

Apéndice 28:

Vibraciones cuánticas neuronales respaldan una controvertida teoría de la conciencia:

Roger Penrose y Stuart Hameroff defienden que la ciencia ha demostrado la conexión entre el cerebro y una estructura cuántica 'proto-consciente' de la realidad.

[http://www.tendencias21.net/Vibraciones-cuanticas-neuronales-respaldan-una-controvertida-teoria-de-la-conciencia\\_a29700.html](http://www.tendencias21.net/Vibraciones-cuanticas-neuronales-respaldan-una-controvertida-teoria-de-la-conciencia_a29700.html)

**Resumen:** *¿Evolucionó la conciencia a partir de procesos complejos entre las neuronas del cerebro - como defienden la mayoría de los científicos - o la conciencia es "previa" a los procesos del cerebro, como señalan las corrientes espirituales? En los años 90 del siglo XX, los científicos Roger Penrose y Stuart Hameroff publicaron una teoría que vinculaba la actividad neuronal con la escala cuántica o subatómica. Ahora revisan su hipótesis, a raíz de descubrimientos científicos que podrían demostrar la conexión entre el cerebro y una estructura cuántica 'proto-consciente' de la realidad. Por [Yaiza Martínez](#). Enero 17 de 2014*

En los años 90 del siglo XX, dos científicos, [Sir Roger Penrose](#) (Profesor Emérito de Matemáticas en la Universidad de Oxford) y [Stuart Hameroff](#) (anestésista y profesor de la Universidad de Arizona) hicieron pública una teoría que señalaba que la conciencia se deriva de la actividad de las neuronas del cerebro en la escala más mínima, la escala cuántica o subatómica.

La así llamada hipótesis de Reducción Objetiva Orquestada ("[Orch OR](#)") más concretamente proponía, que la conciencia depende de procesos cuánticos biológicamente orquestados (es decir, trabajando sincronizadamente) en series de [microtúbulos](#) situados dentro de las neuronas del cerebro. Los microtúbulos son componentes principales de toda estructura celular. También señalaba que dichos procesos cuánticos regulan la membrana y a la [sináptica](#) neuronales - la actividad normal de las neuronas -; y que la evolución de cada uno de ellos culmina gracias a la llamada "Reducción Objetiva", un concepto estrechamente vinculado al [colapso de la función de onda](#) de la mecánica cuántica.

#### **Actividad cuántica en microtúbulos demostrada**

Desde su publicación, la Orch OR fue muy [criticada](#) porque se consideraba que no explica cómo surge la experiencia subjetiva y, por tanto, sustituye un misterio por otro. También porque se piensa que el cerebro es demasiado "caliente, húmedo y ruidoso" como para albergar procesos cuánticos, publica la revista [Physorg](#).

Pero estudios recientes han señalado que los delicados procesos cuánticos sí se dan en la biología, por ejemplo, en sistemas y procesos como la [fotosíntesis](#) de los la vegetales, la [orientación de los pájaros](#), el [olfato](#) o los [microtúbulos cerebrales](#).

Teniendo en consideración estos resultados, recientemente, Penrose y Hameroff han publicado en la revista *Physics of Life Reviews* una serie de revisiones (ver referencias bibliográficas) sobre su teoría. Sobre todo a partir del descubrimiento de vibraciones cuánticas a temperaturas cálidas en los microtúbulos del interior de las células cerebrales. Una prueba que, según ellos, corrobora su hipótesis.

Este hallazgo fue realizado por un grupo de investigación dirigido por [Anirban bandyopadhyay](#), del Instituto Nacional de Ciencias Materiales del Tsukuba, Japón (aunque actualmente trabaja en el

MIT). Bandyopadhyay se ha dedicado intensamente a la investigación de los microtúbulos, reproduciendo en el laboratorio su forma de actuar. Asimismo, el investigador [Roderick G. Eckenhoff](#), de la Universidad de Pennsylvania (EEUU), ha hecho algunos descubrimientos en laboratorio que sugieren que la anestesia, que borra de manera selectiva la conciencia al tiempo que mantiene las actividades cerebrales no-conscientes, actúa a través de los microtúbulos de las neuronas del cerebro. Penrose y Hameroff sugieren en su revisión que las ondas cerebrales también se derivarían de las vibraciones profundas a nivel de los microtúbulos y que, desde un punto de vista práctico, el tratamiento de las vibraciones de los microtúbulos cerebrales podría mejorar condiciones mentales, neurológicas y cognitivas.

#### Artículos relacionados:

[La conciencia emerge de los procesos cerebrales](#)

[Determinan el grado de conciencia de pacientes en coma con un simple escáner](#)

[Los bebés tienen conciencia perceptiva a los cinco meses](#)

[Determinan cómo el cerebro pierde y recupera la conciencia](#)

[¿Puede la física cuántica explicar las experiencias cercanas a la muerte?](#)

#### Unión entre cuántica y biología

El estudio a escala subatómica del cerebro que realizan Penrose y Hameroff parece buscar, en última instancia, la respuesta a la siguiente cuestión: ¿Evolucionó la conciencia a partir de procesos complejos entre las neuronas del cerebro -como defienden la mayoría de los científicos- o la conciencia es “previa” a los procesos del cerebro -como señalan las corrientes espirituales?

Según los científicos, “nuestra teoría se acomoda a ambas perspectivas”, porque sugiere que “la conciencia se deriva de las vibraciones cuánticas de los microtúbulos”, unas vibraciones que “gobiernan la función neuronal y sináptica”, pero también “conectan los procesos cerebrales a procesos de auto-organización a escala fina, a la estructura cuántica ‘proto-consciente’ de la realidad”. Como ha explicado en Tendencias21 el investigador Manuel Béjar - especialista en la conexión entre física y conciencia en Roger Penrose (y David Bohm) - la conciencia, la mente y el psiquismo han sido temas generalmente estudiados por los filósofos de la mente y relegados tácitamente del estudio científico, por su afinidad con lo espiritual. Pero Penrose ha destinado las últimas décadas al estudio de un modelo físico de la conciencia, sentando las bases de una biofísica cuántica de la mente que unificaría una realidad con tres dimensiones: matemática, física y psíquica.

#### Referencias bibliográficas:

Stuart Hameroff, Roger Penrose. [Consciousness in the universe: A review of the ‘Orch OR’ theory](#). *Physics of Life Reviews* (2013). DOI: 10.1016/j.plrev.2013.08.002.

Stuart Hameroff, Roger Penrose. [Reply to criticism of the ‘Orch OR qubit’–‘Orchestrated objective reduction’ is scientifically justified](#). *Physics of Life Reviews* (2013). DOI: 10.1016/j.plrev.2013.11.00.

Stuart Hameroff, Roger Penrose. [Consciousness in the universe](#). *Physics of Life Reviews* (2013). DOI:10.1016/j.plrev.2013.08.002.

.....

