

JOSÉ DÍEZ FAIXAT

# **BEYOND DARWIN**

**EL RITMO OCULTO DE LA EVOLUCIÓN**

A

**SRI AUROBINDO  
PIERRE TEILHARD DE CHARDIN  
ERVIN LASZLO  
KEN WILBER**

## Resumen

Este artículo 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 gran precisión, 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 gran 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 filogenético-ontogenético, y apuntando, de forma muy concreta, hacia un sorprendente universo fractal y holográfico.

Resulta imposible, absolutamente imposible, que todo este cúmulo de “casualidades” encadenadas que se ponen de manifiesto en este trabajo —tanto en el ámbito de la evolución global, como en el del desarrollo humano individual— sea producto del mero azar. Las conclusiones que se desprenden de todo esto chocan, frontalmente, con muchas premisas de la ciencia materialista dominante. Nuestra propuesta, que se ajusta más a los datos presentados, apunta hacia la no-dualidad de la energía y la consciencia, tal como plantean muchas tradiciones de sabiduría. Desde aquí, se invita a todos los lectores a participar en esta emergente investigación, vivencial y teórica, en la que se vislumbran deslumbrantes perspectivas.

## **Introducción**

¡Hola a todos!

Desde hace muchos años he estado intrigado por la fascinante creatividad del universo, tanto en el ámbito material como en el biológico y en el mental. Hace ya más de cuarenta años intentaba encontrar alguna respuesta al sorprendente fenómeno evolutivo indagando apasionadamente en las diversas ramas de la ciencia occidental y, simultáneamente, en las ricas investigaciones vivenciales de las tradiciones orientales de sabiduría. Repentinamente, inesperadamente, todo aquello cristalizó, en enero de 1981, en una hipótesis muy concreta acerca del ritmo de la evolución.

Esta hipótesis, que en principio parecía ser una simple intuición caída del cielo, inocente y osada, al cotejarla con los datos empíricos de los diferentes ámbitos de la realidad (paleontológicos, antropológicos, históricos, embriológicos, psicológicos...) y comprobar su sorprendente validez y precisión, se ha ido convirtiendo a lo largo de los años en una sólida propuesta científica —falsable— que pone de manifiesto una inesperada pauta periódica en la emergencia de las novedades evolutivas, y que, por tanto, choca frontalmente con la visión todavía dominante acerca del funcionamiento del mundo.

Como este trabajo ha sido realizado en solitario durante todo este tiempo, sin más compañía que unos centenares de libros, y dada la amplitud y envergadura de la propuesta, parece conveniente abrir esta hipótesis sobre “el ritmo oculto de la evolución” a la crítica pública, para que cualquier interesado pueda hacer sus propias investigaciones con vistas a comprobar su validez y, en su caso, efectuar los ajustes que se consideren necesarios. ¡Estáis invitados!

De entrada, para poneros en situación, voy a tratar de bosquejar el panorama general en medio del cual desarrollaremos nuestra propuesta. Las cosas están cambiando.

## **Un nuevo universo**

A lo largo de las últimas décadas, la aparentemente sólida visión del mundo mecanicista y materialista ha comenzado a presentar alarmantes fisuras. Los planteamientos que hace poco más de un siglo figuraban como rigurosos y casi irrefutables, empiezan a estar francamente en entredicho.

Se proponía un universo movido por el simple juego del azar, en progresiva degradación y orientado inexorablemente hacia la muerte térmica. Lejos de estos negros presagios, la nueva ciencia contempla, sorprendida, una fascinante creatividad en todos los ámbitos de la realidad. Una imparable corriente evolutiva, generadora de novedades, recorre toda la historia cósmica. La presunta máquina universal, condenada casi al desguace, se destapa ahora como un inusitado ser vivo, animado por una dinámica permanentemente autocreadora. Parece que la naturaleza comienza a desvelar los secretos de su intrínseca tendencia holística, que la lleva a ascender por la escalera de la complejidad organizada. Un impulso ascendente que ha ido creando, paso a paso, unidades progresivamente diferenciadas, integradas e inclusivas.

La ciencia mecanicista albergaba el sueño reduccionista de explicar el funcionamiento de las estructuras complejas partiendo, exclusivamente, de sus componentes más elementales. La nueva ciencia ha roto ese sueño al comprobar una y otra vez, en diferentes niveles de la realidad, que cada totalidad es más que la suma de sus partes. El flujo evolutivo engendra novedades que, aunque lógicamente compatibles con las estructuras precedentes, no pueden, sin embargo, ser explicadas por ellas. Se plantea, pues, un esquema dinámico y jerárquico del mundo, en el que los niveles emergentes se integran con los anteriores, generando, así, organismos progresivamente más complejos, abarcantes y profundos. Las partículas elementales forman parte de los átomos, los átomos de las moléculas, las moléculas de las células, las células de los organismos, etcétera. El universo se muestra, pues, como una jerarquía que se extiende ilimitadamente arriba y abajo, a lo largo de toda la trayectoria evolutiva.

Por otro lado, cada uno de esos niveles de la realidad universal se encuentra estructurado por un infinito juego recíproco entre individuos y colectividades. Unos y muchos se implican mutuamente como reflejos en una malla de espejos enfrentados. No es posible un individuo sin entorno que lo englobe, ni un entorno sin individuos que lo constituyan. No cabe desgajar unidades aisladas en estas tramas universales de interconexiones e interrelaciones. Como ha demostrado la física cuántica, el alcance de estas complejas telarañas de relaciones, abarca más allá de lo humanamente concebible, trascendiendo incluso nuestros esquemas espacio-temporales. No hay “partes” realmente separadas en ningún nivel de la escala evolutiva, sino que, por el contrario, como en una placa holográfica, cada “fragmento” del mundo no es otra cosa que una expresión concreta de la única y misma totalidad. El universo comienza a mostrarse, a los ojos de la nueva ciencia, como un campo unificado que se refleja dinámicamente en cada rincón de sí mismo.

Se pretendía construir el mundo sobre el cimiento sólido y consistente de la materia, pero tampoco este viejo mito ha resistido la prueba de la experimentación. El análisis subatómico ha hecho desaparecer literalmente el suelo bajo nuestros pies. La supuestamente indestructible base material se ha diluido en puras formas, pautas, órdenes y relaciones, en un tejido que ya no es substancial sino puramente abstracto. Estamos sustentados por evanescentes formas que surgen y desaparecen vertiginosamente en un intangible vacío. Se ha llegado a decir, dentro del mundo de la ciencia, que el universo comienza a parecer más un gran pensamiento que una gran máquina.

El enfoque materialista de la ciencia clásica aspiraba también a describir el mundo “objetivamente”, marginando del panorama al “sujeto” que realizaba la descripción, pero la emergente perspectiva postmoderna ha puesto en evidencia, una vez más, la completa ingenuidad de este proyecto. Inevitablemente, la mente observadora forma parte del universo observado. No hay objeto sin sujeto, ni fuera sin dentro, ni realidad sin conciencia. Ambos términos están inextricablemente interrelacionados, y, por tanto, cualquier intento de comprensión integral del mundo fenoménico debe incluir, forzosamente, ambas facetas. La dinámica evolutiva se percibe, así, como generadora de entidades no sólo progresivamente más complejas y organizadas en su aspecto externo, sino también, simultáneamente, más profundas y conscientes en su ámbito interno. No cabe limitar nuestra visión a la superficie de las cosas, porque, aunque pretendamos ignorarlas, una y otra vez se nos harán patentes las profundidades de la lucidez.

El universo que comienza a mostrarse ante nuestra sorprendida mirada, poco tiene que ver con aquel ciego artefacto insensible, mecánico e inerte, en el cual el propio ser humano que lo imaginaba no tenía cabida. Las nuevas perspectivas que se dibujan ya no nos consideran como criaturas aberrantes en un mundo sin sentido, sino, muy al contrario, como sugerentes expresiones del flujo creativo de la totalidad, verdaderos microcosmos que reflejan con creciente diafanidad la infinita riqueza de un macrocosmos fascinante.

Nuestro trabajo de investigación sobre el ritmo de la evolución se enmarca dentro de esta novedosa perspectiva de un universo autocreativo —generador de novedades progresivamente complejas y organizadas—, jerárquico —en el que cada nuevo nivel trasciende y se integra con todos los anteriores—, holográfico —en el que cada parte refleja la totalidad—, impermanente —en una danza continua de creación y destrucción—, lúcido —capaz de conocerse a sí mismo— y vacío —sin una sustancia básica que lo sostenga.

En este nuevo panorama emergente, nuestra arriesgada propuesta de que existe una pauta armónica que marca el ritmo de la evolución ya no resulta tan chocante. Veamos.

### **La crisis del darwinismo**

Hoy día el mundo de la ciencia acepta, de forma unánime, el hecho evolutivo como una característica central del universo. En todas las ramas del saber humano —astrofísica, biología, psicología, sociología, etcétera— hay un completo consenso sobre el carácter dinámico y creativo de la realidad fenoménica. Sin embargo, hay discrepancias en la interpretación de los hechos.

La teoría de la evolución de Darwin se basaba fundamentalmente en las mutaciones al azar y en la supervivencia de los más aptos. El siglo pasado, hacia finales de los años 30 y principios de los 40, la “teoría sintética” ampliaba estos planteamientos con las aportaciones de la genética mendeliana y la genética de poblaciones, manteniendo como elementos explicativos básicos la mutación aleatoria y la selección natural. Esta teoría sintética gozó de una aceptación casi total durante dos o tres décadas, pero a partir de 1970 se ha comenzado a suscitar una gran oleada de controversias. Entre muchos paleontólogos, genetistas, embriólogos y taxónomos ha ido tomando cuerpo la opinión de que la teoría sintética resulta inadecuada en muchos sentidos: niegan que el factor azar sea el único padre que rijan el proceso evolutivo, rechazan que la selección natural explique la aparición de nuevas especies, afirman que el registro fósil no se corresponde con el gradualismo darwinista y denuncian que la teoría no da cuenta del fenómeno de la complejidad creciente.

Los biólogos encuentran difícil comprender cómo una búsqueda, fundamentalmente al azar, entre un número elevadísimo de posibilidades, pudo tener como consecuencia la emergencia del mundo de los seres vivientes con su evidente complejidad. La evolución, tal como se conoce hoy día, no puede concebirse con las variaciones aleatorias como único material. Los organismos varían en bloque, por lo que sería preciso que se produjesen mutaciones en número gigantesco, simultáneamente, en la forma adecuada, cuando se hiciera sentir su “necesidad” y con una estrecha correlación entre ellas... ¿cómo podría ser satisfecho todo esto por el azar? Otro tanto se podría

decir de la formación de cualquiera de los diferentes órganos complejos como, por ejemplo, el oído interno o el cerebro. Un problema clásico ha sido la dificultad de explicar formas intermedias en el desarrollo de adaptaciones complejas, como en el caso de los ojos. El propio Darwin confesaba que era casi absurdo imaginar el ojo evolucionando por selección.

La idea original de Darwin de que las nuevas especies aparecen gradualmente por iniciativa de la selección natural en el transcurso del tiempo, está actualmente muy en entredicho. El simple principio de la selección natural parece inadecuado para comprender y predecir todos los fenómenos evolutivos. Las mutaciones casuales tal vez podrían explicar las variaciones dentro de una especie determinada, pero no las sucesivas variaciones entre ellas.

Mucho antes de que se conocieran las leyes de Mendel, ya se desarrollaban mediante cría selectiva distintas variedades y razas de animales domésticos y plantas. No hay razón alguna para dudar que en la naturaleza se produce un desarrollo comparable de razas y variedades bajo la influencia de la selección natural en lugar de la selección artificial. Los mecanismos de la microevolución —cambios evolutivos de poca importancia consistentes en alteraciones menores de las proporciones génicas, número de cromosomas o estructura cromosomática— pueden ser explicados por la teoría neodarwiniana en función de mutaciones aleatorias, genética mendeliana y selección natural. Pero este esquema mecanicista, que puede resultar válido a pequeña escala —dentro de una especie—, se encuentra con grandes dificultades cuando trata de dar cuenta del origen de nuevas especies —la llamada “especiación”—, y mayores aún cuando se enfrenta a la aparición de los géneros, familias o divisiones taxonómicas superiores. La macroevolución o tipogénesis —la evolución de estas categorías taxonómicas de orden superior— presenta diferencias demasiado acentuadas entre las divisiones para haber surgido por transformaciones graduales. La conclusión parece ser que las leyes que gobiernan los procesos en gran escala —como el origen de nuevos tipos o la extinción de especies— son diferentes de las que rigen los simples procesos de adaptación al medio, yéndose de esta forma a pique las esperanzas reduccionistas de que los procesos en escala “macro” fueran deducibles, de manera inmediata, de la escala “micro”. En palabras de C. H. Waddington: “uno de los problemas fundamentales de la teoría evolutiva es comprender cómo han surgido las discontinuidades tan patentes que encontramos entre los principales grupos taxonómicos: *filum*, familia, especie, etcétera.”

Reina la creciente sensación de que ya no resulta posible explicar la especiación simplemente con la selección natural, e incluso algunos han llegado a afirmar que, de hecho, la selección resulta completamente ajena a la aparición de las nuevas especies. En los últimos años se ha ido viendo que la concepción gradualista de la evolución sólo era responsable de una pequeña parte del cambio evolutivo, y que las modificaciones más profundas en la evolución biológica se producen en determinados momentos de la historia de los grupos, de manera muy rápida y dando lugar a especies estables que sufren muy pocas variaciones posteriores.

El registro de fósiles consiste, fundamentalmente, en espesas capas de masa de tierra en las que unas especies dadas están uniformemente distribuidas, separadas por superficies delgadas a través de las cuales las especies cambian bruscamente en un proceso de especiación múltiple. Muchos paleontólogos creen que esta intermitente historia mostrada por los fósiles no debe ser achacada a simples lagunas en el registro, sino que

básicamente exterioriza el ritmo en que ha evolucionado la vida. Por eso, muchos de ellos han comenzado a enfrentarse a la concepción clásica sobre el tempo de la evolución. La versión darwinista de un proceso lento, gradual y continuo ha ido dejando paso a una interpretación caracterizada por cambios repentinos, saltatorios y discontinuos. Hay, pues, un evidente renacimiento de la idea de la especiación rápida, brusca y enérgica, frente a la de la gradación sosegada, y se empieza a presentir con fuerza que en el registro de fósiles hay muchísimo más de lo que cabe vaticinar mediante sólo la selección natural, ya que aparecen pautas no predecibles con nuestros conocimientos actuales sobre las poblaciones y los procesos en pequeña escala.

En 1972, S. J. Gould y N. Eldredge publicaron un fecundo estudio en el que demostraban que la naturaleza avanza mediante saltos repentinos y transformaciones profundas, no a través de pequeñas adaptaciones. Según la teoría de los equilibrios intermitentes, los saltos evolutivos son procesos relativamente súbitos: la especiación interrumpe largos periodos en los que las especies existentes persisten sin variación fundamental y no se crean especies nuevas. En tanto una especie perdura, sigue relativamente invariable; su acervo de información genética se transmite sin cambios fundamentales a las generaciones siguientes. Pero en un punto, repentinamente, se quiebra esa inercia de la época y se produce un salto evolutivo. Como dice Gould: “la historia de cualquier parte de la Tierra, como la vida de un soldado, está hecha de largos periodos de aburrimiento y breves lapsos de terror.”

Sin embargo, la teoría sintética tiene dificultades para explicar tanto los cambios bruscos de las especies, como los largos periodos de estabilidad. Por eso, algunos investigadores han comenzado a buscar posibles explicaciones a esas apariciones súbitas de nuevas especies —analizando los cambios de ritmo en los procesos embrionarios que pueden producir grandes efectos en los organismos adultos— y a esas sorprendentes etapas de estabilidad —estudiando la posibilidad de que la genética o la biología del desarrollo de los organismos no permitiera más que el seguimiento de ciertas vías morfológicas; de manera que, una vez que la especie hubiera encontrado una buena solución para los problemas ambientales, se aferraría a ella mediante numerosos cambios y perturbaciones genéticas secundarias, y no volvería a cambiar hasta que hubiera alcanzado otra solución estable con porvenir.

Los estudiosos de la macroevolución, hacen otras provocadoras observaciones en el registro de fósiles que resultan difíciles de explicar desde los simples postulados neodarwinistas. Por ejemplo, el dato de que cuanto más simples son los organismos, más largo es su periodo de permanencia, o el hecho de que la diversidad total parece estar próxima a un estado estacionario, es decir, que el árbol de la vida ha dejado de echar ramas y que ha alcanzado una especie de equilibrio, o el sempiterno rompecabezas de que prácticamente todos los *fila* —tipos— animales hayan aparecido justamente entre los restos más tempranos de la explosión cámbrica, hace 530 millones de años, o el crecimiento evidente de la complejidad de los organismos a lo largo de la evolución.

### **La evolución orientada**

La ciencia clásica trató de explicar los sucesos novedosos de la evolución como meros productos del azar caprichoso, casualidades a contracorriente en un universo absurdo

fatalmente condenado al desorden total. Se afirmaba que el surgimiento de la vida y de la mente era sólo una extraña anécdota, casi imposible, en un mundo de materia inerte e inanimada.

Resulta curioso que una teoría como la de la selección natural, que pretende esclarecer el origen de las especies, no ofrezca ninguna explicación —como el mismo Darwin admitió en varias ocasiones— para el fenómeno del aumento de la complejidad, que es una característica esencial de la evolución. Según J. Maynard Smith —uno de los principales teóricos del evolucionismo—: “no tenemos nada en el neodarwinismo que nos permita predecir un aumento a largo plazo de la complejidad”. Es decir, la selección natural no implica ninguna direccionalidad en el tiempo. Y, sin embargo, observando globalmente la película de la evolución se percibe con nitidez una flecha característica en el proceso: a lo largo del tiempo, los seres vivos, en su inmensa mayoría, han ido de una estructura simple a otra más compleja y, paralelamente, han aumentado su psiquismo y su autonomía. Los documentos paleontológicos bastan para descubrir las grandes corrientes de complejidad creciente de las estructuras y de las funciones de relación, y el ascenso simultáneo de la capacidad de los organismos para captar y procesar información del entorno. Todo esto ha llevado a numerosos investigadores a proponer teorías alternativas o complementarias que intentan explicar los fenómenos observados.

Como hemos apuntado anteriormente, la ciencia está comenzando a comprender que, simultáneamente con el proceso de crecimiento de la homogeneidad y la entropía positiva —desorden— que se percibe en el universo, sucede, con la misma naturalidad, el fenómeno inverso, es decir, el progresivo aumento de la heterogeneidad y la entropía negativa, concepto matemáticamente homólogo al de información y que puede considerarse como una medida del orden y la organización. Frente a la termodinámica clásica que pretendía reducir los procesos de autoorganización a meros sucesos casuales, a simples anécdotas insignificantes, hoy la termodinámica del desequilibrio permite entender que la progresiva y acelerada evolución de los seres vivos y de la propia historia del hombre ya no son accidentes extraños al devenir cósmico.

Hasta los años 70 del siglo pasado, los investigadores se inclinaban por la concepción —expuesta de la forma más expresiva por Jacques Monod— de que la evolución se debe principalmente a factores casuales. Pero, en el decenio de 1980, muchos científicos se fueron convenciendo de que la evolución no es un accidente, sino que ocurre necesariamente cuando se cumplen ciertas condiciones paramétricas. Los experimentos de laboratorio y las formulaciones cuantitativas están corroborando el carácter no accidental de los procesos evolutivos. Comienza a resultar evidente que el continuo despliegue de la complejidad organizada del universo, su intrínseca capacidad de autoorganizarse esporádicamente, constituye una propiedad fundamental y profundamente misteriosa de la realidad. Empieza a perfilarse un nuevo y fascinante paradigma, el del universo creador, que reconoce el carácter sorprendentemente innovador y progresivo de la dinámica universal. Se habla del loco frenesí organizador de la materia, del animado fantasma evolutivo que comienza a aparecer en nuestra visión del mundo, de la extraña capacidad autoorganizadora de la naturaleza, de su misteriosa tendencia a ascender por los peldaños de la complejidad, de la dinámica autopoética —autocreadora— de todo el universo.

Las nuevas ciencias de la evolución ven, pues, una armoniosa coherencia y naturalidad a lo largo de todo el proceso creativo universal, desde el mismo instante originario. Niegan que el factor azar sea el único argumento explicativo de los fenómenos novedosos, y denuncian que la vieja teoría no explica, en absoluto, la sorprendente emergencia de la complejidad creciente. Defienden, por el contrario, el carácter no accidental de los procesos evolutivos, y aportan multitud de pruebas de que todos los sistemas dinámicos, en diferentes niveles de la realidad, desarrollan espontáneamente similares pautas creativas.

Los nuevos enfoques demuestran cómo cualquier sistema dinámico alejado del equilibrio puede salir de su estado constante al cambiar algunos de sus parámetros ambientales. En estas situaciones, tras una fase de indeterminación y caos, los sistemas pueden alcanzar espontáneamente nuevos estados estables de mayor complejidad. La trayectoria evolutiva global se asemeja, pues, a una escalera, en la que se alternan los tramos horizontales, sin apenas cambios, con los saltos bruscos de nivel.

Tanto en trabajos teóricos como empíricos, en ciencias duras y blandas, se intenta comprender esta innata tendencia creativa de la naturaleza, estas sorprendentes pautas de organización en las que se canaliza el juego del azar. Se habla de atractores dinámicos, de campos morfogenéticos, de canales arquetípicos, de órdenes implicados, de estructuras fractales —autosimilares—, de estabilidades estratificadas. Parece ya evidente que la creatividad no puede ser reducida a un mero producto del azar, sino que resulta necesaria la intervención holística de campos unificados que puedan dar cuenta tanto del carácter de totalidad de los fenómenos creativos, como de su cualidad de instantaneidad. El aspecto de integridad irreductible de estos campos explicaría su capacidad de organizar armónicamente, mediante un único impulso, elementos diversos e independientes.

Nuestra hipótesis sobre los ritmos de la evolución aporta rasgos novedosos en esta investigación y, tal vez, pueda proporcionar una línea de trabajo llena de gratas sorpresas.

### **Una solución armónica**

Decíamos hace un momento que la presunta solidez de la materia, sobre la que se pretendía construir un mundo, se ha evaporado, a los ojos de la nueva ciencia, en puras formas y relaciones en un tejido insubstancial y abstracto. Se reproduce, así, en nuestros días, la vieja polémica entre algunas escuelas griegas. Mientras que para los filósofos jonios la cuestión fundamental consistía en encontrar la substancia corpórea del mundo, para los platónicos y pitagóricos la clave estaba en las pautas y los órdenes. La ciencia de hoy se mueve, básicamente, en esta segunda línea.

La afirmación fundamental del pitagorismo era que los números constituyen los principios inmutables subyacentes al mundo, la esencia de la realidad. Al descubrir que las proporciones entre los armónicos musicales podían expresarse de forma simple y exacta, los pitagóricos consideraron que el propio cosmos era un sistema armónico de razones numéricas: todo lo real podía ser expresado por relaciones entre números. Según ellos, el orden numérico inherente a los sonidos, estaba en relación directa con la propia organización del universo, y, así, afirmaban que la música no era sino la

expresión de las relaciones internas del cosmos, y que toda manifestación material era fruto del concierto de las vibraciones universales.

A comienzos del siglo veinte, los físicos se encontraron desconcertados al comprobar cómo la energía emitida o absorbida por los átomos, lejos de presentarse como un flujo continuo según sus previsiones, lo hacía de forma cuantificada, en paquetes muy precisos. Durante varias décadas intentaron explicar este extraño fenómeno buscando una buena teoría matemática del átomo que generara esos números cuánticos de una manera natural. La solución llegó al proponerse la similitud del mundo de los electrones con los armónicos musicales —las ondas estacionarias—, surgiendo, entonces, la feliz ecuación de ondas de sorprendente precisión, y pieza fundamental de la revolucionaria física cuántica. Parece, pues, que estamos literalmente hechos de música, que somos puras relaciones abstractas en una realidad insubstancial, la apariencia acústica del vacío cuántico, la música callada y la soledad sonora que maravillaba a nuestros místicos.

Las ondas estacionarias son conocidas por cualquiera que haya tocado un instrumento musical. La característica de estas ondas consiste en que dividen a la unidad vibrante —cuerda, tubo o aro— en secciones completas iguales. Una cuerda de guitarra, por ejemplo, como tiene sus extremos fijos, no puede vibrar de cualquier manera, sino que tiene que hacerlo de modo que sus extremos permanezcan inmóviles. Esto es lo que limita sus posibles vibraciones e introduce los números enteros. La cuerda puede ondular como un todo (ver fig. 1-A), o en dos partes (ver fig. 1-B), o en tres (ver fig. 1-C), o en cuatro, o en cualquier otro número entero de partes iguales, pero no puede vibrar, por ejemplo, en tres partes y media o en cinco y cuarto.

En la teoría de la música estas sucesivas ondas estacionarias reciben el nombre de sonidos armónicos. La serie ilimitada de estos armónicos, partiendo del “sonido fundamental” de la unidad original completa, definen de forma muy precisa los diferentes grados de vibración sonora, es decir, la jerarquía íntegra de niveles de estabilidad del flujo musical.

Vemos, pues, que tanto en el mundo microscópico de la física cuántica, como en el macroscópico de nuestros instrumentos musicales, las energías —las vibraciones— no discurren de un modo continuo, sino que lo hacen de forma cuantificada según una jerarquía de ondas estacionarias. En cualquier escala de la realidad, una unidad vibrante, átomo o cuerda de guitarra, posee intrínsecamente niveles potenciales muy precisos en los que se estabilizan los flujos de energía.

Anteriormente hemos hablado de que la nueva ciencia considera el universo de forma holística, es decir, percibe la naturaleza como una totalidad integral, como un movimiento global no fragmentado ni dividido. Hemos visto también cómo la dinámica evolutiva de este *universo unificado* despliega sus novedades de forma discontinua, cómo las transformaciones más profundas de la evolución suceden de forma brusca y repentina, generando una *jerarquía de niveles* de organización progresivamente complejos e inclusivos. Nos encontramos, pues, otra vez, con una *unidad vibrante* —el universo evolutivo— que canaliza sus flujos de energía en una serie muy definida de *niveles de estabilidad*. Como los átomos. Como los instrumentos musicales.

Tanto en el mundo de la física atómica, como en el ámbito de lo musical, se logró desvelar el secreto de sus saltos repentinos y sus discontinuidades sonoras por medio de

FIGURA 1-A

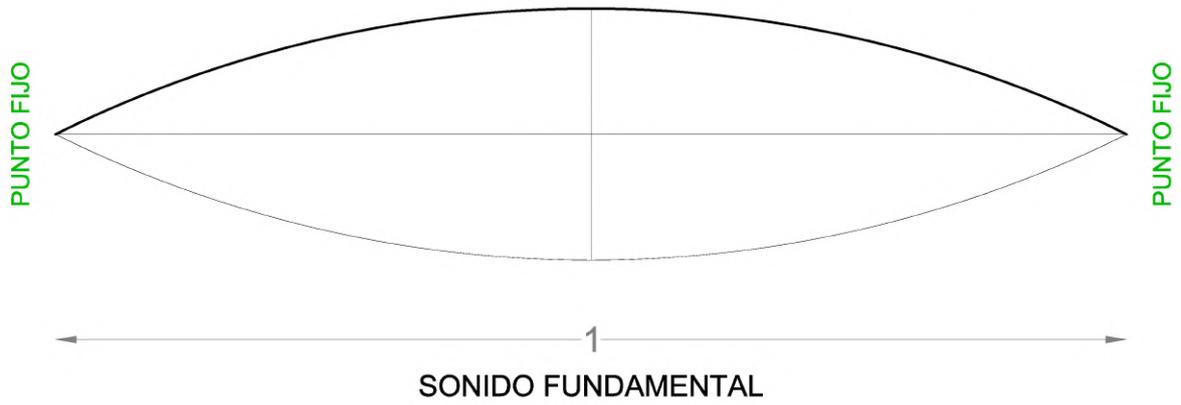


FIGURA 1-B

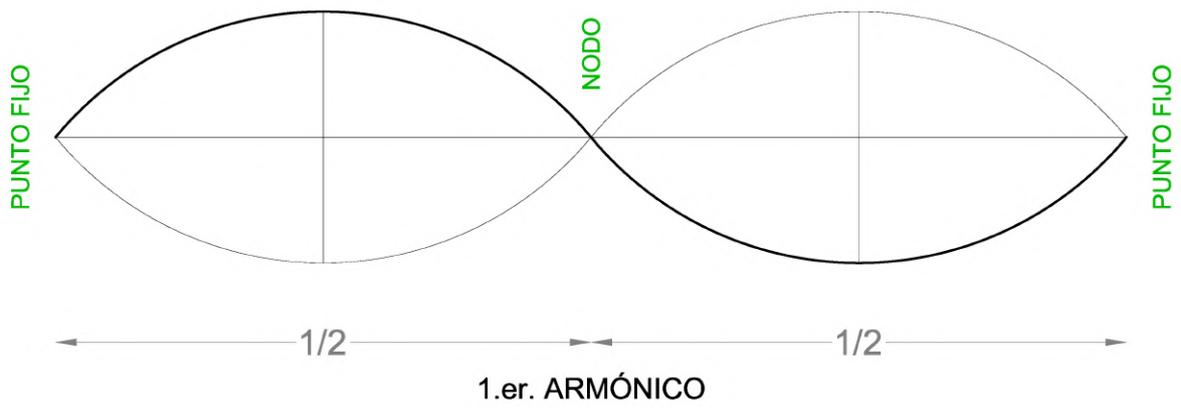
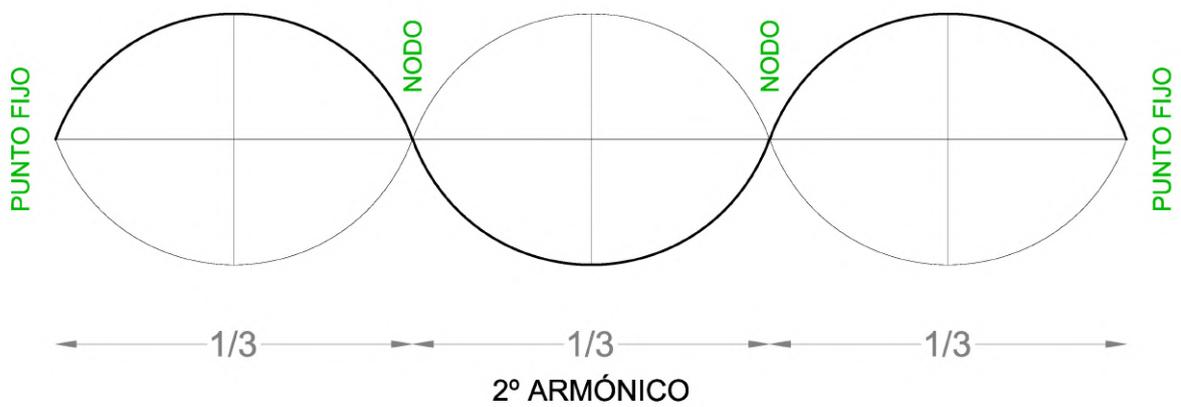


FIGURA 1-C



las ondas estacionarias y de los armónicos musicales. ¿No podría suceder lo mismo en el terreno de la evolución? ¿No resulta muy coherente que este universo unificado que comenzamos a descubrir genere similares pautas creativas en sus diferentes niveles de organización? ¿No se presenta, entonces, como enormemente sugerente la idea de que los repentinos saltos evolutivos acaecidos en la historia del universo respondan, precisamente, a esas mismas ondas estacionarias que resultaron ser la clave explicativa del mundo subatómico y del musical? Esta ha sido la intuición básica que ha dado lugar a nuestra hipótesis de ritmos evolutivos que vamos a esquematizar a continuación.

### **Planteamiento de la hipótesis**

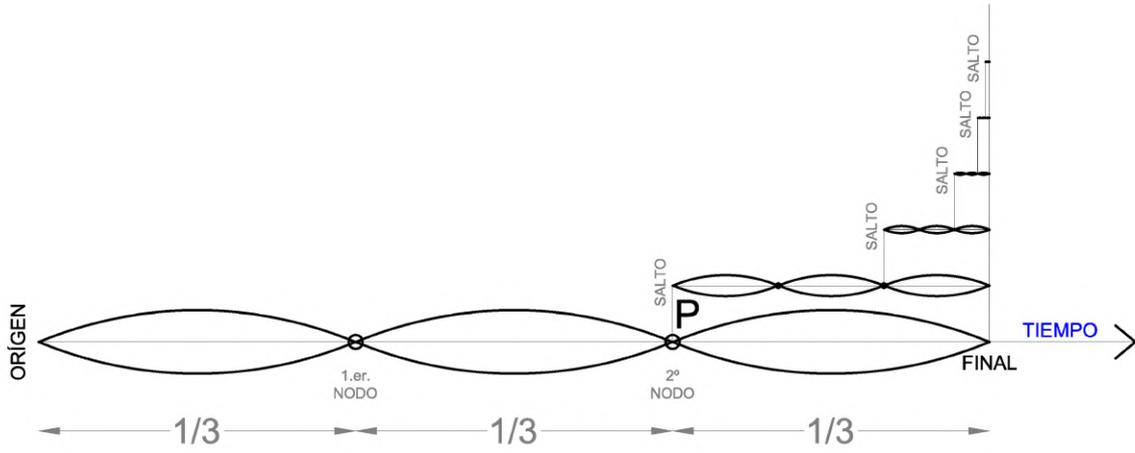
Recientemente se ha planteado una teoría sobre un proceso único que explica sin reduccionismo la diversidad jerárquicamente ordenada. Esta teoría propone, como principio cosmológico general, el concepto de “estabilidad estratificada de niveles potenciales” como la clave de la evolución de los sistemas en desequilibrio. Plantea, básicamente, la existencia de determinados niveles de estabilidad en torno a los cuales se agruparían y organizarían los flujos de energía, permitiendo, así, los sucesivos y repentinos ascensos hacia nuevos estratos de progresiva complejidad. Nuestra hipótesis constituye una especificación muy concreta dentro de este sugerente enfoque. Veámoslo.

Tomando de nuevo el ejemplo de la cuerda de guitarra, imaginemos que está afinada en la nota *do* —sonido fundamental. Si ponemos en vibración la mitad de su longitud —primer armónico— obtendremos la misma nota original una octava superior. Si hacemos vibrar la tercera parte —segundo armónico— conseguiremos una nota *diferente*, que en nuestro caso será un *sol*. Es decir, con el segundo armónico surge la *novedad* sonora. Tomando la nueva nota, a su vez, como sonido fundamental, podemos repetir la experiencia cuantas veces queramos, y, así, iremos obteniendo con cada segundo armónico, sucesivas novedades sonoras escalonadas. O sea, al hacer vibrar un tercio de la longitud aparecerá un salto creativo, y con el tercio del tercio otro, y con el tercio del tercio del tercio otro más, etcétera.

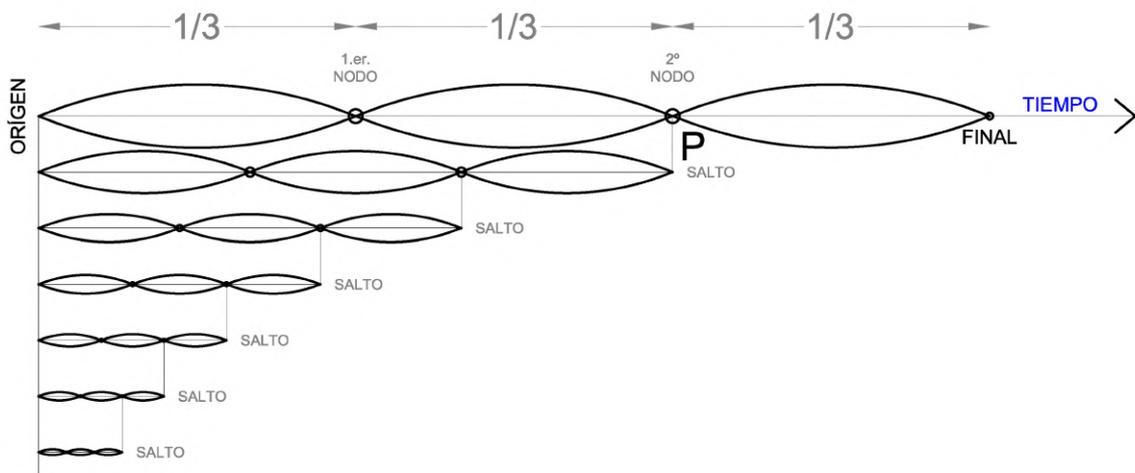
Este simple hecho nos da la clave de nuestra hipótesis. La propuesta es así de sencilla: considerando la totalidad temporal como una unidad vibrante — ver las figs. 2—, los sucesivos segundos armónicos encadenados, es decir, los sucesivos tercios de la duración, jalonarán la emergencia de las novedades evolutivas. O, dicho de otra manera, los segundos armónicos definirán esos “niveles potenciales de estabilidad estratificada” a través de los cuales se va canalizando la creatividad de la naturaleza, esto es, esos peldaños de la escalera evolutiva por los que los flujos de energía van discurriendo en su ascendente proceso creador de organismos más y más complejos y conscientes.

En las figs. 2 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. 2-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. 2-A el trecho que abarca desde ese mismo segundo nodo hasta el final —el tramo de “retorno” o “hacia dentro”. En la fig. 2-C reflejamos la trayectoria conjunta, la escalera global de la evolución.

