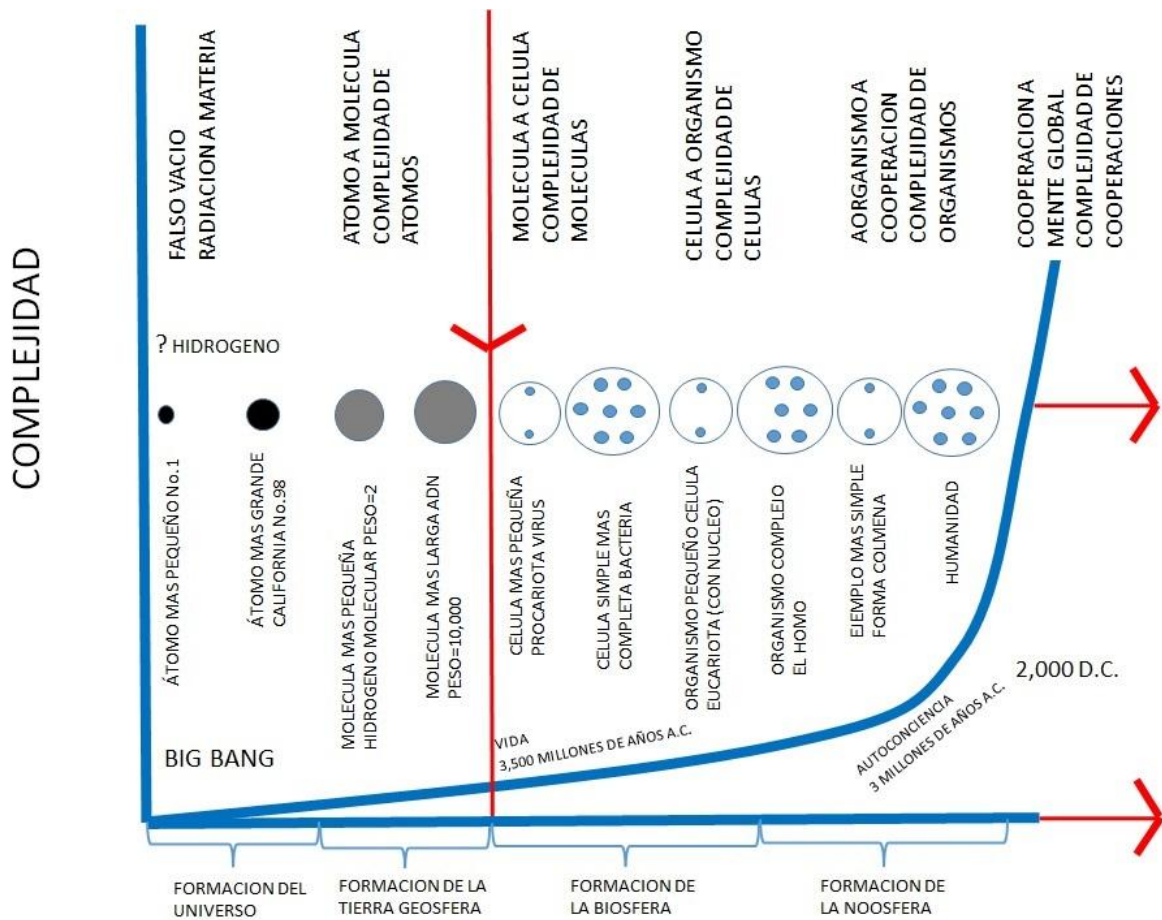


Figura 1. Adaptada de Allerd Stikker; *The Transformation Factor*, Element Inc. USA 1992

Si graficamos logarítmicamente, en un eje el tiempo transcurrido desde el inicio del universo, señalando los eventos clave de la evolución hasta la emergencia del *Homo sapiens* y en el eje perpendicular también logarítmicamente un índice de la complejidad que el universo ha ido adquiriendo en tales eventos, observamos que los datos son consistentes con una “ley de poder” (ver figura 2) representada gráficamente por una curva exponencial. La diferencia con la figura 1 es que la complejidad está graficada de acuerdo a un índice termodinámico de complejidad tomada de la siguiente tabla:

Estructura	Edad aproximada (millones de años)	Índice de Complejidad $F(\text{erg s}^{-1} \text{g}^{-1})$
Galaxia (Vía Láctea)	12000	0.5
estrella (Sol)	10000	2
planeta (Tierra)	4500	75
plantas (biosfera)	3000	900
animales (homo)	10	20000
Cerebro humano	1	150000
Sociedad	0.3	500000

Adaptada de Chaisson, Eric, J., *Cosmic Evolution. The Rise of Complexity in Nature*, England, Harvard University Press, 2001.