A continuación transcribo los comentarios 6, 7, 9, 10 y 11, hechos por el suscrito al anterior y muy interesante artículo, que la virtual revista científica española *Tendencias 21* le ha publicado a Yaiza Martínez. Estos comentarios traslucen mis propias ideas sobre el tema y espero, en provecho del lector, mejoren satisfactoriamente a la intrigante y brillante teoría que, desde la década de los 90's del siglo pasado, Roger Penrose y Stuart Hameroff han publicado y optimizado cada vez más. (En beneficio de una mejor comprensión por parte del lector, he introducido unos ligeros cambios a los comentarios iniciales, originalmente divulgados en *Tendencias 21*):

**Comentario 6.Publicado por Cornelio González el 22/01/2014 04:06**

No han sido pocas las horas de estudio y meditación que este sesudo documento de Hameroff y Penrose: *La Consciencia y el Universo* ha demandado de mi parte para, de alguna manera, poder encontrar el sitio por donde introducir la "llave maestra" que nos permita abrirlo e iniciar lo que espero sea, una fecunda aproximación entre dos corrientes de pensamiento, diferentes quizás en sus particulares enfoques iniciales, pero con absoluta seguridad, totalmente identificadas en su propósito final: la indisoluble UNIDAD entre el HOMBRE y el COSMOS. Desde esta última perspectiva y debidamente traducidos al español, transcribo del documento de Hameroff-Penrose los siguientes importantes apartes, los cuales nos suministrarán los elementos de juicio necesarios para mis comentarios y que, como explicación/aplicación de mis ideas sobre el tema van intercalados entre los respectivos textos del documento de Hameroff-Penrose. Comienzan así los apartes transcritos:

**1 - Introducción: La consciencia en el universo**

La consciencia implica el conocimiento es decir, la fenomenal experiencia subjetiva de los mundos internos y externos. La consciencia implica también un sentido de sí mismo, los sentimientos, la capacidad de elegir, el control de la conducta voluntaria, la memoria, el pensamiento, el lenguaje y, por ejemplo, cuando cerramos los ojos o meditamos, las imágenes que se generan internamente, así como los patrones geométricos. Pero lo que la consciencia es realmente, sigue siendo desconocido. Nuestros puntos de vista de la realidad, del universo, de nosotros mismos dependen de la consciencia. La consciencia define nuestra existencia.

Las tres posibilidades generales que sobre el origen y el lugar de la consciencia en el universo se han manejado mayormente, son:

1 - La consciencia no es una cualidad independiente, sino que apareció, en términos de procesos físicos convencionales, como consecuencia de la evolución natural de la adaptación biológica del cerebro y sistema nervioso.

2 - La consciencia es una cualidad separada, distinta de la expresión corporal y no controlados por las leyes físicas, que siempre ha estado en el universo.

3 - La consciencia es el resultado de sucesos físicos discontinuos; este tipo de eventos siempre han existido en el universo como sucesos no-cognitivos, proto-conscientes, los cuales actúan como parte de unas leyes físicas precisas, que aún no se entienden completamente.

Desde el punto de vista muy general de mi obra virtual *¿Hombre=Cosmos?*, la posibilidad número 3 es la que con mayores perspectivas se pliega a mis personales criterios sobre el tema, motivo por el cual y del citado documento de Hameroff-Penrose, paso ahora a transcribir y reseñar lo que he considerado como la "llave maestra" para aproximar suficientemente nuestras dos corrientes de pensamiento sobre el tema:

## 4 - La física cuántica y la conciencia

### 4.1. No computabilidad y la reducción objetiva (OR)

En 1989 Penrose publicó *La nueva mente del emperador* [23], que fue seguido en 1994 por *Las Sombras de la Mente* [24]. Ambos libros son críticos del punto de vista de la "inteligencia artificial fuerte" ("IA fuerte"), según el cual, todos los procesos mentales son totalmente computacionales. Ambos libros argumentaron, apelando al teorema de Gödel y otras consideraciones, que ciertos aspectos de la conciencia humana, como la comprensión, deben estar más allá del alcance de cualquier sistema computacional, es decir, que son "no-computables". La no-computabilidad es un concepto matemático perfectamente bien definido, pero hasta ahora no había sido considerado como una posibilidad seria para el resultado de las acciones físicas. Penrose sugirió que los ingredientes no-computables requeridos para la conciencia y el entendimiento humano, tendrían que situarse en un área donde nuestras teorías físicas actuales son fundamentalmente incompletas, aunque sí, de importante relevancia en las escalas que son pertinentes para el funcionamiento de nuestro cerebro. La única posibilidad seria era el carácter incompleto de la teoría cuántica [una incompletud que tanto Einstein como Schrödinger (y también Dirac) habían reconocido, y ello a pesar de que la teoría cuántica con frecuencia se ha sostenido como representante del pináculo de los logros científicos del siglo 20]. Esta imperfección es lo que queda pendiente en lo que se refiere como el 'problema de la medida' y que consideramos en detalle más adelante, en la Sección 4.3. Una forma de resolverlo sería proporcionar una extensión del marco estándar de la mecánica cuántica con la introducción de una forma objetiva de reducción de la función de onda - denominada 'OR' (reducción objetiva) del estado cuántico -, una idea que también se describe más adelante, con más detalle, en la Sección 4.3 [92], [93], [94] y [95].

Penrose [23], ha sugerido tentativamente que su propuesta tendría un inicio determinado por una condición conocida allí como el criterio 'gravitón'. Sin embargo, también en Penrose [93] y [95], se utilizó un criterio mucho mejor fundado, que con frecuencia se conoce ahora como la propuesta Diosi-Penrose (en adelante, 'DP', véase la anterior obra de Diosi [96] y [97], que era un esquema gravitatorio similar, aunque no se motivó a través de los principios generales-relativistas específicos). La propuesta de DP da un umbral físico objetivo, proporcionando una plausible visión de estados cuánticos superpuestos. Otras propuestas gravitacionales OR se han presentado, de vez en cuando ([98], [99], [100] y [101], cf. [102], [103] y [104]) como soluciones al *problema de la medición*, sugiriendo modificaciones de la mecánica cuántica estándar, pero todos estos difieren de DP en aspectos importantes. Entre éstas, sólo la propuesta de DP (en su rol dentro de Orch OR) ha sugerido que tienen algo que ver con el asunto de la conciencia. La propuesta de la DP se refiere a veces como un esquema de "gravedad cuántica", pero no es parte de las ideas normales utilizados en la gravedad cuántica, como se explicará más adelante (Sección 4.4).

Por otra parte, la conexión propuesta entre la conciencia y la medición cuántica está casi que opuesta - en el esquema Orch OR - con el tipo de idea de que con frecuencia se había presentado en los primeros días de la mecánica cuántica (véase, por ejemplo Wigner [105]), que sugiere que una 'medida cuántica' es algo que sólo se produce como resultado de la intervención consciente de un observador. Por el contrario, la propuesta de DP sugiere que cada OR evento es un proceso puramente físico y el cual es en sí mismo, una especie primitiva de "observación", un momento de «experiencia proto-consciente». Este problema se discutirá más adelante. [Hasta aquí la transcripción del numeral 4.1: *No computabilidad y la reducción objetiva (OR)*].