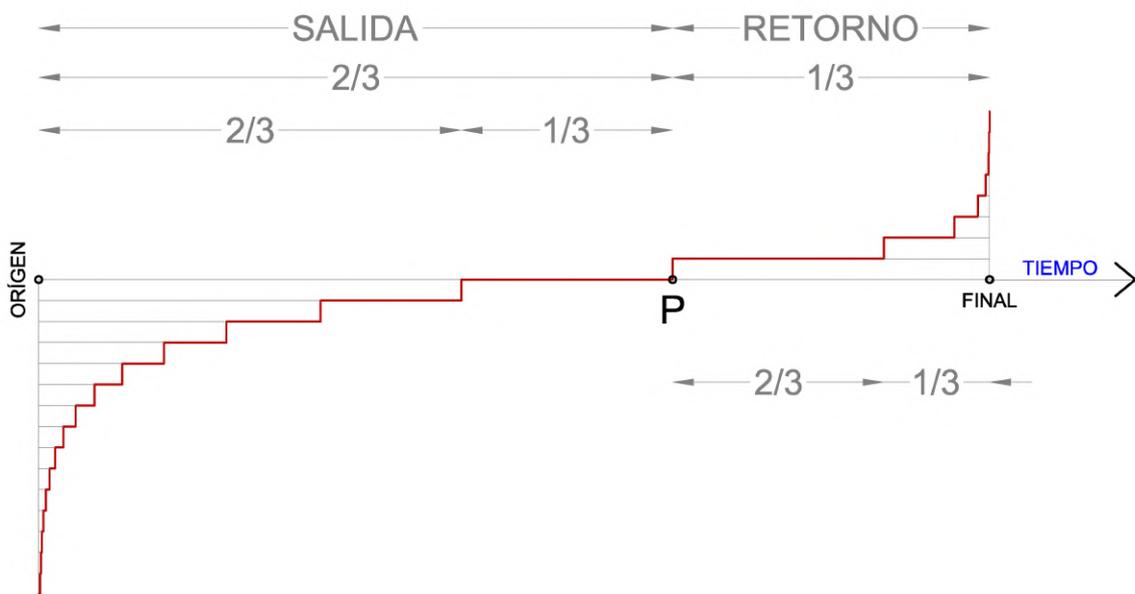
### FIGURA 2-A



### FIGURA 2-B



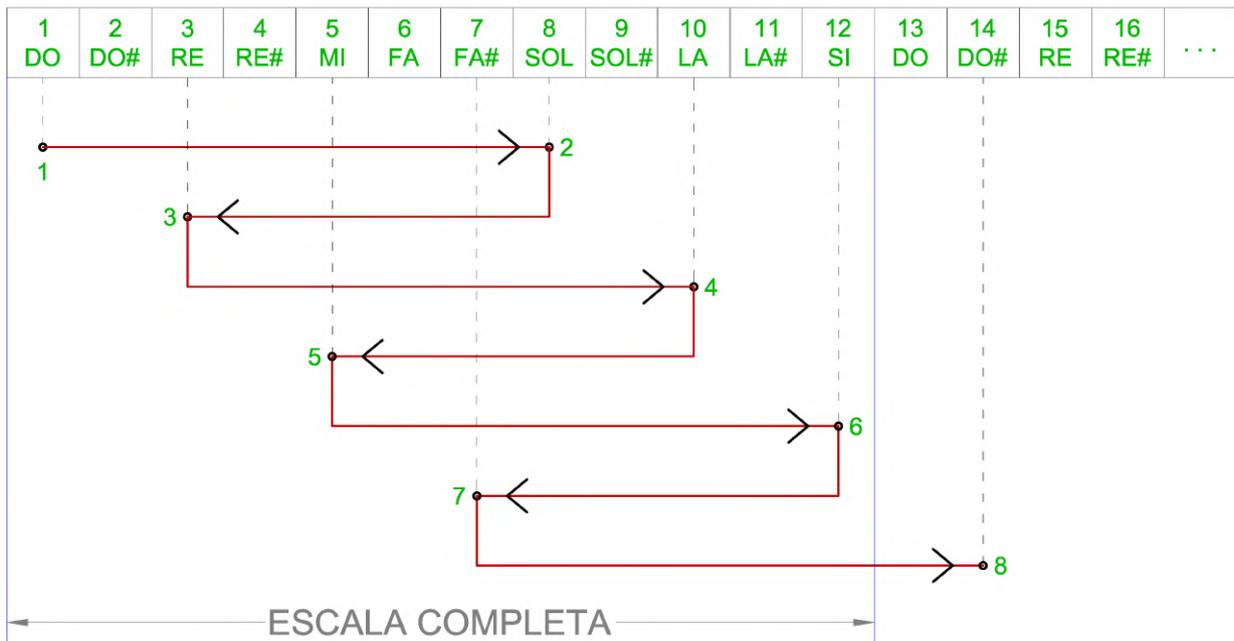
### FIGURA 2-C



# FIGURA 3-A

	1ª SERIE							2ª SERIE		
	1.er.	2º	3.er.	4º	5º	6º	7º	1.er.	2º	...
SONIDO FUNDAMENTAL	DO	SOL	RE	LA	MI	SI	FA#	DO#	SOL#	...
PRIMER ARMÓNICO	DO	SOL	RE	LA	MI	SI	FA#	DO#	SOL#	...
SEGUNDO ARMÓNICO	SOL	RE	LA	MI	SI	FA#	DO#	SOL#	RE#	...

# FIGURA 3-B



Resumiendo nuestra propuesta podemos decir que, al igual que cuando se emite una nota determinada en un instrumento musical, simultáneamente, suena una amplísima gama de sus armónicos, del mismo modo, el universo en su conjunto posee, desde el mismo instante de su vibración originaria, toda una jerarquía potencial de ondas estacionarias, por las que pueden ascender sus flujos creativos. Según nuestro esquema, partiendo de la vibración puntual del origen, el proceso universal comienza con una explosión vertiginosa de creatividad y saltos de nivel, que, paulatinamente, va desacelerando su ritmo en el camino de ascenso hacia un determinado estrato del espectro —el “sonido fundamental”—, para, a partir de ahí, comenzar a acelerar de nuevo, progresivamente, su ritmo de saltos novedosos, a lo largo del tramo de subida que se orienta hacia una imparable vibración puntual final de creatividad infinita. Más tarde analizaremos el sentido profundo de esos sorprendentes polos original y final, pues ahí encontraremos, precisamente, la clave a muchas de nuestras preguntas.

Para encuadrar, finalmente, de forma ordenada y coherente nuestra propuesta musical de ritmos evolutivos vamos a plantear otra observación.

Decíamos hace un momento que si nuestra cuerda de guitarra está afinada en la nota *do*, su segundo armónico —1/3 de su longitud— será un *sol*. A su vez, el segundo armónico de este *sol*, será un *re*. Y el de este *re*, será un *la*. Y si repetimos la operación indefinidamente, obtendremos una cadena de sonidos —*do, sol, re, la, mi, si#, do#, sol#...*— que sigue exactamente el orden de las “tonalidades de sostenidos”. Si consideramos que cada nota de esta cadena constituye el sonido característico de un “ciclo” determinado, con cada tercio de la duración obtendremos un sonido nuevo y, por tanto, un “salto de ciclo”. En la fig. 3-A quedan reflejados los sucesivos sonidos fundamentales con sus correspondientes armónicos, y en la fig. 3-B se indica, precisamente, el orden en que van surgiendo esos sonidos, sin tener en cuenta la escala en la que aparecen. Como podemos ver, tras cada siete ciclos se vuelve a repetir la misma serie de notas en un semitono más alto. Denominaremos, pues, simplemente “serie” a cada uno de los sucesivos grupos de siete ciclos que vayan surgiendo, y “salto de serie” a las transiciones entre ellos.

Toda nuestra hipótesis de ritmos de la evolución se reduce a lo que acabamos de exponer. Sólo eso. Así de simple: con cada tercio de la duración aparece un “salto de ciclo”, y tras siete saltos de ciclo aparece un “salto de serie”. Resulta realmente sorprendente que un esquema tan sencillo como éste, se ajuste con la precisión con la que lo hace, a todos los pasos clave de la evolución tanto en el macrocosmos global —paleontológicos, antropológicos e históricos— como en el microcosmos humano —embriológicos y psicológicos. Estoy seguro, querido lector, que tras echar una ojeada a la comprobación de la hipótesis que vamos a hacer a continuación, quedarás convencido que, en verdad, en la evolución hay gato encerrado, e, incluso, te chocará que nadie hasta ahora haya reparado en este clamoroso y evidente ritmo pautado de los acontecimientos. Los árboles no han dejado ver el bosque. Prepárate.

### **Comprobación de la hipótesis en el macrocosmos**

Una vez planteada nuestra trama teórica de ritmos de “ciclos” y “series”, vamos a comprobar a continuación si, en verdad, esa “tabla periódica” se ajusta a los datos que la ciencia nos proporciona actualmente.

FIGURA 4-A

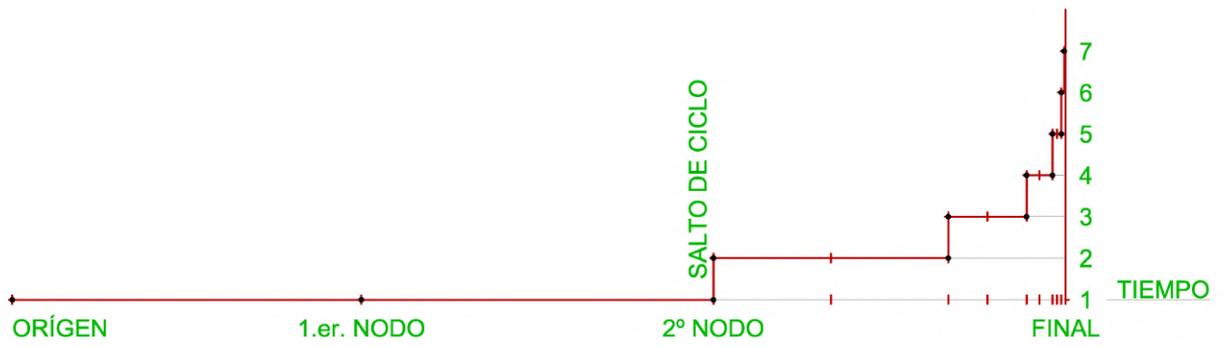
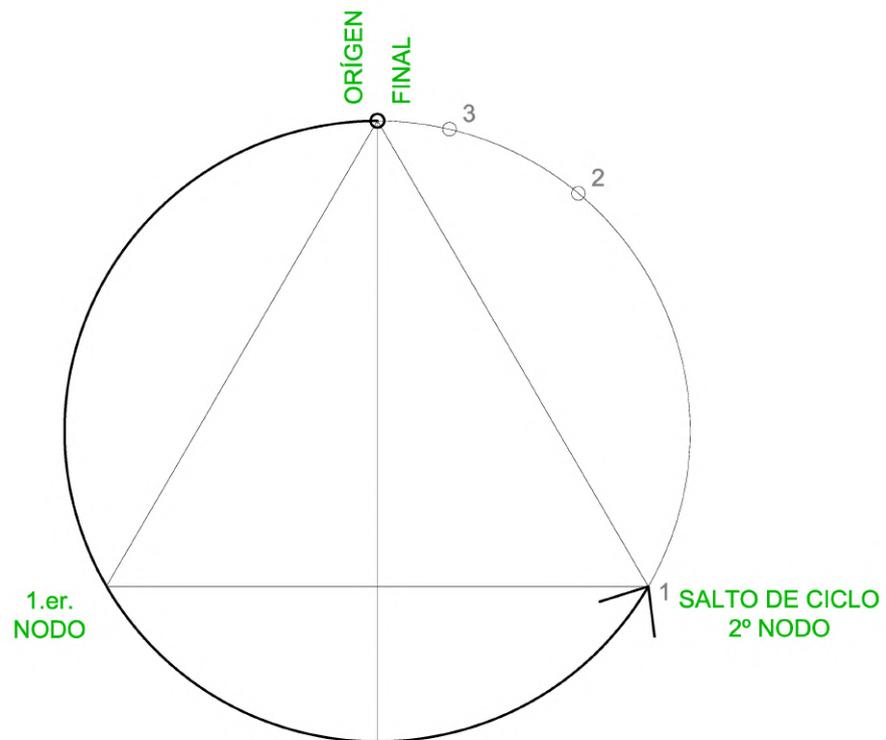


FIGURA 4-B



Antes de empezar, queremos aclarar que los gráficos que vamos a utilizar serán de dos tipos: unos rectilíneos —fig. 4-A—, en los que se verá la escalera evolutiva correspondiente a cada serie, y otros circulares —fig. 4-B—, en los que se detallará cada ciclo independientemente y que nos permitirán observar las múltiples correspondencias entre ellos. Pero no olvidemos que son, simplemente, dos formas diferentes de expresar los mismos datos.

Según nuestra propuesta, cada ciclo comienza con la aparición de una novedad evolutiva —la "semilla"— que trasciende el modelo del ciclo anterior. Esta semilla comienza a desarrollarse en el camino hacia el primer nodo del ciclo, fundamentalmente en el tramo final —que cubre aproximadamente el 10% de la duración total del ciclo— en el que aparece un primer "boceto". Este boceto, a su vez, muestra su potencial en el camino hacia el segundo nodo, fundamentalmente en el tramo final —que cubre aproximadamente otro 10% de la duración total—, en la que el modelo característico del ciclo alcanza la "madurez". Es precisamente en esta cumbre del segundo nodo cuando surge una novedad evolutiva que trasciende ese modelo y da origen a un nuevo ciclo.

Para los aficionados a las nuevas ciencias de la evolución, diremos que estos segundos nodos de cada ciclo se corresponden con los momentos de “caos”, de “desequilibrio creativo” (I. Prigogine), de “catástrofes benéficas” (R. Thom), en los que se producen las “bifurcaciones” o saltos de nivel. En estos puntos desaparecen los “atractores” que definen la pauta anterior, y aparecen, “caídos del cielo”, los que definen el nuevo estado. De repente, el sonido fundamental cambia por su segundo armónico.

Sabiendo que cada ciclo tiene una duración de  $1/3$  respecto a la del anterior, y que, por tanto, cada serie de siete ciclos es  $3^7$  veces más breve que la previa, bastará con conocer las fechas de algunos acontecimientos clave de la historia de la evolución, para empezar a “enfocar” nuestra trama teórica sobre la realidad de los hechos.

Sabemos que el Big Bang, el germen del universo, tuvo lugar hace unos 13.500 millones de años, que la aparición de las macromoléculas orgánicas, germen de la vida, tras la formación de la Tierra, aconteció hace unos 4.500 millones de años ( $1/3$  de la duración del universo) y que el surgimiento del primer ser humano —el *Homo habilis*—, germen de la autoconsciencia, sucedió hace poco más de 2 millones de años (un período  $3^7 (= 2.187)$  veces más breve que el de la vida).

Emplazando, pues, el Big Bang como origen de la trayectoria evolutiva global, y el momento de formación de la Tierra como segundo nodo de esa trayectoria, denominaremos —recordad la fig. 2-C— proceso de “salida” al itinerario recorrido entre ambos puntos —desde la energía potencial del vacío originario hasta la formación de la materia compleja—, y proceso de “retorno” a todo el despliegue evolutivo de la vida acontecido desde entonces.

Vamos a pormenorizar, a continuación, precisamente, ese tramo de “retorno”. Pero, antes, quisiéramos recordar que uno de los problemas fundamentales de la teoría evolutiva clásica, consiste en explicar la aparición de las acentuadas discontinuidades que se observan entre los principales grupos taxonómicos, y, sin embargo, por el contrario, ¡nuestro esquema de ritmos va marcando, con gran precisión, justamente los momentos de surgimiento de los sucesivos grados taxonómicos del proceso filogenético del ser humano! ¡**Reino**: animal, en el primer ciclo, **Filum**: cordado, en el segundo

ciclo, **Clase:** mamífero, en el tercer ciclo, **Orden:** primate, en el cuarto ciclo, (**Superfamilia:** hominoide, en el quinto ciclo), **Familia:** homínido, en el sexto ciclo, y **Género:** homo, en el séptimo ciclo! Veámoslo, detenidamente, paso a paso. Os recomiendo ir mirando las figuras 5 y 6 al tiempo que vais leyendo el texto.

El primer ciclo (A-1) del proceso de retorno evolutivo parte de ese momento de surgimiento de las macromoléculas orgánicas, tras la formación de la Tierra y del resto de nuestro sistema solar. En el trayecto de aproximación al primer nodo (hace unos 3.000 millones de años) aparecen las procariotas —células sin núcleo— y al acercarse el segundo nodo (hace unos 1.500 millones de años) van formándose las eucariotas —células con núcleo. Es precisamente entonces cuando tiene lugar la primera de las grandes bifurcaciones taxonómicas citadas, entre los **Reinos** vegetal y animal, al surgir la diferenciación entre eucariotas autótrofas, con tabiques celulares de tipo celulósico y muchas de ellas con clorofila —vegetales—, y eucariotas heterótrofas, con sólo una fina membrana plasmática y nunca con clorofila —animales. Sucede entonces un salto de ciclo.

El segundo ciclo (A-2) comienza, pues, con la formación de las eucariotas. En torno al primer nodo (hace unos 1.000 millones de años) van apareciendo los primeros organismos multicelulares, que desarrollan su integración al comenzar la Era Primaria, con la rápida expansión de los invertebrados marinos, y que da lugar a los primeros vertebrados —peces— al acercarse el segundo nodo (hace unos 500 millones de años). Es exactamente en el ascenso a este segundo nodo —como prevé nuestro esquema de ritmos— cuando sucede la sorprendente y explosiva aparición de todos los **Fila** —tipos— animales, con nuestros antepasados cordados en último lugar, que darán paso a los primeros peces vertebrados. Nuevo cambio de ciclo.

Quisiéramos señalar aquí, que los paleontólogos clásicos, analizando los restos fósiles en las sucesivas capas de rocas sedimentarias, observaron unas líneas divisorias claras en las que existía un cambio brusco en la naturaleza de los fósiles presentes, y, en base a esto, establecieron las grandes Eras de la historia de la Tierra: la Era Primaria o paleozoica, la Secundaria o mesozoica y la Terciaria o cenozoica. La progresiva oxigenación de la atmósfera de la Tierra durante el período precámbrico, hizo que muchos organismos sucumbieran, pero, simultáneamente, permitió que otros utilizaran esta nueva fuente de energía para desarrollarse bruscamente, de forma novedosa y diversificada, en el comienzo de la Era Primaria, en la llamada “explosión cámbrica” o “Big Bang zoológico”. Esta Era Primaria finalizó con la gran extinción en masa del período pérmico, en la que fueron aniquiladas casi el 95% de todas las especies existentes, y que facilitó la gran expansión de los reptiles y la aparición de los primitivos mamíferos a comienzos de la Era Secundaria. Esta Era Secundaria terminó, a su vez, con la gran extinción del cretáceo, que provocó la desaparición de los dinosaurios y permitió la gran expansión de los placentarios modernos a comienzos de la Era Terciaria. Estos tres procesos expansivos, con los que arrancan las tres grandes Eras de la historia de la Tierra, tienen lugar, ¡claro!, en los tres tramos de aproximación a los segundos nodos de nuestros ciclos A-2, A-3, y A-4 respectivamente. Sigamos.

Retomando el hilo de la descripción de estos ciclos, diremos que el tercero (A-3) comienza, como veíamos, con la formación de los primeros peces vertebrados. En el camino hacia el primer nodo (hace unos 330 millones de años) nos encontramos con que los anfibios comienzan a conquistar la tierra firme, labor que con la entrada de la

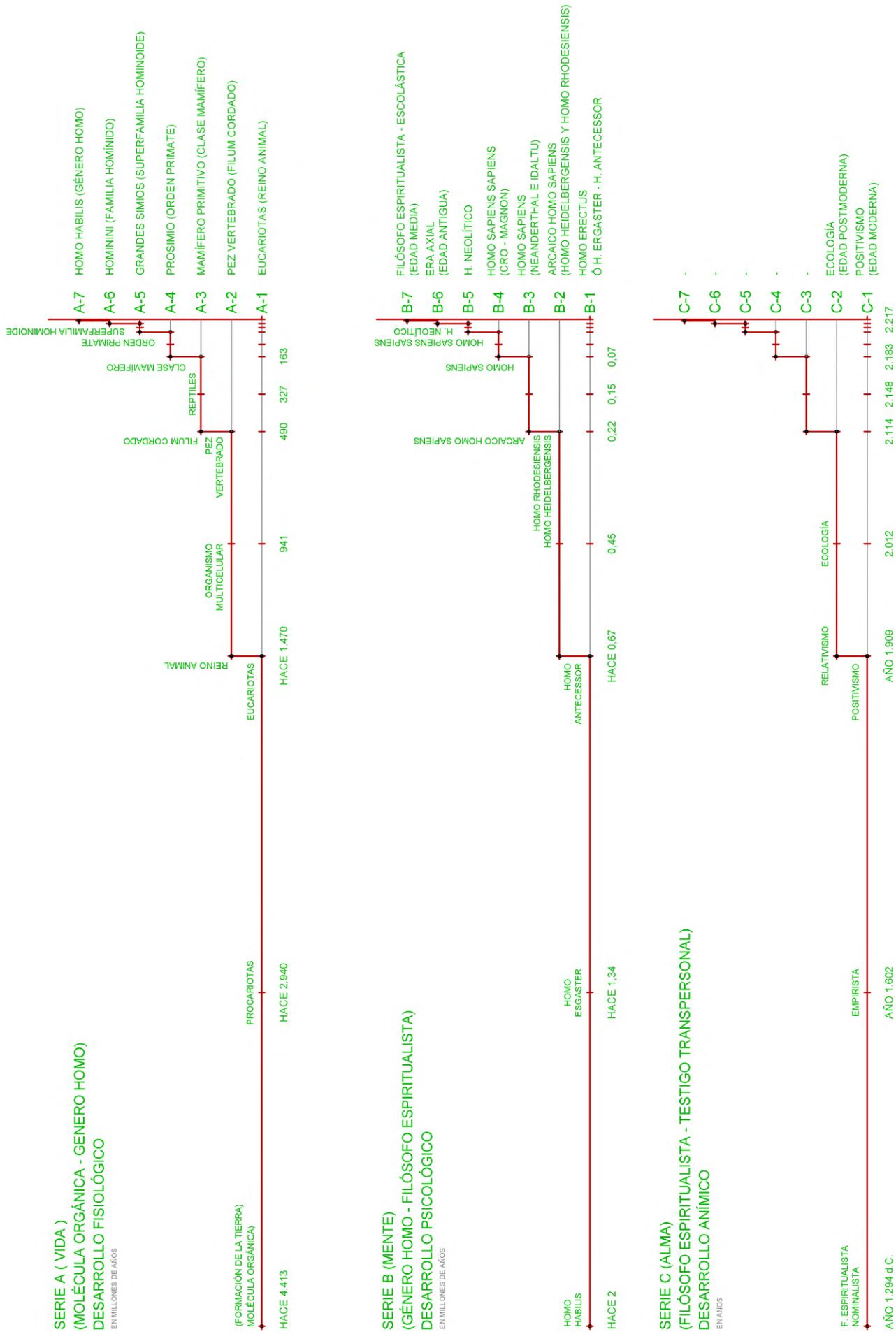


FIGURA 5

	<b>CHAKRA MULADHARA</b>	<b>CHAKRA SVADHISTHANA</b>	<b>CHAKRA MANIPURA</b>	<b>CHAKRA ANAHATA</b>	<b>CHAKRA VISHUDDHA</b>	<b>CHAKRA AJNA</b>	<b>CHAKRA SAHASRARA</b>
<b>SERIE A (VIDA)</b> (MOLÉCULA ORGÁNICA - GÉNERO HOMO) DESARROLLO FISIOLÓGICO	<b>A-1</b> MATERIA (SEGURIDAD) EN MILLONES DE AÑOS MOLÉCULA ORGÁNICA 4.413 2.940 PROCARIOTAS 1.470 EUCARIOTAS 981 VIDA MULTICELULAR 490 PEZ VERTEBRADO	<b>A-2</b> VIDA (SEXO) EN MILLONES DE AÑOS EUCARIOTAS 1.470 981 VIDA MULTICELULAR 490 PEZ VERTEBRADO	<b>A-3</b> PODER (DESEO) EN MILLONES DE AÑOS PEZ VERTEBRADO 490 327 REPTILES 163 MAMIFERO PRIMITIVO	<b>A-4</b> AMOR EN MILLONES DE AÑOS MAMIFERO 163 109 PLACENTARIO PRIMITIVO 54 PROSIMIO PLACENTARIO MODERNO	<b>A-5</b> EXPRESIÓN EN MILLONES DE AÑOS PROSIMIO 54 36 MONO 18 GRANDES SIMIOS	<b>A-6</b> INTELIGENCIA EN MILLONES DE AÑOS GRANDES SIMIOS 18 12 HOMINIDAE 6 HOMININI	<b>A-7</b> ESPÍRITU EN MILLONES DE AÑOS HOMININI 6 4 AUSTRALOPITHECUS 2 HOMO HABILIS
<b>SERIE B (MENTE)</b> (GÉNERO HOMO - FILÓSOFO ESPIRITUALISTA) DESARROLLO PSICOLÓGICO	<b>B-1</b> CONSCIENCIA FÍSICA EN MILLONES DE AÑOS HOMO HABILIS 2 1,34 HOMO ERECTUS 0,67 HOMO ERECTUS MODO LÍTICO 1	<b>B-2</b> CONSCIENCIA VITAL EN MILLONES DE AÑOS HOMO ERECTUS 0,673 0,45 ARCAICO HOMO SAPIENS 0,22 HOMO SAPIENS (NEANDERTHAL) MODO LÍTICO 2	<b>B-3</b> MENTE INTENCIONAL EN MILLONES DE AÑOS ARCAICO HOMO SAPIENS 0,224 0,15 HOMO SAPIENS (NEANDERTHAL) 0,07 HOMO SAPIENS (CROMAGNON) MODO LÍTICO 3	<b>B-4</b> VIDA AFECTIVA EN AÑOS HOMO SAPIENS 75.000 50.000 HOMO SAPIENS SAPIENS (CROMAGNON) 25.000 HOMO SAPIENS SAPIENS (CROMAGNON) MODO LÍTICO 4	<b>B-5</b> EXPRESIÓN PSICOLÓGICA EN AÑOS HOMO SAPIENS SAPIENS 25.000 16.600 HOMBRE NEOLÍTICO 8.300 HOMBRE NEOLÍTICO 6.100 a.C. MODO LÍTICO 5	<b>B-6</b> VIDA INTELECTUAL EN AÑOS HOMBRE NEOLÍTICO 6.100 a.C. 3.350 a.C. CIVILIZACIÓN ERA AXIAL 550 a.C. EDAD DE LOS METALES MODO LÍTICO 6	<b>B-7</b> ENERGÍA ESPIRITUAL EN AÑOS (EDAD AXIAL) HOMBRE RACIONAL 550 a.C. 371 d.C. PATRÍSTICA 1.294 ESCOLÁSTICA (NOMINALISTA) MODO LÍTICO 7
<b>SERIE C (ALMA)</b> (FILÓSOFO NOMINALISTA - TESTIGO TRANSPERSONAL) DESARROLLO ANÍMICO	<b>C-1</b> MATERIA (P. MATERIALISTA); EN AÑOS NOMINALISTA 1.294 1.602 EMPIRISTA 1.909 POSITIVISTA (RELATIVISTA) MODO LÍTICO 1	<b>C-2</b> VIDA (P. ECOLÓGICO) EN AÑOS RELATIVISTA 1.909 2.012 ECOLÓGICO 2.114 2.148 2.174 MODO LÍTICO 2	<b>C-3</b> DESEO DE REALIZACIÓN EN AÑOS 2.114 2.148 2.183 MODO LÍTICO 3	<b>C-4</b> AMOR UNIVERSAL EN AÑOS 2.183 2.194 2.205 MODO LÍTICO 4	<b>C-5</b> INSPIRACIÓN CREADORA EN AÑOS 2.205 2.213 2.213 MODO LÍTICO 5	<b>C-6</b> SABIDURÍA INTEGRAL EN AÑOS 2.213 2.214 2.215 MODO LÍTICO 6	<b>C-7</b> REALIZACIÓN ESPIRITUAL EN AÑOS 2.215 2.215 2.215 MODO LÍTICO 7
	<b>REINO: ANIMAL</b>	<b>FILUM: CORDADO</b>	<b>CLASE: MAMIFERO</b>	<b>ORDEN: PRIMATE</b>	<b>SUPERFAMILIA: HOMINOIDE</b>	<b>FAMILIA: HOMINIDO</b>	<b>GÉNERO: HOMO</b>
	<b>EDAD MODERNA</b>	<b>EDAD POSTMODERNA</b>					

FIGURA 6

Era Secundaria llevarán a término los reptiles al irse aproximando el segundo nodo (hace unos 165 millones de años) en su etapa de apogeo. Durante este mismo período comienzan a surgir los primitivos mamíferos, que constituyen, ¡precisamente!, la tercera bifurcación taxonómica base —**Clase**— de la filogenia humana. Cambio de ciclo.

El cuarto ciclo (A-4), que empieza con la aparición de los mamíferos, tiene su primer nodo (hace unos 110 millones de años) en el momento en que surgen los placentarios primitivos —insectívoros—, que se desarrollan de una forma explosiva y radiante al comenzar la Era Terciaria con los placentarios modernos —prosimios— al acercarse el segundo nodo (hace unos 54 millones de años). Es, ¡una vez más!, durante este ascenso al segundo nodo cuando tiene lugar la aparición del **Orden** de los primates, que define un nuevo nivel básico en nuestra trayectoria filogenética. Salto de ciclo.

El quinto ciclo (A-5), que arranca con el despliegue de los mamíferos placentarios modernos, tiene su primer nodo (hace 36 millones de años) cuando aparecen los monos propiamente dichos —*aegyptopithecus*—, que se desarrollarán al acercarse el segundo nodo (hace 18 millones de años) con el surgimiento de los homínidos, que constituyen la **Superfamilia** de la filogenia humana. Otro cambio de ciclo.

El sexto ciclo (A-6) empieza con los homínidos, tiene su primer nodo (hace 12 millones de años) cuando se desarrolla el ancestro común de todos los grandes simios —*Hominidae*—, y su segundo nodo (hace 6 millones de años) cuando nuestros ancestros se separan de los chimpancés, nuestros últimos parientes —*Hominini*— de la **Familia** de los homínidos, el nuevo nivel básico de nuestra filogenia.

El séptimo ciclo (A-7) comienza, pues, con la aparición del homínido. En la aproximación hacia su primer nodo (hace 4 millones de años) encontramos al *australopithecus anamensis*, que ya posee locomoción bípeda, y en la subida hacia el segundo nodo (hace 2 millones de años) entra en acción el *Homo habilis*, que empieza a fabricar toscas herramientas de piedra, e inaugura la categoría de **Género** —*homo*— de nuestra filogenia.

Hemos recorrido ya todo el trayecto de la primera serie (A) de nuestra trama de ritmos, y, como anunciábamos, con la llegada de los segundos nodos de cada ciclo —de los siete— han ido apareciendo, uno tras otro, la totalidad de los niveles taxonómicos básicos de nuestra especie. Es decir, nos hemos encontrado con las sucesivas transformaciones somáticas principales que han experimentado nuestros ancestros. Pero la evolución continúa, y ahora nos vamos a introducir en una nueva serie (B), que desplegará, paso a paso, las diferentes etapas que ha recorrido el género humano en su camino hacia la modernidad. Y, partiendo del esquema propuesto por Grahame Clark —adoptado habitualmente por la arqueología internacional—, podremos observar cómo las sucesivas industrias líticas generadas por nuestros antepasados se van desplegando, precisamente, al ritmo de nuestros ciclos. Así, el “modo técnico 1” (Olduvaiense) y su larguísima transición hacia el modo Achelense maduro se desarrollan en nuestro ciclo B-1, el “modo técnico 2” (Achelense pleno) en nuestro ciclo B-2, el “modo técnico 3” (Musteriense) en nuestro ciclo B-3, el “modo técnico 4” (Paleolítico superior) en nuestro ciclo B-4 y el “modo técnico 5” (Mesolítico) en nuestro ciclo B-5. ¡Ya veis!, ¡continúa la avalancha de “casualidades” encadenadas!

Queremos hacer aquí un breve paréntesis para dejar constancia de que esta pauta acelerada que observamos en la generación de los sucesivos modos líticos, ya fue puesta de relieve hace tiempo por el geólogo francés André de Cayeux, el cual, en un artículo titulado *Quelle courbe suit l'humanité?*, trazaba una gráfica en la que se ponía claramente de manifiesto la “vertiginosa aceleración” del proceso evolutivo del ser humano. Las etapas que proponía eran, precisamente, “Cultura lítica inicial”, “Achelense”, “Musteriense”, “Auriñaciense”, “Mesolítico”, “Edad de los metales”, “Era del maquinismo” y “Era atómica”, en una sintonía prácticamente total con los ciclos de nuestra hipótesis.

Retomando ahora la comprobación de nuestra hipótesis, iniciamos la segunda serie con el primer ciclo (B-1) que empieza, como decíamos, con la presencia del *Homo habilis*. Según el enfoque tradicional, podríamos decir que al acercarnos al primer nodo (hace 1,3 millones de años) nos encontraríamos con el emerger del *Homo erectus*, que sería el protagonista único de este ciclo con su expansión y despliegue hacia el segundo nodo (hace 0,6 millones de años). Un enfoque más reciente parece que apunta en otra dirección en cuanto a nuestra línea de ancestros. Sería, más bien el *Homo ergaster* —uno de los primeros ejemplares del *Homo erectus* africano—, el que evolucionaría hacia el *Homo antecessor* en el tramo de subida al segundo nodo de este ciclo.

El segundo ciclo (B-2) empezaría, pues, con la presencia del *Homo antecessor*, que en el acceso al primer nodo (hace 0,45 millones de años) derivaría en Europa hacia el *Homo heidelbergensis*, y en África hacia el *Homo rhodesiensis* —considerados, ambos, en el lenguaje tradicional como *arcaicos Homo sapiens*—, y que se desarrollarían en el trayecto hacia el segundo nodo (hace 0,22 millones de años) en sus respectivos ámbitos. Cambio de ciclo.

El tercer ciclo (B-3) arrancararía, pues, con la presencia de las dos ramas de *arcaicos Homo sapiens*. En Europa, el *Homo heidelbergensis* evolucionaría hacia el *Homo sapiens neanderthalensis* al acercarse al primer nodo (hace cerca de 150.000 años), mientras que, simultáneamente, en África, el *Homo rhodesiensis* evolucionaría hacia el *Homo sapiens idaltu* —llamado, en ocasiones, “protomoderno” porque ya tiene todas las características de nuestra especie—, desarrollando, ambas ramas, una industria lítica similar del modo 3 —musteriense— en el trayecto hacia el segundo nodo (hace unos 75.000 años) Salto de ciclo.

El cuarto ciclo (B-4) comenzaría, así, con la presencia de las dos ramas de *Homo sapiens* viviendo independientemente, pero al acercarse al primer nodo (hace unos 50.000 años) la especie africana emigraría hacia Europa y, tras un tiempo de convivencia, el hombre de Neanderthal acabaría desapareciendo, mientras que el *Homo sapiens sapiens* o Cro-Magnon iría desarrollando, entonces sí, una tecnología del modo 4 —auriñaciense— en el trayecto hacia el segundo nodo (hace unos 25.000 años), momento en el que ya era la única especie del género humano sobre la Tierra. Cambio de ciclo.

Vamos a hacer aquí una pausa en nuestra descripción de los ciclos de esta serie B, para explicar que a partir de este momento la evolución ya no se manifestará biológicamente, es decir, con transformaciones anatómicas y fisiológicas, sino que los saltos de ciclo se expresarán, básicamente, de forma psicológica y sociocultural. Y para dejar claro que los saltos de los que hablaremos a continuación se ajustan en bloque y plenamente a los

datos históricos, vamos a copiar unos párrafos del libro *Evolución: la gran síntesis* de Ervin Laszlo:

“En el lapso delimitado por las sociedades paleolíticas y por las sociedades modernas basadas en la información, se ha desplegado toda una serie de formas societarias. Las tribus nómadas del paleolítico se transformaron en los asentamientos del neolítico, que dieron paso a los imperios arcaicos y a reinos y ciudades-estado. A los imperios clásicos siguieron los principados medievales, que cedieron ante los estados, algunos con vastas colonias. Al haber desaparecido hoy éstas, los estados modernos se han difundido por los cuatro rincones del mundo.

“Atendiendo tanto a los factores técnicos como a los sociales, podemos advertir un conjunto de transformaciones dinámicas en la evolución de las sociedades. Las tribus cazadoras-recolectoras nómadas domestican plantas y animales y se transforman en sociedades agro-pastoriles asentadas, las cuales crean técnicas como el riego y la rotación de cultivos, formando sociedades agrícolas; éstas, al desarrollar artesanías y técnicas fabriles sencillas, se convierten en sociedades industriales, las cuales, bajo el efecto de nuevas técnicas, sobre todo de las orientadas a la información y a la comunicación, evolucionan a sociedades postindustriales.

La concepción evolucionista ve volar la flecha histórica del tiempo a lo largo del eje: sociedad cazadora-recolectora > agro-pastoril > agrícola > preindustrial > industrial > postindustrial”. “La flecha del tiempo histórico no vuela de manera uniforme (...) las sociedades, del mismo modo que las especies biológicas, no cambian en todo momento ni en pequeñas medidas. Antes bien, el modo de cambio se presenta saltatorio e intermitente”.

Te sugiero, querido lector, que estés preparado para nuevas sorpresas, porque resulta que ¡todas estas etapas que señala Laszlo —que coinciden con la clasificación tradicional de: **Paleolítico superior, Neolítico, Edad Antigua, Edad Media, Edad Moderna y Edad Postmoderna** (en la que estaríamos entrando realmente ahora)— se ajustan con gran precisión a todos los ciclos previstos en nuestra hipótesis de ritmos! Vamos a comprobarlo.

Recordad que habíamos dejado nuestra comprobación en el cuarto ciclo (B-4) de la segunda serie, con el desarrollo del Cro-Magnon, que se corresponde con la etapa de las tribus nómadas del **Paleolítico superior** y de las sociedades cazadoras-recolectoras.

En el quinto ciclo (B-5), que empieza con el Cro-Magnon, nos encontramos en el entorno del primer nodo (hace algo más de 16.000 años) con un incremento de la recolección y una expansión de la humanidad, que habrá de llevar, al acercarse el segundo nodo (hace algo más de 8.000 años), a una generalización de la vida **neolítica**, con los asentamientos y el modo agro-pastoril que hemos señalado. Empieza entonces (unos 6.000 años antes de Cristo) un nuevo ciclo.

El sexto ciclo (B-6) parte de ese hombre neolítico. En torno al primer nodo (unos 3.300 años a. C.) comienza la metalurgia del cobre y aparece la escritura —y la Historia—, y al acercarse el segundo nodo (550 años a. C.) se va gestando la llamada “edad axial” del sorprendente siglo VI a. C. —es el tiempo de los filósofos presocráticos, de los profetas de Israel, de Buda, de Mahavira, de los *rishis* de las *upanishads*, de Confucio, de Lao-Tse, de Zaratustra...— Entre ambos nodos se van desarrollando los imperios arcaicos,

los reinos, las ciudades-estado y el modo de vida agrícola, es decir, lo que se ha llamado la **Edad Antigua**. Cambio de ciclo.