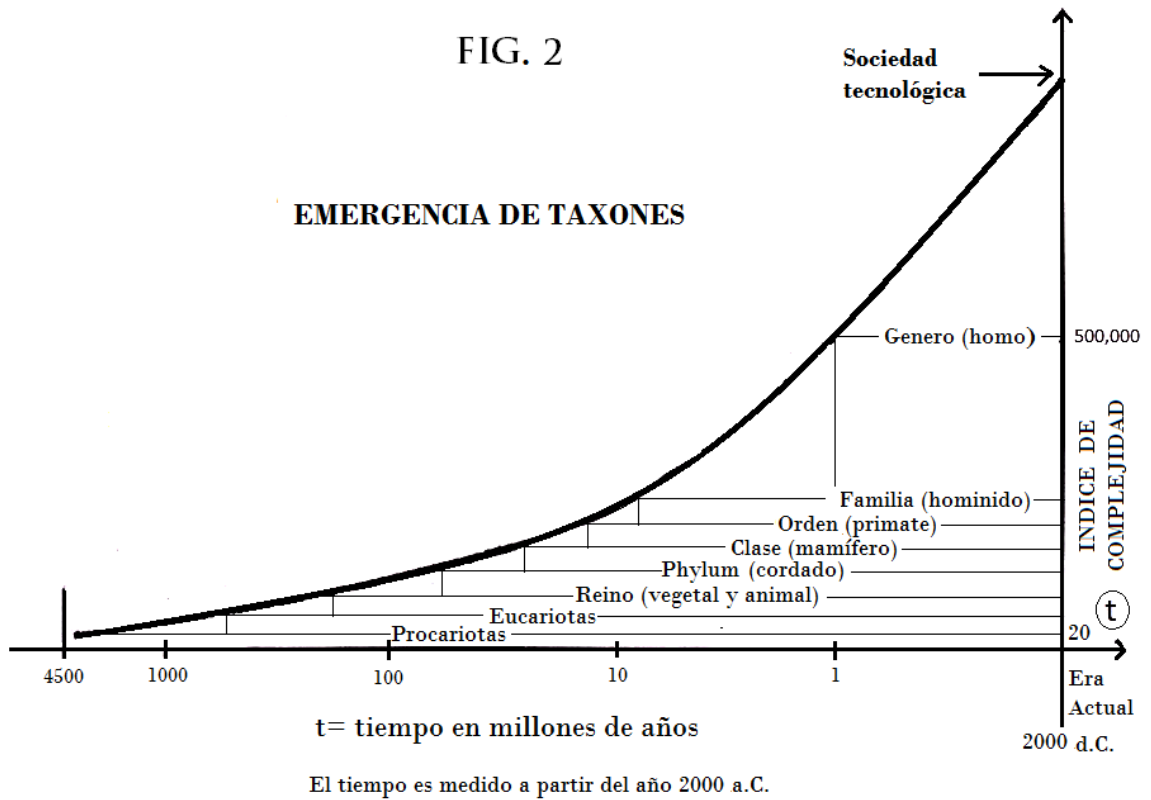


Fig.2. Adaptada de Agudelo G., Alcalá J.G. *Evolución: El Gran Malentendido* del libro Sandín Máximo, et al, *Evolución un nuevo Paradigma*, Instituto de Investigaciones sobre la Evolución Humana, Madrid, 2003.

Aclaremos dos cuestiones:

La curva exponencial obtenida no refleja el camino seguido por la evolución entre los tramos que unen los puntos de inflexión de los aumentos de complejidad, que seguramente tienen periodos en los cuales la complejidad ha disminuido, pero a gran escala siempre ha ido en aumento.

La segunda cuestión es que la Complejidad, que Teilhard de Chardin definió de manera un poco reduccionista como el aumento de orden en los sistemas biológicos es un fenómeno muy amplio que sigue en debate y no acaba de ser bien definido. Aquí damos una definición un poco más amplia:

La Complejidad (con mayúscula para denotar su singularidad) es una propiedad intrínseca de sistemas del universo que evolucionan al adquirir un mayor y más diversificado número de elementos que interactúan entre ellos. Las interacciones que se dan entre los elementos de un sistema dependen no sólo de su cantidad sino también de su calidad. Es decir, un elemento dado de un sistema puede o no tener relación con todos los otros elementos del sistema con diferentes grados de calidad.

Esta definición escueta no satisface la complejidad de la Complejidad por lo que se requiere extender esta definición con las siguientes propiedades:

- La Complejidad se da en los sistemas. Un elemento aislado no puede aumentar su Complejidad porque no interactúa con los otros elementos endógenos y exógenos de los sistemas.
- La Complejidad es un proceso que sigue la misma ecuación no lineal de la evolución y que ocurre con base en crisis sucesivas.
- La Complejidad es un índice del Conocimiento, acervo de leyes que rigen el sistema. Estos dos conceptos están tan íntimamente relacionados que se puede formular una ley de la Complejidad, que fue lo que Teilhard hizo

relacionándola con la conciencia. Aquí la postulamos en forma más simple: “En todo sistema, la Complejidad de su estructura es directamente proporcional a la Información de las leyes que rigen su funcionamiento”. Como corolario: “A mayor Información aceptada por un sistema, mayor grado de libertad entre los elementos o subsistemas de dicho sistema”.

- La Complejidad no tiene opuesto; “sencillo” no es antónimo de “complejo”, sino complementario de éste. La Complejidad es un continuo que se inicia con el nacimiento del universo en un estado de mínima Complejidad y evoluciona hacia una mayor Complejidad en un proceso dinámico no lineal, es una medida de la energía potencial de la cual se derivan todas las leyes que emergen durante este proceso.

De acuerdo con la anterior definición, un virus es más complejo que un meteorito, porque la Complejidad, como ya se dijo, estriba no sólo en la acumulación de un gran número de elementos, sino también en la diversidad y calidad de sus interacciones. Así, al comparar el virus y el meteorito, la calidad de meteorito es invariable, sin que importe la cantidad de materia que se le removiese en un amplio rango, en tanto que el virus dejaría de serlo al remover un mínimo porcentaje de su materia.<sup>4</sup>

Desde otra perspectiva, considerando que las teorías de punta proponen que los elementos fundamentales del universo son cuerdas vibratorias, así como es vibratorio el universo mismo, Jose Díez Faixat presentó una hipótesis, aquí extractada, muy plausible, sobre la evolución, que fue publicada en el año 1993 por la revista de evolución general *World Futures*, Vol. 36, pp. 31-56, editada por Ervin Laszlo, con el título *A hypothesis on the rhythm of becoming*. Tres años después, la editorial Kairós publicó una versión de la misma hipótesis, mucho más amplia, bajo

---

<sup>4</sup> Un ensayo sobre La Complejidad se puede ver en: <http://www.iieh.com/complejidad-y-sistemica/articulos/sistemas-complejos/sistemas-la-complejidad>.

Un tratado muy completo y recomendable sobre La Complejidad es: Charles Paul C. W. Davies y Michael Ruse, editors. *Complexity and the Arrow of Time*, Cambridge University Press, 2013

el título *Entre la evolución y la eternidad*, en la que se enfatizaba su inclusión en las nuevas ciencias de la evolución.<sup>5</sup> En palabras del autor:

“Esta hipótesis desvela, de forma sorprendente, la existencia de un ritmo espiral muy preciso en la **emergencia de los saltos evolutivos que jalonan, cuánticamente, la historia universal.**

La hipótesis que planteamos es muy sencilla: al igual que, en cualquier instrumento musical, los sucesivos segundos armónicos (1/3 de la unidad vibrante) van generando las novedades sonoras, en el conjunto de la dinámica universal, esos mismos segundos armónicos son los generadores de todas las grandes novedades evolutivas. Resulta realmente sorprendente que una propuesta tan simple, tenga la precisión y rotundidad que encontramos al cotejarla con los datos históricos. Veamos.

Ajustando nuestra “tabla periódica” de ritmos con las fechas de aparición de la materia —Big Bang— y de la vida orgánica, observamos que se van marcando, con una precisión absoluta, todos los momentos de surgimiento de los sucesivos grados taxonómicos de la filogenia humana: **¡Reino: animal, Filum: cordado, Clase: mamífero, Orden: primate, Superfamilia: hominoide, Familia: homínido y Género: homo!** Y, a continuación, sucede lo propio con todas las fases de maduración de nuestros primitivos ancestros: **¡h. hábilis, h. erectus, arcaico h. sapiens, h. sapiens y h. sapiens sapiens!** Y, una vez más, se vuelve a repetir la precisión de nuestra hipótesis con las sucesivas transformaciones vividas por la humanidad en su historia más reciente: **¡Neolítico, Edad Antigua, Edad Media, Edad Moderna y la emergente Edad Posmoderna!** Si, tal como vemos, todas estas etapas se ajustan de forma rotunda con las previsiones de la “tabla periódica” de ritmos que hemos planteado, resulta más que probable que nuestra hipótesis puede darnos también la clave para vislumbrar las sucesivas fases que se desplegarán, en los próximos años, en un proceso progresivamente acelerado que habrá de conducir, finalmente, hacia un instante de creatividad infinita —Omega— dentro de un par de siglos.