Y a continuación e íntimamente relacionado con el numeral 4.1, transcribo el numeral 4.3:

### 4.3. El problema de la medición y la reducción objetiva (OR)

La cuestión de por qué no percibimos directamente la superposición cuántica es una manifestación del problema de la medición antes mencionado. Dicho con más precisión, el problema de la medición

es el conflicto entre los dos procedimientos fundamentales de la mecánica cuántica. Uno de estos procedimientos es el que se refiere a la evolución del estado cuántico como un hecho unitario, denotado aquí como U y que de acuerdo con la ecuación fundamental de Schrödinger, lo constituye la evolución determinista y continua del estado cuántico (es decir, de la función de onda de todo el sistema).

**Mi comentario:** nótese aquí la especificación por parte de Schrödinger sobre el conciso hecho de que la energía (Einstein) propia de la función de onda de las partículas subatómicas es esencialmente *continua* y en consecuencia, también *simétrica* y esto en perfecta oposición con su contraparte: la *ahora másica* (Einstein) luego de suyo *discontinua* y en consecuencia, *asimétrica* condición de la partícula subatómica.

Y Hameroff-Penrose prosiguen:

El otro es el procedimiento que se adopta siempre que se considera que una medida - u observación - del sistema ha tenido lugar, y en la cual, la continuidad ondulatoria del estado cuántico se sustituye de forma probabilísticamente *discontinua* por otro estado cuántico (denominado técnicamente como el estado propio (eigenstate) de un operador matemático que se toma para describir la medición). A este salto discontinuo del estado cuántico se le conoce como la reducción del estado (o también, el "colapso de la función de onda" y se denota aquí por la letra R.

Este conflicto entre U y R es lo que es encapsulado por el término "problema de la medición" (pero quizás y más exactamente, debe ser referido como "la paradoja de medición"). Su naturaleza problemática se manifiesta cuando consideramos el aparato de medición como una entidad cuántica, que también es parte de todo el sistema cuántico que consiste en el sistema original en observación, más el aparato de medición. El aparato es, después de todo, construido a partir de un mismo tipo de ingredientes cuánticos (electrones, fotones, protones, neutrones, etc. - o los quarks los gluones, etc.) que conforman al sistema en observación y que también está sometido a las mismas leyes cuánticas que describen el proceso en los términos de una continua y determinista U. ¿Cómo, entonces, puede ser R *discontinuo* y probabilístico si este ha surgido como resultado de la interacción (medición) entre dos partes *continuas del sistema cuántico*? Esta es la paradoja que enfrenta el problema de la medición. (Hasta aquí la transcripción del numeral 4.3)

**Mi comentario:** Como el lector puede observar, en muchos de los comentarios que con frecuencia hago a los artículos publicados por Tendencias 21 y que de una manera u otra hacen referencia tácita-y-o-expresa al problema de la medición, hago mención a la natural condición de inversa y UNITARIA reciprocidad (no-linealidad), entre los siguientes dos aspectos, en apariencia absolutamente antagónicos y que dinamizan lógica y ontológicamente entre sí, al número primo 2 y al número primo 5 y ello en tanto que factores primos constitutivos del número 10:

A)  $1/2 = (1+1) =$  natural continuidad-simetría entre las dos "polaridades" magnéticas conocidas como polo N y/o polo S) =  $0.5 =$  natural discontinuidad-asimetría entre las dos "cargas" eléctricas, conocidas éstas como la carga eléctrica positiva para "esta" mitad 0.5 y/o, la carga eléctrica negativa, para la "otra" mitad 0.5; y/o, a la inversa:

B)  $1/5 =$  natural discontinuidad-asimetría entre las dos "cargas" eléctricas, conocidas éstas como la carga eléctrica positiva para "esta" mitad 0.5 y/o, la carga eléctrica negativa para la "otra" mitad 0.5) =  $0.2 = (0.1+0.1) =$  natural continuidad-simetría entre las dos "polaridades" magnéticas conocidas como polo N y/o polo S.

También en muchos de tales comentarios he hecho alusión al fenómeno la UNITARIA y mutua inducción, tanto física, como lógica y/u ontológica: electricidad  $\leftrightarrow$  magnetismo, descubierta por Faraday en 1831, UNITARIO fenómeno el cual y en los simples términos de la elemental aritmética del Sistema de Numeración basado en el número 10 (en donde la estadístico-probabilista TOTALIDAD es igual a 1 y/o la estadístico-

probabilista NADA es igual a 0), podríamos plantear, repito, tal mutua inducción o auto-referente MEDIDA, de la siguiente y UNITARIA manera recíprocamente inversa (no-lineal):

(2= número primo que cuantifica y cualifica a la natural continuidad-simetría entre las dos “polaridades” magnéticas conocidas como polo N y/o polo S) **MULTIPLICADA (léase: CONMUTADA) POR:** (5= número primo que cuantifica y cualifica a la natural discontinuidad-asimetría entre las dos “cargas” eléctricas, conocidas éstas como la carga eléctrica positiva para “esta” mitad 0.5 y/o, la carga eléctrica negativa para la “otra” mitad 0.5)= 1= número que cuantifica y cualifica a la UNITARIA TOTALIDAD ELECTROMAGNÉTICA y en la cual, la continuidad-simetría inherente al magnetismo del 2, existe, operan **Y ES MEDIDA**, en función de la eléctrica discontinuidad-asimetría del 5, y/o simultáneamente y de manera inversa: la eléctrica discontinuidad-asimetría del 5 existe, opera, **Y ES MEDIDA**, en función de la continuidad-simetría inherente al magnetismo del 2.

A mi modo de ver y entender esta reciprocidad inversa o no-linealidad existente entre la continuidad-simetría inherente a los dos “polos” magnéticos y/o la discontinuidad-asimetría intrínseca a las dos “cargas” eléctricas, se constituyen, *per se*, en la “llave maestra” que nos permitirá abrir, de par en par, las puertas de la Cósmica Infinitud Electromagnética y la cual y a todos y a cada uno de nosotros y como seres vivos y conscientes de nosotros mismos, nos constituye como la más fiel, precisa, ÚNICA e intransferible copia de la UNITARIA TOTALIDAD Cósmica que como SER(es), nos ha generado y de cuyo conocimiento podemos, si lo queremos, ser partícipes.

**Comentario 7. Publicado por Cornelio González el 24/01/2014 04:52**

Con relación a nuestra indudable conexión como seres humanos con la Microondulatoria Radiación de Fondo Cósmico de los 3° Kelvin (MRFC) y de la también indudable conexión de ésta última con la *propuesta de DP aplicada a cada penrosiano evento OR*, transcribo nuevamente el siguiente aparte del último párrafo del numeral 4.1: *No computabilidad y la reducción objetiva (OR)*, con el cual encabezo este comentario y también con el cual estoy en total acuerdo:

“... la conexión propuesta entre la conciencia y la medición cuántica está casi que opuesta - en el esquema Orch OR - con el tipo de idea de que con frecuencia se había presentado en los primeros días de la mecánica cuántica (véase, por ejemplo Wigner [105]), que sugiere que una ‘medida cuántica’ es algo que sólo se produce como resultado de la intervención consciente de un observador. Por el contrario, **la propuesta de DP sugiere que cada evento OR es un proceso puramente físico y el cual es en sí mismo, una especie primitiva de ‘observación’, un momento de ‘experiencia proto-consciente’...**”

.....