El séptimo ciclo (B-7) de esta segunda serie parte, pues, con la emergencia de ese hombre filósofo, en torno al año 550 a. C., que pone en crisis el pensamiento mítico del ciclo anterior. Al acercarse el primer nodo (hacia el año 370 d. C.), y centrándonos ahora en la tradición occidental, aparece la filosofía patristica, que se desarrolla plenamente al aproximarse el segundo nodo (hacia el año 1295) con la escolástica. Este ciclo es el que se ha denominado **Edad Media**, con sus características señaladas: principados y modo de vida preindustrial. Con el surgimiento del nominalismo y el prerrenacimiento, en este mismo segundo nodo, la racionalidad abstracta y metafísica del mundo medieval se transforma en la concreta y empírica propia del mundo moderno. Y con la crisis aparece un nuevo ciclo. Y una nueva serie: la C.

El primer ciclo (C-1) de esta nueva serie arranca, pues, con esa crisis escolástico-nominalista que será el germen que brote autónomamente en la cultura occidental, pero que, a la larga, habrá de transformar la vida de todos los seres humanos del planeta. Al acercarse el primer nodo (hacia el año 1600) va apareciendo el empirismo mecanicista, que se desarrolla plenamente en las proximidades del segundo nodo (hacia el año 1910) con el apogeo de la ciencia positivista. Las características de este ciclo coinciden con las señaladas de **Edad Moderna**, formación de estados y modo de vida industrial. En este punto aparece de nuevo la crisis del paradigma anterior; esta vez son las teorías cuántica y relativista las que ponen el dedo en la llaga de las limitaciones de la visión mecanicista. Cambio de ciclo.

El segundo ciclo (C-2) empieza, pues, con Planck y Einstein, y tendrá su primer nodo hacia el año 2012. Se está gestando el nuevo paradigma **postmoderno**, ecológico, relativista y pluralista. Estás invitado a participar.

Si todos los pasos básicos de la evolución, desde la formación de la Tierra hasta hoy, se han ajustado con gran precisión al ritmo previsto en nuestra “tabla periódica”, cabe sospechar que continuará haciéndolo en el futuro. Si esto es así, los dos próximos siglos experimentarán un proceso acelerado de transformaciones, que habrá de culminar vertiginosamente hacia el año 2217, en un momento de creatividad infinita. Decid a vuestros tataranietos que se vayan preparando.

Antes de seguir adelante, quisiéramos comentar aquí que esta hipótesis que estamos planteando sobre una evolución espiral que acelera su ritmo en el camino hacia un polo de atracción final, tuvo su inspiración inicial en las propuestas pioneras de Teilhard de Chardin —sobre “la convergencia hacia Omega”— y de Aurobindo Ghose —sobre “el ascenso hacia la Supermente”—, que en su tiempo resultaron completamente descabelladas para el mundo de la ciencia oficial. Sin embargo, en las últimas décadas, y de forma creciente, se están realizando numerosas investigaciones, en distintos ámbitos y desde diferentes perspectivas, que van poniendo de manifiesto la aceleración evolutiva y su orientación hacia un polo de singularidad, con las que nuestra hipótesis tiene, evidentemente, muchos puntos de coincidencia.

Mencionemos, por ejemplo, entre los estudiosos de la “Gran Historia”, a Akop P. Nazaretyan, Alexander D. Panov y Graeme D. Snooks y su teoría “Snooks-Panov Vertical”, pues nuestra hipótesis coincide casi por completo con las etapas que plantea

Panov, así como con el ritmo de aceleración de 1/3 que propone Snooks. O encontramos también una enorme sintonía con el trabajo sobre la ley de la “Sintropía” de Luigi Fontappiè, desarrollada por Ulisse di Corpo y Antonella Vannini. O con la “Neo-ortogénesis” que planteaba mi paisano Juan Luis Doménech Quesada, recientemente fallecido. O con la propuesta de Carter Vincent Smith acerca de la “Evolución acelerada de la conciencia integral”. O con “El agujero blanco en el tiempo” que describe Peter Russell. O con la “Flecha de la evolución” de John Stewart. O con la “Holoarquía evolutiva” de Ken Wilber. O con “El propósito de la evolución” de Steve McIntosh. O con la “Dinámica espiral” que plantean Clare W. Graves, Don E. Beck y Chris Cowan. O con los estudios de François Meyer o de André de Cayeux sobre “la vertiginosa aceleración de la evolución y de la historia”. O con la propuesta de Jean Chaline, Laurent Nottale y Pierre Grou acerca de “la estructura fractal del árbol de la vida”. O con “la teoría de la evolución cibernética” de Richard L. Coren. O con “El reloj de la aceleración” de John M. Smart. O con la “Singularidad” de la que hablan Ray Kurzweil y los trashumanistas. O con la “Onda de tiempo cero” de Terence McKenna. Etc. Etc. Está claro que el paradigma está cambiando, tal como resume Carter Phipps en su libro sobre los “Evolucionarios”. Sigamos investigándolo.

### **Sobre los chakras**

Hasta aquí hemos realizado nuestra comprobación de la hipótesis con los datos aportados, básicamente, por la ciencia occidental, que desde hace cuatro siglos escudriña concienzudamente el mundo de las formas “exteriores”. Pero no estaría de más tener en cuenta también las observaciones realizadas por las tradiciones orientales, desde hace cerca de tres milenios, sobre el mundo de las formas “interiores”. Porque la evolución, como decíamos al principio, no sólo va generando estructuras más y más complejas y organizadas de energía y materia, sino que también va desplegando, simultáneamente, niveles más profundos y lúcidos de consciencia.

En este sentido, las tres series de ciclos que hemos estado analizando hasta ahora podían enfocarse del siguiente modo. Con la emergencia de la vida en el ciclo A-1, la consciencia, que hasta entonces estaba absorbida en la materia, da un salto hacia dentro, se identifica con un incipiente organismo vivo —con un “sujeto”— que, al percibir su entorno de “objetos”, puede actuar sobre él y manipularlo en su provecho. Toda la primera serie A puede entenderse como una paulatina maduración de su capacidad de percepción y acción. Con la aparición del primer individuo del género humano, en el ciclo B-1 de la segunda serie, el sujeto consciente, que ya entonces percibía el entorno con gran precisión, salta de nuevo hacia el interior, y comienza a percibirse a sí mismo como separado del mundo. Es el sorprendente fenómeno de la autoconsciencia, el “pecado original” del relato bíblico, la expulsión del ser humano del “paraíso” inconsciente de la naturaleza. Toda la segunda serie culmina con la emergencia de la racionalidad en la “edad axial” y con un nuevo salto hacia dentro de la consciencia, que permite al pensamiento pensar sobre sí mismo y descubrir la magia de la autorreflexividad. La nueva serie —la C—, que se abre entonces, habrá de conducir —según se deduce de nuestra hipótesis— hacia la gran cumbre evolutiva del año 2217, en la que la humanidad, de forma generalizada, alcanzará el estado del “testigo transpersonal”, donde ya sólo quedará una sutil forma de dualismo entre el observador y lo observado, y que terminará por desintegrarse al descubrir que ambos—observador y observado— son una y la misma cosa y que nunca, en verdad, habían estado separados.

Como decíamos más arriba, las tradiciones místicas orientales han indagado minuciosamente en estos ámbitos más y más profundos de la consciencia, y han descrito con detalle el paisaje descubierto. Así, la milenaria psicofisiología hindú, y de forma muy especial la tradición tántrica, ha estudiado concienzudamente las estructuras energéticas en el ser humano y en el universo. Afirman que los flujos de energía — *prana*— circulan a través de unos canales —*nadis*— y se acumulan en unos vórtices — *chakras*—, que constituyen verdaderos centros acumuladores, transformadores y distribuidores de esa energía. Cada uno de estos *chakras* está ligado a un plexo nervioso y a una glándula endocrina, por lo que actúan como puntos de contacto entre el cuerpo físico y las estructuras sutiles, y desempeñan específicas funciones fisiológicas, psicológicas y espirituales. Hay, dicen, siete *chakras* distribuidos entre la base de la columna vertebral y la cúspide de la cabeza, y se distinguen por sus diferentes vibraciones sonoras y sus actividades características: *Muladhara* (materia), *Svadhista* (vida y sexo), *Manipura* (poder y deseo), *Anahata* (amor), *Vishuddha* (expresión), *Ajna* (inteligencia) y *Sahasrara* (espíritu).

La psicofisiología hindú plantea, pues, un espectro de siete niveles de estabilización de la energía, que se manifiesta, al menos, en tres envolturas diferentes: biológica, psicológica y anímica. Como, evidentemente, esto suena muy parecido a lo que hemos descrito en nuestro esquema de ritmos —siete ciclos en tres series sucesivas—, vamos a indagar a continuación si las características que definen a cada uno de los *chakras*, tienen alguna correspondencia con los ciclos de la evolución que hemos desglosado anteriormente. Porque, en el caso de que haya coincidencia entre ambos enfoques, ¿resultaría que no sólo el “ritmo” de los ciclos evolutivos estaría definido desde el principio, sino también el contenido —el “sonido”— característico de cada uno de ellos! ¿Quién hablaba de azar?

En la parte superior de la fig. 6, hemos anotado la serie completa de los siete *chakras* de forma paralela a las series A, B y C de siete ciclos de nuestra hipótesis. En caso de ser cierta la sospecha de correspondencia entre ambos enfoques —el de los *chakras* y el de las etapas evolutivas— todos los ciclos correlativos de las diferentes series —por ejemplo, los ciclos A-5, B-5 y C-5— deberían desarrollar un tema común. Veamos.

El primer *chakra*, el *Muladhara*, es el centro básico y sostenedor, y representa el dominio de las sensaciones y percepciones más simples que pertenecen al mundo material y físico; está relacionado con los instintos de seguridad y de supervivencia individual, sin los cuales no podría existir el ser vivo; su patrón característico de conducta es el simple estímulo-respuesta. Todo esto cuadra perfectamente con la vida unicelular de nuestro primer ciclo (A-1), que, recordemos, abarcaba desde la aparición de las macromoléculas orgánicas, tras la formación de la Tierra, hasta el surgimiento de las células eucariotas.

El segundo *chakra*, *Svadhista*, está vinculado a la sexualidad, a la conservación de la especie y a la difusión de la vida; las relaciones entre los organismos cobran ahora una gran importancia. Todo esto sintoniza de forma clara con nuestro segundo ciclo (A-2), que comenzaba con las células eucariotas, generaba los primeros organismos multicelulares, originaba la reproducción sexual y desplegaba todo su potencial vital tras la explosión cámbrica — el “Big Bang zoológico”.

El tercer *chakra*, *Manipura*, está asociado con el poder, la voluntad, el deseo y la intencionalidad; el tema básico de este centro es la lucha por el poder, la competencia, la ambición y la dominación. El tercer ciclo (A-3) de esta primera serie, recordemos, culminaba con la expansión dominadora de los dinosaurios, en completa sintonía con este *chakra*.

El cuarto *chakra*, *Anahata*, está vinculado con el amor, la compasión, el afecto y la entrega; aquí la rivalidad deja lugar a la cooperación y al servicio desinteresado; es el centro del corazón, del instinto maternal. Todo esto conecta totalmente con nuestro ciclo A-4, que comenzaba con la emergencia de los mamíferos primitivos y de las aves —de los que se ha dicho que, dado que son casi los únicos organismos que se esmeran en el cuidado de su prole, son los “inventores” del amor y la afectividad— y culminaba con el surgimiento explosivo y radiante de los placentados modernos, inaugurando la “era de los mamíferos”.

El quinto *chakra*, *Vishuddha*, es el centro efectivo de comunicación, de expresión, de autoproyección, de inspiración creadora. Se correspondería con nuestro ciclo A-5, que, recordemos, arrancaba con la emergencia de los prosimios, veía surgir a los monos propiamente dichos y culminaba con los antropoides, que, como es sabido, gozan de una variedad y complejidad de modos expresivos realmente paradigmática —lenguaje de gestos, sonidos, actitudes, movimientos, mímica facial...— en clara sintonía con el *chakra* que nos ocupa.

El sexto *chakra*, *Ajna*, es el centro de la inteligencia, del conocimiento, de la sabiduría. El ciclo correspondiente en nuestra primera serie sería el A-6, que, recordemos, abarcaba todo el trayecto desde los antropoides hasta la emergencia de los primeros homínidos. Como se sabe, todas las especies actualmente vivas con las características básicas de aquella etapa evolutiva son, al margen de los seres humanos, los animales de mayor inteligencia sobre el planeta, en clara sintonía con el *chakra* del que estamos hablando.

La apertura del séptimo y último *chakra*, el *Sahasrara*, significa el pleno florecimiento del potencial espiritual. Se correspondería con el ciclo cumbre (A-7) de la primera serie, que comenzaba con el surgimiento del homínido y culminaba con la aparición del *Homo habilis*, el primer individuo de nuestro género humano, entrando ya en el novedoso ámbito de la autoconsciencia y en evidente correspondencia con el *chakra* “de los mil pétalos”.

Hemos recorrido, pues, la totalidad de la cadena de los siete *chakras*, desde el *Muladhara* —sustentando la base material— hasta el *Sahasrara* —desplegando la energía espiritual— ¡y la sintonía con nuestra serie de ciclos, desde la materia orgánica del A-1 hasta la autoconsciencia del A-7, ha sido total! ¿Será que el azar no constituye, en absoluto, el criterio último para comprender la dinámica creadora del proceso evolutivo? Sigamos nuestra investigación.

En los primeros ciclos de la segunda serie, los relativos a los humanos más primitivos, más que “comprobar” las correspondencias con sus *chakras* correlativos, ahora, simplemente nos vamos a limitar a “sugerir” esa sintonía. Más tarde, cuando apliquemos nuestra hipótesis de ritmos al microcosmos humano, y observemos los

paralelismos filogenéticos-ontogenéticos, ya tendremos más argumentos con los que confirmar esas correspondencias.

En el primer ciclo (B-1) de la segunda serie, es de suponer que se fuera desplegando paulatinamente —primero con el *Homo habilis* y luego con el *erectus* (o el *ergaster*)— la autoconsciencia física, emergiendo, entonces, de la mera fusión inconsciente con el entorno natural. Estos primeros seres humanos comenzarían, así, a percibir su cuerpo físico diferenciado del medio circundante, y, de este modo, habrían podido actuar conscientemente sobre él y manipularlo en su provecho —herramientas, control del fuego...— Todo lo cual está en gran sintonía con las características del primer *chakra*, que, como hemos dicho, representa el dominio de las sensaciones y percepciones más simples que pertenecen al mundo material y físico.

En el segundo ciclo (B-2), los *arcaicos Homo sapiens* habrían comenzado a hacerse conscientes de sus impulsos vitales y pránicos, y sus motivaciones girarían, básicamente, en torno al principio de placer-dolor. De ser así, esta etapa se ajustaría claramente a la característica “vital” del segundo *chakra*.

En el tercer ciclo (B-3), los primeros *sapiens* deberían haber desplegado la “mente intencional”, con la emergencia de la capacidad de creación extensa de imágenes, que permite experimentar emociones prolongadas tanto de angustia como de deseo. Esto estaría en sintonía con el tercer *chakra* que, recordemos, está asociado con el poder, la voluntad, el deseo y la intencionalidad.

El cuarto *chakra*, como hemos dicho, está vinculado con el amor, la compasión, el afecto y la entrega. Y nuestro cuarto ciclo (B-4) de esta segunda serie abarcaba, recordemos, el período en el que los Neandertales, primero, y los Cromagnones, más tarde, protagonizaron la vida en el continente europeo. Es, entonces, cuando se impulsa el núcleo familiar y el ser humano comienza a preocuparse por curar a sus enfermos y por el futuro de sus muertos; es, quizás, también en esta época cuando empieza a desarrollarse el lenguaje, lo que permite la ampliación e intensificación de las relaciones humanas y de la “mente comunal”. Todo ello se ajusta claramente con las características “afectivas” del *chakra Anahata*.

El quinto *chakra* está vinculado a la comunicación, a la expresión psicológica y a la inspiración creadora, lo cual sintoniza totalmente con lo sucedido en nuestro ciclo B-5, en el que el hombre moderno —el *Homo sapiens sapiens*— despliega todo su potencial artístico. La cultura, hasta entonces pobremente desarrollada, explota en una multitud de facetas: en el mundo del lenguaje, en el deslumbrante y sorprendente arte rupestre de Altamira o Lascaux, en esculturas como la Venus de Willendorf, en relieves, en trabajos en cuerna y marfil...

El sexto *chakra*, ya hemos dicho, es el centro del conocimiento, de la inteligencia, de la sabiduría. Nuestro sexto ciclo (B-6), recordemos, arranca con la aparición de la cultura neolítica —en la que el ser humano empieza a comprender los procesos naturales, y, de esta forma, puede controlarlos y transformarlos (domestica animales, planta semillas, etcétera)— y a través del desarrollo de las civilizaciones, el descubrimiento del alfabeto y la utilización progresiva de los metales, llega hasta la “edad axial” con la emergencia de los primeros filósofos. La sintonía con el *chakra Ajna* es, pues, evidente.

La apertura del séptimo *chakra*, decíamos anteriormente, significa el pleno florecimiento del potencial espiritual. Nuestro ciclo B-7, como acabamos de ver, comienza con la crisis del pensamiento mítico y con la emergencia repentina del pensamiento racional en la “edad axial”, y, en nuestra cultura occidental, abarca el trayecto que, partiendo de la filosofía griega y pasando por la patrística, llega hasta la escolástica a finales del siglo XIII. El pensamiento desarrollado entonces era, fundamentalmente, abstracto, espiritualista y metafísico, ajustándose claramente al *chakra Sahasrara*. Pero, simultáneamente, también éste era el tiempo de los grandes sabios y místicos no-duales de la humanidad: Buda, los *rishis* de las *upanishads*, Lao-Tsé, Chuang-Tsé, Jesús de Nazaret, Nagarjuna, Plotino, Asanga, Bodhidharma, Hui-Neng, Shankara, Huang-Po, Padmasambhava, Al-Hallaj, Ibn-Arabi, Dogen, Rumi, el Maestro Eckhart... Todos ellos no “pensaban” sobre una Divinidad ajena, sino que “sabían vivencialmente” que su verdadera identidad era, justamente, esa Divinidad. Por eso, creemos que, aunque realmente estaban sintonizados con el *chakra Sahasrara*, más bien resonaban con su expresión de la siguiente serie —con el ciclo C-7—, donde la humanidad, de forma generalizada, descubrirá, como todos estos sabios, que la materia y el espíritu, la energía y la consciencia, el objeto y el sujeto son, en verdad, no-duales, expresiones polares de la única realidad absoluta: la simple Autoevidencia siempre presente. Luego volveremos sobre esto.

¡Bueno! Hemos terminado la segunda serie, y la sintonía con la cadena de los *chakras* ha sido clara, desde la mera consciencia física del *Homo habilis*, hasta la racionalidad metafísica del filósofo escolástico. Vamos a continuar, pues, con nuestras comprobaciones en la tercera serie —la C—, al menos en el ciclo y pico que ya hemos recorrido.

El primer ciclo (C-1) de la tercera serie, como hemos dicho, comenzaba con la emergencia de la filosofía nominalista —que, al poner su énfasis en lo concreto, hacía entrar en crisis al pensamiento metafísico de la escolástica—, continuaba con todo el despliegue de la ciencia empírica, y llegaba a su apogeo con el positivismo materialista del siglo XIX. Todo lo cual coincide plenamente con la característica del primer *chakra*, que, como hemos visto en las series anteriores, representa el ámbito del mundo físico y material.

Permítasenos hacer aquí un inciso al hilo de lo que acabamos de decir. Desde la perspectiva tradicionalista, se abomina del enfoque materialista porque se entiende que constituye un retroceso respecto al pensamiento metafísico. Sin embargo, según nuestro esquema, el empirismo materialista de la modernidad supone, paradójicamente, un paso adelante en el proceso espiritual con respecto a las “creencias” religiosas medievales, pues, mientras éstas se emplazaban en el peldaño más alto de la segunda serie —la B—, aquél se sitúa en el comienzo de la tercera —la C—, que como tiene mayor profundidad y lucidez es, por consiguiente, más “espiritual”, aunque su contenido haya sido, hasta ahora, casi sólo físico. A la larga, según parece desde nuestra trama de ritmos, este camino nos llevará, no a la “creencia” en el mundo del Absoluto, sino a la evidencia “empírica” de nuestra verdadera identidad con el Absoluto mismo.

El segundo ciclo (C-2), tal como acabamos de decir, comenzó en los primeros años del siglo XX, cuando el aparentemente sólido paradigma mecanicista y materialista de la era moderna, comenzó a resquebrajarse con la emergencia de la teoría de la relatividad y de la física cuántica. Frente a la fría rigidez, el dogmatismo y la lógica lineal del ciclo

anterior, el nuevo enfoque introduce la lógica reticular, el perspectivismo, la sensibilidad ecológica, la indeterminación, el relativismo plural, el multiculturalismo, el respeto y cuidado por la Tierra, Gaia y la vida. La era postmodernista que comienza, está claramente, pues, en sintonía con el segundo *chakra*, que, recordemos, se centra en la conservación y difusión de la vida.

Resumiendo: la trama de ritmos que hemos propuesto se ajusta plenamente, tanto en ritmo como en contenido, a los datos empíricos que nos aportan las ciencias de la evolución y de la historia. Los dieciséis primeros ciclos de nuestra “tabla periódica de la evolución” coinciden con precisión con la totalidad de las etapas transcurridas hasta ahora. Es de prever que los cinco ciclos restantes de esta tercera serie —C—, también marcarán la pauta del acelerado proceso que llevará a la humanidad a la gran Cumbre evolutiva de dentro de un par de siglos, en torno al año 2217. Así, el ciclo en el que estamos, el C-2, de contenido “ecológico”, alcanzará su apogeo dentro de un siglo, alrededor del año 2114. El siguiente ciclo, el C-3, centrado en el “deseo de realización”, se desplegará hasta el año 2183. A continuación, el ciclo C-4, cuyo tema central será el “amor universal”, alcanzará su plenitud a comienzos del siglo XXIII, en el año 2205. El ciclo C-5, cuyo centro será la “inspiración creadora”, se desarrollará hasta el año 2213. La “sabiduría integral” del ciclo C-6, alcanzará su plenitud en el año 2215. Y la “realización espiritual” de la humanidad tendrá lugar en torno al año 2217.

### **Sobre el paralelismo filogenético-ontogenético**

Partiremos de la idea clásica, de muy diferentes culturas, de que el organismo humano es una cápsula del todo, una concentración individual del mundo, una unidad que refleja, al igual que un espejo, la totalidad del universo. Según este planteamiento el crecimiento o desarrollo de los seres humanos, es una rápida recapitulación e integración de todos los niveles desplegados gradualmente en el proceso evolutivo universal, durante su largo y lento desarrollo paleontológico.

La aportación principal de Haeckel a la teoría de la evolución es lo que él llamó “la ley biogenética fundamental”, esto es, el paralelismo entre el desarrollo del embrión individual y el desarrollo de la especie a la cual pertenece: “la ontogénesis, o sea, el desarrollo del individuo, es una breve y rápida repetición (una recapitulación) de la filogénesis o evolución de la estirpe a la cual pertenece”. Es decir, en el transcurso del desarrollo, un organismo recorre su propio linaje evolutivo, de manera que las diversas formas por las que pasa el embrión representan antecesores pasados de dicho organismo, pero, fijémonos bien, no es que repitan las formas adultas de estos antepasados, sino que reproducen, más bien, sus fases embrionarias y sus estadios de desarrollo. Es por esto por lo que los organismos muy próximos en la escala evolutiva —aquellos que tuvieron una ascendencia común hasta épocas recientes— tienen embriones casi idénticos en los estadios iniciales, y es sólo en las etapas más postreras cuando las diferencias se van haciendo evidentes. O, en otras palabras, debido a que la ontogenia recapitula la filogenia, el desarrollo embrionario de animales emparentados históricamente atraviesan procesos similares de transformaciones, tanto más duraderos cuanto más cercana sea la relación de parentescos. El propio Darwin escribía en *El origen de las especies*: “la vecindad de estructura embrionaria revela la vecindad de origen”.

En 1828, Karl von Baer, el principal embriólogo de su tiempo, exclamó: “tengo dos pequeños embriones conservados en alcohol, a los que olvidé poner la etiqueta. Ahora no soy capaz de determinar el género al que pertenecen. Pueden ser lagartijas, pequeñas aves, o incluso mamíferos”. Y es que todos los embriones del *filum* de los cordados — peces, anfibios, reptiles, aves o mamíferos— resultan casi idénticos durante las primeras etapas de desarrollo —zigoto, blástula, gástrula...— y es sólo más tarde cuando van apareciendo, sucesivamente, las características especiales de la clase, el orden, la familia, el género y la especie.

Dado, pues, que el desarrollo embrionario delata la ascendencia de una especie, en la taxonomía clásica —en la clasificación de los seres vivos—, más allá de las similitudes anatómicas, era la homología de los itinerarios ontogenéticos de dos especies el criterio más seguro para afirmar que tenían un inmediato antepasado común. Es por esta razón que la taxonomía filogenética —definida ya en el siglo XIX por Haeckel y Sachs— afirma que la ordenación sistemática de los grupos biológicos representa una esquematización de las etapas evolutivas alcanzadas en el curso del tiempo, e indica el orden de aparición en que los diferentes organismos surgieron sobre la Tierra.

Cada día se ve más claro que los saltos evolutivos se dan, fundamentalmente, mediante bifurcaciones en los procesos embriológicos: nuevas vías de desarrollo embrionario o larvario se separan en algún punto de las trayectorias antecesoras preexistentes. Las innovaciones responsables de la aparición de nuevas especies se producirían, pues, no por simple mutación de un pequeño segmento de ADN, sino por modificaciones introducidas en el proceso de desarrollo de los individuos, es decir, por “heterocronías” o desfases en el ritmo de los procesos ontogenéticos. Dentro de estas heterocronías, resultan especialmente interesantes los procesos de “pedomorfosis” —conservación de caracteres juveniles ancestrales por parte de estadios ontogenéticos posteriores de descendientes— y de “neotenia” —pedomorfosis producida mediante el retardo del desarrollo somático. Se conocen muchos de estos casos de evolución por neotenia, desde los vertebrados —considerados como larvas neoténicas de tunicados— hasta el propio ser humano —tal como propone Stephen Jay Gould al observar la similitud manifiesta entre el adulto humano y el chimpancé joven. De forma que los mecanismos de la evolución bien pueden deberse, no a la selección paso a paso de caracteres individuales, sino, más bien, a estos cambios de ritmo en alguna fase del desarrollo embrionario, que habrían originado profundas modificaciones anatómicas y abierto novedosas posibilidades ecológicas. Estos cambios bruscos explicarían también la falta de muchas “formas intermedias” en el registro fósil, pues, en realidad, esas formas no habrían existido nunca.

Grandjean, en 1922, corrigió el aserto de Haeckel de que “la ontogenia reproduce la filogenia”, y propuso una formulación complementaria: “la ontogenia no reproduce la filogenia, la crea”, sugiriendo, así, que son precisamente esas bifurcaciones en las trayectorias ontogenéticas las que van generando los saltos novedosos en las trayectorias filogenéticas. Estos mismos planteamientos del mundo de la biología se repiten, de forma similar, en el ámbito de lo sociocultural, cuando se discute sobre el problema de si el desarrollo antropológico precede al progreso de las instituciones o es una consecuencia de él, o si los procesos son simultáneos.

Según la teoría de la “lógica interna” del desarrollo histórico, la historia se concibe como un autodespliegue de categorías inherentes a la humanidad desde el principio.

Todos los planteamientos organicistas defienden esta perspectiva y entienden la historia como la “historia de la vida” de la humanidad, basada en el paralelismo de la filogénesis y la ontogénesis. Así, según Vico, los pueblos pasan por las mismas fases que los individuos. O, según Habermas, la lógica interna del desarrollo cognoscitivo del niño sirve como analogía para la autocomprensión de la racionalidad comunicativa a lo largo de la historia humana. O, el propio Marx también se inclinó, ocasionalmente, a operar con la teoría de la lógica interna, y, en los manuscritos de París, defiende que los seres humanos sólo pueden desarrollar los elementos constitutivos fundamentales de la esencia humana, y, por tanto, el progreso es el despliegue de esta esencia.

Según nuestra hipótesis, tanto el proceso filogenético, histórico o macrocósmico, como el ontogenético, individual o microcósmico, son ambos expresión, global o puntual, de un mismo y único arquetipo de ritmos, que define las dinámicas de salida y retorno en la manifestación temporal del universo, y, por eso, tanto los individuos como las sociedades se limitan a actualizar progresivamente los sucesivos niveles de estabilidad potencial de la matriz originaria.

Volviendo al tema embriológico que nos ocupaba, y centrándonos ahora en el ser humano, hemos de decir que, como el resto de los animales, durante su vida intrauterina pasa por las sucesivas etapas embrionarias características de su filogenia, antes de desarrollar aquellos rasgos fisiológicos que acreditan su condición de humano. Su proceso ontogenético, pues, resulta tanto más similar al de otras especies, cuanto más próximas se encuentran éstas en su escala evolutiva. En palabras del evolucionista Francisco J. Ayala: “el cuerpo humano está construido con arreglo al mismo plan general que los cuerpos de otros animales, siendo más semejante al de los antropoides, los primates, los mamíferos y los vertebrados, por este orden descendente”. Etapas que, como hemos visto anteriormente, coinciden exactamente con cuatro ciclos sucesivos de nuestra hipótesis: los A-5, A-4, A-3 y A-2.

De forma similar al proceso embriológico, el desarrollo psicológico del ser humano también parece recapitular las sucesivas perspectivas que desplegaron sus antepasados. Así, John C. Eccles afirma que puede conjeturarse que en el curso del proceso filogenético de la evolución del ser humano, se sitúan exactamente todas las transiciones que se producen ontogenéticamente al pasar del bebé al niño y luego al adulto: “el desarrollo progresivo de la consciencia del bebé hacia la del niño ilustra bien la evolución de la consciencia de sí mismo en los homínidos”. Y, de igual forma, el psicólogo Jean Piaget afirma que el desarrollo del pensamiento en los niños presenta un paralelismo estrecho con la evolución de la consciencia en nuestra especie.

En la misma línea, Jung, tras recordar las palabras de Nietzsche: “al dormir y al soñar rehacemos, una vez más, la tarea de la humanidad que nos ha precedido”, añadía: “la hipótesis según la cual, también en psicología, la ontogénesis se corresponde con la filogénesis, es, pues, justificada”. De igual modo, Ken Wilber afirma: “la misma fuerza que forjó al hombre a partir de la ameba, convierte al niño en adulto. Es decir, el crecimiento de la persona desde la infancia hasta la vida adulta es una simple visión miniaturizada de la evolución cósmica”. O, también: “De modo similar a las formaciones geológicas de la Tierra, el desarrollo psicológico procede nivel a nivel, etapa tras etapa, estrato sobre estrato, y cada nuevo nivel se superpone al anterior incluyéndolo y trascendiéndolo”. Y el propio Wilber dice: “hay una creciente reaceptación entre los estructuralistas del desarrollo, de la noción de paralelos

filogenéticos/ontogenéticos: la magia primitivo-paleolítica es similar en su estructura profunda (no en su estructura superficial) al pensamiento preoperacional en la infancia temprana; las expresiones mítico-religiosas clásicas son similares en su estructura profunda al pensamiento preoperativo de la última fase de la infancia y al inicio del pensamiento operativo concreto, y la moderna ciencia racional ocupa el lugar más alto de la jerarquía con el razonamiento operativo formal y el hipotético-deductivo en la transición de adolescente a adulto”.

Según Wilber, el proceso total de la evolución psíquica —que es la forma en que opera en los seres humanos la evolución cósmica— se da de la manera más significativa y coherente. En cada etapa hay una estructura de orden superior —más compleja y, por ende, más unificada— que emerge por diferenciación del nivel de orden inferior que la precede. Esta estructura de orden superior se introduce en la consciencia, y el sí mismo termina por identificarse con dicha estructura emergente. Puesto que se ha diferenciado de la estructura inferior, el sí mismo la trasciende, y, de esta manera, puede operar sobre esta estructura inferior valiéndose de los instrumentos que le proporciona la nueva estructura emergente.

Ken Wilber llama “estructura profunda” a la forma característica de un determinado nivel —una forma que materializa todas sus posibilidades y limitaciones—, y “estructura superficial” a la manifestación concreta de una estructura profunda. Todas las estructuras profundas están indiferenciadas, plegadas o envueltas en el campo inconsciente. El sustrato inconsciente está casi completamente vacío de estructuras superficiales, porque éstas se aprenden, básicamente, durante el despliegue de las estructuras profundas. Esto es algo similar a la idea jungiana de los arquetipos como “formas vacías de contenido”. En palabras de Jung, un arquetipo (estructura profunda) “sólo adquiere un contenido definido (estructura superficial) cuando llega a la consciencia y se carga con material procedente de la experiencia consciente”. Todos heredamos las mismas estructuras profundas esenciales, pero cada uno aprende sus propias estructuras superficiales individuales.

Según Ken Wilber, el feto “posee” lo inconsciente fundamental, que, en lo esencial, son todas las estructuras profundas existentes en tanto que potencialidades dispuestas a emerger, por la vía del recuerdo, en algún momento futuro. Todas las estructuras profundas están incluidas o envueltas en lo inconsciente fundamental: lo “inconsciente arcaico” es el pasado de la humanidad, y lo “inconsciente emergente” es el futuro. Puesto que las estructuras superiores abarcan las inferiores, las superiores tienen que ser las últimas en desplegarse. No se puede realizar lo transpersonal mientras lo personal aún no se ha formado. El desarrollo —o la evolución— consiste en una serie de despliegues jerárquicos de las estructuras profundas a partir de lo inconsciente fundamental, comenzando por lo inferior —la materia—, para terminar con lo superior —la consciencia. Cuando —y si— ha emergido la totalidad de lo inconsciente fundamental, entonces hay solamente consciencia: todo es consciencia como el Todo. Como lo expresó Aristóteles, cuando lo potencial ha sido actualizado, el resultado es Dios.

### **Comprobación de la hipótesis en el microcosmos**

Habiendo comprobado anteriormente la validez de nuestro esquema de ritmos en la dinámica evolutiva universal —el macrocosmos—, vamos a ver, a continuación, si ese

mismo esquema se refleja también en el proceso de desarrollo de los entes individuales —los microcosmos.

Dando por hecho que el ser humano está sintonizado con el ritmo de los ciclos evolutivos que hemos analizado, y sabiendo que, según un estudio de Richard M. Bucke, la emergencia espontánea de lo que él llamaba la “consciencia cósmica” tiene lugar en torno a los 34 años, vamos a tomar el ciclo C-4, que tiene una duración de 34,17 años, como ciclo base para realizar la comprobación de nuestra hipótesis en el desarrollo individual de un organismo humano plenamente realizado.

Aplicando, pues, nuestro esquema global de ritmos —que expusimos anteriormente en la fig. 2-C— sobre ese ciclo de 34,17 años de duración, obtendremos una primera aproximación a nuestra propuesta en la fig. 7-B. En ella podemos observar la trayectoria completa de una vida, que, partiendo del momento del engendramiento, despliega de forma progresivamente ralentizada el tramo de “salida” —o “arco externo”— hacia el polo “ego”, situado en torno a los 22 años —coincidiendo con la afirmación de Wilber de que el proceso de vuelta, o “arco interno”, no suele comenzar antes de los 21 años— e inicia ese tramo de “retorno”, ahora de forma progresivamente acelerada, hacia el polo luminoso final. Según este esquema, el ser humano recorre en su tramo de “salida”, hacia la madurez del “ego”, las series completas A —vida— y B —mente— de nuestra tabla periódica de la evolución, y hace el tramo de “retorno” a través de la serie C —alma— y siguientes, para llegar a la plena iluminación en torno a los 34,17 años.

Observad, comparando los gráficos 7-A y 7-B, cómo las pautas globales de desarrollo del macrocosmos y del microcosmos son idénticas en su estructura, y la única diferencia entre ambas estriba en el nivel en el que se ubica el polo P hacia el que se orienta el tramo de “salida” en cada una de ellas: en el macrocosmos se sitúa en el “salto de serie” entre la “materia” y la “vida” —la aparición de las macromoléculas orgánicas tras la formación de la Tierra—, y en el microcosmos en el “salto de serie” entre la “mente” y el “alma” —la formación del ego maduro.

¡Atención! Tomad buena nota de lo que estamos planteando para que podáis disfrutar de la “magia” que se va a poner de manifiesto en los próximos párrafos. Fijaos, especialmente, en la extrema simplicidad de nuestra propuesta: tomamos, tal cual, la duración (34,17 años) del ciclo C-4, aplicamos ahí, sin más, nuestro esquema global de ritmos, y, fijando la característica de un solo punto —el “ego maduro” en el polo P (21,92 años)—, de forma automática queda plenamente delineada la trayectoria completa de una vida humana, tanto en lo que se refiere al ritmo de despliegue de las sucesivas etapas a recorrer, como al contenido específico de cada una de ellas. ¡”Magia” pura! De ser cierta nuestra propuesta, y pronto lo comprobaremos, nuestra vida se desvelaría como una fascinante danza pautada al compás de la música del universo. O, en otras palabras, seríamos, nada menos, que una radiante expresión condensada de la gran sinfonía cósmica.

Vamos a comprobar ya si nuestras previsiones se ajustan a los datos que nos ofrecen los embriólogos —para la fase intrauterina— y los psicólogos del desarrollo —para la fase postnatal. Aconsejamos ir observando las figs. 8 y 9 simultáneamente con la lectura del texto.