Todo esto es, en verdad, inesperado y sorprendente, pero resulta ya prácticamente definitivo cuando comprobamos que la misma hipótesis que se ha comportado con total precisión al aplicarla al proceso de la evolución global, ¡hace lo propio al cotejarla con el proceso de desarrollo del ser humano individual!: en la misma trama temporal, con idéntica pauta de despliegue y repliegue, y atravesando las mismas etapas, nuestra “tabla periódica” de ritmos va marcando, puntualmente, paso a paso, las sucesivas fases de las que nos hablan los embriólogos, los psicólogos del desarrollo y los maestros espirituales, confirmando, así, la vieja idea del paralelismo

---

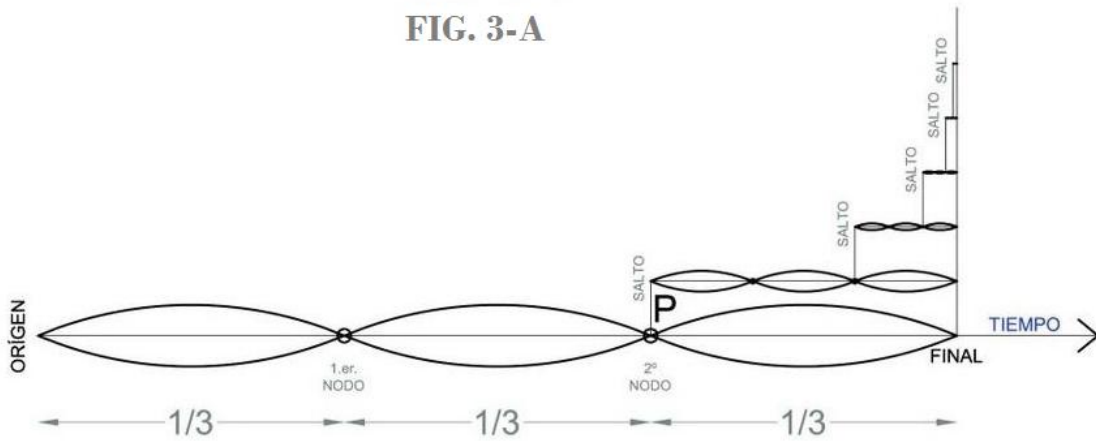
<sup>5</sup> Un artículo completo sobre el tema, se puede ver en la página Evolución y Ambiente <http://www.iih.com/evolucion/evolucion/el-ritmo-oculto-de-la-evolucion>



filogenético-ontogenético, y apuntando, de forma muy concreta, hacia un sorprendente universo fractal y holográfico.”

“En las figs. 3 podemos observar gráficamente el proceso global. Tomando la trayectoria temporal completa —desde el “origen” hasta el “final”— como sonido fundamental, hemos dibujado los sucesivos saltos de nivel en ambos sentidos: en la fig. 3-B el tramo que va desde el origen hasta el segundo nodo “P” de exteriorización —lo que se denomina el tramo de “salida” o “hacia fuera”—, y en la fig. 3-A el trecho que abarca desde ese mismo segundo nodo hasta el final —el tramo de “retorno” o “hacia dentro”. En la fig. 3-C reflejamos la trayectoria conjunta, la escalera global de la evolución.”

**FIG. 3-A**



**FIG. 3-B**

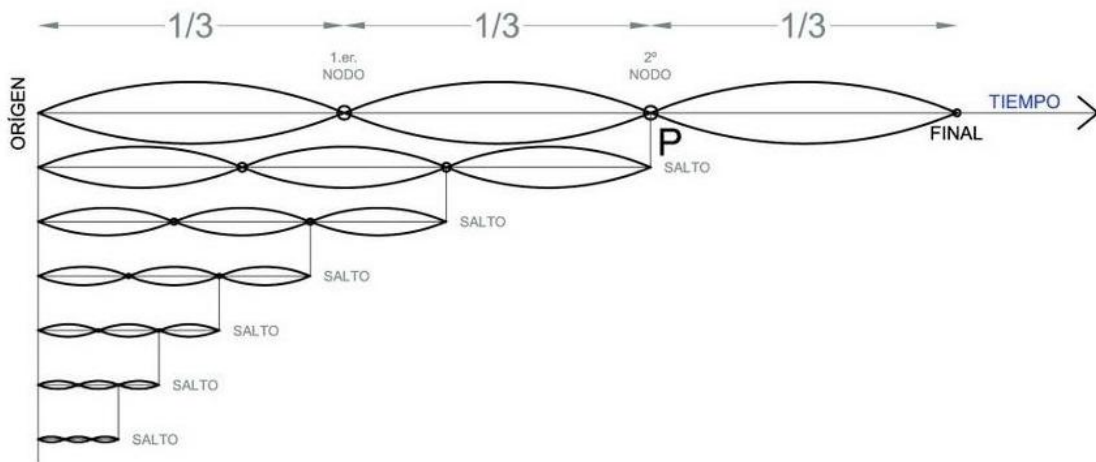
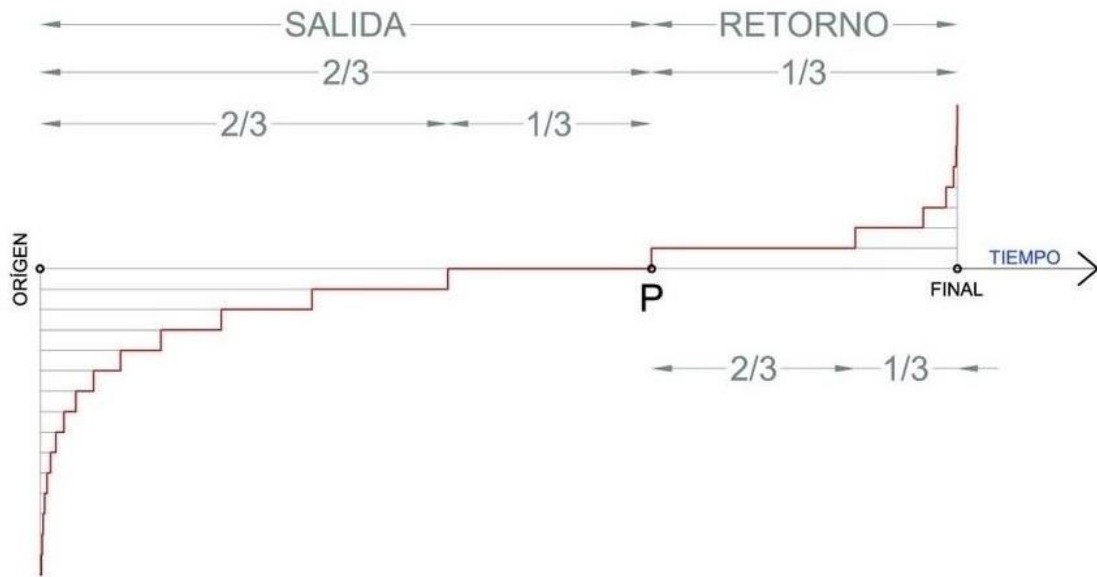