Como un necesario complemento a mi comentario 6 y en consonancia con la parte que resaltada en negrilla aparece en la anterior transcripción, paso ahora a ampliar y a adecuar un poco más mi propia propuesta sobre el tema planteado por DP sobre la “medida cuántica”.

Llegados a este punto es necesario traer a colación lo que bien podría denominarse como las *oscilaciones o frecuencias cuánticas primordiales* y en las cuales se podría producir, de forma enteramente natural, el necesario y objetivo umbral físico para un esquema gravitatorio DP que nos proporcione una plausible generación de estados cuánticos superpuestos y en el que, según Hameroff-Penrose, “...**cada evento OR sería un proceso puramente físico que en sí mismo se constituiría en una especie primitiva de ‘observación’, en un momento de ‘experiencia proto-consciente’...**”

Pero para entrar en materia, es primero necesario empaparnos un poco sobre el significado de lo que se conoce como un ondulatorio “ruido blanco electromagnético”. En razón de que la luz blanca es aquella que contiene todas las frecuencias del espectro visible, de la misma manera, el ruido blanco electromagnético deriva su nombre de contener también todas las frecuencias, es decir que en caso de tal “ruido blanco”, nos enfrentamos con la totalidad de las frecuencias electromagnéticas propias del fenómeno

estudiado. Pero al igual que en el caso la luz, al filtrar el electromagnético ruido blanco recibido de forma tal que dejamos de recibir tal TOTALIDAD de frecuencias, sintonizamos por ello solo un “color”, es decir, una frecuencia específica.

Es aquí cuando, en el caso más elemental de la MRFC (ver [www.hombrecosmos.org/Capitulo2.pdf](http://www.hombrecosmos.org/Capitulo2.pdf) y [www.hombrecosmos.org/Capitulo3.pdf](http://www.hombrecosmos.org/Capitulo3.pdf) ) entran en explicativa acción los números que, como factores primos, cuantifican y explican a las frecuencias de todos y a cada uno de los definidos “colores” constitutivos de la TOTALIDAD 999999 del ondulatorio “ruido blanco electromagnético” propio de la MRFC y de la siguiente manera:

Frecuencia “blanca” de la TOTALIDAD de la MRFC:  $999999 = (3 \times 3 \times 3) \times 7 \times 11 \times 13 \times 37$

Al ser 999999 el producto de todos estos factores primos, el espectro de frecuencia de cada uno de ellos se puede presentar y analizar así (en pro de la sencillez de la explicación, se presentan solo estos tres ejemplos, los cuales dan la tónica para proceder, de la misma manera, con los factores primos restantes:

$$1/7 = 999999/7 = 142857 = (3 \times 3 \times 3) \times 11 \times 13 \times 37$$

$$1/37 = 999999/37 = 27027 = (3 \times 3 \times 3) \times 7 \times 11 \times 13$$

$$1/11 = 999999/11 = 90909 = (3 \times 3 \times 3) \times 7 \times 13 \times 37$$

Pero hay un caso especialmente importante para el cabal desarrollo de la idea que centraliza este comentario: el de los factores primos que codifican a  $1/91 =$  el ciclo infinito 010989 y que cuantifica al estado inicial que induce y despliega a la matriz numérica coordinada complejamente y que identifica a los 3° Kelvin de la MRFC:

$$1/91 = 1/(7 \times 13) = 999999/91 = 010989 = (3 \times 3 \times 3) \times 11 \times 37$$

A este respecto, cuando en el cuarto párrafo de este mismo comentario hice alusión a que: “...las oscilaciones o frecuencias cuánticas primordiales y en las cuales se podría producir, de forma enteramente natural, el necesario y objetivo umbral físico para un esquema gravitatorio DP que nos proporcione una plausible generación de pares de estados cuánticos superpuestos y en el que, según Hameroff-Penrose, “...cada evento OR sería un proceso puramente físico que en sí mismo se constituiría en una especie primitiva de ‘observación’, en un momento de experiencia ‘proto-consciente’...””, el texto que he subrayado encuentra fiel cumplimiento en todos y cada uno de los 45 pares de estados cuánticos TOTALIZADOS en su propia UNIDAD y que nos muestra la matriz numérica coordinada complejamente, que describe y cuantifica a la MRFC (ver página 31 de *¿Hombre=Cosmos?*), como se puede muy bien observar y generalizar en los siguientes dos ejemplos de pares de estados cuánticos superpuestos, limitados y comprendidos a su vez, entre los estadístico-probabilistas límites informático-decimales de la NADA= 0 y/o, la TOTALIDAD= 1 y que han sido extraídos de la gráfica numérica de la página 31 de *¿Hombre=Cosmos?*:

$000/91 = \text{-----} = 0 =$  Límite: la NADA

$001/91 = 0.010$  |  $989 =$  Estado inicial de la MRFC...que, leído al revés... ¡es el mismo estado final...!

----- | ----- = Abscisa=  $(45.5)/91 = 1/2 = 0.5$ . (Ordenada en azul)

$+90/91 = 0.989$  |  $010 =$  Estado final de la MRFC...que, leído al revés... ¡es el mismo estado inicial...!

$091/91 = 0.999$  |  $999 = 1 =$  Límite: la UNIDAD= la TOTALIDAD

=====

000/91=-----= 0 = Límite: la NADA

037/91= 0.406 593

-----= Abscisa= (45.5)/91= 1/2= 0.5. (Ordenada en azul)

+54/91= 0.593 403

091/91= 0.999 999= 1= Límite: la UNIDAD= la TOTALIDAD

=====

En pocas palabras: en cada uno de los 45 pares de estados cuánticos que conforman a la MRFC y debidamente TOTALIZADOS y coordinados complejamente en su propia UNIDAD, perfectamente se podría cumplir el requisito de Hameroff-Penrose cuando nos dice que:

**“...cada evento OR sería un proceso puramente físico que en sí mismo se constituiría en una especie primitiva de ‘observación’, en un momento de ‘experiencia proto-consciente’...”**

Ahora bien, ¿no es acaso la anterior propuesta de Hameroff-Penrose, la misma moción planteada por el suscrito en mi obra virtual *¿Hombre=Cosmos?*, Capítulo 3: *El Hombre Cósmico: ¿Microondas cósmicas + Microondas orgánicas?* (Ver [www.hombrecosmos.org/Capitulo3.pdf](http://www.hombrecosmos.org/Capitulo3.pdf) , en este link las páginas 6 y 7 y en este libro, las páginas 39 y 40), en donde manifiesto que:

“...todos y/o cada uno de los seres que en el cosmos han sido, son, y serán, tenemos el sello indeleble de lo que es nuestra personalidad y gradiente de conciencia, literalmente impresas en por las prácticamente infinitas posibilidades de combinación de frecuencias, en este caso por las variadísimas frecuencias inducidas en  $1/x$  por los factores primos que se constituyen, en tanto que  $x$ , como submúltiplos enteros de la frecuencia fundamental más baja, y esto en razón de la no linealidad inherente a la(s) serie(s) que desarrollan decimalmente  $0, 1/x, 2/x, 3/x, \dots$  hasta  $x/x = 1$ . Esta frecuencia fundamental más baja:  $3/273 =$  MRFC de los  $3^\circ$  Kelvin =  $1/91 = 0.010989..010989\dots$  (infinitos ciclos) es la “cinta” (léase: onda portadora) que físicamente habilita su especular impresión electromagnética, por parte las moduladoras microondas orgánicas que llevan la impronta detallada de cada instante de nuestra terrenal experiencia vital-consciente”.

Y prosigo:

"Y si esto es así, - y lo creo firmemente - el HOMBRE es (será) el resultado de sus propios actos referidos a las intrínsecas nociones de equilibrio, justicia, igualdad, paz, amor, tolerancia etc., que derivan de manera enteramente lógica y natural del cumplimiento de la Ley de la UNIDAD, intrínseca a la orgánica dinámica propia de los sistemas vital-conscientes, Ley impresa también naturalmente en la “cinta” que ha grabado toda(s) nuestra(s) experiencia(s) vital-consciente(s) y en el seno de la cual, en el momento de morir, seremos todos y/o cada uno de nosotros, nuestros propios e insobornables jueces sobre lo que con nuestra propia vida hayamos hecho. No en vano y para este fin, la MRFC de los  $3^\circ$  Kelvin es una radiación de “cuerpo negro”, vale decir, equilibrada termodinámicamente (que no, térmicamente), equilibrio el cual es generado por la dinámica calorífica propia de las UNITARIAS y *eternas* - es decir, sin definidos principio ni fin - oscilaciones o frecuencias cuánticas primordiales, pero entendidas como:

a) **acción-emisión**, que hace discontinuo al bosón y lo transforma en el par mutuamente auto-excitado fermión-antifermión y/o a la inversa:

b) **reacción-absorción** que hace continuo al par fermión-antifermión y lo(s) transforma en el auto-inhibido



bosón... que de nuevo sufre la acción de auto-excitarse y con ello, emitirse como un par fermión-antifermión,... par que de nuevo se absorbe como bosón para... etc., etc.

Este doble juego, recíproca y mutuamente inverso de: (acción-emisión-excitación) $\leftrightarrow$ (reacción-absorción-inhibición), es característico del "cuerpo negro" que como cósmica y UNITARIA TOTALIDAD constituye a la citada radiación, siendo precisamente su natural equilibrio termo-dinámico en tanto que TOTALIDAD, lo que literalmente habrá de "juzgar" con equidad al registro o memoria de nuestras actuaciones personales, grabadas para la eternidad en la "cinta" electromagnética que como onda portadora, constituye a la MRFC de los 3° Kelvin". (Hasta aquí la transcripción parcial del texto que se encuentra en las páginas 39 y 40 de *¿Hombre=Cosmos?*) Si estoy o no estoy en lo cierto, en un muy corto tiempo lo vamos a saber....

**Comentario 9. Publicado por Cornelio González el 26/01/2014 04:46.**

En relación con los temas que mis comentarios 6 y 7 han desarrollado, quiero ahora con esta glosa transcribir los siguientes apartes de la entrevista concedida por Stuart Hameroff a Tom Huston en conjunción con Joel Pitney y que aparece en la página *MundoNext: Co-construyendo el salto evolutivo* (1) Esta misma entrevista aparece también en mi obra virtual *¿Hombre=Cosmos?, Epilogo 2: Encontrar el Espíritu en el tejido del espacio y el tiempo. Una entrevista con Stuart Hameroff, por Tom Huston con Joel Pitney*, página 140 y siguientes, pero en esta oportunidad y dados los datos de orden técnico que allí se muestran, quizás se encuentre por ello más dirigida a un público lector, también más especial. Teniendo muy en cuenta la anterior circunstancia, en esta transcripción se analizan los mismos temas, pero ahora de una manera más fluida y más apta para la gran mayoría de los lectores:

**MundoNext (MN):** *Supongamos que yo no sé nada acerca de la física cuántica. ¿Podría por favor explicarme que es una superposición cuántica? ¿Y cómo se relaciona con la conciencia o con los microtúbulos?*

**Stuart Hameroff (SH):** Cuántica quiere decir, literalmente, la unidad de energía más pequeña, como el fotón o una unidad de luz indivisible. La conducta a nivel cuántico es algo más bizarro; es tan bizarro que es como otro mundo. De hecho la realidad parece estar dividida en dos mundos diferentes: el mundo clásico y el mundo cuántico. El mundo clásico es el mundo de todos los días, el mundo familiar en el cual las leyes de movimiento de Newton, el electromagnetismo y otra física básica, describe muy bien casi todo. Si usted lanza una pelota, su trayectoria, velocidad, ubicación, puede predecirse, pero si vamos a escalas más pequeñas - como es el caso de átomos y otras más pequeñas - entramos a un mundo en el cual aplican leyes físicas completamente diferentes y las predicciones son mucho más difíciles. Por ejemplo las partículas pueden estar en dos lugares o estados al mismo tiempo. Pueden no sólo estar aquí o allá, sino que pueden estar aquí y allá simultáneamente. Eso es lo que quiere decir superposición; las cosas pueden estar en lugares múltiples y actuar como ondas, difundidas como probabilidades, más que ser partículas definidas con ubicaciones o trayectorias. Y algunos físicos cuánticos dicen que hasta que un sistema cuántico es conscientemente observado o medido, permanece en superposición de múltiples posibilidades, múltiples estados coexistentes y que una vez medido, la onda probabilidad cuántica colapsa o instantáneamente se reduce a un estado.

**MN:** *¿Esto quiere decir que se requiere de un observador humano para colapsar un estado de superposición?*

**SH:** En una interpretación de la física cuántica, así es. El físico cuántico, Niels Bohr popularizó este modelo que llegó a ser conocido como la interpretación Copenhague. Si usted lleva esto a un extremo podría suponer que si usted está sentado en una habitación y hay un cuadro colgado en la pared detrás de usted, el cuadro puede estar en varios múltiples lugares a la vez hasta que usted se de vuelta y lo vea. En otras palabras cualquier cosa no observada podría estar en un estado de superposición cuántica de onda. Esa idea es, sin embargo, bastante bizarra y Erwin Schrödinger, otro pionero de la física cuántica en sus inicios, pensó

(1) <http://mundonext.com/una-exploracion-de-la-conciencia-cuantica/>

que era completamente tonta, y salió con su famoso experimento llamado el gato de Schrödinger, para tratar de demostrar cuan falta de sentido era. (Ver “El gato está Vivo” pág. 49)

La pregunta planteada por el experimento de Schrödinger es, ¿cuán grande puede llegar a ser una superposición cuántica? Ha sido mostrado repetidamente en experimentos que las partículas pequeñas pueden estar en superposición de múltiples posibilidades de coexistencia hasta que uno hace mediciones pero, ¿podría algo tan grande como un gato estar en dos lugares al mismo tiempo? Aún no hay respuesta a eso pero la pregunta ha guiado a los físicos a lograr tener alternativas a la interpretación de Copenhague, es decir, modelos diferentes de colapso de la función onda que no requieren necesariamente un observador consciente.