Empezamos, pues, la comprobación a partir de la fase viviente unicelular, que en el macrocosmos denominábamos A-1, y que coincidía con la aparición de las procariotas,

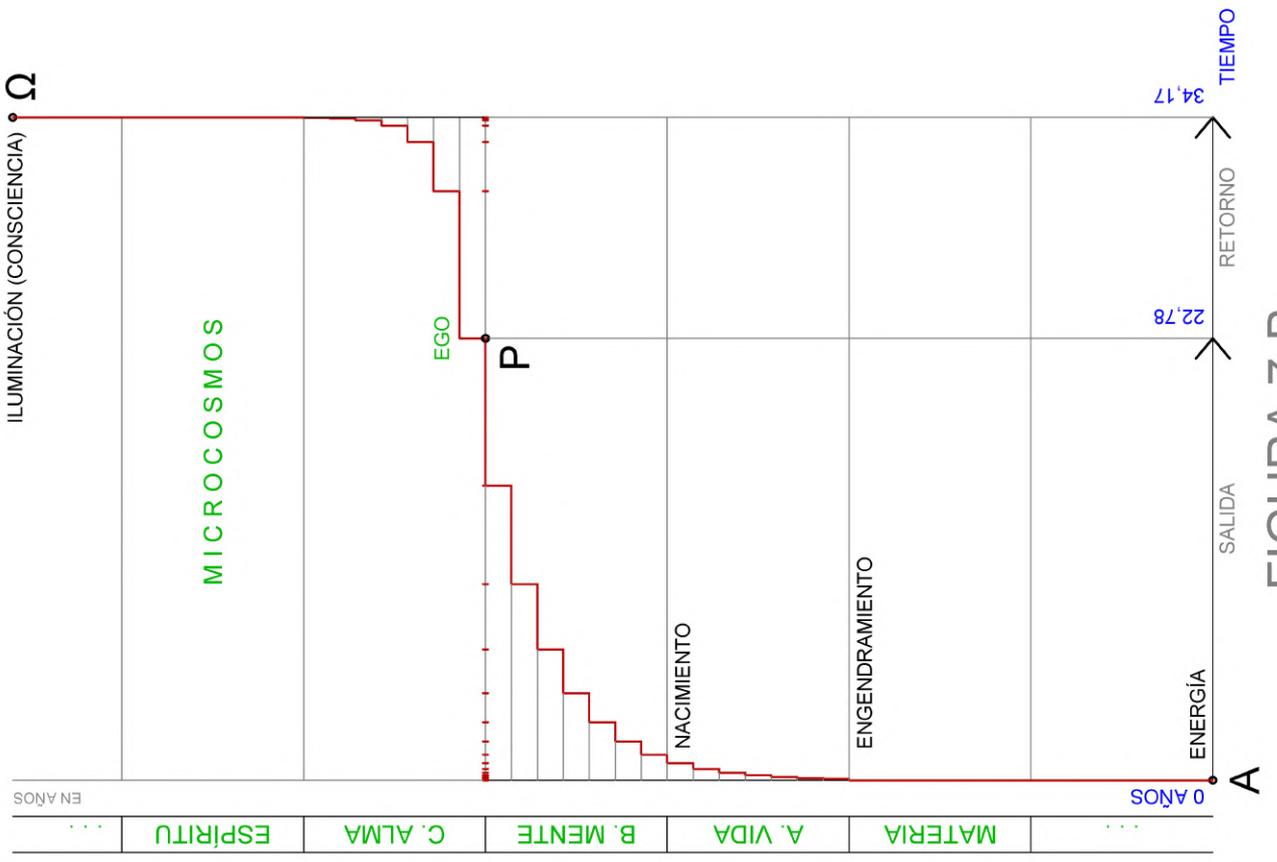


FIGURA 7-B

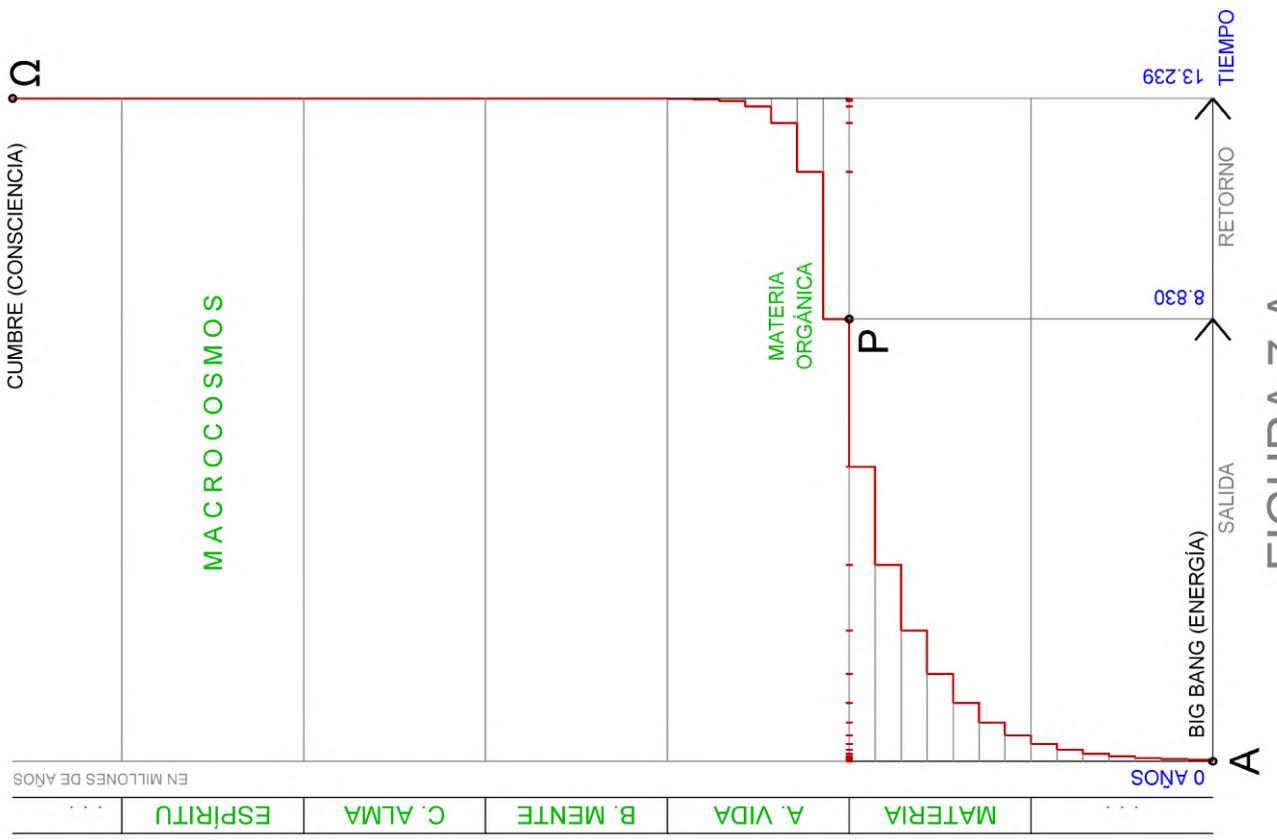


FIGURA 7-A

TIEMPO DESDE EL ORIGEN	TIEMPO DESDE LA FECUNDACIÓN	TIEMPO DESDE EL NACIMIENTO	CICLO	CORRESPONDENCIA EN MACROCOSMOS	CARACTERÍSTICA SEGÚN CHAKRAS	ESPECTRO DE CONCIENCIA SEGÚN KEN WILBER	ESPECTRO DE CONCIENCIA SEGÚN SRI AUROBINDO
0 AÑOS	-42,72 DÍAS	-0,86 AÑOS	A				
18,99 DÍAS	-23,72 DÍAS			MOLÉCULA ORGÁNICA			
28,48 II	-14,24 II	ÚLTIMA MENSTRUACIÓN	A-1	EUCARIOTAS (REINO ANIMAL)	MATERIA (SUPERVIVENCIA)		
42,72 II	0 II	FECUNDACIÓN	A-2	CORDADO (FÍLUM)	VIDA (SEXO)		
64,08 II	21,36 II		A-3	MAMÍFERO (CLASE)	PODER (DESEO)		
96,13 II	53,41 II		A-4	PRIMATE (ORDEN)	AMOR		
144,19 II	101,47 II		A-5	HOMINOIDE (SUPERFAMILIA)	EXPRESION		
216,29 II	173,57 II		A-6	HOMÍNIDO (FAMILIA)	INTELIGENCIA		
324,44 II	281,17 II	(NACIMIENTO) 10 DÍAS	A-7	HOMO HABILIS (GENERO)	ESPÍRITU		
1,33 AÑOS		5,70 MESES	B-1	HOMO ERECTUS	CONSCIENCIA FÍSICA	CUERPO AXIAL	FÍSICO
2,00 II		1,14 AÑOS	B-2	ARCAICO HOMO SAPIENS	CONSCIENCIA VITAL	CUERPO PRÁNICO	VITAL
3,00 II		2,14 II	B-3	HOMO SAPIENS	MENTE INTENCIONAL	CUERPO IMAGEN	EMOCIONAL
4,50 II		3,64 II	B-4	<b>HOMO SAPIENS SAPIENS</b>	VIDA AFECTIVA	MENTE PREOPERACIONAL SIMBOLICA	VOLUNTAD
6,75 II		5,90 II	B-5	NEOLÍTICO	EXPRESIÓN PSICOLÓGICA	MENTE PREOPERACIONAL CONCEPTUAL	MENTE INFERIOR
10,12 II		9,26 II	B-6	ERA AXIAL (EDAD ANTIGUA)	VIDA INTELECTUAL	MENTE OPERACIONAL CONCRETA	
15,19 II		14,32 II	B-7	ESCOLÁSTICA (EDAD MEDIA)	ENERGÍA ESPIRITUAL	MENTE OPERACIONAL FORMAL	MENTE LÓGICA
22,78 II		21,92 II	C-1	POSITIVISTA (EDAD MODERNA)	MATERIA (POSITIVISMO)	EGO MADURO	
30,37 II		29,51 II	C-2	ECOLÓGISTA (EDAD POSTMODERNA)	VIDA (ECOLOGÍA)	MENTE PLURALISTA	MENTE SUPERIOR
32,91 II		32,05 II	C-3	-	DESEO DE REALIZACIÓN	VISIÓN LÓGICA	
33,75 II		32,89 II	C-4	-	AMOR UNIVERSAL	MENTE ILUMINADA	MENTE ILUMINADA
34,03 II		33,17 II	C-5	-	<b>INSPIRACIÓN CREADORA</b>	MENTE INTUITIVA	MENTE INTUITIVA
34,12 II		33,26 II	C-6	-	SABIDURÍA INTEGRAL	SOBREMENTE	SOBREMENTE
34,16 II		33,30 II	C-7	-	<b>REALIZACIÓN ESPIRITUAL</b>	SUPERMENTE	SUPERMENTE
34,17 II		33,31 II	Ω	<b>CUMBRE (AÑO 2.217 d.C.)</b>		DEFINITIVO	<b>BRAHMAN / PARAMATMAN</b>



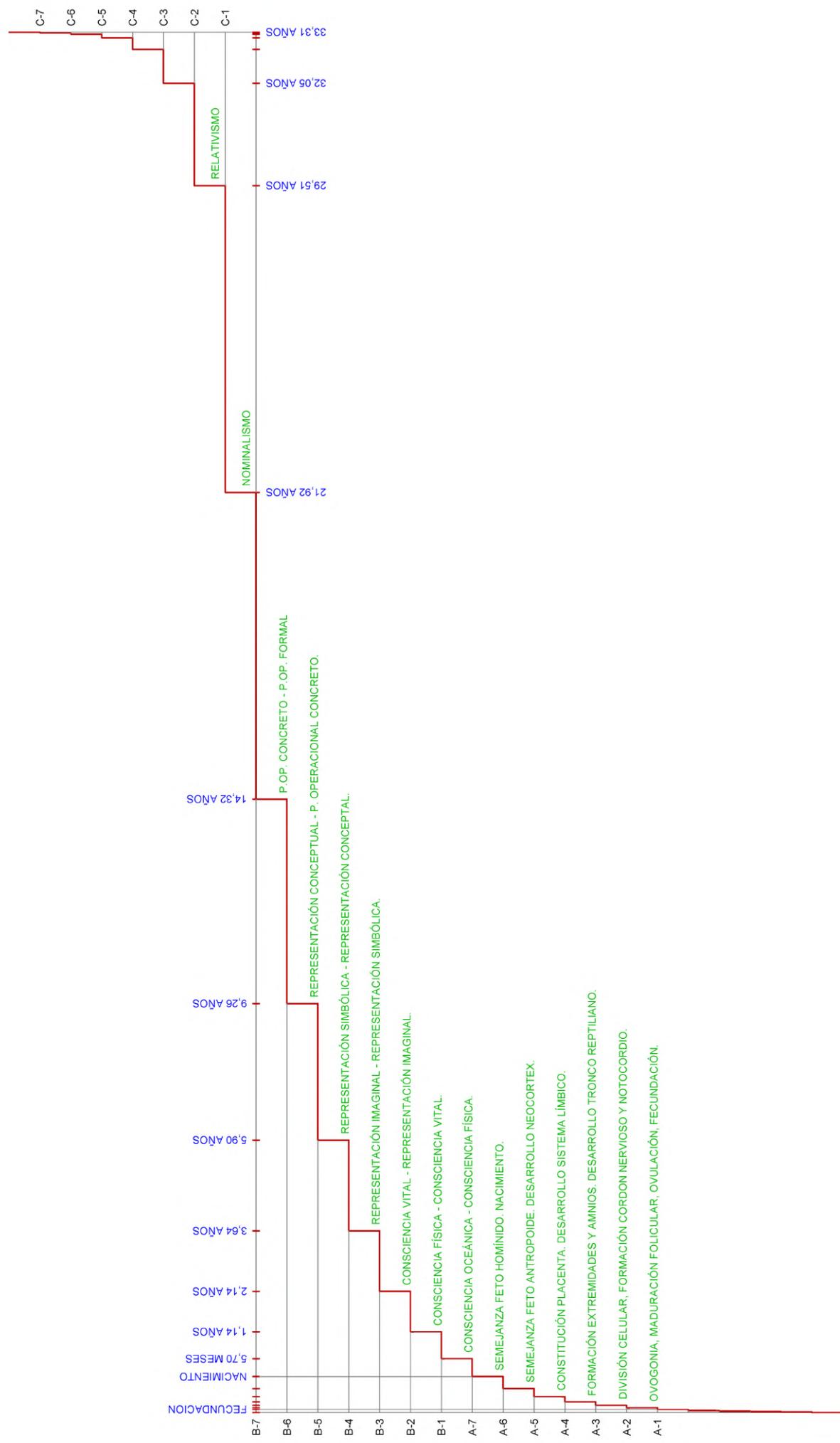


FIGURA 9

primero, y las eucariotas, después. El ciclo menstrual de la mujer —28 días— está regido por un complejo mecanismo en el que intervienen diversos órganos y sustancias.

Durante la primera mitad de este ciclo —14 días— tiene lugar la maduración folicular, estimulada por las hormonas del lóbulo anterior de la hipófisis o gonadotróficas —fundamentalmente la FSH. El folículo primordial contiene una célula central —ovogonia— que primero se convierte en ovocito de primer orden, con un núcleo más voluminoso, y que, más tarde —tras ser expulsado en la ovulación—, se transforma en ovocito de segundo orden —con la reducción cromatínica—, quedando apto para la fecundación. El ciclo A-1 de nuestra hipótesis, el que en el macrocosmos despliega la etapa unicelular, tiene precisamente, según nuestro esquema para el microcosmos, una duración de 14 días, lo que coincide exactamente con el medio ciclo menstrual de maduración folicular hasta la fecundación.

Una vez fecundado el óvulo, comienza un período de rápidas divisiones mitóticas en el que el cigoto pasa por las etapas de 2, 4, 8, etcétera células o blastómeros. Las células continúan dividiéndose y forman primero una pelota maciza —mórula—, que luego se ahueca —blástula. Se comienzan a diferenciar las tres capas germinativas —endodermo, ectodermo y mesodermo— y pronto se forma la cavidad del cuerpo o celoma. El cordón nervioso dorsal empieza como una depresión longitudinal, que se hace más profunda, y, finalmente, al unirse sus bordes, llega a transformarse en una cuerda nerviosa tubular. Directamente, por debajo, se produce una formación acordonada de sustentación derivada del mesodermo, denominada notocordio —cuerda posterior—, que es común a todo el *filum* de los cordados, y de la que reciben su nombre. Todo este proceso tiene lugar desde la fecundación del óvulo hasta pasada la tercera semana del embarazo.

La etapa característica del ciclo A-2 del macrocosmos es, como hemos visto, la que despliega los organismos multicelulares hasta la formación de los diferentes tipos —*fila*— de animales, como, por ejemplo, los cordados. En nuestro esquema para el microcosmos, este ciclo abarca algo más de tres semanas, a partir de la fecundación, lo que, de nuevo, se ajusta plenamente a los datos embriológicos, tanto en contenido como en duración.

El embrión humano, cuando se acerca el final del primer mes, desarrolla unos segmentos musculares, llamados miosomas, a uno y otro lado del tubo neural, que representan el origen de la musculatura esquelética, característica de todos los vertebrados. A partir de la cuarta semana también se inicia el desarrollo de las extremidades —tanto las superiores como las inferiores. Al principio son sólo unas pequeñas protuberancias o mamelones, pero pronto se van alargando, y durante la sexta semana ya constituyen unas pequeñas expansiones, en forma de paleta, que darán lugar a las manos y los pies. Los dedos se desarrollan, finalmente, durante las semanas séptima y octava. Durante este tiempo, el amnios, que en las primeras semanas de gestación se mostraba como una vesícula muy pequeña, va aumentando de volumen y va cubriendo progresivamente y de modo completo al embrión.

El ciclo A-3 de nuestra hipótesis empezaba, en el macrocosmos, con los primeros vertebrados marinos —peces—, y abarcaba la progresiva conquista de la tierra firme, primero con la aparición de las extremidades en los tetrápodos —anfibios—, y luego con el invento de esa membrana lisa y transparente —el amnios— que protegía a los embriones de los reptiles y mamíferos. En nuestro esquema para el microcosmos, este

ciclo comprende, coincidiendo totalmente, otra vez, con los datos embriológicos, desde la cuarta semana hasta la octava.

Al empezar el tercer mes de gestación, el embrión pasa a denominarse feto —hasta el final de su vida intrauterina— y comienza a constituirse la placenta. Las funciones hormonales del ovario se van reduciendo progresivamente, hasta ser sustituidas por este órgano, que, a partir del cuarto mes, actúa exclusivamente. De esta forma, desde entonces, el oxígeno y todas las sustancias nutritivas para el feto serán absorbidas de la sangre materna a través del cordón umbilical y la placenta, que hasta el final del embarazo conservará la misma estructura general. Es también en esta época cuando comienza a desarrollarse el pelo, propio de los mamíferos.

Como hemos visto en el estudio del macrocosmos, el ciclo A-4 de nuestra hipótesis comprendía todo el desarrollo de los mamíferos placentados, desde los primitivos insectívoros hasta los modernos primates. Según nuestro esquema para el microcosmos, este ciclo se despliega desde la octava semana del embarazo hasta mediado el cuarto mes. La precisión vuelve a ser, pues, completa, tanto en el contenido como en el ritmo.

A partir del quinto mes de gestación, los procesos de los fetos humanos y de los póngidos se siguen manteniendo con características tan similares —por ejemplo, con los chimpancés, en forma y tamaño de la cabeza, peso del cerebro, posición del orificio occipital, distribución del pelo...— que, como hemos dicho, han llevado a S. J. Gould a proponer que la aparición de los homínidos se debe a un caso de neotenia en nuestros antepasados antropoides.

La previsión, en nuestro esquema para el microcosmos, de que entre la mitad del cuarto mes del embarazo y finales del sexto se despliega el ciclo A-5 —que en el macrocosmos, recordemos, desarrollaba primero los monos y luego los homínidos— resulta, pues, más que aceptable.

El ciclo A-6 sería, entonces, el que desarrollaría las características específicas de la familia de los homínidos, y, aunque actualmente no sobrevive ninguna otra especie de esta familia aparte del *Homo sapiens sapiens* —y, por tanto, no podemos comprobar en vivo las similitudes que proponemos—, hay algunos indicios que señalan en la buena dirección, es decir, que las semejanzas serían aún mayores que con los póngidos. La clave que explica la paulatina diferenciación del ser humano respecto a nuestros parientes antropoides, radica en la progresiva ralentización de nuestro desarrollo, tal como se prevé en la pauta global que hemos planteado. De esta forma, aunque los seres humanos y los chimpancés tenemos más del 99% de los genes estructurales en común y un gran parecido en nuestras formas fetales, pequeñas alteraciones en los genes reguladores —los que controlan el tiempo de activación y desactivación de los genes estructurales—, alteran los ritmos de los procesos de crecimiento corporal y producen diferencias relativamente grandes en las formas adultas —cerebro, manos, piernas...— y en el comportamiento. Así, por ejemplo, el crecimiento y desarrollo retardados han permitido un desarrollo asombroso en la cerebralización del ser humano, al prolongar hasta la vida más tardía las tasas de crecimiento cerebral rápido característico de los fetos. O, del mismo modo, las extremidades inferiores de los seres humanos, que al nacer son similares a las de los grandes simios —se ha dicho que “los bebés son primates de piernas cortas”—, en nuestro caso siguen creciendo durante mucho tiempo,

mientras que las de nuestros parientes los simios quedan relativamente atrofiadas en comparación.

Parece, pues, que debido a esta ralentización del desarrollo, las similitudes entre los neonatos humanos y los de los primitivos homínidos serían aún mayores que con respecto a los simios. Baste con citar el siguiente dato: mientras que los chimpancés alcanzan al nacer el 45 % de la capacidad craneal, y los seres humanos sólo el 23%, los australopitecinos se mueven en una tasa intermedia, en torno al 30 %. La duración de este ciclo A-6, según nuestro esquema de ritmos, se extendería desde finales del sexto mes de gestación, hasta poco después del noveno, coincidiendo prácticamente con el momento del parto. O, dicho de otra manera, cuando se va a iniciar el ciclo en el que comienza a aflorar la autoconsciencia, que ocasionó la expulsión de los homínidos de su “paraíso” de integración animal con la madre naturaleza, también se expulsa a la criatura humana del seno materno.

Tras el nacimiento, el bebé humano continúa con la ralentización de su proceso de desarrollo, hasta el punto que se ha llegado a decir que nuestro primer año lo pasamos como fetos extrauterinos. De hecho, somos el animal que crece más lentamente, y no hay ningún otro en el que el desarrollo completo se alcance a un intervalo tan prolongado después del nacimiento. Así, por ejemplo, el orangután, el gorila y el chimpancé crecen hasta los 11 años, mientras que el ser humano sigue desarrollándose hasta los 20. Este crecimiento retardado se expresa en la maduración tardía y la niñez extendida. Como dice S. J. Gould en su libro *Ontogenia y filogenia*, este retardo ha reaccionado de forma sinérgica con otros dos sellos distintivos de la hominización: con la inteligencia —al agrandar el cerebro mediante la prolongación de las tendencias de crecimiento fetal, y al proporcionar un período más prolongado de aprendizaje en la niñez— y en la socialización —al consolidar las unidades familiares mediante un cuidado creciente de los padres a hijos que se desarrollan lentamente.

Vamos a abrir ahora un breve paréntesis para hacer unos comentarios acerca de la evolución y el desarrollo del sistema nervioso.

Hace algunas décadas, el médico norteamericano Paul McLean propuso un sugerente modelo, conocido como “cerebro triúnico” o “cerebro triuno”, con el que trataba de explicar la función de los rastros de la evolución existentes en la estructura del cerebro humano. Sostenía McLean que nuestro cráneo envuelve en realidad tres cerebros —el reptiliano, el sistema límbico y el neocórtex—, cada uno de los cuales representa un estado evolutivo distinto. Uno tras otro, se van formando de manera superpuesta, de dentro hacia afuera, ontogenéticamente durante el desarrollo embrionario y fetal, y filogenéticamente a lo largo de la evolución desde los primeros peces hasta el hombre moderno. Estos tres cerebros están enlazados entre sí, como “tres computadoras biológicas interconectadas”, pero cada uno conserva sus propias características diferenciadas.

El complejo-R (o cerebro reptiliano), que abarca el tronco del encéfalo y el cerebelo, comenzó a formarse evolutivamente hace unos 500 millones de años y se desarrolló a lo largo de nuestro ciclo A-3, tras la formación del cordón nervioso en el ciclo anterior. Se encarga, básicamente, de las funciones vitales primarias, es decir, de los instintos básicos de supervivencia. Es un cerebro centrado en la acción, responsable de la

conducta impulsiva automática, de pelea o huida, reactiva ante los estímulos directos, sin ningún proceso sentimental.

El sistema límbico (o cerebro paleomamífero), que incluye el hipotálamo, el hipocampo y la amígdala, se originó hace más de 150 millones de años y se desarrolló a lo largo de nuestro ciclo A-4. En su conjunto, constituye la sede central de las emociones y la memoria afectiva, cargada emocionalmente. Esta capacidad de poner el pasado en el presente, fomenta el aprendizaje y facilita las relaciones, como se pone de manifiesto en la evolución de los mamíferos.

El neocórtex (o cerebro neomamífero), formado por la capa neuronal que recubre la zona externa del cerebro, comenzó a desplegarse hace unos 60 millones de años y se fue incrementando, paulatinamente, en nuestro ciclo A-5 y siguientes. Existe una relación directa entre este despliegue de la corteza cerebral y el desarrollo social: cuanto más complejas y organizadas son las sociedades, mayor es el tamaño del neocórtex de sus miembros. El sistema neocortical es responsable de los procesos intelectuales superiores y fuente de las crecientes capacidades cognitivas de los primates más evolucionados.

Esta misma secuencia evolutiva —armazón neural, complejo-R, sistema límbico y neocórtex— se despliega, aproximadamente, de dentro hacia afuera, a lo largo del desarrollo embrionario y fetal de cada ser humano. Así, como dijimos, el tubo neural comienza a formarse en la 3ª semana de gestación y, tras su cierre completo, el extremo cefálico empieza a dilatarse considerablemente pasada la 4ª semana, dando lugar a las tres vesículas primarias, a partir de las cuales se origina todo el encéfalo. O, por ejemplo, el bulbo raquídeo o médula oblonga (componente del complejo-R), que surge al final de la 8ª semana a partir del mielencéfalo —una de las cinco vesículas secundarias—, alcanza su forma definitiva en torno a la semana 20 de gestación. O el hipocampo (componente del sistema límbico), que tiene un aspecto similar en todos los mamíferos, comienza a desplegarse a partir de la semana 13, y mes y pico más tarde ya adquiere la forma adulta. Y, por su parte, la corteza cerebral (neocórtex) se desarrolla posteriormente, sobre todo a partir del 5º mes de embarazo, cuando la superficie de los hemisferios, que hasta entonces es casi completamente lisa, comienza a generar, durante los meses 6º y 7º, los surcos y las circunvoluciones características, que aumentan espectacularmente el área cerebral y facilitan el número de conexiones entre las neuronas.

Este paralelismo entre las secuencias filogenética y ontogenética del desarrollo del sistema nervioso continúa incluso después del nacimiento. Así, por ejemplo, existen unas neuronas denominadas fusiformes —encargadas de conectar diferentes regiones del cerebro— que sólo se encuentran en los seres humanos y en algunos grandes simios. Parece ser que el número de estas neuronas aumentó de forma rápida y espectacular con la aparición del *Homo sapiens*. Y lo más sugerente del caso es que, actualmente, estas células no existen en los bebés recién nacidos, sino que empiezan a aparecer al cabo de unos cuantos meses, y aumentan su número significativamente entre los uno y tres años, coincidiendo, precisamente, con nuestras previsiones para la etapa correlativa a la emergencia del *H. sapiens* en nuestro desarrollo individual, como vamos a ver a continuación.

Cerramos aquí este paréntesis sobre la evolución del sistema nervioso y continuamos ahora con la comprobación de nuestra propuesta. Lo habíamos dejado en el momento

del parto, tras nuestro ciclo A-6. A partir de este momento tomaremos como referencia la jerarquía de niveles psicológicos planteada concienzudamente por Ken Wilber a lo largo de toda su obra. Veamos el primero de esos niveles, que, según nuestra trama de ritmos, debería corresponder al paso del ciclo A-7 al B-1, pues en el primero se gesta y en el siguiente se despliega.

**Urobórico-cuerpo axial.** Poco tiempo después del nacimiento, la percepción del niño comienza a flotar en el llamado reino “urobórico” prepersonal. El uroboros es, aún, colectivo, arcaico y primordialmente oceánico, pero ya posee algún tipo de autolimitación. Cuando la sensación del yo infantil comienza a evolucionar del uroboros prepersonal hacia el organismo individual, vemos la emergencia y creación del yo orgánico y corporal. Al hablar de “cuerpo axial” se hace referencia, esencialmente, al hecho de sentir el cuerpo físico como algo distinto del medio ambiente. El niño tiene un cuerpo físico al nacer, pero no reconoce el cuerpo axial hasta alrededor de los cuatro o seis meses. En la medida en que el autoconscienciamiento del yo infantil ha comenzado a centrarse y distinguir su organismo individual, éste asimila la amenaza ambigua y todavía indefinida de la extinción. Por consiguiente, la supervivencia simple y breve adquiere un valor prioritario en esta etapa. Aurobindo llama a este nivel “físico”.

Esta etapa se corresponde con nuestro ciclo A-7 (y B-1), que abarca, aproximadamente, desde el nacimiento hasta el medio año de edad, y nos conduce a la emergencia del *chakra Muladhara*, cuyo tema característico es la “consciencia física”, y está relacionado con las sensaciones y las percepciones más simples del mundo material y con el instinto de supervivencia. En el macrocosmos, esta fase sería correlativa con la aparición de la autoconsciencia del *Homo habilis*. La precisión es, por tanto completa, tanto en el ritmo temporal como en el contenido.

**Cuerpo pránico.** Puesto que un yo orgánico determinado comienza a emerger, emergen también las emociones propias de dicho yo. Este componente emocional básico recibe el nombre de “nivel pránico” o “cuerpo pránico”. Aunque en esta etapa las emociones son aún bastante primitivas y elementales, el ego naciente ya adquiere consciencia de cualidades de placer y dolor, y, por eso, la búsqueda del placer y la evitación del sufrimiento se convierten en una fuerza psicológica fundamental en este período. Este nivel se caracteriza también por estar lleno de una sexualidad global todavía indiferenciada. Aurobindo denomina esta fase “consciencia vital”.

En nuestra hipótesis esta fase se corresponde con el ciclo B-1 (y B-2), que se desarrolla entre los 5,7 meses y 1,1 años, y que conduce a la emergencia del *chakra Svadhistana*, cuyo tema central es la “consciencia vital y sexual”. La correspondencia vuelve a ser clara. En el macrocosmos, esta etapa es correlativa con la del *Homo erectus*.

**Cuerpo imagen.** La emergencia de la habilidad infantil para la creación extensa de imágenes marca un punto decisivo en el desarrollo. Cuando el niño va a cumplir los dos años logra imaginar objetos ausentes con gran precisión, lo que le permite ampliar enormemente su vida emotiva, pues la imagen es capaz de evocar los mismos tipos de emociones y sentimientos que el propio objeto o persona. Además, por primera vez, el niño puede experimentar emociones prolongadas, tanto de angustia —que no es más que miedo imaginado y, por consiguiente, mantenido— como de deseo —que no es más que placer imaginado. La imagen da pie a la satisfacción de los deseos y la reducción de la angustia.

En nuestra tabla de ritmos, esta etapa se corresponde con el ciclo B-2 (y B-3) que se desarrolla entre los 1,1 y los 2,1 años, y nos lleva a la emergencia del *chakra Manipura*, cuyo tema central gira en torno al deseo y la mente intencional. La precisión es, por tanto, completa.

**Cognición social. (Mente preoperacional simbólica).** Entre los 2 y los 4 años el niño comienza a despertar a la representación simbólica. Un símbolo va más allá de una simple imagen, ya que mientras que las imágenes representan pictóricamente los objetos, los símbolos no los representan de manera figurativa, sino verbal. La emergencia y adquisición del lenguaje es, con toda probabilidad, el proceso más significativo del tramo de “salida” en el ciclo vital del individuo. El lenguaje y las funciones emergentes de pensamiento abstracto amplían enormemente el mundo afectivo y cenestésico del niño. A través del lenguaje uno puede anticipar el futuro, hacer proyectos y canalizar hacia el mañana las acciones del presente. Esto permite el comienzo de la sublimación de la energía emotivo-sexual del cuerpo, convirtiéndola en actividades más sutiles, complejas y evolucionadas. El autosistema, según avanza hacia la cognición y concienciamiento social, se enfrenta a la necesidad de pertenecer —y amar— a un grupo social mayor que el yo corporal individual.

Esta fase se corresponde con el ciclo B-3 (y B-4) de nuestra hipótesis, que se desarrolla entre los 2,1 y 3,6 años, y que conduce a la emergencia del *chakra Anahata*, cuya característica gira en torno a la “vida afectiva”. La correspondencia vuelve a ser muy clara, tanto en ritmo temporal como en contenido.

**Egoico/persónico temprano. (Mente preoperacional conceptual).** El niño comienza a trasladar su identidad central a los reinos verbal y mental. Habitualmente, entre los 4 y los 7 años, va descubriendo el mundo de las representaciones conceptuales. Un concepto es un símbolo que no sólo representa un objeto o un acto, sino una *clase* de objetos o de actos. El niño, aunque en esta fase todavía no puede operar sobre esas representaciones conceptuales ni coordinarlas, ya dispone de un ego mental bastante coherente, que se diferencia del cuerpo, trasciende el simple mundo biológico y, por consiguiente, puede operar hasta cierto punto en ese mundo biológico y en el mundo físico anterior, utilizando los instrumentos del simple pensamiento representativo. Es el nivel que Piaget denomina “intuitivo preoperacional”.

En nuestra hipótesis, esta etapa se corresponde con el ciclo B-4 (y B-5) que se desarrolla entre los 3,6 y los 6 años, y conduce a la emergencia del *chakra Vishuddha*, cuyo tema característico es la “expresión psicológica”. La correspondencia vuelve a ser más que aceptable.

**Egoico/persónico medio. (Mente operacional concreta).** El conjunto de la tendencia señalada en el ciclo anterior, se consolida con la emergencia —habitualmente a partir de los 7 años— de lo que Piaget denomina “pensamiento operacional concreto”, es decir, la convicción de poder operar en el mundo concreto y en el cuerpo mediante el uso de conceptos. Este nivel mental, que domina la etapa media ego/persona, no es capaz de imaginar relaciones posibles o hipotéticas, ni todavía puede operar sobre sí mismo. Sin embargo, a diferencia de su predecesora —la mente representativa—, la mente operativa concreta puede comenzar a asumir el *rol* de los demás. Se trata también de la primera estructura que realmente puede llevar a cabo operaciones *regladas*, tales como la multiplicación, la división, la clasificación, la jerarquización, etcétera.

Esta fase se corresponde con el ciclo B-5 (y B-6) de nuestra tabla de ritmos, que se desarrolla entre los 5,9 y 9,3 años, y que conduce a la emergencia del *chakra Ajna*, cuya característica central es la “vida intelectual”. La correspondencia es, una vez más, muy clara.

**Egoico/persónico avanzado. (Mente operacional formal).** En el período de adolescencia, etapa ego/persona posterior, otra diferenciación extraordinaria comienza a tener lugar. En esencia, el yo empieza simplemente a diferenciarse del proceso de pensamiento concreto, y al diferenciarse, el yo puede hasta cierto punto trascenderlo, y, por consiguiente, operar en el mismo. No es sorprendente, pues, que Piaget denomine a esta etapa “operacional formal”, ya que le permite a uno operar en su propio pensamiento concreto —pensar sobre el pensamiento—, es decir, trabajar con objetos formales o lingüísticos, así como con los físicos o concretos. Se trata del primer nivel claramente autorreflexivo e introspectivo, que puede ocuparse del pensamiento subjetivo y que es capaz de imaginar posibilidades que no están presentes, así como de realizar razonamientos hipotético-deductivos o proposicionales, lo cual, entre otras cosas, permite asumir realmente puntos de vista plurales y universales. Esta etapa comienza a emerger en torno a los 12 o 13 años.

Ken Wilber, en su libro *Después del Edén*, divide este período “egoico/persónico avanzado”, del que estamos hablando, en tres fases: la **inferior** (que abarca la Edad Antigua hasta el año 500 a. C.), la **media** (desde el 500 a. C. hasta el 1500 d. C.) y la **superior** (desde el 1500 hasta el siglo XX), que se corresponden, exactamente, con nuestros ciclos B-6, B-7 y C-1.

La fase **inferior** de esta etapa de “pensamiento operacional formal”, como acabamos de decir, se corresponde en nuestra hipótesis de ritmos con el ciclo B-6 (y B-7), que se desarrolla entre los 9,3 y los 14,3 años —coincidiendo exactamente con el surgimiento en la adolescencia de esta modalidad de pensamiento—, y trae consigo la emergencia del *chakra Sahasrara*, cuya característica gira en torno a la “energía espiritual”, surgida en la “edad axial”, en sintonía con las capacidades autorreflexivas, introspectivas y subjetivas de este nivel. La correspondencia vuelve a ser muy clara.

La fase **media** de esta etapa de “pensamiento operativo formal”, como hemos dicho, se corresponde en nuestra trama de ritmos con el ciclo B-7 (y C-1), que se desarrolla entre los 14,3 y los 21,9 años, y conduce a la emergencia del *chakra Muladhara*, cuyo tema central está relacionado con el logro de objetivos materiales, en un mundo prioritariamente físico. Todo lo cual se corresponde bien con el paso del “idealismo” propio de la juventud, al “pragmatismo” de la incipiente madurez. Es aquí cuando —coincidiendo con la opinión de Wilber— se inicia el trayecto de “retorno”.

La fase **superior** de esta etapa de “pensamiento operativo formal” —a la que Wilber denomina “ego maduro”—, como hemos dicho más arriba, se corresponde con el ciclo C-1 (y C-2), que se desarrolla entre los 21,9 y los 29,5 años, y conduce a la emergencia del *chakra Svadhistana*, cuya característica básica gira en torno a la conservación y la difusión de la vida. Todo lo cual sintoniza claramente con la creciente sensibilidad ecológica en esta etapa de la vida.