FIG. 3-C



En la figura 4, en los que se verá la escalera evolutiva correspondiente a la evolución biológica, pero cada serie se puede detallar en ciclos independientes que nos permiten observar las múltiples correspondencias entre ellos. Por la brevedad del artículo no entraremos en más detalles.

FIG. 4

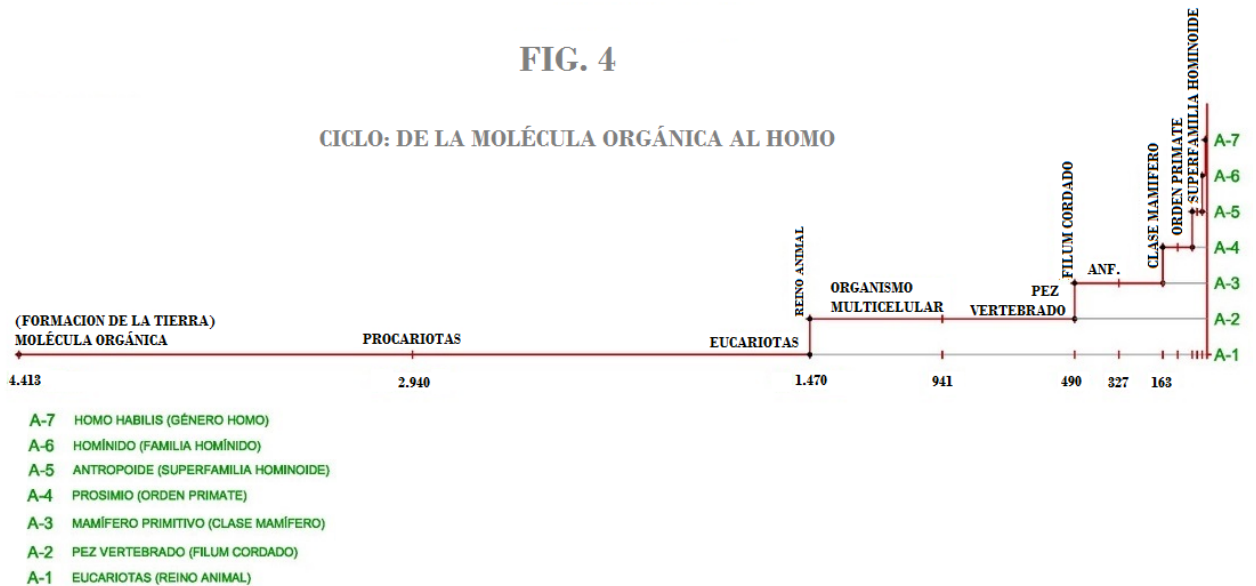


Fig.4, Díez Faixat, José, *El Ritmo oculto de la evolución, Beyond Darwin*.

Hacemos notar que el autor de la teoría hace énfasis en los tiempos en los que ocurren los fenómenos que él llama “emergencia de los saltos evolutivos”, sin embargo si en el eje vertical consideramos la complejidad en una escala logarítmica, obtendremos una curva exponencial muy semejante a la de la figura 2.

Con todo lo anterior podemos darnos cuenta que la evolución sigue una ley determinista pero que permite creatividad y otorga grados de libertad, de manera que sus subsistemas pueden extinguirse, estancarse o evolucionar.

En cuanto a que la evolución tiene una dirección y un propósito, Teilhard estaba absolutamente en lo correcto.

## La energía Radial.

Los científicos usan el término energía radial para identificar una energía completamente diferente, por lo que para entender lo que Teilhard de Chardin intentó definir, debemos echar una ojeada al ensayo en el cual empezó a entrever esta energía. Este ensayo titulado *Note sur la divine action dans l'univers* precede a *El fenómeno humano* y debe verse como una de las muchas semillas del gran trabajo. Como tal, el núcleo produjo todo un fruto, y es además suficientemente notable por sí mismo. En el ensayo, Teilhard de Chardin inicia con una analogía:

Una comparación puede ayudarnos a darnos cuenta en forma más concreta de la reflexión que sigue. Imagine una esfera y dentro de ella un gran número de resortes empaquetados juntos. Por otra parte, permitamos a los resortes expandirse o contraerse espontáneamente. Tal sistema puede representar el universo y la multitud de actividades [dentro de él].

La comparación de Teilhard entrevé al universo como muchos científicos han escogido imaginarlo. Un conglomerado caótico de materia como si fueran resortes, especialmente susceptible a las fuerzas; un mecanismo aleatorio donde, suceda lo que suceda, siempre será por accidente. Sin embargo, nada más lejano que la imagen final de Teilhard de Chardin, porque su esfera contiene un “resorte extra” que es “mucho más central y mucho más poderoso que los otros” y el cual organiza y dirige el movimiento de los otros. Si analizamos las propiedades que Teilhard otorgó a éste “resorte extra” podemos concluir que es la Información básica, las leyes de la naturaleza que son de origen mental, no transformables en materia y que evolucionan y se complejifican en la medida en que lo hacen los sistemas físicos. No obstante, Teilhard de Chardin evitó el dualismo, un vacío entre esta energía y las energías físicas (nuclear fuerte y débil, electromagnetismo y gravedad), por lo que razonó que toda energía era, en el fondo, mental:

“...cualquier energía es de **naturaleza psíquica**. Sin embargo, añadiremos que, en cada elemento particular, esta energía fundamental se divide en dos componentes distintos: una energía tangencial...y una energía radial.”<sup>6</sup>

Aquí radial se identifica con la Información que es almacenada, transportada y procesada por los sistemas físicos de los cuales es inseparable. Y la energía tangencial es la energía/materia que la ciencia ortodoxa ha estudiado. Sin embargo, esta energía/materia es de origen informativo, pues la forma informa, el olor informa, la textura informa y los diferentes tipos de energía derivados de las cuatro energías fundamentales, también son informativas. Si consideramos que la información básica (leyes de la naturaleza, son de esencia mentales, Teilhard tenía mucha razón en su aseveración de que Cualquier energía es de naturaleza psíquica (mental) y tenemos que aceptar que la información es también energía porque si no ¿cómo puede incidir y alterar los procesos materiales y noéticos? La información es entonces una energía directriz de las cuatro energías fundamentales.