### Una Cuántica de la Conciencia

**MN:** *¿Y usted prefiere una de estas alternativas a la interpretación de Copenhague?*

**SH:** Bueno, la teoría de Roger fue una de estas alternativas. Él dijo que una superposición cuántica podía realmente ser colapsada a un estado único definido a través de observación consciente pero, ¿qué pasa con un sistema que no es jamás observable desde afuera? ¿Qué pasa con la actividad cuántica dentro del cerebro humano?

Roger propuso que en tal caso, una vez que la función onda procede hasta un cierto punto, se auto-colapsa debido a un umbral objetivo en el tejido del espacio-tiempo. Y que cuando el colapso de esa superposición ocurre, resulta en un momento de conciencia. En otras palabras, él argumenta que la conciencia no causa el colapso de la función onda como dice la interpretación Copenhague, sino que sugiere que la conciencia es el colapso de la función onda, o al menos un tipo especial de colapso. Es un colapso cuántico que libera unidades fundamentales de despertar de conciencia, tal como un cambio orbital de un electrón libera un fotón de luz. Y del mismo modo que los fotones, la cantidad de conciencia viene en una gama de diferentes intensidades, frecuencias y calidades.

**MN:** *¡Guauu! ¿En esta interpretación de la física cuántica las superposiciones se colapsan a sí mismas naturalmente? ¿Y esos colapsos de alguna manera producen conciencia?*

**SH:** Sí, en el modelo de Roger, al cual él llama reducción objetiva orquestada (Orch OR), no siempre necesitas un observador externo. Si un sistema cuántico evoluciona a un umbral crítico que implique una curvatura gravitacional a escala cuántica, tal sistema se auto colapsará. Hay una reducción natural objetiva de una función onda cuántica que resulta de un momento único de conciencia, o de un único “quantum” de conciencia, si quieres; y cuando estos colapsos suceden una y otra vez en tu cerebro, tienes una serie de momentos de conciencia que elevan tu experiencia de una corriente de conciencia. Por tanto, conciencia, en este modelo consiste en una serie de eventos discontinuos, aunque se experimentan como continuos. Puedes pensarlos como cuadros sucesivos en una película, sólo que en una película tú tienes un observador externo.

Este momento de conciencia y el colapso de la función onda, son uno y el mismo evento.

Es una idea bastante profunda. Roger comienza con la relatividad general de Einstein que muestra que una gran masa, como es el sol, causaría una curvatura gravitacional en el tejido mismo del espacio-tiempo. Y Roger dijo: “bueno, no hay razón para que la relatividad general no sostuviera la misma verdad a escalas muy pequeñas. Dijo que es posible que si usted tiene una partícula cuántica en dos lugares al mismo tiempo - en un estado de superposición - la partícula de la izquierda y la de la derecha podrían, cada una, crear una pequeña cantidad de curvatura resultando en una bifurcación de la geometría del espacio-tiempo. De acuerdo a algo que en física cuántica se llama *Many World Hypothesis* (Hipótesis de los Muchos Mundos)

cada una de esas curvaturas podría entonces subdividirse y formar todo un nuevo universo. Pero Roger dijo que no, que estas curvaturas y separaciones cuánticas eran inestables y que después de un tiempo dado se auto-colapsarían ya sea hacia una u otra curvatura. Y cuando ese tipo de **auto-colapso** [ver nota (1) página 302] gravitacional sucede, resulta en un momento de conciencia.

Él llegó a esto a través de varias líneas de razonamiento que son bastante sorprendentes en términos de su audacia y entendimiento y, algunos dirían, locura. Pero esta era la solución de Roger tanto al problema de lo que colapsa la función onda cuántica como también al “problema duro” de la conciencia. Sorprendentemente, el también unió la relatividad general, la gravedad cuántica y todo eso en esta única teoría, matando cuatro o cinco pájaros de una pedrada.

**MN:** *Entonces de acuerdo a Penrose, ¿los efectos gravitacionales a nivel cuántico están causando que las funciones ondas colapsen automáticamente, emitiendo pequeños estallidos de conciencia que, de algún modo, resultan en nuestra propia y continua experiencia de estar conscientes, momento a momento, despiertos y vivos?*

**SH:** Correcto. No se cuan familiarizado está usted con el matemático y filósofo Alfred North Whitehead, pero su pensamiento también estaba bastante en esta línea. Él dijo que la conciencia y la materia estaban indisolublemente unidas, emergiendo en una secuencia que él llamó “ocasiones de experiencia”. Desde su visión, el universo no está hecho de partículas o cosas. Es un proceso; está constituido por eventos. Y a comienzos de los años 90 un físico llamado Abner Shimony señaló que las ocasiones de experiencia de Whitehead son muy parecidas a los colapsos cuánticos de la función de onda, por lo que nuestras visiones son bastante consistentes con las de Whitehead.

La perspectiva de Whitehead también ayuda a explicar el “problema duro”, o por qué, en primer lugar, tenemos la experiencia de ser conscientes. Cuando Roger y yo recién salimos con nuestra teoría no nos dirigimos al “problema duro” per se, pero una vez que el “*Journal de Consciousness Studies*” sacó un número especial dedicado a nada más que el problema duro, nosotros le dimos una estocada. Básicamente tomamos una suerte de enfoque “*proto-panpsiquista whiteheadiano*”. El panpsiquismo común y corriente diría que todo tiene conciencia: cada átomo, cada molécula, esto y aquello. Pero la verdad es que la idea nunca tuvo sentido para mí, por lo que usamos una variación de panpsiquismo que me parece que sí tiene sentido; este fue el proto-panpsiquismo diciendo que, al menos los precursores para la conciencia son fundamentales y forman parte del universo en lo que se conoce escala de Planck, que es el más pequeño y primordial nivel de espacio tiempo cuántico. Imagine la escala de Planck básicamente como un patrón geométrico complejo que es fractal en su naturaleza, capaz de repetirse a sí mismo a escalas y tamaños mayores; y en ese patrón cuántico-geométrico están incrustados los presumiblemente irreducibles componentes de la realidad, los pilares básicos de construcción de la existencia. La física dice que las propiedades fundamentales de la materia, como el spin, la masa y la carga, los cuales son componentes irreducibles del universo que están de algún modo incorporados en esta geometría a la escala de Planck. Roger y yo propusimos, por lo tanto que tal vez la *qualia* - los componentes primarios de la conciencia, del despertar, o al menos sus precursores - son también fundamentales, irreducibles y forman parte del tejido básico del universo. Esto podría incluir también la información platónica, tal como las cualidades de bondad, verdad y belleza. Después de todo: ¿por qué deberían los precursores de la materia estar presentes a ese nivel y no así los precursores de la mente?