En el ciclo C-2, entre los 29,5 y los 32 años, el individuo desarrollaría, pues, la llamada “mente pluralista”, que pone el énfasis en las relaciones, en el diálogo, en las redes, en

la diversidad, en el multiculturalismo, en la relativización de los valores, en el respeto y cuidado por la vida, lo que define, en conjunto, el emergente paradigma ecológico. Estaríamos entrando, así, en una estructura cognitiva superior al pensamiento operativo formal. Este nuevo nivel, al que se ha denominado “integrador”, “sintético creativo” o “visión-lógico”, no se limita a establecer relaciones lineales, sino que organiza redes de relaciones. Es decir, lo mismo que la mente operativa formal “opera con” la mente operativa concreta, la mente visión-lógico “opera con” la mente operativa formal. De este modo, el nivel visión-lógico o panorámico aprehende una red masiva de ideas, y sus relaciones e interrelaciones mutuas. Esta estructura constituye, pues, el inicio de una capacidad superior de sintetizar, establecer conexiones, relacionar verdades, coordinar ideas e integrar conceptos.

Esta nueva estructura cognitiva, según nuestra hipótesis se desplegará a nivel colectivo en el ciclo C-3, que comenzará a emerger dentro de un siglo, y en los seres humanos individuales podrá aflorar en torno a los 32 años. La comprobación de todo esto, así como de las previsiones de ciclos sucesivos, habrá que dejarla para generaciones futuras. Lo que se desprende de nuestra tabla periódica, es que en torno al año 2217, los seres humanos de unos 33 años —como Buda, como Cristo— podrán alcanzar la plena realización espiritual en la Cumbre de la evolución. Al final del camino, se descubrirá la Realidad definitiva, que, lejos de ser una etapa más, resultará ser, sorprendentemente, la sustancia misma de todas las etapas recorridas, es decir, que no se alcanzará un nivel nuevo, sino que se percibirá que, de hecho, nunca hemos salido de esta Realidad total que es, y siempre ha sido, nuestra Identidad última.

### **Unas observaciones finales**

Habiendo cotejado nuestra hipótesis de ritmos de la evolución y del desarrollo, tanto con los datos referentes al macrocosmos —paleontológicos, antropológicos e históricos— como al microcosmos —embriológicos y psicológicos—, y habiendo comprobado la completa precisión de lo previsto, tanto en lo que respecta a la cronología de los ciclos como en lo relativo a su contenido —sintonizado con la jerarquía de los *chakras*—, resulta palmariamente evidente que no podemos hablar de “casualidad”. Rotundamente: en la evolución hay gato encerrado.

Desde el paradigma materialista todo esto resulta inconcebible. No encaja en absoluto con muchos de los dogmas centrales de la ciencia oficial. Pero los hechos están ahí. Y ya no cabe mirar para otro lado. Desde aquí, se hace una invitación a cualquiera a buscar alguna explicación a toda esta avalancha masiva de “casualidades” en cadena en ámbitos diferentes y coordinados estrechamente.

Vamos a esbozar ahora, telegráficamente, nuestra propuesta “filosófica” para entender el sentido último de todo lo que hemos visto hasta aquí.

Toda la realidad manifestada aparece, inexorablemente, en forma de dualidades. No es posible ninguna expresión fuera del juego de los opuestos. No cabe encontrar sonido sin silencio, ni sujeto sin objeto, ni dentro sin fuera. Todos los contrarios son mutuamente dependientes, y, por tanto, podemos entenderlos como manifestaciones polares de una realidad que los trasciende, y que es “previa” a esa dualización.

En varios de los gráficos que hemos utilizado, por ejemplo las figs. 7-A y 7-B, podemos ver cómo la trayectoria evolutiva parte de un polo de máxima energía (y prácticamente nula consciencia) y termina en otro polo de máxima consciencia (y prácticamente nula energía). Los físicos hablan de una energía potencial infinita en el vacío cuántico original, y los sabios hablan de una consciencia diáfana infinita en el vacío místico final. Nosotros proponemos que esos dos vacíos son la misma y única Vacuidad, percibida por los físicos de forma objetiva y por los contemplativos de forma subjetiva, pero que, en sí, no es objetiva ni subjetiva, sino “previa” a esa perspectiva dual. Y lo fascinante es que esa Vacuidad no es una realidad metafísica lejana, sino la simple y pura Autoevidencia de cada instante presente.

Pues bien, como en esa Autoevidencia no hay separación de sujeto y objeto, no es posible *verla*, porque no es “algo” que pueda ser visto por “alguien”, pero tampoco es “nada”, porque, de hecho, todas las cosas del universo —objetivas o subjetivas— no son sino formas parciales y relativas de esa Autoevidencia. Y aunque es, por tanto, inefable, podemos apuntar hacia Ella, hablando de plenitud vacía y autoluminosa.

Para “verse” la Autoevidencia necesita polarizarse, al menos aparentemente, en sujeto y objeto, como el 0 puede dualizarse en +1 y -1 sin cambiar, más que formalmente, su valor absoluto. Decimos esto, porque nuestra propuesta última es que la Autoevidencia, para contemplarse, se desdobra aparentemente en los polos original (básicamente de energía) y final (básicamente de consciencia), generando una distancia ilusoria entre ambos, que al vibrar —como la cuerda de guitarra de nuestra hipótesis— da lugar a toda una gama de armónicos, que son precisamente los niveles de estabilidad que ocasionan los ciclos de la evolución que hemos estudiado, que van recorriendo toda la gama desde los más básicos —de enorme energía y poca consciencia— a los más elevados —de poca energía y enorme consciencia—, y que canalizan de forma armoniosa el llamado juego del azar. (Observar el paralelismo entre la hipótesis que estamos planteando y la “teoría de las supercuerdas”, aunque en nuestro caso el ámbito de aplicación no se reduce simplemente al mundo de la microfísica, sino que se amplía a todo el espectro de la realidad).

Vistas las cosas desde esta perspectiva, toda la avalancha de “casualidades” que hemos expuesto, que para el enfoque materialista son completamente inconcebibles, aquí resultan manifestaciones naturales de lo-que-Es. O el carácter teleológico o finalista de la evolución, tan denostado por la ciencia oficial, aquí se comprende como expresión lógica de la estructura fundamental de lo Real. O el progresivo surgimiento de la consciencia, que en múltiples ocasiones es olvidado por completo en muchas ramas de la ciencia, en nuestro enfoque no-dual aparece como un simple afloramiento de la infinita lucidez de la Autoevidencia siempre presente. ¿No será hora ya de cambiar de paradigma?

Un abrazo a todos.

José

Pd. Un primer esbozo de la hipótesis aquí planteada, fue publicado 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 el título *Entre la evolución y la eternidad*, en la que se enfatizaba su inclusión en las nuevas ciencias de la evolución.

En el año 2008, la editorial Dilema, publicó otro trabajo, titulado *Siendo nada, soy todo*, en el que se trataba de estudiar las implicaciones últimas de la hipótesis, desde la perspectiva de la filosofía perenne y de la mística no-dual.

Recientemente, un leve ajuste en la tabla periódica de nuestra hipótesis ha generado nuevas confirmaciones de su validez, y hemos creído que era conveniente sacarlo públicamente a la luz. Aquí está: *Beyond Darwin*.

### **Adenda 1: Investigaciones coincidentes**

Algunos lectores del presente artículo han planteado la duda de si la secuencia de ciclos evolutivos e históricos que hemos expuesto no estaría forzada para hacerla coincidir con las previsiones de nuestra hipótesis. Por nuestra parte, creemos que la serie de hitos escogidos, agrupada en forma de bloques (Paleontología —Reino: animal, *Filum*: cordado, Clase: mamífero, Orden: primate, Superfamilia: hominoide, Familia: homínido y Género: *homo*—, Paleoantropología —*H. habilis*, *H. erectus*, *H. sapiens arcaico*, *H. sapiens* y *H. sapiens sapiens*— e Historia—Neolítico, Edad Antigua, Edad Media, Edad Moderna y Edad Posmoderna—), tiene tal solidez y coherencia que no cabe ahí ningún tipo de truco o manipulación. En cualquier caso, para despejar dudas, intentaremos a continuación confirmar nuestra propuesta exponiendo algunos puntos clave de los trabajos de tres investigadores que han analizado el fenómeno de la aceleración evolutiva de forma independiente y desde diferentes perspectivas —el astrofísico ruso Alexander D. Panov, el paleontólogo francés Jean Chaline y el informático estadounidense Carter V. Smith—, cuyos planteamientos sintonizan de forma rotunda con la trama de ritmos que hemos desplegado en este artículo. Veámoslo.

**Alexander D. Panov** trata el tema reiteradamente en diversos trabajos. La información que vamos a aportar aquí está tomada concretamente de un par de artículos suyos que pueden ser consultados en internet. Uno se titula: “*¿Punto de bifurcación evolutivo?*” (publicado en español por LeonAlado.org), y el otro: “*Scaling law of the biological evolution and the hypothesis of the self-consistent Galaxy origin of life*”.

Afirma Panov que la evolución de la biosfera de la Tierra ha atravesado una serie de etapas con unas *transiciones de fase* entre ellas, a las que denomina *revoluciones biosféricas*. Enumera una secuencia de 19 de estas revoluciones, especificando sus fechas aproximadas y sus principales características. (A cada paso, por nuestra parte, iremos señalando la correspondencia de cada una de ellas en nuestra trama de ciclos). Veamos el listado completo:

**0.** -3800 millones de años. Surgimiento de la vida en la Tierra / procariotas. [Tramo de aproximación al 1er. nodo del ciclo A-1]

**1.** -1500 m. a. Crisis del oxígeno / vida aeróbica / eucariotas / revolución neoproterozoica. [Tramo de aproximación al 2º nodo del ciclo A-1]

2. -590/510 m. a. Comienza era Paleozoica / explosión cámbrica / vertebrados. [Tramo de aproximación al 2º nodo del ciclo A-2]
3. -235 m. a. Comienza era Mesozoica / revolución de los reptiles. [Tramo de aproximación al 2º nodo del ciclo A-3]
4. -66 m. a. Comienza era Cenozoica / revolución de los mamíferos y las aves. [Tramo de aproximación al 2º nodo del ciclo A-4]
5. -25/20 m. a. Comienza periodo Neogeno / revolución hominoide. [Tramo de aproximación al 2º nodo del ciclo A-5]
6. -5/4 m. a. Comienza periodo Antropogeno / era cuaternaria / primeros homínidos. [En el entorno del 2º nodo del ciclo A-6]
7. -2/1'6 m. a. Olduvai / *Homo habilis* / revolución paleolítica. [En el entorno del 2º nodo del ciclo A-7]
8. -0'7/0'6 m. a. Shell / *Homo erectus* / poblamiento de Europa y Asia. [En el entorno del 2º nodo del ciclo B-1]
9. -0'4/0'22 m. a. Achel / *Homo sapiens arcaico*. [Tramo entre los nodos del ciclo B-2]
10. -150/100 mil años. Mustie / *Homo sapiens* / revolución cultural de los neanderthales. [Tramo entre los nodos del ciclo B-3]
11. -40 mil años. Revolución del paleolítico superior / *Homo sapiens sapiens* / cultura de los cromagnones. [Tramo entre los nodos del ciclo B-4]
12. -12/9 mil años. Revolución neolítica. [Tramo de aproximación al 2º nodo del ciclo B-5]
13. 4000/3000 a. C. Revolución de las ciudades / comienza la Edad Antigua. [En el entorno del 1er. nodo del ciclo B-6]
14. 800/500 a. C. Revolución de la era axial / edad del hierro / época de los imperios. [En el entorno del 2º nodo del ciclo B-6]
15. 400/600 d. C. Comienza el Medioevo. [En el entorno del 1er. nodo del ciclo B-7]
16. 1450/1550 d. C. Primera revolución industrial / comienza la Edad Moderna. [Tramo de aproximación al 1er. nodo del ciclo C-1]
17. 1830/1840 d. C. Segunda revolución industrial / máquina de vapor y electricidad. [Tramo de aproximación al 2º nodo del ciclo C-1]
18. 1950 d. C. Revolución informática / comienza la época postindustrial. [Tramo de aproximación al 1er. nodo del ciclo C-2]

Vemos, pues, que de las 19 revoluciones biosféricas e históricas que plantea Panov, 13 de ellas coinciden plenamente con el ritmo de los ciclos de nuestra hipótesis, y que las 6 revoluciones restantes se ajustan por completo a los pares de nodos de otros 3 de nuestros ciclos [“procariotas - eucariotas” en el ciclo A-1, “revolución urbana - revolución axial” (Edad Antigua) en el ciclo B-6, “primera revolución industrial - segunda revolución industrial” (Edad Moderna) en el ciclo C-1], que Panov considera separadamente. Podemos decir, por tanto, que la sintonía es prácticamente total y, por eso, dado que las investigaciones se han realizado de forma completamente independiente, creemos que la circunstancia resulta verdaderamente significativa y contundente.

**Jean Chaline**, en su artículo “*L’arbre de la vie a-t-il une structure fractale?*”, (que firma junto a Laurent Nottale y Pierre Grou, y está disponible también libremente en internet), estudia las secuencias temporales de los grandes saltos evolutivos en el árbol global de la vida. En la Tabla I (y en la Figura 1) resume la lista de fechas y características de estos saltos hasta la aparición de los primates, y en la Tabla IV (y en la Figura 6) continúa enumerando las grandes transformaciones que han sucedido a lo largo del proceso de hominización de los primates. La serie conjunta sería algo así:

1.  $-3500 \pm 400$  millones de años. Aparición de la vida / primeras células procariotas. [Tramo de aproximación al 1er. nodo del ciclo A-1]
2.  $-1750 \pm 250$  m. a. Primeras células eucariotas. [Tramo de aproximación al 2º nodo del ciclo A-1]
3.  $-1000 \pm 100$  m. a. Pluricelularidad. [Tramo de aproximación al 1er. nodo del ciclo A-2]
4.  $-570 \pm 30$  m. a. Exoesqueletos. [Tramo de aproximación al 2º nodo del ciclo A-2]
5.  $-380 \pm 30$  m. a. Tetrapodia / primer tetrápodo pulmonado. [Tramo de aproximación al 1er. nodo del ciclo A-3]
6.  $-220 \pm 20$  m. a. Homeotermia / primer mamífero. [Tramo de aproximación al 2º nodo del ciclo A-3]
7.  $120 \pm 20$  m. a. Viviparidad / primeros marsupiales y placentarios. [Tramo de aproximación al 1er. nodo del ciclo A-4]
8.  $-65 \pm 5$  m. a. Primer primate / prosimio. [Tramo de aproximación al 2º nodo del ciclo A-4]
9.  $-40 \pm 5$  m. a. Primer ancestro antropoide / simio. [Tramo de aproximación al 1er. nodo del ciclo A-5]
10.  $-20 \pm 2$  m. a. Proconsul / grandes monos. [Tramo de aproximación al 2º nodo del ciclo A-5]
11.  $-10 \pm 1,5$  m. a. Ancestro común P/G/H. [En el entorno del 1er. nodo del ciclo A-6]

12.  $-5 \pm 1$  m. a. Australopiteco. [En el entorno del 2º nodo del ciclo A-6 ó en el entorno del 1er. nodo del ciclo A-7]

13.  $-2 \pm 0'3$  m. a. Primer Homo. [En el entorno del 2º nodo del ciclo A-7]

14.  $-0'18 \pm 0'02$  m. a. Hombre moderno / *Homo sapiens*. [En el tramo de aproximación al 1er. nodo del ciclo B-3]

Vemos, pues, que los 13 primeros saltos evolutivos que figuran en esta lista se corresponden con precisión, uno a uno, con la totalidad de los nodos de nuestra serie A, salvo el número 12, que abarca el 2º nodo del ciclo A-6 y el 1er. nodo del ciclo A-7. Podemos afirmar, por tanto, que la sintonía vuelve a ser prácticamente total. Por eso, no es de extrañar que cuando el propio Chaline calcula la proporción entre las duraciones de etapas sucesivas, obtiene un valor medio que, como él mismo dice —en su artículo “*La relativité d’échelle dans la morphogenèse du vivant: fractal, déterminisme et hasard*”—, parece, general y globalmente, cercano a la raíz de 3 ( $1'736 \pm 0'013$ ), lo que sintoniza por completo con nuestra propuesta, pues, dado que cada uno de nuestros ciclos tiene dos nodos, aplicando dos veces esa cifra ( $\sqrt{3}$ ), resultará :  $\sqrt{3} \times \sqrt{3} = 3$ , que, como recordamos, ¡es precisa y exactamente la proporción entre las duraciones de ciclos sucesivos de nuestra hipótesis! ¿Alguien puede creerse que todo esto es mera casualidad?

**Carter V. Smith** estudia ampliamente el fenómeno de la aceleración evolutiva en sus dos páginas web: “*Twelve Stage Vision*” y “*Accelerating Evolution*”. Desde una perspectiva integral, plantea, con trazos amplios, un modelo de 12 etapas agrupadas, de tres en tres, en cuatro eras —Cuerpo, Emoción, Mente y Espíritu—, que pone de manifiesto la aceleración exponencial del desarrollo evolutivo humano. A continuación resumimos la serie completa, que incluye la duración aproximada de cada etapa, según potencias de 10, su característica principal y las respectivas correspondencias con los ciclos de nuestra hipótesis:

**S1.** Desde el origen del universo hasta hace 5.000 millones de años. Materia / Big Bang → materia orgánica. [Desde el Big Bang hasta el origen del ciclo A-1]

**S2.** Desde hace 5.000 hasta 500 m. a. Células / materia orgánica → vertebrados. [Desde el origen del ciclo A-1 hasta el origen del ciclo A-3]

**S3.** Desde hace 500 hasta 50 m. a. Animales / vertebrados → prosimios. [Desde el origen del ciclo A-3 hasta el origen del ciclo A-5]

**S4.** Desde hace 50 hasta 5 m. a. Mamíferos / prosimios → australopitecos. [Desde el origen del ciclo A-5 hasta el entorno del origen del ciclo A-7]

**S5.** Desde hace 5 hasta 0'5 m. a. Homínidos / australopitecos → *Homo erectus*. [Desde el entorno del origen del ciclo A-7 hasta el entorno del 1er. nodo del ciclo B-2]

**S6.** Desde hace 500.000 hasta 50.000 años. Hombre arcaico / *Homo erectus* → *Homo sapiens sapiens*. [Desde el entorno del 1er. nodo del ciclo B-2 hasta el entorno del 1er. nodo del ciclo B-4]

**S7.** Desde hace 50.000 hasta 5.000 años. Mágico / *Homo sapiens sapiens* → Edad Antigua. [Desde el entorno del 1er. nodo del ciclo B-4 hasta el entorno del 1er. nodo del ciclo B-6]

**S8.** Desde hace 5.000 hasta 500 años. Mítico / Edad Antigua → Edad Moderna. [Desde el entorno del 1er. nodo del ciclo B-6 hasta el entorno del 1er. nodo del ciclo C-1]

**S9a.** Desde hace 500 años. Racional-individualista.

**S9b.** Emergiendo actualmente. Racional-pluralista.

**S9c.** En próximo futuro. Racional-integral.

**S10.** Integral-espiritual, **S11.** Sutil-espiritual y **S12.** Causal-espiritual se desplegarán de forma acelerada durante el próximo siglo y medio.

Vemos, pues, que cada una de las etapas que plantea Smith abarca, una y otra vez, en todos los casos, dos ciclos completos de nuestra trama temporal. Por eso, dado que la duración de cada ciclo en nuestra hipótesis es exactamente de un tercio de la del anterior, si consideramos etapas que abarquen un par de estos ciclos —como hace Smith—, la proporción entre sus duraciones será de:  $3 \times 3 = 9$ , que, evidentemente, es un valor muy cercano al 10 que este investigador estadounidense utiliza, de forma aproximada, en su cuadro evolutivo. Una vez más, por tanto, hay una coincidencia prácticamente total entre la trayectoria evolutiva que se dibuja en “*Twelve Stage Vision*” y nuestra hipótesis, y no es de extrañar que Smith sitúe el punto final —omega— de la espiral evolutiva en torno al año 2150, no muy lejos de nuestro 2217.

En conclusión, dadas las enormes coincidencias entre las investigaciones de Panov, Chaline, Smith y la mía propia, realizadas todas de forma independiente y desde enfoques muy distintos, parece evidente que, inesperadamente, hemos descubierto una pauta evolutiva muy precisa en medio de la aparentemente azarosa dinámica universal. Resulta obvio, pues, que, teniendo en cuenta la envergadura y las profundas implicaciones del hallazgo, ahora se abren un sinfín de novedosas perspectivas. Por eso, desde aquí, como dijimos en la introducción, se invita a todos los lectores a indagar en los sugerentes caminos que comienzan a vislumbrarse. Quizás descubramos, entonces, que la realidad es mucho más fascinante de lo que jamás hubiéramos podido siquiera imaginar.

## **Adenda 2: Más investigaciones coincidentes**

Cuando, allá a principios de la década de los 80, comencé a elaborar la presente hipótesis evolutiva, resultaba realmente desolador constatar la completa soledad en la que me encontraba. Tenía la sensación de haber descubierto algo verdaderamente valioso, y, sin embargo, no encontraba interlocutores con los que compartir el hallazgo y contrastar opiniones. Hubo épocas en las que estuve tentado, incluso, de tirar la toalla, pero, una y otra vez, la intuición de que aquello que tenía entre manos merecía la pena, me dio fuerzas para seguir trabajando sobre ello.

Estos últimos años, a través de las enormes posibilidades que ofrece internet, el panorama ha cambiado por completo. Ha sido para mí una maravillosa sorpresa y una inmensa alegría, encontrar, una y otra vez, referencias de numerosos autores que, desde perspectivas muy diversas, planteaban ideas muy similares a las que yo venía defendiendo desde hacía un montón de años.

Para poner de manifiesto estas evidentes coincidencias entre investigaciones realizadas desde ámbitos muy distintos, vamos a elaborar, a continuación, un cuadro (fig. 10) en el que trataremos de resumir las propuestas de una decena significativa de autores que han estudiado este clamoroso fenómeno de la aceleración evolutiva, en sintonía con nuestro propio trabajo.

Incluiremos en este cuadro, por supuesto, a los tres investigadores citados en la Adenda anterior —**Alexander Panov**, **Jean Chaline** y **Carter Smith**—, así como a los otros dos —**André de Cayeux** y **Ervin Laszlo**— mencionados en el texto de nuestro artículo. Incorporaremos, además, la propuesta del físico y futurista griego **Theodore Modis** —autor del artículo *Forecasting the growth of complexity and change*—, la del ingeniero eléctrico norteamericano **Richard L. Coren** —autor de *The Evolutionary Trajectory*—, la del ingeniero, inventor y futurista estadounidense **Ray Kurzweil** —autor de *The Singularity is near*—, la del ingeniero en software sueco **Nick Hoggard** —autor de *Evolution and the Feigenbaum Number*— y la del biólogo español **Miguel García Casas** —autor de *Teoría de la vida embarazada y la reproevolución*.

Resulta realmente fantástico comprobar las grandes coincidencias que existen entre los listados de los grandes hitos evolutivos propuestos en todos estos trabajos, hasta el punto de que las gráficas que los representan —ya sean lineales o logarítmicas— son prácticamente idénticas en todos los casos. Tan sólo existe una pequeñísima diferencia, de uno o dos siglos, en la fecha del polo final hacia el que están orientadas las trayectorias, pero ¿qué son cien o doscientos años después de un viaje de más de 13.500 millones de años?

Donde sí existen claras diferencias de criterio entre estos autores, es en la valoración de ese polo final de aceleración evolutiva infinita. Desde nuestro punto de vista, se trata de una “singularidad” del mismo calibre que lo fue el instante inicial del Big Bang. Si este polo originario consistió, básicamente, en una *explosión* en el ámbito de la “energía”, el polo final hacia el que nos dirigimos vertiginosamente consistirá, fundamentalmente, en una *implosión* en el ámbito de la “consciencia”. Pero, fijémonos bien, como dijimos en el último apartado del presente artículo, ambas facetas —la “energía” y la “consciencia”— no son dos realidades diferentes, sino aspectos polares de la misma y única Vacuidad, las facetas objetiva y subjetiva de la simple y plena Autoevidencia siempre presente. De ahí que, desde nuestra perspectiva, en ese próximo instante final se desvelará definitivamente el “truco” de la evolución y de la historia: todo el trayecto recorrido desde el Big Bang hasta hoy, ha sucedido en ese eterno Ahora que en realidad somos. Se descubrirá, por tanto, que nuestra vida no ha sido un mero fragmento fugaz en medio de un proceso interminable, sino que, verdaderamente, siempre hemos sido la pura Autoevidencia atemporal en la que han acontecido, acontecen y acontecerán todos los mundos. No ha habido “antes”. No habrá “después”. Sólo hay Ahora. ¿No es autoevidente?

A	J.D. FAIXAT	A. PANOV	C. SMITH	J. CHALINE	A. DE CAYEUX	E. LASZLO	T. MODIS	R. COREN	R. KURZWEIL	N. HOGGARD	M.G. CASAS
...	<b>BIG BANG</b> ...	...	<b>(BIG BANG)</b> MATERIA <b>(MOLECULA ORGANICA)</b>	...	...	...	<b>BIG BANG</b> ...	<b>BIG BANG</b> ...	...	<b>BIG BANG</b> ...	...
A-1	<b>MOLECULA ORGANICA</b> PROCARIOTAS (REINO: ANIMAL) EUCARIOTAS	PROCARIOTAS EUCARIOTAS		PROCARIOTAS EUCARIOTAS	...	...	<b>SISTEMA SOLAR</b> ORIGEN DE LA VIDA	VIDA PROCARIOTA	VIDA EUCARIOTAS	<b>VIDA</b> <b>AUTOREPRODUCTORA</b>	PROCARIOTAS EUCARIOTAS
A-2	VIDA MULTICELULAR (FILUM: CORDADO) PEZ VERTEBRADO	<b>EXPLOSION CAMBRICA</b> VERTEBRADOS	CÉLULAS (VERTEBRADOS)	PLURICELULARIDAD EXOESQUELETOS	PRIMERA VIDA MULTICELULAR EXPL. CAMBRICA		PRIMERA VIDA MULTICELULAR EXPL. CAMBRICA	RADIACION EUCARIOTA	EXPLOSION CAMBRICA REPTILES CLASE MAMIFERO	REPRODUCCION SEXUAL	PLURICELULARES CELOMADOS PECES ANFIBIOS REPTILES MAMIFEROS
A-3	REPTILES (CLASE: MAMIFERO) MAMIFERO PRIMITIVO	REVOLUCION REPTILES	ANIMALES	TETRAPODIA HOMEOTERMIA	PRIMEROS MAMIFEROS		PRIMEROS MAMIFEROS	APARICION DE CLASE MAMIFERO	REPTILES CLASE MAMIFERO		
A-4	PLACENTARIO PRIMITIVO (ORDEN: PRIMA 'E') PROSIMIO	REVOLUCION MAMIFEROS	(PROSIMIOS)	VIVIPARIDAD PROSIMIO	PRIMOS PRIMATES		PRIMOS PRIMATES	ORDEN PRIMATE	ORDEN PRIMATE	PRIMATES	PROSIMIOS
A-5	MONO <b>(SUPERFAM: HOMINOIDE)</b> GRANDES SIMIOS	REVOLUCION HOMINOIDES	MAMIFEROS	SIMIO GRANDES MONOS ANCESTRO PIGH	PRIMER ORANGUTAN		PRIMER ORANGUTAN	APARICION DE SUPERFAMILIA HOMINOIDE	SUPERFAMILIA HOMINOIDE	GRANDES MONOS	MONOS
A-6	HOMINIDAE (FAMILIA: HOMINIDO) HOMININI	REVOLUCION HOMINIDOS		ANCESTRO PIGH AUSTRALOPITECOS	PRIMOS HOMINIDOS		PRIMOS HOMINIDOS	APARICION DE FAMILIA HOMINIDO	FAMILIA HOMINIDO		PONGIDOS
A-7	AUSTRALOPITECOS (GENERO: HOMO) HOMO HABILIS	(REV. PALEOLITICA) HOMO HABILIS	(AUSTRALOPITECOS)	AUSTRALOPITECOS	PRIMERAS HERRAMIENTAS DE PIEDRA		PRIMERAS HERRAMIENTAS DE PIEDRA	APARICION DE GENERO HOMO	ANCESTROS BIPEDOS GENERO HOMO	HOMO HABILIS	AUSTRALOPITECINOS
B-1	(I.L. MODO 1) HOMO ERECTUS	HOMO ERECTUS	HOMINIDOS	PRIMER HOMO	CULTURA LITICA INICIAL		DESARROLLO DEL HABLA		LENGUAJE HABLADO		HOMO ERECTUS
B-2	(I.L. MODO 2) ARCAICO H. SAPIENS	ARCAICO H. SAPIENS	(H. ERECTUS)		CHELENSE ACHELENSE		DESCUBRIMIENTO DEL FUEGO	APARICION DE ARCAICO H. SAPIENS		ARCAICO HOMO SAPIENS	
B-3	(I.L. MODO 3) HOMO SAPIENS (NEANDERTHAL)	<b>(REV. NEANDERTHALES)</b> HOMO SAPIENS	H. ARCAICO	HOMO SAPIENS	LEVALLOISIENSE MUSTERIENSE		EMERGENCIA DE LOS "HUMANOS MODERNOS"		HOMO SAPIENS		H. SAPIENS NEANDERTHAL
B-4	(I.L. MODO 4) H. SAPIENS SAPIENS (CROMAGNON)	H. SAPIENS SAPIENS <b>(REV. CROMAGNONES)</b>	(H. SAPIENS SAPIENS)		ALPINA MAGDALENIENSE		SOCIEDAD CAZADORA-RECOLECTORA NOMADA	APARICION DE H. SAPIENS SAPIENS	H. SAPIENS SAPIENS	HOMO SAPIENS SAPIENS	HOMO SAPIENS SAPIENS
B-5	(I.L. MODO 5) H. MESOLITICO H. NEOLITICO	REV. NEOLITICA	H. MÁGICO		MESOLITICO PIEDRA FULIDA		SOCIEDAD AGRO-PASTORIL ASENTADA	DESARROLLO DE ALDEAS COMUNALES DE LA ESCRITURA	ARTE AGRICULTURA ESCRITURA CIUDADES ESTADO	CIVILIZACION	
B-6	CIVILIZACION (EDAD ANTIGUA) ERA AXIAL	REV. CIUDADES REV. ERA AXIAL	(EDAD ANTIGUA)		EDAD DE LOS METALES		SOCIEDAD FEUDAL PRE-INDUSTRIAL				
B-7	PATRISTICA ESCOLASTICA	MEDIOEVO	H. MÍTICO		RENACIMIENTO ERA DEL MAQUINISMO		RENACIMIENTO PÓLVORA	DESARROLLO DE LA IMPRENTA	IMPRENTA	1ª REV. TECNOLÓGICA	
C-1	EMPIRISMO (EDAD MODERNA) POSITIVISMO	1ª REV. INDUSTRIAL (EDAD MODERNA) 2ª REV. INDUSTRIAL	(EDAD MODERNA)		ERA ATÓMICA		REV. INDUSTRIAL FÍSICA MODERNA DNA	DESARROLLO DE LA ELECTRÓNICA DIGITAL	REV. INDUSTRIAL ELECTRICIDAD COMPUTADORA	REVOLUCION INDUSTRIAL <b>INV. DE LA COMPUTADORA</b>	
C-2	<b>(EDAD POSTMODERNA)</b>	REV. INFORMÁTICA	H. RACIONAL				INTERNET		<b>ORDENADOR PERSONAL</b> COMIENZO DE WWW		
C-3	...	...	H. INTEGRAL	...	...	...	...	...	...	...	...
Ω	AÑO 2217	AÑO 2027	AÑO 2150	AÑO 2050/2110	AÑO 2100	...	AÑO 1990	AÑO 2140	AÑO 2045	AÑO 2004	...

FIGURA 10

Y, ¡atención!, ese instante final no será, por supuesto, una mera experiencia subjetiva alcanzada por algunos individuos iluminados, porque, como hemos visto, no hay, en verdad, subjetividad sin objetividad, ni individuos realmente separados de su entorno universal. Por eso, la vivencia última será simultáneamente interior y exterior, y tanto individual como colectiva. Como lo es ahora. Como lo ha sido siempre. (En la próxima Adenda 3 vamos a esquematizar el panorama evolutivo desde esta perspectiva integral).

### **Adenda 3: La evolución integral**

A lo largo del presente artículo hemos analizado el ritmo evolutivo tanto del “macrocosmos” global —la filogenia humana—, como del “microcosmos” individual —nuestra propia ontogenia— en sus respectivas y similares trayectorias, desde el polo original, básicamente energético —exterior—, hasta el polo final, básicamente consciente —interior—. En cada etapa del camino evolutivo, esos cuatro aspectos —individual/colectivo, interior/exterior— han estado presentes, pues todos se implican mutuamente. Ninguno de ellos podría tener lugar sin la presencia de todos los demás. Lamentablemente, esta evidencia no ha sido puesta de manifiesto hasta fechas muy recientes, y la parcialidad y el sectarismo han producido grandes dosis de incomprensión y sufrimiento a lo largo de la historia.

El genial pensador integral Ken Wilber ha condensado la práctica totalidad del saber humano en un simple gráfico que resume toda la historia evolutiva, en sus cuatro facetas —individual, colectiva, exterior e interior—, de una forma omnicompreensiva y coherente. Se trata de un sencillo esquema de cuatro cuadrantes, en el que las facetas “individuales” se emplazan en la zona superior, las “colectivas” en la inferior, las “exteriores” en la zona derecha y las “interiores” en la izquierda. De modo que el cuadrante superior izquierdo describe el proceso individual-interior (el yo consciente), el cuadrante superior derecho el proceso individual-exterior (el organismo energético), el cuadrante inferior izquierdo el proceso colectivo-interior (la perspectiva cultural) y el cuadrante inferior derecho el proceso colectivo-exterior (el sistema social).

Todos los niveles evolutivos desplegados a lo largo de la historia del universo —la totalidad del espectro de energía-consciencia— se encuentran reflejados en cada uno de los cuadrantes según sus facetas específicas. Wilber, en casi toda su obra, ha puesto mayor énfasis en el estudio exhaustivo de los ámbitos interiores —psicológicos y espirituales—. Por nuestra parte, los autores mencionados en las Adendas anteriores, al investigar el ritmo de la evolución a partir de los datos paleontológicos y antropológicos, nos ha resultado más sencillo recurrir a las formas exteriores. Parece claro que la integración de ambos trabajos puede resultar enormemente fecunda para todos. Por eso, vamos a intentar, a continuación, expresar los resultados de nuestra investigación en un gráfico (fig. 11) similar al de los cuatro cuadrantes de Wilber. Creemos que, de esta forma, podremos aportar una mayor precisión en la definición de los niveles del espectro de energía-consciencia.

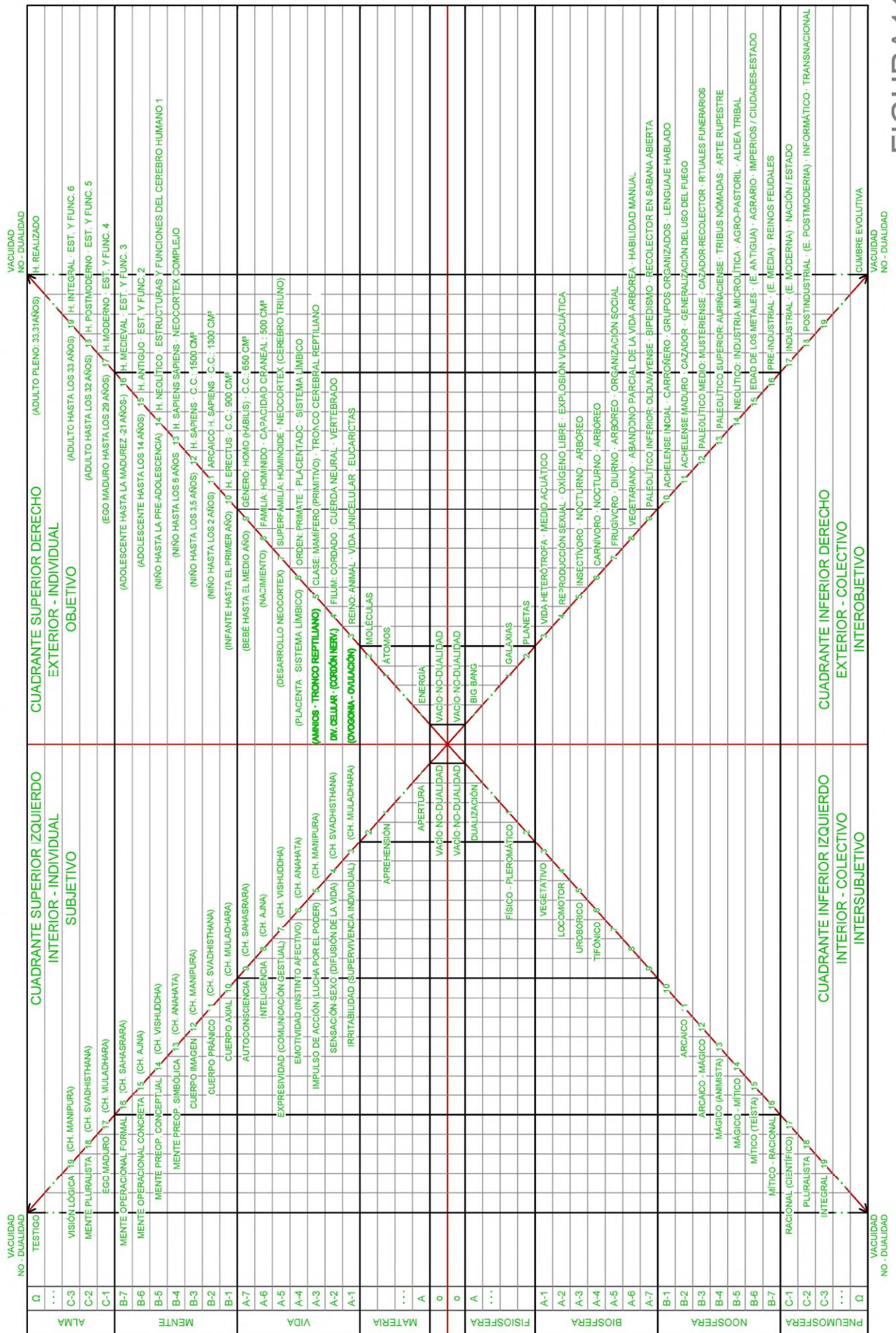


FIGURA 11

#### **Adenda 4: La evolución interior**

En las Adendas 1 y 2 hemos visto las grandes coincidencias entre nuestra propuesta sobre el ritmo de la evolución y las investigaciones de otros autores que, de forma independiente y desde diferentes perspectivas, también han estudiado el sorprendente fenómeno de la aceleración evolutiva. Casi todos estos investigadores han tomado sus datos en el mundo “objetivo” o “exterior”.