Jacob D. Bekenstein,<sup>7</sup> científico que investiga sobre los aspectos físicos de la Teoría de la Información sostiene:

“Si preguntamos de qué se compone el mundo físico, se nos responderá que de materia y energía. Pero quien sepa algo de ingeniería, biología y física nos citará también la información como elemento no menos importante. El robot de una fábrica de automóviles es de metal y plástico, pero no hará nada útil sin abundantes instrucciones que le digan qué pieza ha de soldar a otra. Un ribosoma de una célula se construye de aminoácidos y se alimenta con la energía generada por la conversión de ATP en ADP, pero no podría sintetizar proteínas sin la información suministrada por el ADN del núcleo celular. Un siglo de investigación nos ha enseñado que la información desempeña una función esencial en los sistemas y procesos físicos. Hoy, una línea de pensamiento iniciada por John A. Wheeler, de la Universidad de Princeton, considera que el mundo físico está hecho de información; la energía y la materia serían accesorios. Este punto de vista invita a reconsiderar cuestiones fundamentales”.

---

<sup>6</sup> *The Human Phenomenon* pag. 30

<sup>7</sup> Jacob D. Bekenstein. *Information in the holographic universe*. Scientific American, 289, Agosto 2003

Craig Hogan un físico de la Universidad de Chicago y director del Centro Fermilab de Astrofísica de Partículas en Batavia, Illinois, lleva a cabo un experimento que pretende medir las conexiones íntimas entre información, materia y espacio-tiempo. Si funciona, puede cambiar por completo las leyes para la física del siglo 21.

Hogan cree que el universo es borroso. Esto no es una metáfora. Él piensa que si lográramos escrutar las subdivisiones más minúsculas del tiempo y el espacio, encontraríamos un universo lleno de vibraciones rápidas e irregulares (jitter) intrínsecas, una especie de zumbido permanente. Este zumbido no procede de partículas entrando y saliendo de la existencia, u otros tipos de fárrago cuántico que han sido tema de discusiones entre los físicos. El ruido de Hogan surge si el espacio está compuesto de trozos, bloques elementales o bits de información. El ruido de Hogan insinuaría que el universo es digital.<sup>8</sup>

Cito ahora unos fragmentos de un artículo aparecido en *Nature*, escrito por Richard Conn Henry, profesor de Física y Astronomía en la Universidad Johns Hopkins y colaborador de la NASA

“El descubrimiento de la mecánica cuántica en 1925 resolvió el problema de la naturaleza del universo. Los brillantes físicos fueron convencidos otra vez de creer lo increíble; esta vez, de que el universo es mental. De acuerdo a James Jeans: “el caudal de conocimiento se dirige hacia una realidad no-mecánica; el universo comienza a parecerse más a un gran pensamiento que a una gran máquina”. La mente ya no es semejante a un intruso accidental en el reino de la materia... más bien deberíamos recibirla como la creadora y regente del reino de la materia”. Pero los físicos aún no han seguido el ejemplo de Galileo y convencido a todos de las maravillas de la mecánica cuántica. Como lo explicó Arthur Eddington: “Es difícil para el físico realista aceptar la visión de que el sustrato de todo es de índole mental”.

---

<sup>8</sup> Moyer, Michael, *¿Es digital el espacio?*, Investigación y Ciencia, Abril 2012, Nº 427

Como vimos, la naturaleza mental del universo también se puede deducir a partir de la nueva teoría de la Información<sup>9</sup> tomando en cuenta que la Información noética o mental describe el comportamiento del mundo subatómico, la vida en la Tierra y aún, el universo como un Todo. Las leyes de la naturaleza (que son información) son de orden mental.

Por lo tanto el concepto de Teilhard de Chardin, la energía radial, se equipara a la información noética y tiene las propiedades que le asignó en *El fenómeno humano*

La Información es lo que conecta al Universo, pues está en todas partes y conecta al cosmos en tiempo y en espacio de una manera coherente. La información relaciona, conecta, crea y da forma al universo, es un elemento organizacional. La información produce al orden de la complejidad.

Al nivel de masa/energía la información se transmite por partículas, ondas o campos, esto es que requiere de masa y energía para su transmisión. En su estado puro, la Información “noética” la masa/energía no interviene, es decir, no se requiere para que la Información sea transmitida, procesada o guardada. La Información es también Conocimiento y Conciencia y no está limitada por la materia o energía. Finalmente podemos decir que la información está en todas partes y es el fundamento del universo.<sup>10</sup>

Así llegamos a comprender la energía radial postulada por Teilhard y una conclusión relacionada:

La noosfera es un campo de información.

## La Noosfera y El Universo Holográfico

Se ha escrito mucho sobre la Noosfera, por lo que aquí solo discutiremos brevemente su esencia cosmológica a partir de una posible relación con la teoría del Universo Holográfico.

---

<sup>9</sup> Ver Agudelo G., *Evolución Cósmica. Una historia de la información del Big Bang al Geokiborg*, Cauac Editorial Nativa, Murcia, 2011 .

<sup>10</sup> Roel R., Santiago, *Información la clave para entender la complejidad*, Create space Independent Publishing Platform, 2015

La teoría del Universo Holográfico es muy compleja y una buena explicación de ella queda fuera del alcance de este artículo, por lo que sólo haremos una muy somera mención de ella.

La idea del Universo Holográfico se remonta a los años noventa, cuando el físico Gerard 't Hooft de manera sorpresiva postuló una peculiar teoría según la cual el universo es un holograma. Dicha idea fue rápidamente adoptada por algunos científicos de la Teoría de cuerdas, como Leonard Susskind, que comenzaron a buscar la manera de darle forma. Los científicos creen ahora que la información del universo podría estar contenida en una superficie de dos dimensiones formada por “píxeles” al estilo de una pantalla de televisión; cada píxel sería una unidad de información, un bit.

En los agujeros negros, la información (¿y el conocimiento?) se alojan en la superficie llamada “horizonte de sucesos” que es el límite dentro del cual ya nada puede escapar de la gravedad del agujero negro. Esto tiene una perturbadora semejanza a la esfera de conocimiento que de acuerdo a Teilhard envuelve a la Tierra y que él llamó Noosfera.

Sin embargo debemos hacer notar que Teilhard se saltó varios pasos y refirió la Noosfera al conocimiento y a la conciencia humana, y los campos de información existen desde el principio del universo y corresponden a cada estado de complejidad de la materia.