**MN:** *Buena Pregunta. ¿Está usted diciendo que es posible que al menos, a un nivel básico de conciencia, la “qualia” pueda ser tan fundamental para el universo como lo son las leyes de la física?*

.....  
 (1) Nota que viene de la página 301: *AUTO-COLAPSO de la UNITARIA TOTALIDAD (entendida como  $91/91=999999= 1$ ) de la continuidad-simetría de la onda cuántica. Esta TOTALIDAD se encuentra además exquisitamente coordinada de manera compleja (ver las gráficas numéricas que siguen), logrando con todo ello, mantener perfectamente cohesionados y superpuestos a los 45 pares de estados cuánticos que conforman, como fotones (que también son bosones, es decir, ondas cuánticas y como tales, igualmente susceptibles de colapsarse), a la MRFC de los 3° Kelvin:*

**SH:** Sí, Whitehead tenía la idea de que estas ocasiones de experiencia o de momentos discretos de presencia consciente, surgen como ondas en dentro de un océano más amplio de experiencia proto-consciente. Y en el modelo que hemos desarrollado con Roger, esos aislados momentos de conciencia humana son realmente colapsos de función onda, que ocurren dentro de un campo universal de experiencia de proto-conciencia, el cual es la geometría del espacio-tiempo a la escala de Planck. Yo no diría que el universo es consciente, como no diría que el universo es enteramente amarillo, o púrpura, o húmedo, o lo que sea. Pero bajo ciertas condiciones apropiadas cualquiera de estas condiciones puede ser cierta para regiones pequeñas del universo. Los aún superpuestos pero aún no colapsados precursores de la conciencia son, de algún modo, como sueños. Cuando una reducción objetiva ocurre, el universo - o al menos una pequeña parte de él - despierta.

000/91=-----= 0= Límite: la NADA

001/91= 0.010	989 = Estado inicial de la MRFC...que, leído al revés... ¡es el mismo estado final...!
-----	= Abscisa= (45.5)/91= 1/2= 0.5. (Ordenada en azul)
+90/91= 0.989	010 = Estado final de la MRFC...que, leído al revés... ¡es el mismo estado inicial...!

091/91= 0.999 999= 1= Límite: la UNIDAD= la TOTALIDAD

=====

000/91=-----= 0 = Límite: la NADA

037/91= 0.406	593
-----	= Abscisa= (45.5)/91= 1/2= 0.5. (Ordenada en azul)
+54/91= 0.593	403

091/91= 0.999 999= 1= Límite: la UNIDAD= la TOTALIDAD

=====

*Pero, ¿cómo podría entonces y en los términos de Penrose, causarse el auto-colapso de la función de onda cuántica que cohesiona y superpone a todos y a cada uno de los 45 pares de estados cuánticos que conforman a la MRFC de los 3° Kelvin?*

*En el comentario 6 hice alusión al fenómeno la UNITARIA y mutua inducción, tanto física, como lógica y/u ontológica: electricidad↔magnetismo, descubierta por Faraday en 1831, UNITARIO fenómeno el cual y en los simples términos de la elemental aritmética del Sistema de Numeración basado en el número 10 (en donde la estadístico-probabilista TOTALIDAD es igual a 1 y/o la estadístico-probabilista NADA es igual a 0), podríamos, repito, plantear tal mutua inducción de la siguiente UNITARIA manera recíprocamente inversa (no-lineal):*

*(2= número primo que cuantifica y cualifica a la natural continuidad-simetría entre las dos "polaridades" magnéticas conocidas como polo N y/o polo S) MULTIPLICADA (léase: CONMUTADA) POR: (5= número primo que cuantifica y cualifica a la natural discontinuidad-asimetría entre las dos "cargas" eléctricas, conocidas éstas como la carga eléctrica positiva para "esta" mitad 0.5 y/o, la carga eléctrica negativa para la "otra" mitad 0.5)= 1= número que cuantifica y cualifica a la UNITARIA TOTALIDAD ELECTROMAGNÉTICA y en la cual, la continuidad-simetría inherente al magnetismo del 2, existe, opera Y ES MEDIDA, en función de la eléctrica discontinuidad-asimetría del 5, y/o simultáneamente y de manera inversa: la eléctrica discontinuidad-asimetría del 5 existe, opera, Y ES MEDIDA, en función de la continuidad-simetría inherente al magnetismo del 2.*

*Como el lector puede observar, en las operaciones mutuamente inversas llevadas a cabo entre el 2 y el 5, (entendidos estos como los factores primos del número 10 y en donde la estadística-probabilista TOTALIDAD= 1, y/o, la estadística-probabilista NADA= 0), y en los términos de la UNITARIA y mutua inducción, tanto física, como lógica y/u ontológica: electricidad↔magnetismo, descubierta por Faraday en 1831, de la misma manera cómo y por el conmutativo efecto de la multiplicación las funciones de onda de la electricidad y del magnetismo se han integrado UNITARIAMENTE y ello en tal condición, que "la una" existe, opera Y ES MEDIDA en función "del otro" (y viceversa), a la inversa y de la misma manera, repito, por el des-integrante y anti-conmutativo efecto de la división, las funciones de onda cuántica de los bosones, se auto-colapsan y esto en el sentido proclamado por Penrose.*

*Pero de todo esto quedan dos muy claras enseñanzas:*

*1 - El discurrir del TIEMPO, como actor sine qua non de las indispensables diferenciaciones entre las "cosas" (tales como objetividad del*

par eléctrico fermión-antifermión) y los "conceptos" (léase: la subjetividad lingüística con las que nos expresamos sobre la objetividad de las cosas), el TIEMPO, repito, solo existe a nivel de la discontinuidad-asimetría del par eléctrico: fermión-antifermión.

2 –En tanto que absoluta negación del Tiempo, la ETERNIDAD y también como sine qua non actriz de las no menos indispensables indiferenciaciones entre las "cosas" y los conceptos, la ETERNIDAD, repito, solo existe a nivel de continuidad-simetría de la onda cuántica del bosón magnético.

Pero, ¿es todo lo anteriormente comentado un batiburrillo sin pies ni cabeza, que no viene al caso para el tema que nos ocupa?

La respuesta es necesariamente afirmativa si es que nos negamos a aceptar el recíprocamente inverso carácter de las elementales operaciones aritméticas de la multiplicación y la división, mayormente aún, cuando entre ambas operaciones se configura la UNIDAD que las TOTALIZA, circunstancia esta última la cual, le otorga una claridad - también TOTAL - sobre el tema, a quien ha hecho el sincero esfuerzo por penetrar hasta el fondo de su VERDAD.