En la Adenda 3 hemos insistido en que en el mundo fenoménico no pueden existir “objetos” sin “sujetos”, ni “exteriores” sin “interiores”, pues ambos aspectos se implican mutuamente. Inexorablemente.

Por eso, en esta Adenda 4 vamos a hacer referencia, específicamente, a una serie de autores que han estudiado con minuciosidad la dinámica “interior”, fundamentalmente en el ámbito de la psicología del desarrollo. Esta disciplina científica investiga, básicamente, las regularidades que se producen en el proceso de desarrollo psicológico de los seres humanos a lo largo de su ciclo vital. Las áreas específicas de estudio pueden ser muy diversas —cognitiva, moral, emocional etc.—, pero, en todos los casos, se describen detalladamente una serie de etapas muy concretas que, si se dan las circunstancias adecuadas, los seres humanos atraviesan secuencialmente desde su concepción hasta su muerte. La existencia de estos sucesivos estadios no es, en absoluto, una simple especulación, sino que se fundamenta en los datos proporcionados por multitud de investigaciones.

Quisiéramos señalar aquí que, dado que el campo de investigación de los psicólogos del desarrollo se centra, en la mayoría de los casos, en el proceso de la vida humana a partir del nacimiento, el espectro de la realidad que abarcan estos estudios queda restringido, por tanto, sólo a las últimas etapas de la evolución. En principio, cabría pensar que esta limitación podría dificultar nuestro intento de comprobación de la hipótesis que estamos desarrollando, pero lo cierto es que la abundancia y la precisión de los datos que hemos encontrado nos ha permitido realizar la prueba con gran facilidad y de forma muy positiva.

Para describir las diferentes “líneas” o “corrientes” del desarrollo que se investigan en este campo de la psicología, Ken Wilber utiliza la analogía de una montaña cuyo ascenso puede realizarse a través de múltiples caminos. (Nosotros especificamos que se trata de una montaña estratificada, como los “cuantos” de Planck, los “equilibrios puntuados” de Gould y Eldredge o los “fractales” de Mandelbrot). Los paisajes divisados desde cada una de esas sendas pueden ser muy diferentes, pero, en todos los casos, las trayectorias recorridas habrán de atravesar, inexorablemente, los sucesivos niveles (nuestros estratos) para tener acceso a la cumbre. Es decir, todas las líneas o corrientes de desarrollo, cada una con sus características específicas, avanzan a lo largo de un mismo gradiente de altitud, definido por el grado de consciencia. De modo que cuanto más elevado sea el grado de consciencia, más elevado resultará también el desarrollo de una determinada línea.

Wilber plantea un gráfico —un “psicógrafo”— con los colores del espectro electromagnético visible ampliado —desde el infrarrojo hasta el ultravioleta y más allá— para definir los diferentes niveles del desarrollo. Utiliza el mismo psicógrafo para todas las líneas o corrientes, pues, como decimos, todas ellas se despliegan a través del

mismo gradiente de altitud. La altitud, fijémosnos bien, es tan sólo una medida o un marcador de algo, pero carece, en sí misma, de todo contenido particular. Del mismo modo, la consciencia no es, en sí misma, un fenómeno concreto, sino el vacío en el que emergen todos los fenómenos. No es tampoco una línea específica de desarrollo entre muchas otras, sino la apertura en la que se despliegan todas las líneas. Por eso, el grado de consciencia nos permite determinar la altura por las que discurren cada una de esas líneas en un momento dado.

Como decimos, tras analizar la obra de un sinnúmero de investigadores del desarrollo psicológico, Wilber ha diseñado un altímetro integral de colores que define con precisión los sucesivos niveles generales que atraviesan las diferentes líneas. Y así, por ejemplo, podemos hablar de cognición naranja, sensación de identidad naranja, visión del mundo naranja, etc. De este modo, el “altímetro cromático” pone de manifiesto las similitudes generales que existen entre las diferentes líneas o corrientes de desarrollo.

Querido lector, si te has fijado bien en lo que hemos estado explicando en el presente artículo hasta este momento, te habrás dado cuenta que nuestra hipótesis básica no es, en el fondo, otra cosa que una propuesta de “altímetro sonoro” de la evolución global y del desarrollo individual. Como recordarás, decíamos que, partiendo de la unidad vibrante de la energía-consciencia originaria —la apariencia dual de la Autoevidencia siempre presente—, los sucesivos segundos armónicos generaban la totalidad del espectro de “niveles potenciales de estabilidad estratificada”, que, como hemos comprobado, canalizan todo el proceso de la evolución y del desarrollo. Y ahora, ¡pásmate del todo!, resulta que ¡¡¡nuestro “altímetro sonoro” coincide exactamente, nivel por nivel, con la totalidad del “altímetro cromático” de Ken Wilber!!! El **infrarrojo** de Wilber se corresponde con nuestro **B-4**, el **magenta** con el **B-5**, el **rojo** con el **B-6**, el **ámbar** con el **B-7**, el **naranja** con el **C-1**, el **verde** con el **C-2**, el **esmeralda** con el **C-3**, el **turquesa** con el **C-4**, el **añil** con el **C-5**, el **violeta** con el **C-6**, el **ultravioleta** con el **C-7** y la **luz clara** con el **más allá de la serie C**, es decir, con el más allá del testigo transpersonal. ¡¡¡Los doce niveles!!!, ¡¡¡pleno total!!!

En la figura 12 hemos tratado de poner de manifiesto la completa correspondencia entre las etapas que observan los psicólogos del desarrollo en la vida humana y los niveles evolutivos que proponemos en nuestra hipótesis. En la parte izquierda del gráfico hemos situado nuestro “altímetro sonoro”, en la parte derecha el “altímetro cromático” de Wilber, y en la parte superior los nombres y las áreas de estudio de 15 de los más reconocidos investigadores del desarrollo psicológico humano: **Jean Piaget**, **Michael L. Commons** y **Francis A. Richards** (cognitiva), **Jean Gebser** y **Ken Wilber** (visiones del mundo), **Abraham Maslow** (necesidades), **Clare W. Graves** y **Jenny Wade** (valores), **Don E. Beck** y **Chris Cowan** (dinámica espiral), **Jane Loevinger** y **Susanne Cook-Greuter** (identidad del yo), **Lawrence Kohlberg** (moral), **James Fowler** (estadios de la fe), y **Robert Kegan** (órdenes de consciencia). La firmeza de la trama resultante es prácticamente total. Fundamentalmente, en el tramo más investigado por estos psicólogos —entre nuestras etapas B-4 y C-3—, la coincidencia entre las etapas planteadas por cada uno de estos autores y los niveles señalados en los dos altímetros de referencia —sonoro y cromático— resulta contundente. Parece, pues, que nuestra hipótesis supera, ¡cómo no!, la prueba de la “evolución interior” con matrícula de honor. Insistimos: ¿puede haber alguien que, honestamente, piense que todo esto es pura casualidad?

	J. PIAGET (M. COMMONS/ F. RICHARDS)	J. GEBSER (K. WILBER)	A. MASLOW	C. GRAVES	D. BECK C. COWAN (J. WADE)	J. LOEVINGER S. COOK-GREUTER	L. KOHLBERG	J. FOWLER	R. KEGAN	K. WILBER
B-2 (PALEOLÍTICO INFERIOR)	COGNITIVA	VISIONES DEL MUNDO	NECESIDADES	VALORES	DINÁMICA ESPIRAL	IDENTIDAD DEL YO	MORAL	ESTADIOS DE LA FE	ÓRDENES DE CONSCIENCIA	ALTITUD
B-3 (PALEOLÍTICO MEDIO)		ARCAICA	SUPERVIVENCIA FISIOLÓGICA	VALORES	SUPERVIVENCIA (BEIGE)	SIMBIÓTICO	PRE - MORAL	INDIFERENCIADA	0 INCORPORATIVO	INFRARROJO
B-4 (PALEOLÍTICO SUPERIOR)	SENSORIOMOTOR	(ARCAICA - MÁGICA)	SATISFACCIÓN FISIOLÓGICA	MÁGICO - ANIMÍSTICO	ESPIRITU DE PARENTESCO (PÚRPURA)	IMPULSIVO	1 OBEDIENCIA Y CASTIGO	1 INTUITIVA - PROYECTIVA	1 IMPULSIVO	MAGENTA
B-5 (MESOLÍTICO NEOLÍTICO)	PREOPERACIONAL (SIMBÓLICO)	MÁGICA		EGOCÉNTRICO	DIOSES DE PODER (ROJO)	AUTOPROTECTOR	2 INDIVIDUALISMO	2 MÍTICA LITERAL	2 IMPERIAL	ROJO
B-6 (EDAD ANTIGUA)	PREOPERACIONAL (CONCEPTUAL)	(MÁGICA - MÍTICA)	SEGURIDAD	ABSOLUTISTA	FUERZA DE LA VERDAD (AZUL)	CONFORMISTA	3 ACUERDO INTERPERSONAL	3 SINTÉTICA - CONVENCIONAL	3 INTERPERSONAL	ÁMBAR
B-7 (EDAD MEDIA)	OPERACIONAL CONCRETO	MÍTICA	PERTENENCIA	MÚLTIPLE	IMPULSO DE LUCHA (NARANJA)	CONSCIENTE	4 LEY Y ORDEN	4 REFLEXIVA - INDIVIDUAL	4 INSTITUCIONAL	NARANJA
C-1 (EDAD MODERNA)	OPERACIONAL FORMAL PLENO	MENTAL RACIONAL	AUTOESTIMA	RELATIVISTA	VÍNCULOS HUMANOS (VERDE)	INDIVIDUALISTA	5 CONTRATO SOCIAL	5 CONJUNTIVA	(4,5)	VERDE
C-2 (EDAD POSTMODERNA)	(SISTÉMICO)	(PLURALISTA)	AUTO - REALIZACIÓN	SISTÉMICO	FLUJO-FLEXIBLE (AMARILLO)	AUTÓNOMO	6 ÉTICA UNIVERSAL	6 UNIVERSALIZADORA	5 INTERINDIVIDUAL	ESMERALDA
C-3	(METASISTÉMICO)	APERPECTIVISTA INTEGRAL			VISIÓN GLOBAL (TURQUESA)	INTEGRADO				TURQUESA
C-4	(PARADIGMÁTICO)		(AUTO - TRASCENDENCIA)		(TRASCENDENTE)	CONSCIENTE DE LOS CONSTRUCTOS				ANIL
C-5	(INTER- PARADIGMÁTICO)				(UNIDAD)	CONSCIENTE DEL EGO				VIOLETA
C-6										

FIGURA 12

Para expresar gráficamente la emergencia acelerada de estas etapas psicológicas a lo largo del proceso evolutivo e histórico, habíamos pensado utilizar el altímetro cromático de Wilber, pero nos hemos encontrado con el problema de la falta de contraste entre los colores que representan los ciclos sucesivos —magenta, rojo, ámbar...—, pues dificulta la percepción de las sucesivas fases e interfases. Por eso, finalmente, hemos optado por utilizar los colores que se proponen en la Dinámica Espiral, pues, en este caso, se alternan los tonos fríos con los cálidos, de forma que el gráfico resulta más contrastado y, por tanto, más expresivo y clarificador. Evidentemente, el dibujo es aplicable también a cualquier otra línea de desarrollo... pero sin colores.

Vamos, pues, a esbozar, primero, unas nociones básicas sobre este modelo transdisciplinario (bio-psico-socio-cultural) de la Dinámica Espiral, que tiene grandes paralelismos con nuestra propuesta, más tarde, como decimos, expresaremos gráficamente estas correlaciones en la figura 13, y, finalmente, sacaremos de todo ello una muy sugerente conclusión.

La Dinámica Espiral tiene su origen en las largas y minuciosas investigaciones del profesor de psicología Clare W. Graves acerca de la evolución de los individuos y de las sociedades. Analizando las diferentes formas de pensar y modos de existir de los seres humanos, identificó una serie de patrones comunes o sistemas de valores básicos, y los integró en un modelo multiestratificado de niveles progresivamente complejos. Decía Graves que la naturaleza del ser humano es un sistema abierto, en constante evolución, que procede por saltos cuánticos de un estado estacionario a otro, a través de una jerarquía de sistemas ordenados, relativamente estables, que se despliegan de forma espiral a lo largo de todo el proceso histórico de la humanidad desde sus inicios hasta la actualidad. Proponía que estos niveles emergentes no son rígidos escalones, sino olas fluidas, solapadas e interrelacionadas, que dan lugar a la expansiva dinámica espiral del desarrollo individual y colectivo, impulsadas por su propio dinamismo interno y por las condiciones variables de la vida. Cada onda emergente, al poseer una perspectiva más amplia y una capacidad de organización más compleja, “trasciende e incluye” —como dice Wilber— todas las olas anteriores, adquiere el máximo protagonismo durante un tiempo y, finalmente, acaba por ser “trascendida e incluida” por una nueva ola más abarcadora y compleja.

Tras el fallecimiento de Graves, sus colaboradores Don E. Beck y Chris Cowan continuaron desarrollando y corroborando el modelo teórico de su mentor y lo utilizaron como base para su libro *Spiral Dynamics: Mastering Values, Leadership, and Change*. Estos autores denominaron “memes de valor” —o “vMemes”— a los sucesivos paradigmas que definen cada uno de los ocho niveles básicos del espectro. Como hemos visto en la fig. 12, esos ocho niveles de la Dinámica Espiral coinciden exactamente, uno a uno, con todos los ciclos de nuestra hipótesis entre el B-4 y el C-4. Beck y Cowan tuvieron la feliz idea de identificar cada uno de esos niveles con un color determinado, facilitando, así, la comprensión y la divulgación de su inteligente y eficaz modelo. Las características básicas de esos niveles, o colores, serían las siguientes:

**Beige:** Instinto de supervivencia. Satisfacción de las necesidades fisiológicas. Impulsividad. Automatismo biológico. Acción inmediata. [Hordas nómadas. “Salvajismo”.]

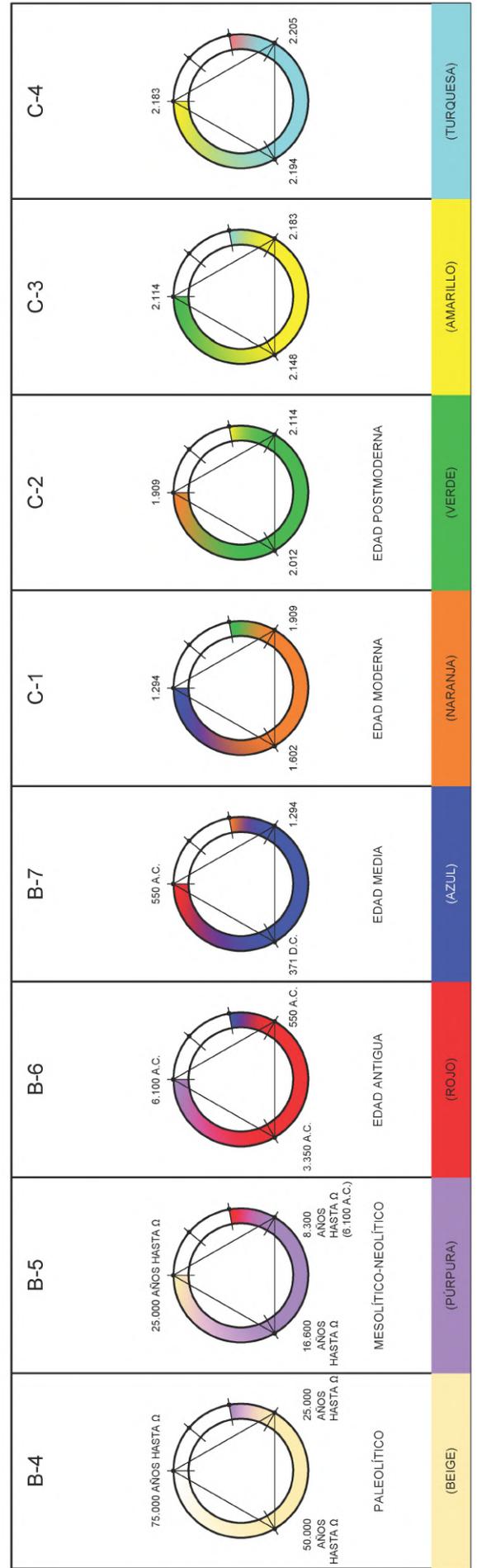
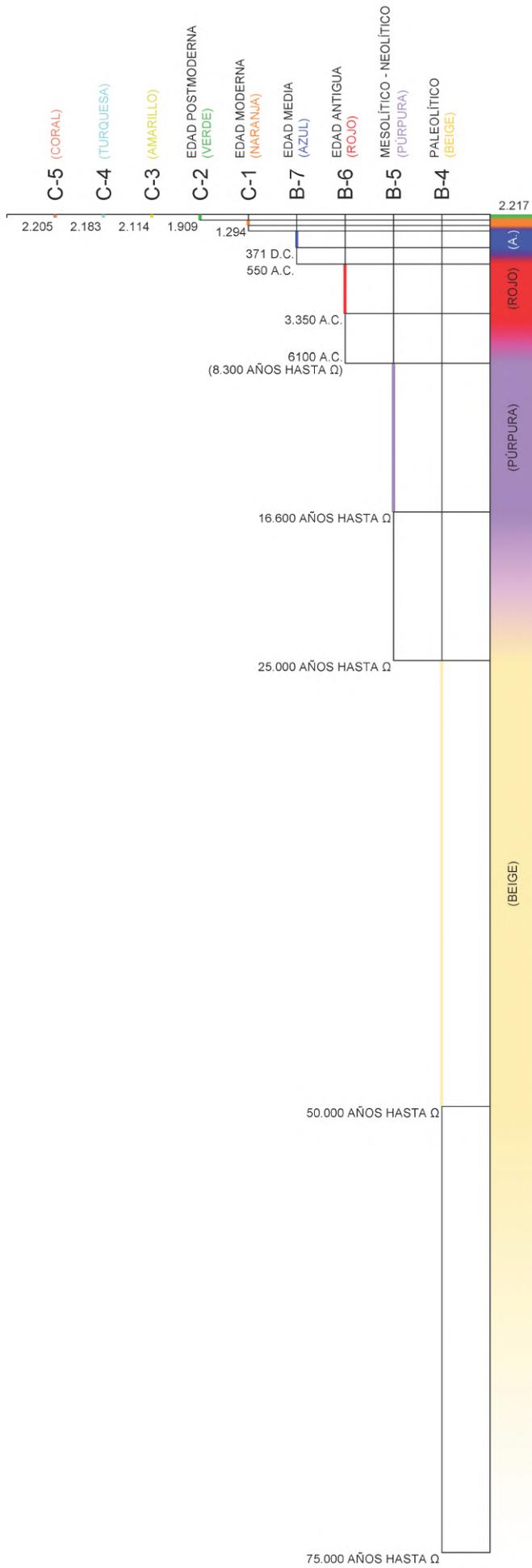


FIGURA 13

**Púrpura:** Espíritu de parentesco. Lealtad al jefe, al clan, a la tradición. Cultura etnocéntrica. Seguridad. Pensamiento mágico-animista. Supersticiones. Tabúes. Rituales para apaciguar a los espíritus ancestrales. [Aldeas tribales. “Barbarismo”.]

**Rojo:** Dioses de poder. Egocéntrico. Yo grandioso, impulsivo, omnipotente. Triunfo de los fuertes. Mitos de héroes. Lucha. Conquista. Dominio. Explotación. Tiranía. [Imperios antiguos. “Esclavismo”.]

**Azul:** Fuerza de la verdad. Pensamiento absolutista. Certidumbre. Existencia ordenada por un código divino. Reglas. Normas. Tradiciones. Obediencia. Disciplina. Culpa. Autosacrificio. Recompensa diferida. Orden. Estabilidad. Conformismo. Cultura sociocéntrica. [Reinos medievales. “Feudalismo”.]

**Naranja:** Impulso de lucha. Esfuerzo. Pragmatismo. Empirismo. Positivismo. Cientifismo. Estrategia. Competencia. Dinamismo. Crecimiento. Éxito. Resultados. Logros. Libre mercado. Bienes materiales. Consumismo. Individualismo. Autonomía. Control. [Estados nacionales. “Capitalismo”.]

**Verde:** Vínculos humanos. Comunidad. Colaboración. Solidaridad. Asociacionismo. Construcción de consensos. Relativismo. Pluralismo. Multiculturalidad. Yo sensible. Comunicación emocional. Sentimientos. Igualdad. Sentido de la injusticia. Derechos humanos. Feminismo. Conciencia medioambiental. Sostenibilidad. Ecología.

**Amarillo:** Flujo flexible. Integración de procesos. Pensamiento sistémico. Complejidad. Interdependencia. Redes colaborativas. Realidades múltiples. Sistemas abiertos. Aceptación de la incertidumbre. Mentalidad interrogativa. Curiosidad. Indagación. Flexibilidad. Utilidad. Funcionalidad. Espontaneidad.

**Turquesa:** Visión holista. Síntesis global. Mundo caórdico (caótico-ordenado). Realidad fractal. La vida como despliegue de holoarquías. Dinámica espiral. Múltiples niveles entrelazados en un sistema consciente. Comunión con el todo. Comprensión de la armonía universal. Conciencia colectiva. Conexiones holográficas. Mentalidad transpersonal. Espiritualidad cósmica.

En la Fig. 13 hemos representado los sucesivos vMemos (colores), tanto de forma individual como conjunta, mostrando las épocas históricas en las que comenzaron a emerger cada uno de ellos (gradación creciente de color), las etapas en las que dominaron el panorama colectivo (color continuo) y las fases en las que fueron declinando su protagonismo (gradación decreciente de color). La conclusión que se desprende de la gráfica es evidente. Por un lado, hemos dicho que la espiral dinámica es expansiva y que, por tanto, con cada giro —trascendiendo e integrando todos los pasos anteriores— aumenta su grado de consciencia y su capacidad de abrazar una mayor complejidad. Por otro lado, hemos comprobado que las sucesivas etapas van reduciendo su duración, una tras otra, de forma vertiginosa, y que, así, dentro de un par de siglos se alcanzará un instante de creatividad infinita. En ese instante, en esa Singularidad, la consciencia habrá trascendido e incluido todo el espectro de la realidad y, entonces, se hará manifiesto, en el mundo de las formas, la verdad siempre presente en el Vacío atemporal: la no-dualidad de la energía y la consciencia, del objeto y el sujeto, del origen y el fin.

Ray Kurzweil, uno de los más prestigiosos investigadores de la aceleración tecnológica, sitúa el instante de la Singularidad en el año 2045. Afirma que la inteligencia no biológica creada en ese año será mil millones de veces más potente que toda la inteligencia humana de hoy en día. Pero eso no parece ser realmente la verdadera cumbre evolutiva, porque, más adelante, en su libro *La Singularidad está cerca (The Singularity is near)*, afirma que nuestra civilización se expandirá hacia afuera, convirtiendo toda la tonta materia y energía que nos encontremos en materia y energía enormemente inteligente (y trascendente). Así que, en cierto sentido, podemos decir que la Singularidad acabará por embeber el universo con su espíritu. Ray concreta que podemos saturar el universo con nuestra inteligencia antes del final del siglo XXII. Y afirma: “*Una vez que saturemos la materia y la energía del universo con inteligencia, este ‘despertará’, se volverá consciente y excelsamente inteligente. Es lo más cercano a Dios que puedo imaginarme*”. De modo que, según esto, parece que la verdadera cumbre evolutiva no tendrá lugar en el año 2045, sino que ocurrirá, más bien, a finales del siglo XXII, cuando toda la energía y la inteligencia del universo se vivencien de forma unificada.

Vistas las cosas de esta manera, la coincidencia con mi propuesta parece bastante clara, tanto en la fecha como en el contenido. Según hemos planteado en este artículo, a **comienzos del siglo XXIII** —hacia el año 2217— la **energía** y la **consciencia** descubrirán su no-dualidad última. Según Ray Kurzweil, a **finales del siglo XXII** toda la **energía** del universo se saturará de **inteligencia** y la Singularidad acabará por embeber este universo con su espíritu. ¿No suena todo esto muy parecido?

#### **Adenda 5: Más coincidencias (David J. LePoire)**

Recientemente he tenido la fortuna de encontrar algunos artículos del ingeniero de software estadounidense David J. LePoire, en los que investiga la pauta global de la evolución, fundamentalmente en los campos de la energía, el medioambiente y la tecnología. Aunque su punto de partida y sus previsiones finales difieren de mi propuesta, las coincidencias entre nuestros respectivos análisis acerca del proceso evolutivo resultan verdaderamente sorprendentes. Por eso, no quisiera dejar pasar la ocasión de incluir en estas páginas, al menos, una referencia a estas sugerentes coincidencias con el trabajo de LePoire.

En el resumen inicial de su artículo *Potential nested accelerating returns logistic growth in Big History*, Dave dice:

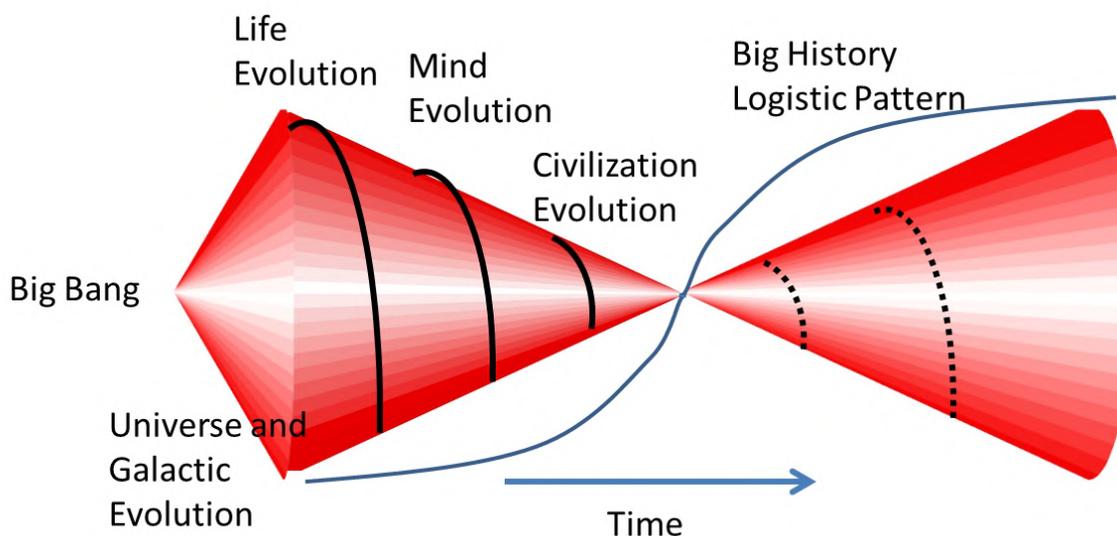
*"Las discusiones sobre las tendencias en las tasas de cambio, especialmente en tecnología, han dado lugar a una gama de modelos interpretativos que incluyen tasas aceleradas de cambio y progreso logístico. Estos modelos se revisan y se construye un nuevo modelo que puede usarse para interpretar la Gran Historia. Esta interpretación incluye las tasas crecientes de los eventos evolutivos y las fases de la vida, de los humanos y de la civilización. Estas tres fases, previamente identificadas por otros, tienen diferentes mecanismos de procesamiento de información (genes, cerebros y escritura). El aspecto de los retornos acelerados del nuevo modelo replica la parte exponencial del progreso a medida que las transiciones en estas tres fases comenzaron hace aproximadamente 5 mil millones, 5 millones y 5.000 años. Cada una de estas tres fases podría estar compuesta por un nivel adicional de unas seis transiciones anidadas,*

con cada transición avanzando más rápidamente por un factor de aproximadamente tres, con los correspondientes cambios en el flujo de energía libre y la organización para manejar la mayor tasa de generación de entropía del sistema. Las transiciones logísticas anidadas se han observado anteriormente, por ejemplo, en la exploración en curso de la física fundamental, donde el progreso hasta ahora sugiere que la transición completa incluirá unas 7 transiciones anidadas (conjuntos de subcampos). Se desconoce el motivo de este número de transiciones anidadas dentro de una transición más amplia, aunque puede estar relacionado con el paso inicial de comprender una fracción del problema completo”.

En la Tabla 1 LePoire describe, una a una, las diferentes etapas evolutivas, definidas por los sucesivos cambios en los flujos de energía [Indico entre corchetes la correspondencia con nuestros ciclos evolutivos]: Gravitacional [Big Bang], Planeta/Vida [Formación de la Tierra], Células complejas [A-1], Cámbrico [A-2], Mamíferos [A-3], Primates [A-4], Homínidos [A-6], Humanos [A-7], Lenguaje [B-1], Fuego [B-2], Eoadaptación [B-3], Humanos modernos [B-4], Agricultura [B-5], Civilización [B-6], Revolución comercial [B-7], Ciencia/Exploración, Industrial [C-1], Información [C-2]. ¡El paralelismo es prácticamente total!

Coincidiendo con nuestra hipótesis, Dave plantea, pues, un factor de contracción temporal de 3 entre los sucesivos ciclos evolutivos. Afirma: “Un factor de contracción de tiempo de aproximadamente 3 es similar a los factores de contracción de tiempo y energía encontrados por Snooks (2005) y Bejan y Zane (2012). [...] Tenga en cuenta que desde el Big Bang hasta el comienzo de la vida en la Tierra solo se realizó un factor de contracción de tiempo.” Y añade: “Alexander Panov (2011) también organizó la historia evolutiva con 19 transiciones entre crisis evolutivas con una duración decreciente (aproximadamente por un factor de 3). Esto se llama la ley de escala de la evolución.”

En el artículo *Interpreting Big History as Complex Adaptive System Dynamics with Nested Logistic Transitions in Energy Flow and Organization*, LePoire representa gráficamente la dinámica global de la evolución por medio de la siguiente figura:



En el texto dice: “*La logística general de la Gran Historia puede verse como si constara de tres espirales en un lado de un cono doble que representan la evolución de la vida, de la mente y de la civilización humana [ver Figura]. Cada espiral consiste en seis o siete fases anidadas más pequeñas de crecimiento logístico, con tiempos de duración que disminuyen aproximadamente en un tercio. El período astronómico antes de que la vida comenzara (es decir, desde hace 13.800 millones hasta 5.000 millones de años) es tres veces la duración representada en el cono. Este período fue impulsado por la gravedad y la expansión a medida que la temperatura del universo disminuyó, al principio rápidamente y luego se fue ralentizando. Esto puede ser representado por un cono apuntando en la dirección opuesta. Después del punto de inflexión, puede producirse un reflejo en la duración de las fases.*” [Las **negritas** son mías].

Como se puede ver, hay una coincidencia prácticamente total en nuestras descripciones de la pauta global de la evolución. Dave habla de TRES espirales que representan la evolución de la vida, la mente y la civilización —recordar nuestras tres series “vida”, “mente” e “intelecto”—, con SIETE etapas de crecimiento logístico más pequeñas anidadas en cada una —recordar los siete ciclos que abarca cada una de nuestras series— siendo la duración temporal de cada etapa un TERCIO de la precedente —recordar la longitud de 1/3 de nuestros sucesivos segundos armónicos—. Además, el período astronómico es TRES veces la duración representada por las tres espiras del cono —tal como hemos observado en nuestra investigación—. Es fascinante comprobar cómo el citado párrafo de Dave ¡es un perfecto resumen de la hipótesis que estamos planteando!

Aunque, ¡bueno!, para decirlo todo, convendría añadir que la interpretación de LePoire sobre el sentido del vértice de la espiral evolutiva difiere del que estamos planteado en estas páginas. En lugar de prever una singularidad final de creatividad infinita, como nosotros hemos hecho, Dave vaticina un simple punto de inflexión en la pauta evolutiva, en el que el proceso acelerado de la evolución invierte su sentido y comienza, así, una paulatina ralentización en el ritmo de las transformaciones.

En el artículo *An Exploration of Historical Transitions with Simple System Dynamics Models*, Dave centra su investigación en las seis principales transiciones sociales y tecnológicas de la evolución humana, es decir entre cazadores-recolectores [B-4], sociedades agrícolas [B-5], primeras civilizaciones [B-6], desarrollo del comercio [B-7], industrialización [C-1] y sociedades sostenibles [C-2]. [Hemos vuelto a poner entre corchetes las correspondencias con nuestros ciclos, pues, tal como puede comprobarse, resultan por completo coincidentes]. Él afirma: “*Los períodos más recientes llegan después de duraciones más cortas entre las transiciones de aproximadamente 1/3 del tiempo. Este factor de 3 es también una aproximación para los cambios en los períodos de aceleración tanto para la evolución biológica natural y la evolución humana cultural, como para esta revolución histórica humana fuertemente influenciada por la tecnología*”.

LePoire interpreta toda la serie de etapas evolutivas como una cadena de curvas logísticas (S) anidadas, y señala, en cada una de ellas, un “punto de inflexión” —o cambio de curvatura— en el que, en el momento de mayor creatividad, la etapa comienza su declive. Estos “puntos de inflexión” coinciden, precisamente, con nuestros “segundos nodos” de cada ciclo, en los que, como hemos explicado, el viejo paradigma

alcanza su apogeo y, al brotar la semilla de un nuevo modelo, inicia su decadencia. Para visualizar estas coincidencias, vamos a indicar a continuación las propuestas de Dave en tres casos concretos que cita en su artículo *An Exploration of Historical Transitions*:

En el apartado sobre las “**sociedades agrícolas**”, él dice en el texto: "*El punto de inflexión ocurrió hace aproximadamente 9.000 años*", y su Figura 9 expresa este cambio de curvatura con claridad. (Recordemos que el “segundo nodo” de nuestro ciclo B-5 tuvo lugar aproximadamente hace 8.300 años).

En el apartado sobre las “**primeras civilizaciones**”, él dice en el texto: "*El punto de inflexión de este proceso ocurrió aproximadamente en el año 600 a. C., en lo que es conocido como la Era Axial*", y su correspondiente Figura expresa este cambio de curvatura con claridad. (Recordemos que el “segundo nodo” de nuestro ciclo B-6 tuvo lugar aproximadamente en el año 550 a. C.).

En el apartado sobre la “**industrialización**”, él dice en el texto: "*El análisis de un conjunto diferente de datos muestra el pico en innovación per cápita alrededor del año 1900*", y su correspondiente Figura expresa este cambio de curvatura con claridad. (Recordemos que el “segundo nodo” de nuestro ciclo C-1 tuvo lugar aproximadamente en el año 1910 d. C.).

Resulta verdaderamente fascinante que las coincidencias entre nuestras investigaciones no solo se refieran al listado global de ciclos de la evolución y de la historia, sino que incluyan también detalles menores como las fechas concretas de los “puntos de inflexión” entre esos ciclos. Y más aún, teniendo en cuenta las diferentes perspectivas desde las que se han planteado nuestros trabajos. Estamos seguros que el lector sabrá tomar nota de las profundas implicaciones de estas coincidencias.

## **Adenda 6: Evolución toroidal**

Todo lo escrito hasta aquí se ha centrado, básicamente, en desentrañar la pauta global de la evolución de la vida en el universo y en el ser humano. El resultado de esta investigación integral, como hemos visto, choca frontalmente con las previsiones del paradigma materialista de la ciencia clásica. Pero, sorprendentemente, en estos últimos años han comenzado a aparecer revolucionarias líneas de investigación en diferentes ramas de la ciencia —física, química, biología, neurología...— que sintonizan claramente con la visión del mundo que surge de nuestra investigación evolutiva y, por ello, pueden aportar datos clave capaces de explicar esta inesperada pauta universal que estamos desvelando.

Para poner de manifiesto esta sugerente sintonía entre diferentes investigaciones de vanguardia en campos dispares de la ciencia, vamos a comenzar esta Adenda esbozando las características fundamentales de la dinámica universal que se desprenden de nuestra indagación sobre el ritmo de la evolución. Con este fin, partiremos de las imágenes planas representadas en nuestras figuras 7-A y 7-B que, recordemos, resumían las trayectorias globales de la evolución universal y del desarrollo individual del ser humano desde el polo A de energía original hasta el polo  $\Omega$  de consciencia final.

En el eje vertical de esos gráficos representábamos la totalidad del espectro de energía-consciencia, desde la base —con un máximo de energía y un mínimo de consciencia— hasta la cumbre —con un mínimo de energía y un máximo de consciencia—, con toda la gama de equilibrios intermedios posibles entre estas dos facetas fundamentales de la realidad manifestada, que la tradición conoce como “la gran cadena del Ser” y que podemos resumir como la serie “materia-vida-mente-alma-espíritu”. El eje horizontal de esos gráficos reflejaba, sencillamente, la escala temporal completa, desde el origen A hasta el final  $\Omega$ , tanto del universo como del ser humano.

Vamos a recordar en este punto un par de ideas que hemos expuesto anteriormente. Decíamos que toda la realidad manifestada aparece, inexorablemente, en forma de dualidades —que no cabe encontrar objeto sin sujeto, ni energía sin consciencia— y que, como todos los contrarios son mutuamente dependientes, podemos entenderlos como manifestaciones polares de una realidad que los trasciende y que es “previa” a esa dualización. Proponíamos, entonces, que el vacío cuántico original que plantean los físicos y el vacío místico final que vivencian los contemplativos no son sino la misma y única Vacuidad, percibida por los físicos de forma objetiva y por los contemplativos de forma subjetiva, pero que, en sí misma, no es objetiva ni subjetiva, sino “previa” a esa perspectiva dual. Aclarábamos, finalmente, que esa Vacuidad no hace alusión a una realidad metafísica lejana, sino a la simple y pura Autoevidencia de cada instante presente, que engloba en sí misma todas las manifestaciones de energía y consciencia que se observan en el universo espacio-temporal.