En el universo holográfico los científicos hablan de información, pero la información está íntimamente relacionada con el conocimiento, los mensajes que transmite cambian el estado de conocimiento del sistema que los recibe y el conocimiento a su vez está relacionado con la conciencia (con- ciencia = con conocimiento)

El principio holográfico postula que toda la información contenida en cierto volumen de un espacio concreto se puede conocer a partir de la información codificable sobre la frontera de dicha región. Una importante consecuencia es que la



cantidad máxima de información que puede contener una determinada región de espacio rodeada por una superficie diferenciable está limitada por el área total de dicha superficie.

A partir del estudio de los agujeros negros y del principio holográfico, los físicos han determinado que el universo es un computador u ordenador que consiste de dos tipos de componentes: la materia, altamente dinámica que actúa como computadoras en paralelo de alta velocidad ( $10^{14}$  hertz) y una memoria relativamente baja ( $10^{92}$  bits). Y la energía oscura que parece casi estática pues computa a baja velocidad ( $10^{18}$  hertz) pero tiene una gran memoria ( $10^{123}$  bits).

La Noosfera que postula Teilhard de Chardin esta entonces formando parte de esta energía oscura y por procesos no conocidos almacena y procesa la información, el conocimiento y muy probablemente también la conciencia.

Por último unas palabras sobre este concepto:

## **Conciencia**

La conciencia, o precede a toda la realidad material o es un epifenómeno de la realidad material.

Si la conciencia fuera un epifenómeno de la realidad material, entonces no tendría ninguna posición especial dentro de esta realidad material. Mientras que, contrariamente, si la conciencia precede a la realidad material, entonces tiene una posición especial dentro de ésta realidad.

Si el universo es tanto mental como material, la conciencia tiene una posición especial, más aun, central, dentro de la realidad material. (ver algunos de los numerosos comentarios e interpretaciones de la teoría cuántica).

Por lo tanto, la conciencia precede a la realidad material.

Simplificando mucho, podemos definir la Conciencia elemental como la respuesta que da todo sistema contenido en el universo a la información de las leyes naturales que lo gobiernan. Y como complemento es una respuesta a toda información que el sistema recibe.

Como vimos, de acuerdo con los cosmólogos, la materia tiene una capacidad computacional. Entonces, acorde con esta definición, todo sistema, orgánico o inorgánico, al responder forzosamente a una información, tiene lo que Teilhard de Chardin llamó una conciencia en grado ínfimo.

Para aclarar un poco damos un ejemplo. Las partículas elementales deben seguir las leyes de la física cuántica y para hacer esto tienen propiedades intrínsecas, como tener o no masa, carga eléctrica positiva o negativa, spin de cierto valor, etc., y de acuerdo con estas propiedades responden a unas leyes y a otras no. Por supuesto, en la definición simplificada de conciencia no se incluye la acepción de “darse cuenta”.

Pero la conciencia se torna mucho más compleja en los sistemas vivos y, por lo tanto, más difícil de definir, porque un sistema biológico está regido por un mayor número de leyes que un sistema físico o un sistema químico, y las leyes emergentes permiten mayor grado de libertad al sistema.

La conciencia ha sido definida de muchas formas. Debido a su etimología, conciencia significa “con conocimiento”, por consiguiente remite a un cierto “saber con”, es el saber algo dándose uno cuenta de que se sabe, o bien el tener una experiencia advirtiendo el sujeto que la tiene; la etimología de la palabra apunta ya, por tanto, a la principal característica del concepto en el ser humano: la reflexión. La conciencia existe en distintos grados en el reino animal y es precursora de la conciencia humana. La misma capacidad humana de percibir, conocer, comunicar y relacionarse.

La conciencia es el fenómeno cósmico fundamental. El cosmos en su realidad última es dinamismo evolutivo que configura estructuras inorgánicas, primero, y orgánicas después, dotadas de propiedades específicas. Cada una es esencialmente irreducible a las anteriores e insuficiente para explicar la novedad de las subsiguientes. Esto conduce a pensar que la conciencia es una expresión evolutiva del dinamismo cósmico.

La conciencia elemental ha ido evolucionando, por lo que existen grados de conciencia, grados de todas sus manifestaciones y de todas las formas en las que esta conciencia se produce. Y al referirnos a grados, nos referimos a grados de complejidad. Entonces, acorde

con esta definición, todo sistema, orgánico o inorgánico, al responder forzosamente a una información, tiene lo que llamamos conciencia, por supuesto en diferentes grados.

En el *Institute of Noetic Sciences* de la Universidad de Princeton existe un programa llamado *The Global Consciousness Project*, en el cual se afirma que la conciencia coherente crea orden en el mundo, sutiles interacciones nos ligan entre nosotros y con la Tierra.

“Cuando la conciencia humana se vuelve coherente, el comportamiento de los sistemas aleatorios puede cambiarlos números generados aleatoriamente basados en el “tuneleo” cuántico que producen una secuencia de ceros y unos completamente impredecible. Pero cuando un gran evento sincroniza los sentimientos de millones de personas, nuestra red de números generados aleatoriamente se vuelve sutilmente estructurada. Calculamos que la probabilidad de que este efecto se deba al azar es de una en un trillón. La evidencia sugiere una Noosfera emergente o un campo unificado de conciencias descrito por los sabios en todas las culturas.

A 60 años de su muerte, debemos reconocer que mucho de la intuición de Teilhard sobre el funcionamiento y composición del universo se está descubriendo que es una realidad y aun cuando ya no se le tomará en cuenta, hay que dejar constancia de su excepcional visión científica que se adelantó varias décadas a sus contemporáneos y por los motivos ya dichos no fue estudiado ni comprendido en su profundidad.

Ciudad de México, enero de 2019

---

## **Apendice**

### **ACERCA DE STEPHEN JAY GOULD**

El artículo del profesor Gould, donde difamó a Teilhard de Chardin, recibió amplia publicidad en la prensa estadounidense y persuadió a muchos miembros de la comunidad científica de que Teilhard de Chardin era efectivamente culpable de fraude.