.....

**Comentario 10. Publicado por Cornelio González el 30/01/2014 11:03.**

En mi comentario 9, ya casi al final de la nota (2), **AUTO-COLAPSO**, me expresé así:

(2= número primo que cuantifica y cualifica a la natural continuidad-simetría entre las dos "polaridades" magnéticas conocidas como polo N y/o polo S) **MULTIPLICADA (léase: CONMUTADA) POR:** (5= número primo que cuantifica y cualifica a la natural discontinuidad-asimetría entre las dos "cargas" eléctricas, conocidas éstas como la carga eléctrica positiva para "esta" mitad 0.5 y/o, la carga eléctrica negativa para la "otra" mitad 0.5)= 1= número que cuantifica y cualifica a la ELECTROMAGNÉTICA Y UNITARIA TOTALIDAD Cósmica y en la cual, la continuidad-simetría inherente al magnetismo del 2, existe, opera **Y ES MEDIDA**, en función de la eléctrica discontinuidad-asimetría del 5, y/o de modo simultáneo y de manera inversa: la eléctrica discontinuidad-asimetría del 5 existe, opera, **Y ES MEDIDA**, en función de la continuidad-simetría inherente al magnetismo del 2.

Pero después de publicado y de meditarlo un poco más, la idea general del anterior párrafo ha debido complementarse así:

*Como el lector puede observar, al interior de las operaciones mutuamente inversas que se llevan a cabo entre el 2 y el 5, (entendidos estos como los factores primos del número 10 y en donde la estadística-probabilista TOTALIDAD= 1, y/o, la estadística-probabilista NADA= 0), y en los términos de la UNITARIA y mutua inducción, tanto física, como lógica y/u ontológica: electricidad↔magnetismo, descubierta por Faraday en 1831, de la misma manera cómo y por el conmutativo efecto de la multiplicación las funciones de onda de la electricidad y del magnetismo se han integrado UNITARIAMENTE y ello en tal condición, que "la una" existe, opera **Y ES MEDIDA** en función "del otro" (y viceversa), **SIMULTÁNEAMENTE**, de modo inverso y de la misma manera, repito, por el des-integrante y anti-conmutativo efecto de la división las funciones de onda cuántica de los bosones, estas también se auto-colapsan, es decir, DEJAN DE MEDIRSE MUTUAMENTE y esto en el sentido que Penrose reclama, toda vez que tal UNITARIA y mutua inducción, tanto física como lógica y/u ontológica: electricidad↔magnetismo y que en 1831 fue descubierta por Faraday, se corresponde perfectamente con el UNITARIO y auto-referente sentido que el citado autor reclama para su orquestado - luego UNITARIO - auto-colapso (Orch OR) de la función de onda del operativo componente magnético de los microtúbulos que conforman a nuestros tejidos orgánicos y de manera muy especial, los microtúbulos que constituyen nuestro sistema nervioso y su sofisticado centro de computación: el cerebro.*

Pregunto entonces de nuevo: ¿no es ahora cuando adquiere pleno sentido el recíprocamente inverso - o no-lineal - carácter de las elementales operaciones aritméticas de la multiplicación y la división, mayormente aún, cuando **entre ambas operaciones se configura la UNIDAD que las TOTALIZA**, circunstancia esta última la cual y en razón de su AUTO-COMPLETITUD - en el sentido de Gödel - lógica y ontológica, le otorga también

una claridad TOTAL sobre el tema, a quien ha hecho el sincero esfuerzo por penetrar hasta el fondo de su VERDAD?

**Comentario 11. Publicado por Cornelio González el 31/01/2014 16:00**

(...viene como continuación del comentario 10):

...**auto-colapso** o acción de auto-excitarse y con ello dividirse en dos y a causa de esto, romper la plural continuidad-simetría intrínseca a la ondulatoria y plural energía (Einstein) de la función de onda cuántica del bosón magnético, auto-excitación, **auto-colapso** el cual y a su vez, causa la emisión de las singulares discontinuidad-asimetría inherentes a cada una de las dos las masas (Einstein) eléctricas del componente ídem de los microtúbulos y que conocemos como el par eléctrico mutuamente especular: fermión-antifermión... par de másicas (Einstein) y discontinuas singularidades eléctricas que en y por sí mismas de nuevo se absorben, es decir: se auto-inhíben, para convertirse otra vez en un plural, energético (Einstein), continuo y ondulatorio bosón magnético, el cual otra vez se auto-excita, **se auto-colapsa**, para convertirse, para emitirse, en las dos singulares y discontinuas masas (Einstein) eléctricas... etc., etc., y así, eternamente y sin bien definidos principio ni final y participando con ello y de manera enteramente natural, del "electromagnético ruido blanco" u oscilaciones cuánticas primordiales que son propias de la MRFC de los 3° Kelvin y en la cual y como ya lo expliqué en mi comentario 7:

*"... se podría producir, de forma enteramente natural, el necesario y objetivo umbral físico para un esquema gravitatorio DP que nos proporcione una plausible generación de pares de estados cuánticos superpuestos y en el que, según Hameroff-Penrose, **"...cada evento OR sería un proceso puramente físico que en sí mismo se constituiría en una especie primitiva de 'observación', en un momento de 'experiencia proto-consciente'..."**.*

El texto que he subrayado encuentra fiel cumplimiento en todos y cada uno de los 45 pares de estados cuánticos TOTALIZADOS en su propia UNIDAD y que nos muestra la matriz numérica complejamente coordinada, que describe y cuantifica a la MRFC (ver página 30 de *¿Hombre=Cosmos?*).

Y para terminar: ¿no es acaso éste el necesario procedimiento científico para plantear y confirmar que, en tanto que seres humanos, nuestra primera y última REALIDAD, tanto física, como lógica y ontológica, se encuentra de modo definitivo en el bíblico "Reino de los Cielos" y el cual, en nada difiere de la MRFC de los 3° Kelvin y de nuestra íntima conexión bio-electromagnética con ella?

.....

En el siguiente Apéndice 29 se tratará un tema el cual, aunque dotado de serios fundamentos científicos y filosóficos, no deja por eso de colindar con aspectos hasta ahora solamente manejados bajo perspectivas más esotéricas y/o religiosas: el teleológico, el final, destino del HOMBRE en tanto que presunto producto de un "software" de carácter cósmico y que, en consecuencia, también puede llegar a ser manipulado - pero esto solo y exclusivamente, desde el punto de vista de la optimización de su propia evolución - por ese mismo HOMBRE. En este sentido pero con algunas variantes de fondo, en el año 2003 el filósofo británico Nick Bostrom, de la Universidad de Oxford, expuso la idea pertinente: nuestro Universo podría ser una simulación informática realizada por nuestros descendientes. En lo que sigue, trataré de entonces de establecer las similitudes y/o las diferencias entre mi propuesta, presentada en *¿Hombre=Cosmos?*, y la propuesta del filósofo británico Nick Bostrom.