La otra idea que queríamos recordar aquí, hace referencia a nuestra afirmación de que como en esa Autoevidencia no hay separación entre sujeto y objeto y, por tanto, no es “algo” que pueda ser visto por “alguien”, para manifestarse relativamente ante sí misma necesita polarizarse en apariencia como sujeto y objeto, al igual que el 0 puede dualizarse en +1 y -1 sin cambiar, más que formalmente, su valor absoluto. De este modo, propusimos que la Autoevidencia, en su intento de verse a sí misma, se desdobra aparentemente como un polo original (básicamente de energía) y otro final (básicamente de consciencia), generando, así, una distancia ilusoria entre ambos, que al vibrar — como la cuerda de guitarra de nuestra hipótesis— da lugar a toda una gama de armónicos, que son precisamente los niveles de estabilidad que recorren los ciclos de la evolución que hemos estudiado. Pero, insistimos, esa presunta distancia temporal entre ambos polos es completamente ilusoria, porque en realidad todo sucede en el Ahora atemporal de la Autoevidencia siempre presente.

Si queremos reflejar gráficamente estas dos ideas en las mencionadas figuras 7-A y 7-B —que, tal como hemos visto, resumen las trayectorias globales de la evolución universal y del desarrollo individual del ser humano desde el polo A de energía original hasta el polo  $\Omega$  de consciencia final— deberemos realizar un par de maniobras en esa superficie plana sobre la que hemos representado ambos gráficos (ver fig. 14-A).

En primer lugar, si hemos planteado que la energía y la consciencia no son dos realidades diferentes sino tan solo los aspectos objetivo y subjetivo de la misma y única Autoevidencia siempre presente, deberíamos unificar las líneas horizontales de la base y de la cumbre del gráfico, pues, como hemos dicho, representan, respectivamente, los niveles de máxima energía y de máxima consciencia que son uno y lo mismo en la realidad fundamental. Para ello, bastará con doblar sobre sí misma la superficie plana

del dibujo, haciendo coincidir la línea superior con la inferior, obteniendo, así, un cilindro (ver fig. 14-B).

A continuación, si hemos afirmado que la distancia temporal entre el instante original A y el instante final  $\Omega$  es ilusoria —pues todo sucede en el Ahora atemporal—, deberíamos unificar también las líneas verticales de la izquierda y de la derecha del gráfico, pues, como hemos dicho, representan, respectivamente, los momentos original y final de todos los procesos evolutivos y de desarrollo. Para ello, de nuevo, habremos de doblar sobre sí mismo nuestro cilindro, hasta hacer coincidir las líneas verticales extremas, obteniendo, de esta forma, una figura parecida a un “dónut” en el que el agujero central queda reducido a un punto sin dimensiones. Es lo que en geometría se denomina un “toro de cuerno” (ver fig. 14-C).

Teniendo en cuenta lo que acabamos de exponer —llevando hasta sus últimas consecuencias las pautas que se han ido desvelando en nuestras investigaciones—, todo apunta hacia una fascinante dinámica toroidal de energía-consciencia, instantánea y eterna, como el elemento clave para la comprensión integral del universo. Según este esquema, los flujos parten de un Centro sin dimensiones —en su faceta A—, siguen una trayectoria espiral —vórtice divergente—, alcanzan la superficie exterior del toro, y retornan al mismo Centro —en su faceta  $\Omega$ — a través de otra espiral —vórtice convergente—, para reiniciar desde ahí su interminable proceso. A continuación, vamos a intentar esbozar los aspectos fundamentales de esta dinámica que comienza a vislumbrarse, pues, tal vez, estemos a las puertas de resolver muchos de los enigmas y los callejones sin salida en los que está enfrascada la ciencia oficial y su obsoleto paradigma materialista.

De entrada, resulta básico comprender el sentido último del punto central de ese “toro de cuerno” que estamos planteando, pues ahí radica el germen de todo lo demás. Como hemos visto, ese centro se deduce, por un lado, de la comprensión unificada de la energía potencial infinita del vacío cuántico y de la consciencia pura ilimitada del vacío místico, y, por otro, de la percepción del carácter ilusorio del tiempo, y, por tanto, de la simultaneidad absoluta del polo original A y del polo final  $\Omega$  de todos los procesos. El centro de esa dinámica toroidal, que se manifiesta como el universo espacio-temporal en su conjunto y como todas y cada una de las estructuras que lo componen, es, pues, la misma y única Autoevidencia no-dual, sin forma, ilimitada, atemporal, inefable, vacía y plena, fuente y meta de todos los mundos, potencialidad absoluta. Insistimos, ese Centro no-dual es uno y el mismo en todo y en todos, su verdadera naturaleza, su identidad última.

Pues bien, esa pura Autoevidencia sin rostro, para contemplarse a sí misma, necesita desdoblarse, al menos aparentemente, en los papeles de ojo y espejo, de sujeto y objeto, pues ello le permite actualizar en el mundo de las formas finitas su infinita potencialidad. De este modo, como hemos visto, el centro no-dual, sin dejar de serlo, se manifiesta polarmente como fuente originaria de energía y atractor final de consciencia, generando una distancia temporal ilusoria entre ambas facetas. Fijémonos bien en esta idea, porque en ella puede estar la solución a muchos de los enigmas que está encontrando la ciencia. La Vacuidad absoluta, en la que no existe el menor atisbo de separatividad, se manifiesta dualmente en el mundo de las formas, de modo que las presuntas distancias espacio-temporales que los “sujetos” observan entre los “objetos” son, en última instancia, puramente ilusorias.

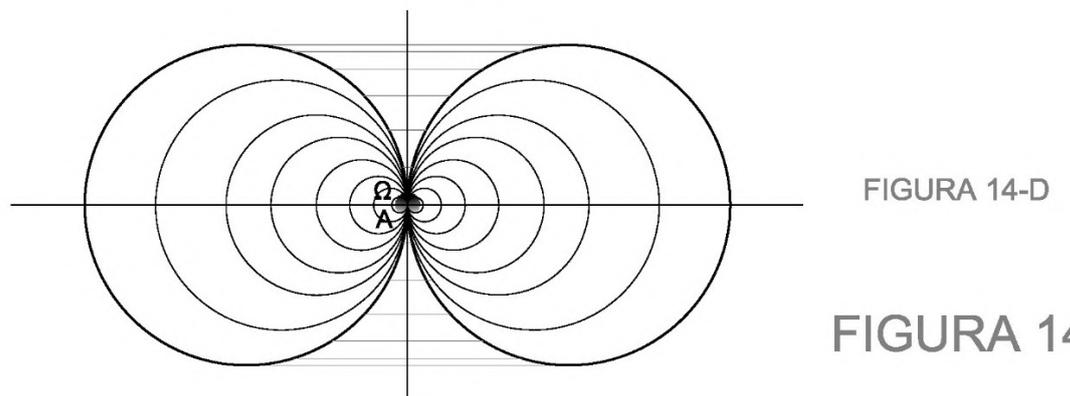
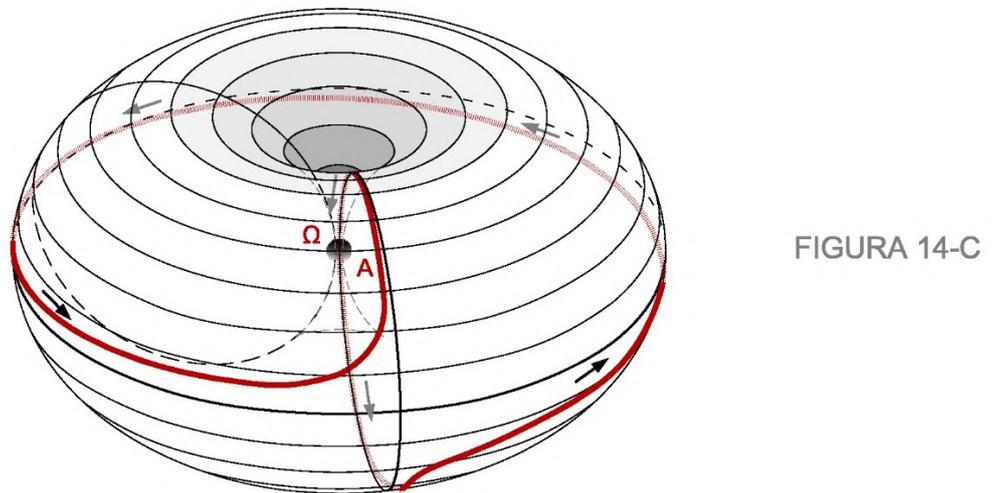
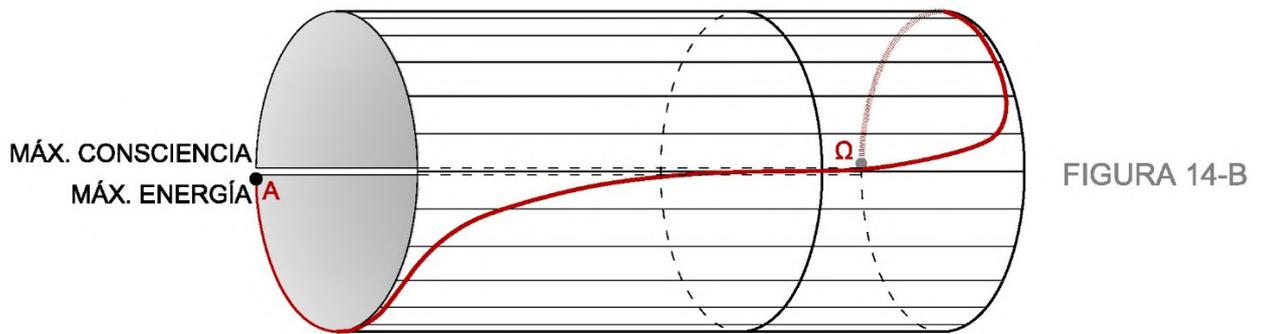
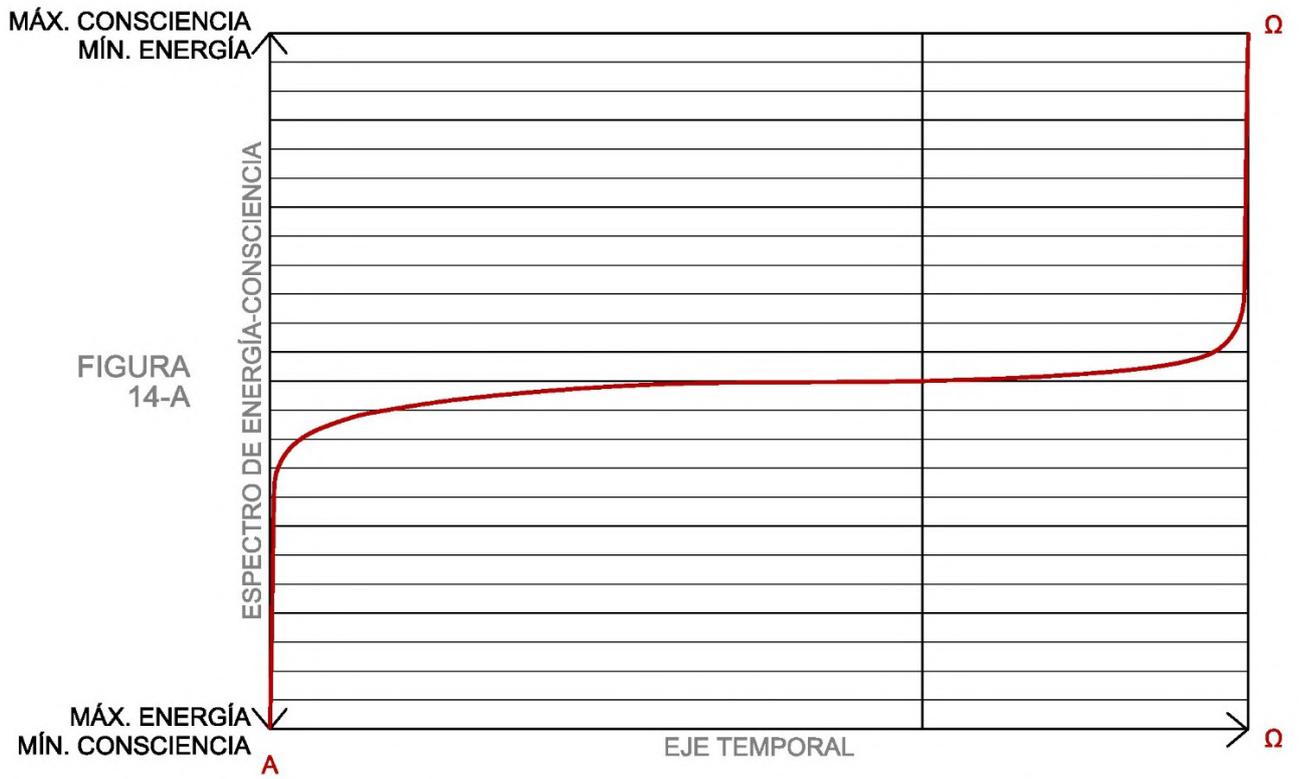


FIGURA 14

Anteriormente propusimos que la vibración de esa “cuerda” ilusoria de energía-consciencia que se crea entre los polos  $A$  y  $\Omega$  generaba, desde el mismo instante original, un sonido fundamental determinado y toda una gama de armónicos, que constituían el espectro total de niveles potenciales arquetípicos que, como hemos visto, se actualizan, paso a paso, a lo largo de la evolución y de la historia. Pues bien, este mismo esquema multinivelado de energía-consciencia que hemos planteado en la “cuerda” de nuestra hipótesis, deberemos aplicarlo ahora a ese “toro” vibrante que, según hemos propuesto, genera todo el proceso universal. Nos encontraríamos, entonces, con una dinámica toroidal profundamente anidada en un sinfín de niveles — como una “matrioshka” —, desde la minúscula escala de Planck hasta la totalidad cósmica, reflejando, así, la radical estructura fractal del universo (ver fig. 14-D). La característica fundamental de este fascinante toro anidado radica en que el centro es común e idéntico en la totalidad de sus niveles, de modo que todos los flujos universales, sea cual sea la cota del espectro de energía-consciencia a través de los que se desplieguen, parten y finalizan en ese inefable centro no-dual que unifica en sí mismo las facetas de fuente — $A$ — y receptáculo — $\Omega$ — de todos los mundos.

Esta estructura fractal y toroidal de la realidad facilita enormemente la comprensión del proceso evolutivo. Partiendo, pues, de la idea de que, en última instancia, el protagonista único de todos los procesos es la misma y única Autoevidencia, vamos a relatar a continuación cómo se despliega, paso a paso, la dinámica de la evolución.

Dijimos anteriormente que la Vacuidad inmanifestada se polariza, aparentemente, como sujeto y objeto para percibirse a sí misma sujeto-objetivamente de infinitos modos. Con este artificio, la Autoevidencia puede bucear hasta los últimos rincones de su propia infinitud —identificando, ilusoria y fugazmente, su Aquí-Ahora absoluto con cualquier punto-instante relativo del espacio-tiempo pixelado—, para, desde ahí, contemplarse a sí misma desde una determinada perspectiva —en cualquier nivel del espectro de energía-consciencia del toro anidado—, retornando, inmediatamente, a su plenitud originaria. Dado que, según hemos planteado, la dimensión temporal es puramente imaginaria, todo sucede, en verdad, de instante en instante. Esta salida y retorno, momento tras momento, entre el fundamento no-dual y su manifestación finita y fugaz en el espacio-tiempo, permite ir actualizando en el mundo relativo de las formas los niveles potenciales de estabilidad del espectro de energía-consciencia, es decir, toda la jerarquía de “armónicos” generados en el mismo instante originario.

Esta dinámica recursiva entre el Vacío infinito y todas sus formas espacio-temporales es intrínsecamente creativa, y está facilitada por el campo unificado de memoria que, paso a paso, se va gestando a nivel fundamental. Toda la información recogida en cualquier punto-instante del mundo manifestado es introyectada inmediatamente en ese campo básico de memoria colectiva que, lógicamente, va incrementado, momento a momento, su potencial. De este modo, cualquier entidad, sea cual sea el nivel del espectro en el que se desenvuelva, tiene, en el fondo más íntimo de sí misma, acceso libre a la totalidad de ese campo unificado de memoria, aunque, en función de sus características específicas, conecte tan sólo con unas determinadas facetas de ese campo. La dinámica toroidal posee, por tanto, una estructura holográfica, en el sentido de que cada “parte” de sí misma dispone de información de la “totalidad”, y es, de hecho, un reflejo particular de esa totalidad.

Vistas las cosas desde la perspectiva que estamos planteando, podemos entender el proceso evolutivo como una expresión natural de una dinámica toroidal, integral, no-dual, fractal y holográfica de la energía-consciencia fundamental. A través de esta dinámica recursiva, la Autoevidencia siempre presente se va focalizando, instante tras instante, en los sucesivos niveles del espectro “armónico”, comenzando por los más básicos —prioritariamente de energía— y finalizando en los más elevados —prioritariamente de consciencia—. En cada plano, va actualizando el potencial específico de ese nivel, integrándolo con los aspectos ya emergidos en alturas anteriores. A cada vuelta, partiendo de los recursos disponibles en el campo unificado de memoria, se proyecta en cada situación concreta del espacio-tiempo, percibe esa situación determinada en función de las posibilidades de su estructura, e, inmediatamente, introyecta esa información en el campo de memoria colectiva del fundamento. Cuando una entidad concreta ha desplegado todo el potencial del estrato en el que básicamente se desenvuelve y lo ha integrado con todo lo aflorado en las etapas precedentes, habiendo alcanzado una cota específica de complejidad, puede resonar con el “armónico” siguiente del espectro de energía-consciencia, y, de ese modo, ascender a un nuevo peldaño de la larga escalera de la evolución. Y así sucesivamente.

Esta dinámica toroidal, no-dual, fractal y holográfica de la energía-consciencia fundamental que estamos proponiendo tiene claras afinidades con viejas intuiciones de las tradiciones de sabiduría —el *yin-yang* del taoísmo, el *trisquel* celta, la *semilla de la vida* egipcia, el *caduceo* griego, la *kundalini* hindú... ¡incluso el símbolo de  $\infty$  no es sino la sección transversal de un toro de cuerno!—, pero, como hemos dicho, resulta prácticamente inasumible para el paradigma materialista de la ciencia clásica. Tras la aparición de la física cuántica y la teoría relativista, el panorama ha cambiado drásticamente, surgiendo a lo largo del siglo pasado numerosas propuestas innovadoras que, en estas primeras décadas del nuevo milenio, han comenzado a cristalizar en una revolucionaria teoría unificada de campos que sintoniza en muchos aspectos con la evolución toroidal que estamos planteando. A continuación, vamos a hacer una breve recapitulación de algunos de esos trabajos que, en muy diversos campos, han abierto luminosamente el paisaje de la ciencia.

Conviene recordar, de entrada, las pioneras propuestas sobre la dinámica toroidal a cargo de **Walter Russell** —*The Universal One*—, de **R. Buckminster Fuller** —*Synergetics*—, de **Arthur M. Young** —*The Reflexive Universe*— o de **Itzhak Bentov** —*A Brief Tour of Higher Consciousness: A Cosmic Book on the Mechanics of Creation*—. Acerca de la tendencia creativa de la dinámica universal es obligado mencionar el “holismo” de **Jan C. Smuts** —*Holism and Evolution*—, el “Punto Omega” de **Pierre Teilhard de Chardin** —*El fenómeno humano*—, la noción de “sintropía” de **Luigi Fantappiè** —*Principi di una teoria unitaria del mondo fisico e biologico*— o el “principio antrópico participativo” de **John A. Wheeler**. Sobre el carácter anidado del mundo es necesario hacer referencia al concepto de “holón” de **Arthur Koestler** —*The Ghost in the Machine*— o a la “geometría fractal” de **Benoît Mandelbrot** —*La geometría fractal de la naturaleza*— o a la “evolución holoárquica” de **Ken Wilber** —*Sexo, ecología, espiritualidad*—. Acerca del principio holográfico es imprescindible recordar a **David J. Bohm** —*La totalidad y el orden implicado*— y su teoría del “holomovimiento” entre la realidad profunda u “orden implicado” y la realidad superficial u “orden explicado”, o el “cerebro holográfico” de **Karl H. Pribram** —*Languages of the brain*—, o los “campos morfogenéticos” de **Rupert Sheldrake** —*Una nueva ciencia de la vida*—, o el “campo akáshico” de información de

**Ervin Laszlo** —*El Paradigma Akáshico. (R)evolución en la vanguardia de la ciencia*—, o los trabajos de **Gerard 't Hooft** —*The holographic principle*— mejorados por **Leonard Susskind**. En cuanto a la relación entre las escalas micro y macro, conviene recordar los trabajos en neuro-bio-física cuántica de **Stuart R. Hameroff** y **Roger Penrose** —*Consciousness in the universe: A review of the 'Orch OR' theory*— o los de **Dirk K. F. Meijer** y **Hans J. H. Geesink** —*Consciousness in the Universe is Scale Invariant and Implies an Event Horizon of the Human Brain*—. Vamos a terminar este rápido listado de investigaciones en la vanguardia de la ciencia que sintonizan con algunos puntos clave de nuestra propuesta, haciendo especial mención a los revolucionarios trabajos de **Nassim Haramein** y sus colaboradores **William D. Brown** y **Amira Val Baker** —*The Unified Spacememory Network: from Cosmogenesis to Consciousness* [ <https://holofractal.org/spacememory.pdf> ]—, pues su “Teoría Holofractográfica del Campo Unificado” integra brillantemente los enfoques fractal, holográfico y toroidal que definen nuestra hipótesis.

(Actualmente ya existen numerosas páginas en internet que se hacen eco de esta emergente perspectiva acerca de un universo toroidal, holográfico y fractal. Recomiendo a los lectores interesados en este tema, consultar los siguientes sitios web: “The Fractal-Holographic Universe” de **Andreas Bjerve** [ <http://holofractal.net/> ], “Cosmometry” de **Marshall Lefferts** [ <http://cosmometry.net/> ] y “Volution Theory” de **Peter Merry** [ [www.volutiontheory.net](http://www.volutiontheory.net) ]).

## **Adenda 7: Evolución entrópica-sintrópica**

Carl F. Gauss, tras uno de sus sorprendentes hallazgos matemáticos, comentó: “Ahora que ya tengo la solución, sólo me falta encontrar el proceso lógico que conduzca a ella”. En la presente investigación nos encontramos en una situación parecida a la vivida por Gauss. A lo largo de estas páginas hemos puesto de manifiesto que la evolución, lejos de ser un mero producto del azar y carente de sentido, sigue un ritmo muy preciso de despliegue y repliegue entre un polo original, básicamente de energía, y un polo final, básicamente de consciencia. ¿Cómo es esto posible?, ¿qué mecanismo ocasiona que las cosas sucedan de este modo? Hasta aquí nos hemos limitado, fundamentalmente, a relatar unos hechos y a desvelar la sorprendente pauta que los liga. En esta adenda vamos a intentar aportar la clave capaz de explicar este misterioso comportamiento del universo evolutivo. Como pronto veremos, la interpretación transaccional de la mecánica cuántica nos aportará la pista definitiva.

Hagamos, primero, un poco de historia para darnos cuenta de las profundas implicaciones del asunto que tenemos entre manos. En la década de 1850, el físico y matemático Rudolf Clausius estableció el concepto de sistema termodinámico y postuló la tesis de que en cualquier proceso de transformación energética una pequeña cantidad de energía se disipa paulatinamente a través de la frontera del sistema. De este modo, la energía va pasando, de forma gradual e irreversible, de un estado de alto potencial y disponibilidad a un estado de bajo potencial e indisponibilidad. Clausius acuñó el término “entropía” para referirse a la magnitud física que mide esa cantidad de energía no reutilizable para realizar trabajo, y que, inexorablemente, se pierde en el medio ambiente. El universo en su conjunto —que es un sistema aislado— tiende de forma progresiva a distribuir la energía uniformemente, a incrementar su grado de homogeneidad y desorden, a maximizar la entropía, y, por tanto, está condenado a la

muerte térmica cuando, finalmente, alcance el estado de equilibrio termodinámico. En este sentido, el físico Arthur Eddington afirmaba que “la entropía es la flecha del tiempo”, dado que obliga a los eventos físicos a moverse en una determinada dirección temporal, la que nos resulta familiar, es decir, del pasado hacia el futuro.

En la misma época en que Clausius desarrollaba la ciencia de la termodinámica, Charles Darwin planteaba la teoría de la evolución. ¡La controversia estaba servida! Mientras que según la segunda ley de la termodinámica los procesos de transformación energética tienden irremediabilmente hacia la disipación, la uniformidad, el desorden y la homogeneidad, resulta que, al mismo tiempo, los procesos de evolución biológica se mueven exactamente en la dirección contraria, o sea, hacia el orden, la diferenciación, la complejidad y la organización. ¿Es que la evolución no sigue los principios de la termodinámica? La respuesta por parte del paradigma científico actualmente dominante se limita a aclarar que la segunda ley sólo es aplicable a sistemas cerrados y aislados, que los sistemas complejos son abiertos —es decir, que intercambian materia y energía con sus entornos—, y que, aunque disminuyan la entropía en su interior —generando orden entre sus componentes—, lo hacen a costa de incrementarla a su alrededor. Esta respuesta, fijémonos bien, sólo pone de relieve que *no existe contradicción* entre la segunda ley de la termodinámica y la aparición de los sistemas complejos, pero *no explica* en absoluto esta aparición, ni tampoco su posterior mantenimiento sin degradarse, y, menos aún, su progresivo desarrollo hacia mayores cotas de complejidad y organización. Por no hablar, ¡claro!, del ritmo armónico en que tiene lugar ese sorprendente despliegue de creatividad, tal como hemos visto en nuestra investigación.

Dado que la termodinámica clásica no ha sido capaz de explicar la dinámica creativa de la vida, ha habido numerosos autores que, a lo largo de más de un siglo y desde muy diferentes perspectivas, han intentado dar alguna respuesta al dilema planteado. Recordemos, por ejemplo, el “élan vital” del filósofo francés Henri Bergson (1859-1941), la “entelequia” del biólogo alemán Hans Driesch (1867-1941), la “sincronicidad” del psiquiatra suizo Carl Jung (1875-1961), el “punto Omega” del paleontólogo francés Pierre Teilhard de Chardin (1881-1955), la “entropía negativa” del físico austriaco Erwin Schrödinger (1887-1961), la “neguentropía” del físico francés Léon Brillouin (1889-1969), el “plan general” del físico-químico húngaro Michael Polanyi (1891-1976), el “principio de la sintropía” del fisiólogo húngaro Albert Szent-Györgyi (1893-1986), la “sintropía” del arquitecto estadounidense Richard Buckminster Fuller (1895-1983), las “leyes superiores” del físico húngaro Eugene Wigner (1902-1955), las “leyes biotónicas” del físico alemán Walter Elsässer (1904-1991), las “creodas” del biólogo británico Conrad Waddington (1905-1975), la “estabilidad estratificada” del matemático polaco Jacob Bronowski (1908-1974), la “retrocausalidad” del físico francés Olivier Costa de Beauregard (1911-2007), el “holomovimiento” del físico estadounidense David Bohm (1917-1992), las “estructuras disipativas” del químico ruso Ilya Prigogine (1917-2003), el “atractor” del matemático estadounidense Edward Lorenz (1917-2008), la “teoría de las catástrofes” del matemático francés René Thom (1923-2002), la “geometría fractal” del matemático polaco Benoît Mandelbrot (1924-2010), el “campo Akásico” del teórico de sistemas húngaro Ervin Laszlo (1932), el “principio antrópico” del físico australiano Brandon Carter (1942), los “campos morfogenéticos” del bioquímico británico Rupert Sheldrake (1942), los “números de Feigenbaum” del matemático estadounidense Mitchell Feigenbaum (1944-2019), la “criticidad autoorganizada” del físico danés Per Bak (1948-2002), el “Eros” del filósofo integral

estadounidense Ken Wilber (1949)... ¡Sí!, parece que verdaderamente hay algo más que entropía en este universo evolutivo.

Nuestra investigación sintoniza claramente con muchas de las propuestas que acabamos de mencionar, e, incluso, algunas de ellas están muy próximas a la solución del problema que hemos planteado al comienzo de esta agenda. Recordemos la pregunta: ¿qué mecanismo en la naturaleza es capaz de provocar que la evolución, contrarrestando al segundo principio de la termodinámica, siga una pauta espiral divergente-convergente muy precisa entre un polo original de energía y un polo final de consciencia? Como hemos dicho, la interpretación transaccional de la mecánica cuántica puede aportarnos la ansiada respuesta. Veamos, a continuación, algunos planteamientos que apuntan en esa dirección.

El matemático italiano Luigi Fantappiè (1901-1956), en el año 1940, intentaba encontrar una teoría unificada del mundo físico y biológico que explicara el surgimiento de las formas complejas y organizadas en un universo dominado por la entropía. Pensó que la solución a este enigma debía buscarse en los principios fundamentales de la física, en la propia estructura de las ecuaciones que combinan la mecánica cuántica y la relatividad especial. Una ecuación clave en este campo es el operador de d'Alembert que, en la generalización relativista de Klein-Gordon de la ecuación de onda de Schrödinger, admite dos tipos de soluciones: unas **ondas divergentes**, descritas por los llamados “potenciales retardados”, que se ramifican desde la fuente emisora originaria, y unas **ondas convergentes**, descritas por los “potenciales avanzados”, que confluyen en un punto futuro que actúa como absorbente o atractor. Fantappiè, al analizar las propiedades matemáticas de estas dos soluciones, comprobó que mientras la solución positiva se mueve hacia adelante en el tiempo y tiende hacia la disipación, el desorden y la homogeneidad, la solución negativa se mueve hacia atrás en el tiempo y tiende hacia la concentración, el orden y la complejidad. Comprendió, entonces, que la primera solución sigue, precisamente, la ley de la **entropía** —del griego *en* = divergente, y *tropos* = tendencia— mientras que la segunda obedece a una ley simétrica que él denominó **sintropía** —del griego *syn* = convergente, y *tropos* = tendencia—. Observando que las propiedades de la ley de la sintropía eran exactamente las características de los seres vivos, Fantappiè concluyó que el aumento de la complejidad en el proceso evolutivo es consecuencia de las ondas avanzadas —retrocausales— que emanan desde atractores ubicados en el futuro y se dirigen hacia atrás en el tiempo. Por eso, afirmaba, “las ondas avanzadas son la esencia de la vida misma”. La vida es causada por el futuro.

Insistimos, estas ondas retrocausales, lejos de ser un mero producto de la especulación, aparecen de forma rigurosamente matemática al estudiar conjuntamente las ecuaciones fundamentales de la relatividad especial y de la mecánica cuántica. Lo que resulta verdaderamente sorprendente es que los propios investigadores que gestaron su descubrimiento teórico, se negaron después a aceptar su existencia real, no por motivos científicos, sino, simplemente, por el prejuicio de considerar que las causas finales resultaban imposibles. Por contra, Luigi Fantappiè, se negó a eliminar la mitad de las soluciones de las ecuaciones fundamentales del universo, y defendió de forma coherente que la vida está sujeta a una doble causalidad: causalidad eficiente y causalidad final. Propuso, así, pasar de un modelo mecanicista y determinista del universo a un nuevo modelo, entrópico-sintrópico, en el que las fuerzas expansivas (entropía) y las fuerzas cohesivas (sintropía) trabajaban conjuntamente, de modo que el despliegue de los

fenómenos ya no era solo función de las condiciones iniciales, sino que también dependía de un atractor final.

Uno de los principales alumnos de Fantappiè, el físico Giuseppe Arcidiacono (1927-1998), junto con su hermano gemelo Salvatore (1927-1998), químico de profesión, reexaminaron la teoría unitaria del mundo físico y biológico de su maestro, para matizar la separación que establecía entre los fenómenos entrópicos y los sintrópicos. Plantearon una nueva versión de la teoría en la que defendían que, verdaderamente, no existen sucesos entrópicos o sintrópicos "puros", sino que, en todo fenómeno, tanto físico como biológico, existen componentes entrópicos y sintrópicos actuando conjuntamente. El resultado es un modelo entrópico-sintrópico del universo con una "estructura cibernética", que permite establecer un vínculo entre la teoría unitaria de Fantappiè y las investigaciones más recientes sobre la teoría de sistemas, el caos y la complejidad.

El psicólogo experimental italiano Ulisse Di Corpo (1959) formuló, de forma independiente, la teoría de la sintropía en el año 1977, sin conocer la obra de Fantappiè, desde un punto de partida ligeramente diferente. En lugar de partir del operador de d'Alembert de la ecuación de onda de la mecánica cuántica, como había hecho Fantappiè, comenzó trabajando con la ecuación original y completa de energía / momento / masa de la relatividad especial de Einstein:  $E^2 = p^2 c^2 + m^2 c^4$ , donde  $E$  es la energía,  $p$  es el impulso,  $m$  es la masa, y  $c$  es la constante de la velocidad de la luz. Dado que esta ecuación es de segundo grado, siempre tiene dos soluciones: una positiva y otra negativa. La solución positiva describe la energía que diverge hacia adelante en el tiempo desde una fuente dada, mientras que la solución negativa describe la energía que diverge hacia atrás en el tiempo desde una fuente futura. En su momento, esta segunda solución fue considerada inaceptable porque implicaba retrocausalidad, es decir, que el efecto tenía lugar antes que su causa. Einstein consiguió resolver este problema considerando que el impulso  $p$  es prácticamente igual a cero, porque la velocidad de los cuerpos físicos es extremadamente pequeña en comparación con la velocidad de la luz. De este modo, la compleja ecuación de Einstein de energía / momento / masa se simplificó en la ahora famosa ecuación  $E = m c^2$ , que solo tiene una solución positiva.

Sin embargo, en 1924, el físico teórico austriaco Wolfgang Pauli descubrió el espín de los electrones. El espín es un momento angular, una rotación del electrón sobre sí mismo a una velocidad cercana a la de la luz, por lo que, en este caso, el impulso  $p$  no puede considerarse igual a cero y, por tanto, se requiere el uso de la fórmula energía / momento / masa en su versión completa. Por esta razón, en 1928, cuando el físico teórico británico Paul Dirac, combinando la relatividad especial de Einstein con la mecánica cuántica, aplicó la ecuación completa de energía / momento / masa al estudio de los electrones, se encontró, de nuevo, con la doble solución no deseada, positiva y negativa, en forma de electrones y sus antipartículas. La ecuación de Dirac conduce, pues, a un universo hecho de materia que avanza en el tiempo y de antimateria que se mueve hacia atrás en el tiempo. La antipartícula del electrón, predicha de forma teórica por Dirac, fue observada experimentalmente en el año 1932 por el físico estadounidense Carl Anderson —al fotografiar las huellas de los rayos cósmicos en una cámara de niebla— y fue bautizada con el nombre de positrón. De esta forma, Anderson se convirtió en la primera persona que demostró empíricamente la existencia de la solución de energía negativa y de las ondas que se propagan hacia atrás en el tiempo, desde el futuro hacia el pasado. La solución negativa ya no era, pues, un absurdo matemático

imposible, sino que se convirtió en una evidencia empírica. Ahora sabemos que cada partícula subatómica tiene una antipartícula correspondiente que fluye en el sentido opuesto del tiempo, del futuro al pasado: antielectrones, antiprotones, antineutrones...

El encuentro de Ulisse Di Corpo y la psicóloga cognitiva Antonella Vannini, en el año 2001, relanzó la investigación sobre la teoría entrópica-sintrópica. [Mucha de la información contenida en esta adenda está tomada de la publicación digital *Syntropy Journal* —<http://www.sintropia.it/journal/index.htm>— editada por Ulisse y Antonella desde el año 2005]. Fantappiè, en su momento, no fue capaz de idear la forma de poner de manifiesto en el laboratorio la existencia de las causas futuras. Sin embargo, en las últimas décadas, un número creciente de estudios —Dean Radin, Dick Bierman, James Spottiswoode, Patrizio Tressoldi...— han demostrado la existencia de reacciones previas a los estímulos en los parámetros de la conductancia de la piel o de la frecuencia cardíaca. Por su parte, Vannini, en su trabajo de doctorado, consiguió llevar adelante cuatro experimentos utilizando medidas de frecuencia cardíaca para estudiar la propuesta sobre la retrocausalidad de Fantappiè y el efecto de aprendizaje de António Damasio. La hipótesis sobre la que trabajó era muy simple: si la vida está sustentada por la sintropía, los parámetros de los sistemas vitales que sustentan la vida, como el sistema nervioso autónomo, deberían mostrar activaciones retrocausales. Su tesis proporcionó ingeniosas metodologías y resultados experimentales positivos que lograron convertir los estudios sobre la sintropía de una mera hipótesis en una sólida teoría científica sustentada por una matemática rigurosa y una abundante evidencia experimental.

Los físicos teóricos estadounidenses John A. Wheeler (1911-2008) y Richard Feynman (1918-1988) plantearon, hacia el año 1940, la llamada “teoría del absorbedor”, que es una interpretación de la electrodinámica que deriva de la suposición de que las soluciones de las ecuaciones del campo electromagnético deben ser invariantes bajo simetría de inversión temporal. Se trata, pues, una teoría simétrica en el tiempo. Las ecuaciones de Maxwell y las ecuaciones de las ondas electromagnéticas tienen, en general, dos soluciones posibles: una solución retardada —que se mueve hacia adelante en el tiempo— y otra solución avanzada —que se mueve hacia atrás en el tiempo—. No hay, en principio, ninguna razón aparente para la ruptura de la simetría de inversión temporal, que señale una dirección preferente del tiempo. A pesar de ello, normalmente, las soluciones avanzadas se descartan en la interpretación de las ondas electromagnéticas. En la teoría del absorbedor, sin embargo, las partículas cargadas se consideran a la vez como emisores y absorbedores, y el proceso de emisión está conectado con el proceso de absorción de la siguiente manera: se toman en consideración tanto las ondas retardadas que van desde el emisor al absorbedor, como las ondas avanzadas que van del absorbedor al emisor; la suma de las dos, sin embargo, da como resultado ondas causales, aunque las soluciones retrocausales no se descarten a priori.