Pocos de todos los autores científicos han tenido tanto poder y tan gran auditorio como Stephen Jay Gould, un profesor de Harvard cuya bibliografía incluye

más de una docena de libros e incontables artículos. Aún cuando ha sido frecuentemente criticado, dentro de la comunidad científica es considerado –como nos dice Richard Foley en su libro *Life* (Vida)- el pontífice de la Paleontología. Su fama, empero, no surge de su carrera estrictamente científica, sino de una trayectoria editorial exitosa por sus escritos de ciencia popular. La mayoría de sus libros constituyen colecciones de ensayos y únicamente dos o tres de ellos intentan rastrear o detallar sus ideas respecto a la evolución. Como ensayista es el mejor proselitista de la evolución y ha demostrado suficiente claridad y perspicacia argumentativa para defender la evolución cuando ésta ha recibido golpes retóricos e ideológicos de los cristianos fundamentalistas, quienes creen en el creacionismo

Desafortunadamente, la retórica pugilística que ha demostrado ser tan ventajosa en sus argumentos en contra de los creacionistas y todo tipo de fanáticos, también está inmersa en sus más serios escritos. Es bueno cuando intenta convertir, pero también hace enfurecer cuando sermonea al converso.

En *Full House* Gould destacó que muchos biólogos malinterpretaron la segunda ley de la termodinámica cuando dijeron que la Vida se opone a tal ley. Gould está equivocado, ya que su argumento gira sobre el hecho de que, según él, la ley se aplica solo a sistemas cerrados, sistemas a los cuales no se les puede alimentar con energía. La entropía sucede en todos los sistemas. Un sistema abierto por definición requiere suministro continuo. La segunda ley de la termodinámica sí aplica a los sistemas abiertos, tanto así que por eso se llaman abiertos, pues reciben energía externa y reemplazan la pérdida en las transformaciones. De hecho, la entropía se estudió originalmente en máquinas, que constituyen sistemas abiertos. Consideramos que un sistema es cerrado cuando no se le quita ni agrega nada y, además cuando el medio en que está no lo perturba. Y aparentemente, el único sistema que cumple estrictamente estos requisitos es el Universo.

Nosotros no somos sistemas cerrados como tampoco es nuestro planeta. El planeta es radiado diariamente con energía solar. Nosotros, y especialmente nosotros los mamíferos, que somos sistemas abiertos, sujetos a la entropía, tenemos que comer, tenemos que recargar combustible de alguna manera. Sin embargo, a nivel molecular al inicio absoluto de la vida y antes de la existencia de organismos complejos, cuando las primeras moléculas se agruparon y lo que es más importante cuando pudieron reproducirse entre ellas, la segunda ley de la termodinámica estaba si no en contra de ellas, definitivamente no a favor. La segunda ley no funciona en contra de los sistemas de auto reproducción, pero si, individualmente contra de los elementos que los conforman. Si ciertos patrones, como por ejemplo el DNA, son recurrentes de generación en generación es porque a niveles moleculares, únicamente algunas estructuras tienen la capacidad de tender un puente entre lo orgánico y lo inorgánico.

Gould se ha esforzado en socavar la idea de que nuestra inteligencia y nuestra complejidad anatómica estuvieran implícita en las primeras etapas de la vida. De acuerdo con Gould, la vida humana y la inteligencia eran “poco probables”. Lo que Gould intenta enfatizar es su idea de que, si no de toda la vida, la vida humana ciertamente fue un accidente.

Para los críticos culturales, como para Gould, se ha convertido en una moda etiquetar cada patrón como una falacia o ficción: Como opina en *Full House*, cada “tendencia fundamental” de la que nos enteramos al leer algo respecto a la evolución “se basa en una falacia”.

Esta tendencia ha sido, por lo menos, perjudicial. Ha enlodado su trabajo con imprecisiones y errores, con los mismos pasos en falso de interpretación y situaciones sin solución lógica que critica en otros. Probablemente, sus callejones sin salida lógica, se desprenden de su interpretación del tiempo. Una vez más, en *Full House* destaca que debido a que somos “criaturas que cuentan cuentos”, quienes estamos “fascinados con las tendencias” hemos “impartido direccionalidad al tiempo”(31). Tal enunciado, desde luego, no solo es sorprendente sino atroz, viniendo como lo es, no de un preparatoriano quien apenas terminó su primer curso de filosofía, sino del “Pontífice” de la Paleontología.

Los físicos aseveran que la dirección del tiempo es la misma que tiene la flecha de la Termodinámica. Según la flecha de la Termodinámica las cosas tienden al desorden

Por qué Gould habría de ignorar tal hecho obvio? ¿por qué habría Gould de ignorar lo que la física nos dicen respecto a que el tiempo tiene una dirección? Parte de su argumento es por absoluta ceguera, por su inhabilidad para separar el condicional de sus experimentos mentales –sus “sí” en “si rebobinamos la cinta de la Vida”, sus “hubiera” y “habría” que siguen en la oración principal, de la realidad, de las imposibilidades físicas. Sin embargo, realmente es necesario para cualquier pensador poder distinguir una hipótesis de la realidad física. La segunda razón por la cual Gould ignora las leyes físicas podría ser ideológica. En verdad, es que está inmerso en el ambiente ideológico de la Academia. Sus escritos suenan a ese tipo de nihilismo de izquierda que ha sido tan común en la Academia: en la crítica del Conocimiento de Derrida, en la crítica de la Historia de Foucault, etc... Como tantos académicos, Gould forma parte del *zeitgeist*.

A la larga, el intento de Gould de desmentir la direccionalidad del tiempo lo condujo a errores tremendos. Con objeto de defender su idea, hace exactamente lo que critica en sus predecesores ya que fuerza su información de manera de adecuarla a su argumento. En *Wonderful Life* por ejemplo, al tratar de demostrar que no existen ni secuencia, ni linaje, ni direccionalidad, francamente llegó a una interpretación errónea y finalmente cercenó el linaje de varios organismos. Uno de estos organismos que forma parte del núcleo, la raíz, la semilla del argumento del autor debido a la copiosa variedad de los mismos durante las etapas tempranas de la Vida,

fue la *Hallucilogenia*, un artrópodo perfectamente descrito por su nombre científico. La *Hallucilogenia* es un gusano con siete pares de púas de un lado y siete extensiones tubulares por el otro, un tubérculo como protuberancia en un extremo y una cola tubular en el otro. Gould se refería a “esta extraña maravilla” como prueba de una variedad de diseño en la vida primitiva. Al girarlo, lo interpretó al revés. Tan obsesionado estaba con sus artículos revisionistas que trataban de corregir las interpretaciones originales de la fauna, que los tubos de la espalda resultaron ser patas –un segundo juego de patas apareció cuando el fósil fué debidamente excavado. Las púas que Gould creía que eran patas eran justamente eso: púas. De hecho la *Hallucinogenia* reinterpretada con posterioridad a Gould, probó ser ancestro de los gusanos terciopelo (*Onychophora*) que aún sobreviven debajo de troncos podridos en el hemisferio sur.

Podríamos seguir con la crítica de Gould, pero ya en el artículo hemos demostrado lo equivocado de su más preciada idea, la insistencia de contemplar la vida como algo sin significado, la evolución sin dirección ni propósito.

### **Los motivos de Gould para su falsa acusación**

1.- Gould era anglosajón y Teilhard francés, y bien conocida es la enemistad que siempre han tenido ambas corrientes en el campo científico, donde casi siempre se han impuesto las ideas de los anglosajones. Baste señalar el caso Lamarck- Darwin en la evolución, donde los anglosajones se han encargado de divinizar a Darwin y satanizar a Lamarck, siendo que este último habló de evolución casi un siglo antes que Darwin. Gould por lo tanto debía poner como víctimas del fraude a los científicos anglosajones que trabajaban en el museo británico. (ver artículo final)

2.- Gould era ateo (o se decía) y Teilhard era un sacerdote católico. Gould expresó siempre su rechazo a los trabajos científicos de gente religiosa, aduciendo que “contaminaban” a la ciencia y como buen neodarwinista, cualquier intento de trabajar la evolución, que no coincidiera con Darwin, lo consideraba inaceptable. Y Teilhard de Chardin gozaba, hasta los años setentas, de una bien ganada reputación de geólogo e incluso de paleontólogo y por tanto era quitarse un competidor.

3.- Y tal vez lo más importante, sería que Gould, seguramente, habiendo leído a Teilhard, propuso su famosa teoría del equilibrio puntuado, sospechosamente similar a la idea de los puntos críticos en la evolución, propuesta por Teilhard en su libro “El fenómeno humano”, también en “El Porvenir del Hombre” Teilhard escribió:

***“Téngase bien presente que esta fijeza de la Naturaleza actual no suprime (como creen algunos) en absoluto la certeza de su movilidad pasada. Lo que llamamos fijeza de los organismos actuales, puede que no sea más que un movimiento muy lento, o una fase de reposo entre dos movimientos.”***

En esta frase Teilhard anticipa la teoría de que la evolución funcione como propuso posteriormente S. Gould en *Punctuated equilibrium*, El equilibrio puntuado es una teoría en biología evolutiva que propone que una vez que las especies aparecen en el registro fósil, la población se volverá estable, mostrando poco cambio evolutivo durante la mayor parte de su historia geológica. Este estado de poco o ningún cambio morfológico se llama estasis. Cuando se produce un cambio evolutivo significativo, la teoría propone que, en general, se restringe a eventos raros y geológicamente rápidos de especiación de ramificación, llamada cladogénesis. Se debe tener en cuenta que Gould expuso su teoría después de muerto Teilhard y ciertamente ya había leído este párrafo de *El fenómeno humano*, de dónde seguramente lo tomó.

Es una pena que un individuo inteligente pero un consumado sofista deshonesto, haya logrado el propósito de anular en el campo científico a un pensador tan brillante como Teilhard, con un comportamiento indigno de su estatus, valiéndose de una calumnia. A partir de este infundio, los neodarwinistas de nuevo cuño se sumaron a Gould en su empeño por desaparecer a Teilhard del campo científico escribiendo artículos más propios de autores de pasquín que de científicos que se suponían serios. Aunque algunos neodarwinistas totalmente antagónicos a la filosofía de Teilhard, como G. G. Simpson y Sir Peter Medawar, expresaron que no creían que Teilhard estuviese implicado en el fraude.

En un libro publicado en 2013, *The Piltdown Man Hoax. Caso cerrado*, cuyo autor es Miles Russell, profesor titular y profesor de arqueología prehistórica y romana en la Universidad de Bournemouth en Inglaterra, podemos leer:

"En 2003, el autor expuso el caso contra Dawson, utilizando la evidencia acumulada de sus 40 años de manipulación de la verdad, en el libro *Piltdown Man: The secret life of Charles Dawson*. La cuestión de si Dawson estuvo involucrado de alguna manera en la controversia de Piltdown ya no puede ponerse en duda; Él es la única persona implicada en cada etapa del fraude y la única con los medios, la oportunidad y, en la medida en que podemos determinar en ausencia de correspondencia personal (o incluso de una confesión firmada) sobreviviente, el motivo.

Por lo tanto, el libro que tiene ante usted ahora es menos que un "Quién lo hizo", ya que está pregunta en particular se ha resuelto de manera convincente, sino más bien es un "porqué" o "porqué lo hizo". En esto, Charles Dawson, el forjador arqueológico y anticuario más exitoso que el mundo ha conocido, ocupa un lugar central, como es su derecho... "

Lamentablemente, aunque falsa, la acusación de Gould dañó irreparablemente la imagen de Teilhard de Chardin en la comunidad científica. Y más lamentable aún,

es que algunos neodarwinistas siguen involucrando a Teilhard en el fraude diciendo que fue quien incitó a Dawson “como una broma”. Triste caso.

---

Se anexan las siguientes ligas, para quienes deseen profundizar en el tema.

+ **Karl Schmitz-Moorman**, [Teilhard and the Piltdown Hoax](#) Teilhard Newsletter July 1981

**Glyn Daniel**, "[Max Bégouën on Teilhard](#)" *Antiquity* March 1981

**Peter Costello** [Teilhard and the Piltdown hoax](#) *Antiquity* 1981, objects to Gould's claim

**Peter Costello**, [Piltdown Puzzle](#) *New Scientist* 14 September 1981

**Mary Lukas**, [Teilhard and the Piltdown "Hoax"](#) *America* May 1981

**Mary Lukas & Ellen Lukas**, [The haunting](#) *Antiquity* 1983

**Kenneth Oakley**, [Piltdown man](#) Letter to *New Scientist* November 1981

**Thomas Berry**, [The Piltdown Affair](#) Teilhard Newsletter July 1980

+ **Wilfred McCulloch**, [Some Remarks on Teilhard](#) and the Piltdown Hoax, Teilhard Newsletter July 1981

+ [Notes on Chronology](#) of Piltdown 1913-1920 Teilhard Newsletter July 1981

+ **Mary Lukas**, [Gould and Teilhard's "Fatal Error"](#) Teilhard Newsletter July 1981

+ **Winifred McCulloch**, [A Reader's Guide](#) to S. J. Gould's Piltdown Argument, Teilhard Newsletter December 1983

+ [Blinderman – McCulloch Exchange](#) Teilhard Newsletter August 1987

**Thomas M. King**, [Teilhard and Piltdown](#) King & Salmon, *Teilhard and the Unity of Knowledge* 1983

**Piltdown debate: not so elementary** *Science* 1983, Letter by Stephen Jay Gould on Teilhard not Doyle as perpetrator; reply by Winslow & Meyer

"**Blinderman-McCulloch Exchange**" *Teilhard News Letter* August 1987.

**Harold R. Booher**. [Science fraud at piltdown: the amateur and the priest](#), *Antioch Review* Fall 1986 maybe Teilhard