La interpretación tradicional de la mecánica cuántica —la interpretación de Copenhague— ha mostrado, desde el principio, una feroz resistencia a aceptar como realmente existentes las soluciones negativas —las que se mueven hacia atrás en el tiempo— que se desprenden de forma natural de las propias ecuaciones fundamentales. Diversas investigaciones han ido poniendo de manifiesto a lo largo del último siglo, una y otra vez, las grandes dificultades de esa interpretación estándar para asumir algunos fenómenos contrastados empíricamente como la no-localidad, el entrelazamiento o la

retrocausalidad. Esto llevó al físico estadounidense John G. Cramer (1934) a plantear en el año 1986 una interpretación alternativa a la que denominó la Interpretación Transaccional de la Mecánica Cuántica (TIQM). Inspirada en la “teoría del absorbedor” de Wheeler y Feynman, la interpretación transaccional describe las interacciones cuánticas en términos de **una onda estacionaria formada por la interferencia entre ondas retardadas (hacia adelante en el tiempo) y avanzadas (hacia atrás en el tiempo)**. Es una interpretación “pura” de la mecánica cuántica, en el sentido de que no agrega nada ad hoc, sino que, simplemente, proporciona un referente físico para una parte del formalismo matemático usado en los libros de texto estándar —las ondas avanzadas— que la interpretación tradicional ha eliminado de forma reiterada. Sus predicciones, por tanto, son las mismas que las de la interpretación de Copenhague, pero, sin embargo, evita muchos de sus problemas y resuelve, de forma sencilla y elegante, todos los grandes misterios cuánticos, como la paradoja de EPR, el gato de Schrödinger, el amigo de Wigner, la elección retrasada de Wheeler, etc. Este modelo proporciona, pues, una imagen visual clara que explica sin artificios los desconcertantes resultados experimentales que aparecen diariamente en los laboratorios de física cuántica de todo el mundo. Según el astrofísico y escritor científico John Gribbin, la interpretación de Cramer de la mecánica cuántica “proporciona la mejor imagen completa de cómo funciona el mundo a nivel cuántico”, y, “con un poco de suerte, reemplazará a la interpretación de Copenhague como la forma estándar de pensar sobre la física cuántica para la próxima generación de científicos”.

Podemos resumir este modelo transaccional de la siguiente manera: El emisor produce una onda retardada de “oferta”, hacia adelante en el tiempo, que viaja hacia el absorbedor, lo que hace que el absorbedor produzca una onda avanzada de “confirmación”, hacia atrás en el tiempo, que viaja de regreso hasta el emisor. La interacción se repite cíclicamente hasta que el intercambio neto de energía, impulso, momento angular y otras cantidades conservadas satisface las condiciones de frontera cuántica del sistema, momento en el cual la transacción se completa definitivamente y se produce el evento cuántico real, el “colapso de la función de onda”. Por supuesto, la secuencia “pseudo-temporal” en este relato es solo una conveniencia semántica para describir un proceso que, en verdad, es atemporal, ya que, desde el punto de vista de las ondas, según las leyes de la relatividad, el tiempo no pasa en absoluto porque, al viajar a la velocidad de la luz, para ellas el instante de partida y el instante de llegada son un mismo y único instante. Un observador que no esté al tanto de estos mecanismos internos de la naturaleza, percibiría tan solo la transacción completada que podría reinterpretar como el paso de un solo fotón retardado —es decir, energía positiva— que viaja a la velocidad de la luz desde un emisor a un absorbedor. En una versión más simplificada, podríamos decir que el emisor produce una onda de "oferta" que viaja al absorbedor, que el absorbedor luego devuelve una onda de "confirmación" al emisor, y que, finalmente, la transacción se completa con un "apretón de manos" —una onda estacionaria— a través del espacio-tiempo, con el que se sella un contrato bidireccional entre el pasado y el futuro. Como dice Cramer: “Este universo (...) avanza en el tiempo a nivel cuántico mediante una cadena de apretones de manos entre el pasado y el futuro (...) El futuro se remonta hacia atrás para hacer un acomodo con el pasado que permite que un evento cuántico suceda, que se convierta en realidad. Cada evento cuántico emerge a la realidad como resultado de un ciclo de la retroalimentación entre el pasado y el futuro. A estos se les permiten bucles en forma de tiempo que dan origen al universo”.

La física y filósofa de la ciencia estadounidense Ruth E. Kastner (1955), extendiendo el trabajo de John Cramer, ha desarrollado una nueva Interpretación Transaccional, llamada Relativista (RTI) o Posibilista (PTI), que sostiene que las funciones de onda cuántica no se mueven tanto en el universo físico, sino que existen como “posibilidades” en el espacio multidimensional de Hilbert, del cual emergen las transacciones en el universo “real”. Kastner propone considerar las ondas de oferta salientes y las muchas ondas de confirmación entrantes como transacciones “posibles”, existentes fuera del espacio-tiempo, de las cuales solo una se vuelve empíricamente “real”. Sugiere definir las con el término “potencia” —con el que Aristóteles denominaba la *capacidad de ser* algo en el futuro—, en sintonía con la afirmación del físico teórico alemán Werner Heisenberg: “Los átomos o las partículas elementales no son reales en sí mismos; forman un mundo de potencialidades o posibilidades, y no tanto un mundo de cosas o de hechos o datos”. En este sentido, Kastner dice que las ondas de oferta y confirmación son “posibilidades” sub-empíricas y pre-espacio-temporales —es decir, que aún no han aparecido en el espacio-tiempo— y, por eso, las denomina “transacciones incipientes”.

Kastner pide una nueva categoría metafísica para describir esas “posibilidades no del todo reales”, que, lejos de ser meras abstracciones, constituyen un mundo de dimensiones superiores cuya estructura está descrita por las matemáticas de la teoría cuántica. Plantea la necesidad de considerar tales “posibilidades” como parte de una realidad que abarca mucho más de lo que está contenido en el espacio-tiempo. De hecho, los eventos espacio-temporales, los acontecimientos del mundo concreto que experimentamos a nuestro alrededor con nuestros cinco sentidos, son productos que emergen a partir de los procesos de transacción —atemporales y no-locales— que tienen lugar en el reino cuántico. La metáfora del “iceberg” usada por Freud para describir el subconsciente humano puede aplicarse igualmente al “reino ontológico de la posibilidad” o “tierra cuántica” que plantea Kastner. El “quantumland” hace referencia a la masa del iceberg que existe por debajo de nuestra vista, mientras que la punta, la apariencia espacio-temporal, es solo una pequeña parte de todo lo que es el universo físico. Los procesos cuánticos, aunque tengan lugar fuera del espacio-tiempo, constituyen una parte fundamental de ese universo.

Al comienzo de esta adenda nos preguntábamos cómo era posible que la evolución siguiera un ritmo de despliegue y repliegue tan preciso entre los polos original y final, tal como se ha puesto de manifiesto a lo largo de esta investigación. Y decíamos: ¿existe algún mecanismo natural capaz de provocar que las cosas sucedan de este modo tan inesperado? Sugerimos, entonces, que podríamos encontrar la ansiada respuesta en la llamada Interpretación Transaccional de la Mecánica Cuántica. Por eso, en los párrafos anteriores hemos resumido los puntos básicos de la teoría entrópica-sintrópica de Luigi Fantappiè, por un lado, y de la interpretación transaccional de John Cramer, por el otro. A continuación, vamos recordar algunas ideas fundamentales de nuestra “evolución no-dual”, para, más tarde, comprobar cómo las propuestas de Fantappiè y Cramer nos aportan la clave definitiva capaz de explicar la misteriosa pauta evolutiva.

Como hemos visto anteriormente, toda la realidad manifestada aparece, inexorablemente, en forma de dualidades —no hay objeto sin sujeto, ni energía sin consciencia, ni fuera sin dentro— y, como todos los contrarios son mutuamente dependientes, podemos entenderlos como manifestaciones polares de una realidad que los trasciende y que es “previa” a esa dualización. Proponíamos, entonces, que el vacío

cuántico original que plantean los físicos y el vacío místico final que vivencian los contemplativos no son sino la misma y única Vacuidad, percibida por los físicos de forma objetiva y por los contemplativos de forma subjetiva, pero que, en sí misma, no es objetiva ni subjetiva, sino “previa” a esa perspectiva dual. Aclarábamos, finalmente, que esa Vacuidad no hace alusión a una realidad metafísica lejana, sino a la simple y pura Autoevidencia de cada instante presente, que engloba en sí misma todas las manifestaciones de energía y consciencia que se observan en el universo espacio-temporal. Según esta perspectiva, la realidad última no es, por tanto, solo energía como afirman los materialistas, ni solo consciencia como afirman los espiritualistas, sino la inefable no-dualidad de esas dos facetas aparentes. El universo, amigo lector, está hecho de la simple y evidente Presencia que tú eres en este preciso instante atemporal que es Ahora y siempre Ahora.

Hemos dicho también que como en esa Autoevidencia *absoluta* no hay separación entre sujeto y objeto, y, por tanto, no es “algo” que pueda ser visto por “alguien”, para manifestarse *relativamente* ante sí misma necesita polarizarse en apariencia como sujeto y objeto, del mismo modo que el 0 puede dualizarse en +1 y -1 sin cambiar su valor intrínseco. Por eso, propusimos que la Autoevidencia, en su intento de verse a sí misma, se desdobra aparentemente como un polo original (básicamente de energía) y otro final (básicamente de consciencia), generando, así, desde el mismo instante primordial, una distancia ilusoria entre ambos, que al vibrar —como la cuerda de guitarra de nuestra hipótesis— da lugar a toda una gama de armónicos, que son precisamente los “niveles potenciales de estabilidad estratificada” (Bronowski) que se irán actualizando sucesivamente a través de los ciclos de la evolución que hemos estudiado, recorriendo todo el espectro de la realidad desde los estratos más básicos —de enorme energía y poca consciencia— hasta los más elevados —de poca energía y enorme consciencia—.

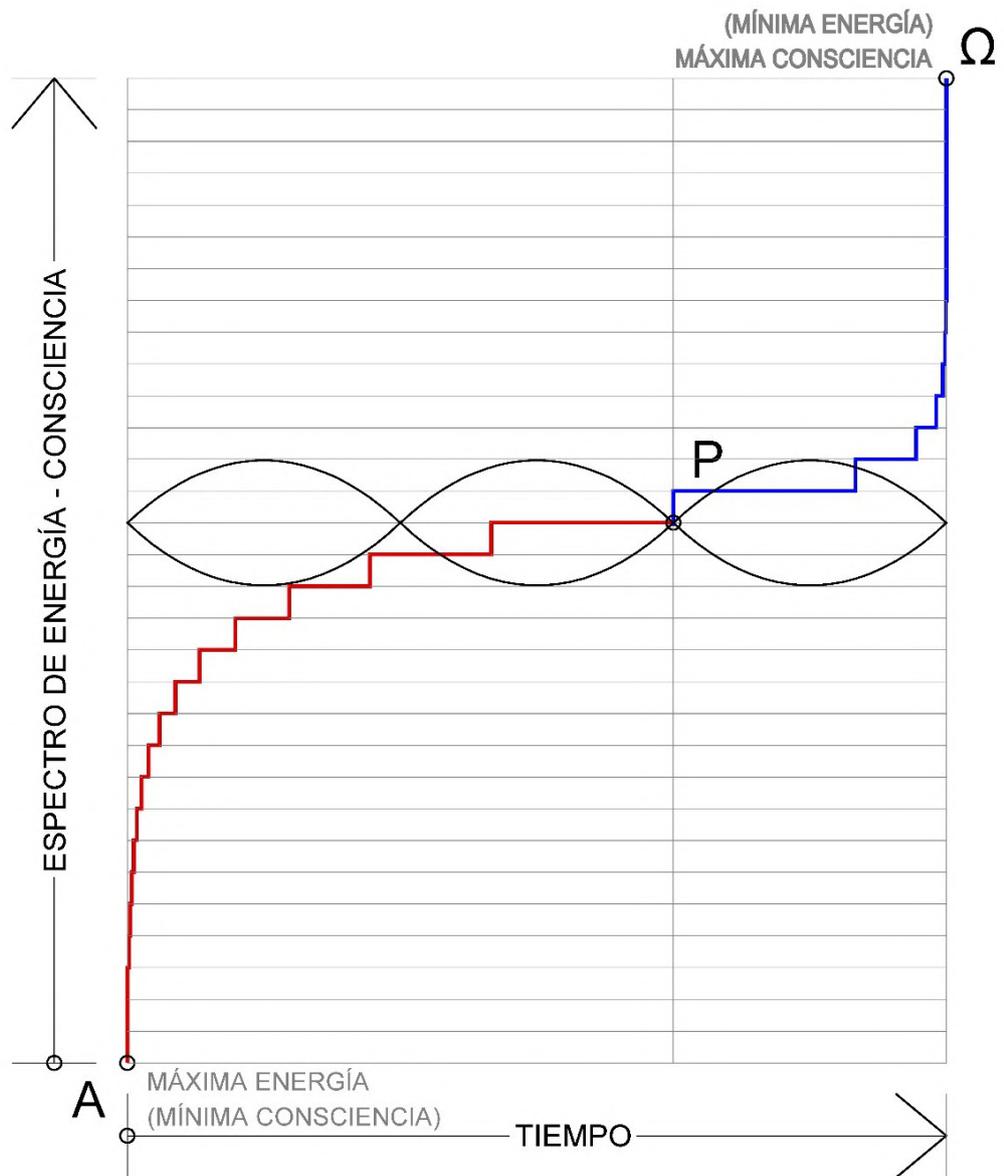
Es importante entender también que todo sucede en el Ahora absoluto y que el tiempo es tan solo una construcción imaginaria con la que nuestras mentes ordenan la emergencia de los sucesivos instantes relativos. Por eso, cuando utilizamos los términos “pasado” o “futuro” no estamos hablando de situaciones lejanas, sino que tan solo hacemos referencia a aspectos parciales del inmutable Ahora atemporal que contiene en sí mismo la totalidad del “tiempo”. Hemos dicho hace un momento que la Vacuidad inmanifiesta se polariza, aparentemente, como sujeto y objeto para percibirse a sí misma sujeto-objetivamente de infinitos modos. Con este artificio, la Autoevidencia puede bucear hasta los últimos rincones de su propia infinitud —identificando fugazmente su Aquí-Ahora absoluto con cualquier punto-instante relativo del espacio-tiempo pixelado—, para, desde ahí, contemplarse a sí misma desde una determinada perspectiva —en cualquier nivel del espectro de energía-consciencia—, retornando, inmediatamente, a su plenitud originaria. La dimensión temporal es, pues, puramente imaginaria. Todo sucede, en verdad, de instante en instante. Esta salida y retorno, momento tras momento, entre el fundamento no-dual y su manifestación finita y fugaz en el espacio-tiempo, permite ir *actualizando* en el mundo relativo de las formas los niveles *potenciales* de estabilidad del espectro de energía-consciencia, es decir, toda la jerarquía de ondas estacionarias —armónicos musicales— generadas en el mismo instante originario. Para una comprensión integral del universo, habremos de hacer referencia, pues, a tres facetas diferentes, aunque dinámicamente interrelacionadas: **la realidad absoluta no-dual** —la simple y atemporal Autoevidencia sin forma—, **la realidad relativa potencial** —el espectro potencial de energía-consciencia generado en

la polarización original— y la **realidad relativa espacio-temporal** —la actualización, instante tras instante, de los sucesivos niveles potenciales de estabilidad estratificada—.

En la figura 15 hemos representado, una vez más, la pauta completa del proceso de despliegue-repliegue entre el polo original de energía —A— y el polo final de consciencia — $\Omega$ —, tal como se manifiesta en la evolución global y en el desarrollo individual del ser humano. Recordemos que esa trayectoria puede ubicar su “sonido fundamental” en cualquier nivel del espectro de energía-consciencia, tal como reflejamos anteriormente en la figura 7. Precisamente, en ese gráfico pudimos ver que el punto de inflexión —P— de la trayectoria tiene lugar en la frontera entre los niveles “materiales” y los “vitales” en el caso de la *filogenia* humana, y entre los niveles “mentales” y los “ánimicos” en el caso de nuestra *ontogenia*. Dado que, como hemos planteado en el párrafo anterior, cada punto-instante del mundo relativo nace y retorna, momento tras momento, desde y hacia su fundamento atemporal, podemos afirmar también que esa trayectoria completa de despliegue-repliegue refleja, del mismo modo, la vida íntegra de cada instante —lo que Ken Wilber denomina la *microgenia*— que puede estar focalizada en cualquier nivel del espectro de energía-consciencia, desde los planos más físicos hasta los más espirituales.

En la parte inferior de la fig. 15 ponemos de manifiesto la resonancia entre nuestro esquema evolutivo —la pauta fractal de despliegue-repliegue entre el polo A y el polo  $\Omega$ — y las propuestas de Fantappiè —sobre la dinámica entrópica-sintrópica (divergente-convergente) entre la fuente original y el atractor final— y de Cramer —sobre las “apretones de manos” de ondas retardadas de “oferta” y ondas avanzadas de “confirmación” entre emisores y absorbedores—. ¡Aquí está la respuesta a la pregunta que nos planteábamos al comienzo de esta adenda, acerca de qué mecanismo natural puede ocasionar que la pauta evolutiva se desarrolle de ese modo inesperado! La teoría entrópica-sintrópica y la interpretación transaccional nos dejan claro que **todos los eventos del universo espacio-temporal surgen, instante tras instante, por la acción simultánea y coordinada de flujos procedentes del “pasado” actualizado y del “futuro” potencial, y, en última instancia, del emisor original y del absorbedor final**. En este sentido, podríamos complementar la frase de Einstein acerca de que “Dios no juega a los dados con el universo”, afirmando que sí lo hace, pero que sólo contabiliza las jugadas ganadoras, es decir, que, de todas las potenciales ondas de oferta procedentes del pasado, sólo se actualizan en el espacio-tiempo las que están en resonancia con las ondas de confirmación procedentes del futuro. Lo que recuerda a la idea de Teilhard de Chardin sobre “la utilización preferencial de los azares”.

Este enfoque clarifica enormemente el llamado “principio antrópico”, que sugiere que vivimos en un universo cuidadosamente ajustado, es decir, en un universo que parece haber sido meticulosamente dispuesto para permitir la existencia de la vida y de la mente, pues, si cualquiera de las constantes físicas básicas hubiese sido diferente, la aparición de la vida tal como la conocemos no habría sido posible. Si, como estamos viendo, todos los sucesos del universo surgen de la interacción y el consenso entre el pasado y el futuro, es completamente natural que, sin tener que recurrir a ningún diseñador externo, ya los primeros eventos del proceso universal estuvieran plenamente coordinados y ajustados a los acontecimientos futuros. ¡Cómo iba a ser de otra manera! Del mismo modo, en cuanto a nuestra pauta divergente-convergente, deberemos decir que todos los sucesivos niveles de la escalera evolutiva —que, como vimos en nuestra investigación, se despliegan al ritmo que marcan los segundos armónicos— vienen



LUIGI FANTAPPIÈ	TEORÍA ENTROPICA - SINTROPICA	<p>CAUSALIDAD DIVERGENCIA ENTROPÍA</p> <p>FUENTE ORIGINAL → EFECTO</p> <p>RETROCAUSALIDAD CONVERGENCIA SINTROPÍA</p> <p>ATRACTOR FINAL</p>
JOHN G. CRAMER	INTERPRETACIÓN TRANSACCIONAL	<p>EMISOR (PASADO) → ONDA RETARDADA DE "OFERTA"</p> <p>TRANSACCIÓN</p> <p>ONDA AVANZADA DE "CONFIRMACIÓN"</p> <p>ABSORBEDOR (FUTURO)</p> <p>"APRETÓN DE MANOS"</p>

FIGURA 15

definidos, al igual que todas las interacciones cuánticas, por las **ondas estacionarias formadas por la interferencia entre ondas retardadas (hacia adelante en el tiempo) y avanzadas (hacia atrás en el tiempo)**, ¡que es, justamente, el núcleo de la interpretación transaccional de Cramer y Kastner!

Desde la perspectiva del paradigma mecanicista, nuestra propuesta acerca de una pauta fractal de despliegue-repliegue entre los polos original y final en el proceso evolutivo es un completo sinsentido, pero, como acabamos de ver, desde el enfoque sintrópico y transaccional, esa pauta es, exactamente, la expresión más natural y coherente con el mecanismo intrínseco, simultáneamente causal y retrocausal, del universo. El materialismo ha tratado de comprender el mundo prescindiendo de la mitad del mismo y ha fracasado en su intento de explicar la vida, la mente o la consciencia. Ha bastado con tomar la realidad de forma íntegra para que el panorama haya comenzado a iluminarse en todos los ámbitos. ¿No habrá llegado el momento de cambiar de paradigma?

### **Adenda 8: La danza evolutiva de la Vacuidad**

*“El tiempo es una imagen móvil de la eternidad que progresa en círculo” (Platón)*

*“El ahora que pasa hace el tiempo, el ahora que permanece hace la eternidad” (Boecio)*

En esta adenda vamos a recapitular y a desarrollar algunos de los puntos fundamentales que han ido apareciendo a lo largo de estas páginas. Confiamos en que, al presentarlos de forma unificada, podremos, al final, bosquejar un panorama verdaderamente integral de la dinámica creadora de la realidad, capaz de clarificar, con sencillez y sin artificios, muchas de las grandes cuestiones que la humanidad se ha planteado desde siempre y a las que la ciencia materialista no ha sabido responder.

En una adenda anterior hemos planteado que, para alcanzar una comprensión verdaderamente integral de todo lo expuesto a lo largo de nuestra investigación, resulta completamente necesario hacer referencia, al menos, a tres facetas diferentes en el Todo-Uno: A) la **realidad absoluta no-dual**, B) la **realidad relativa potencial** y C) la **realidad relativa espacio-temporal**. A continuación, vamos a tratar de precisar el sentido de cada una de estas expresiones.



## A) La **realidad absoluta no-dual**

Toda la realidad manifestada aparece, inexorablemente, en forma de dualidades. No cabe encontrar sujeto sin objeto, dentro sin fuera, origen sin fin... Ni viceversa. Por eso, dado que todos los contrarios son mutuamente dependientes, podemos entenderlos como manifestaciones polares de una realidad que los trasciende y que es “previa” a esa dualización.

Los físicos hablan de una energía potencial infinita en el vacío cuántico original, y los sabios hablan de una consciencia diáfana infinita en el vacío místico final. Nuestra propuesta —en sintonía con las grandes tradiciones no-duales de sabiduría— es que esos dos vacíos son la misma y única Vacuidad, percibida por los físicos de forma objetiva y por los contemplativos de forma subjetiva, pero que, en sí, no es objetiva ni subjetiva, sino “previa” a esa perspectiva dual. Como en esa Vacuidad no hay separación entre sujeto y objeto, no resulta posible verla de ningún modo, porque no es “algo” que pueda ser visto por “alguien”, pero, evidentemente, tampoco es “nada”, porque, de hecho, todos los entes del universo —objetivos o subjetivos— no son otra cosa que formas parciales y relativas de ese Vacío no-dual. Aunque, en sentido estricto, no resulta posible, por tanto, realizar ninguna afirmación sobre la Vacuidad esencial, a modo de aproximación sugeriremos que es, de forma indiferenciada y simultánea, energía potencial y consciencia pura, es decir, luz-lúcida o lucidez-luminosa no-dual.

La ciencia positivista jamás podrá acceder a este Vacío intrínsecamente inefable, pues el mero intento de describirlo objetivamente coloca al investigador “fuera” de su ámbito no-dual. Sin embargo, paradójicamente, el Vacío del que estamos hablando, lejos de ser una realidad lejana, misteriosa o desconocida, es la vivencia más próxima, íntima y obvia de nuestra existencia. ¿Es que hay algo más incuestionable que la propia **Certeza-de-Ser**?... ¿es que, querido lector, dudas por un solo instante de tu propia realidad?... Pues, resulta que esa simple y pura **Auto-Evidencia** siempre presente que eres en tu esencia —previa a la más mínima identificación con cualquier forma concreta— es, precisamente, la Vacuidad no-dual que constituye y comprende todos los mundos. ¡Esa simple Auto-Evidencia es la única sustancia del universo en su conjunto y de todos y cada uno de los entes que lo componen!

El universo no está hecho tan sólo de energía —como pretenden los monistas materialistas—, ni tan sólo de consciencia —como pretenden los monistas idealistas—, sino de la Vacuidad no-dual “previa” que incluye y trasciende ambas facetas. Esta afirmación coincide claramente con la idea de Baruch Spinoza de que todo el universo está hecho de una sola sustancia —que él denominaba “Dios” o “Naturaleza”— que se presenta bajo dos atributos: extensión (materia) y pensamiento (mente). O, de igual modo, con el planteamiento de Friedrich Schelling de que el principio supremo debe ser un absoluto que sea al mismo tiempo objeto y sujeto, naturaleza y espíritu, es decir, la unidad, la identidad o la indiferencia de ambos aspectos. Perspectivas similares a estas comienzan actualmente a sugerirse con creciente insistencia, en muy diversos campos de investigación, bajo las denominaciones de “monismo de doble aspecto” y “monismo neutral”. Así, en palabras del físico alemán Harald Atmanspacher: *“los enfoques de doble aspecto consideran los dominios mental y físico de la realidad como aspectos o manifestaciones de una realidad indivisa subyacente en la que lo mental y lo físico no existen como dominios separados. En tal marco, la distinción entre mente y materia resulta de una división epistémica que separa los aspectos de la realidad subyacente”*.

Planteamos, por tanto, que la Vacuidad no-dual, carente en sí misma de toda calificación o determinación particular, es, al mismo tiempo, la esencia última de toda existencia, la matriz pura, indiferenciada y sin forma que sostiene todos los mundos. No hay en ella ninguna característica específica, apariencia concreta o rasgo distintivo, pero no es una mera ausencia o negación absoluta, sino, más bien, un estado de apertura ilimitada, omnipresente e indestructible que “hace ser” a todo el universo de la finitud. Un ámbito diáfano, lúcido y luminoso que genera, sostiene y abraza todo el universo de las particularidades. Una espaciosidad infinita y sin fronteras, eternamente autoevidente, de la que surgen, en la que están y a la que retornan todos los fenómenos que tienen lugar en el espacio-tiempo.

El Vacío último es un no-estado en el que no se puede percibir nada concreto, pero que está preñado de todo lo existente. Su simplicidad absoluta es potencialidad infinita de todas las cosas. Donde no hay nada, hay lugar para todo. No se trata, pues, de una nada impotente, sino que, al contrario, puede hacerlo todo de sí mismo, permaneciendo en su seno íntimo como Vacuidad eterna. Todas las cosas provienen de él, están en él y retornan a él, pero detrás de estas formas fugaces, permanece inmutable en su quietud atemporal, ahora, en el comienzo y siempre. Más allá del cambio. Más allá del nacimiento y de la muerte. Siempre presente en su juego infinito de apariencias duales. Eternamente vacuo y claro. Atemporalmente autoevidente.



## B) La realidad relativa potencial

Dado que la Auto-Evidencia no-dual carece por completo de la menor separación entre sujeto y objeto, no puede percibirse a sí misma formalmente de ningún modo. Por eso, si quiere contemplarse a sí misma, no tiene más remedio que dualizarse... al menos en apariencia. El artificio es sencillo. Al igual que el 0 puede desdoblarse como + 1 y - 1 sin cambiar su valor en absoluto, la Vacuidad fundamental puede desdoblarse como **objeto** —un polo original, básicamente de energía— y **sujeto** —un polo final, básicamente de consciencia—, manteniendo plenamente su esencia vacía. Entre ambos polos se genera, de este modo, un amplísimo espectro de equilibrios entre ambas facetas polares, que recorre toda la gama desde los estados más básicos —de enorme energía y poca consciencia— hasta los más elevados —de poca energía y enorme consciencia—. Al entrar en vibración esta distancia ilusoria de energía-consciencia generada entre ambos polos —como la cuerda de una guitarra— se produce, instantáneamente, un sonido fundamental característico y toda su ilimitada gama de sonidos armónicos (ondas

estacionarias). Esto significa que, fijémonos bien, desde el mismo momento originario la totalidad del espectro de energía-consciencia ya está plenamente presente de forma entrelazada y resonante.

Como hemos visto a lo largo de nuestra investigación, los sucesivos segundos armónicos que surgen con la vibración de la “cuerda” originaria de energía-consciencia —las sucesivas notas del círculo (espiral) de quintas pitagórico— son, precisamente, los niveles **potenciales** de estabilidad estratificada que se irán **actualizando**, uno tras otro, a lo largo de los sucesivos peldaños evolutivos que hemos analizado, y que desplegarán rítmicamente el espectro completo de la manifestación, desde los niveles más básicos —de enorme energía y poca consciencia— a los más elevados —de poca energía y enorme consciencia—. (Resulta sugerente señalar el paralelismo entre la hipótesis que estamos exponiendo y la “teoría de cuerdas” planteada actualmente en física teórica, aunque en nuestro caso el ámbito de aplicación no se reduce simplemente al mundo de la microfísica, sino que abarca la totalidad del espectro de la realidad. ¡Resulta complicado intentar elaborar una “teoría del todo” si se margina la práctica totalidad del despliegue evolutivo!).

Quisiéramos remarcar aquí la hipótesis planteada por el farmacólogo Dirk Meijer y el investigador Hans Geesink sobre un algoritmo matemático para frecuencias cuánticas coherentes que generan estabilidad tanto en sistemas animados como no animados. Según sus propias palabras: "Curiosamente, descubrimos que el origen del algoritmo biológico particular puede abordarse matemáticamente mediante una escala acústica de referencia ‘pitagórica templada’ seleccionada. El algoritmo expresa ecuaciones de ondas unidimensionales conocidas para cuerdas vibrantes. El origen del algoritmo biológico se condensó en una expresión matemática, en la que todas las frecuencias tienen proporciones de 1:2 y se aproximan mucho a las proporciones de 2:3". ¡Esta proporción de 2:3 es, precisamente, el “segundo armónico” que, tal como hemos visto en nuestra investigación, genera los niveles de estabilidad evolutivos!

Volviendo a nuestro discurso, al desdoblarse la Vacuidad fundamental como un polo objetivo (básicamente de energía) y un polo subjetivo (básicamente de consciencia), se produce automáticamente una tensión bidireccional entre ambos extremos: una corriente expansiva y entrópica procedente del polo de “**energía**-(consciencia)” inicial y una corriente contractiva y sintrópica procedente del polo de “**consciencia**-(energía)” final. Ambos flujos recorren, en direcciones contrarias, la totalidad del espectro de niveles potenciales de estabilidad —ondas estacionarias— en los que se equilibran, en diferentes proporciones, ambas facetas polares. Instante tras instante, estos flujos ascendentes y descendentes resuenan entre sí en un nivel determinado —onda estacionaria— del espectro de energía-consciencia, “colapsando”, así, en un evento concreto.

(Los lectores interesados en este punto pueden consultar los sugerentes trabajos de John Wheeler sobre el “principio antrópico participativo”, de Amit Goswami sobre la “evolución creativa”, o de Robert Lanza sobre el “biocentrismo”, y, así, comprobar las similitudes y las diferencias entre estas interpretaciones de la mecánica cuántica y lo que aquí estamos exponiendo).

La propuesta que estamos desarrollando tiene una clara sintonía, obviamente, con la teoría sintrópica del matemático Luigi Fantappiè. Esta teoría afirma que el aumento de

la complejidad en el proceso evolutivo es consecuencia de las ondas avanzadas que emanan desde atractores ubicados en el futuro y que se dirigen hacia atrás en el tiempo. Plantea, pues, pasar de un modelo mecanicista y determinista del universo a un nuevo modelo, entrópico-sintrópico, en el que las fuerzas expansivas (entropía) y las fuerzas cohesivas (sintropía) trabajan conjuntamente, de modo que el despliegue de los fenómenos ya no es solo función de las condiciones iniciales, sino que también depende de un atractor final. Esta teoría fue actualizada posteriormente por el físico Giuseppe Arcidiacono y por su hermano gemelo Salvatore, químico de profesión, desarrollando un modelo entrópico-sintrópico del universo con una “estructura cibernética”, que permite establecer un vínculo entre la teoría unitaria de Fantappiè y las investigaciones más recientes sobre la teoría de sistemas, el caos y la complejidad. Actualmente, los psicólogos Ulisse Di Corpo y Antonella Vannini, han relanzado la investigación sobre la teoría entrópica-sintrópica, llevando a cabo experimentos de laboratorio con resultados convincentes y logrando, de este modo, convertir la hipótesis de la sintropía en una sólida teoría científica sustentada por una matemática rigurosa y una abundante evidencia experimental.

En clara resonancia con todo esto, nuestro planteamiento tiene, del mismo modo, una gran similitud con la Interpretación Transaccional de la Mecánica Cuántica —propuesta por John Cramer e inspirada en la “teoría del absorbedor” de John Wheeler y Richard Feynman—, que describe las interacciones cuánticas en términos de una onda estacionaria formada por la interferencia entre ondas retardadas (hacia adelante en el tiempo) y avanzadas (hacia atrás en el tiempo). Podemos resumir este modelo transaccional de la siguiente manera: El emisor produce una onda retardada de “oferta”, hacia adelante en el tiempo, que viaja hacia el absorbedor, lo que hace que el absorbedor produzca una onda avanzada de “confirmación”, hacia atrás en el tiempo, que viaja de regreso hasta el emisor. La interacción se repite cíclicamente hasta que, finalmente, la transacción se completa con un "apretón de manos" —una onda estacionaria— a través del espacio-tiempo, con el que se sella un contrato bidireccional entre el pasado y el futuro, y se produce el evento cuántico real, el “colapso de la función de onda”. La secuencia “pseudo-temporal” de este relato es, por supuesto, tan solo una conveniencia semántica para describir un proceso que es, en verdad, atemporal. Luego volveremos sobre este asunto.

La física y filósofa Ruth Kastner, extendiendo el trabajo de John Cramer, ha desarrollado una nueva Interpretación Transaccional, llamada Relativista (RTI) o Posibilista (PTI), que sostiene que las funciones de onda cuántica no se mueven tanto en el universo físico, sino que existen como “posibilidades” en el espacio multidimensional de Hilbert, del cual emergen las transacciones en el universo “real”. Kastner propone considerar las ondas de oferta salientes y las muchas ondas de confirmación entrantes como transacciones "posibles", existentes fuera del espacio-tiempo, de las cuales solo una se vuelve empíricamente "real". Sugiere definir las con el término “potencia” —con el que Aristóteles denominaba la *capacidad de ser* algo en el futuro—, en sintonía con la afirmación del físico teórico alemán Werner Heisenberg: “Los átomos o las partículas elementales no son reales en sí mismos; forman un mundo de potencialidades o posibilidades, y no tanto un mundo de cosas o de hechos o datos”. En este sentido, Kastner dice que las ondas de oferta y confirmación son "posibilidades" sub-empíricas y pre-espacio-temporales —es decir, que aún no han aparecido en el espacio-tiempo— y, por eso, las denomina "transacciones incipientes".

Kastner pide una nueva categoría metafísica para describir esas "posibilidades no del todo reales", que, lejos de ser meras abstracciones, constituyen un mundo de dimensiones superiores cuya estructura está descrita por las matemáticas de la teoría cuántica. Plantea la necesidad de considerar tales "posibilidades" como parte de una realidad que abarca mucho más de lo que está contenido en el espacio-tiempo. De hecho, los eventos espacio-temporales son productos que emergen a partir de los procesos de transacción —atemporales y no-locales— que tienen lugar en el reino cuántico. La metáfora del "iceberg" usada por Freud para describir el subconsciente humano puede aplicarse igualmente al "reino ontológico de posibilidades" o "tierra cuántica" que plantea Kastner. El "*quantumland*" hace referencia a la masa del iceberg que existe por debajo de nuestra vista, mientras que la punta, la apariencia espacio-temporal, es solo una pequeña parte de todo lo que es el universo físico. Los procesos cuánticos, aunque tengan lugar fuera del espacio-tiempo, constituyen una parte fundamental de ese universo.

Este planteamiento de Kastner sobre un "reino ontológico de posibilidades" del que surge el mundo concreto espacio-temporal, coincide plenamente con nuestra propuesta sobre una **realidad relativa potencial** de sonidos armónicos que se actualiza, rítmicamente, a lo largo de los sucesivos peldaños de la escalera evolutiva. Del mismo modo, hay una clara resonancia entre esta idea con el postulado del físico David Bohm sobre una realidad fundamental —el "orden implicado"—, en la que la materia y el espíritu están unificados, que se despliega, instante tras instante, como el universo manifestado —el "orden explicado"—.

Partiendo de los sorprendentes datos de la física cuántica, Bohm propone la existencia, a nivel muy profundo, de un orden intrínseco que, más allá del espacio y del tiempo, envuelve la totalidad de la realidad cósmica de relaciones. Este orden intrínseco se proyectaría a cada instante en el orden manifiesto, que, a su vez, se inyectaría o se introyectaría de nuevo, a cada instante, en el orden intrínseco. Bohm llama "holomovimiento" a este continuo despliegue y repliegue entre el orden implicado y el orden explicado que constituye el fenómeno dinámico básico del que emanan todos los sucesos de la realidad manifestada en el espacio-tiempo. No hay "cosa" alguna en el universo. Todo es "proceso". Lo que llamamos cosas, objetos o entes, son meras abstracciones de aquello que es relativamente estable en los procesos de movimiento y transformación. En el orden implicado la realidad se ordena según una jerarquía en la que cada nivel particular de tiempo tiene su nivel de eternidad. Lo fundamental en el orden implicado es la presencia simultánea de una secuencia de muchos grados de involucramiento, mientras que, por el contrario, en el orden explicado todos esos grados se hacen presentes de forma extendida y manifiesta.

Conceptos tales como "realidad no-local", "entrelazamiento" o "no-separabilidad", tan frecuentes entre los estudiosos del mundo cuántico, apuntan en la misma dirección. A partir del experimento mental propuesto por Albert Einstein, Boris Podolsky y Nathan Rosen en 1935 —la llamada "paradoja EPR"—, del teorema planteado por John Bell en 1964 —las llamadas "desigualdades de Bell"— y del experimento real llevado a cabo por Alain Aspect en 1982 —y muchos otros en años posteriores— se puso de manifiesto, sin la menor sombra de duda, la existencia de sucesos que violaban el "principio de localidad" —la suposición de que dos objetos alejados entre sí no pueden influirse mutuamente de manera instantánea—, confirmando, así, la temida "espeluznante acción a distancia" que temía Einstein. A partir de entonces, la mecánica

cuántica rechaza el principio de localidad debido al llamado “entrelazamiento cuántico”. El entrelazamiento es un fenómeno en el cual los estados cuánticos de dos o más objetos se deben describir mediante un estado único que involucra a todos los objetos del sistema, aun cuando los objetos estén separados espacialmente. Un conjunto de partículas entrelazadas no puede definirse como si fueran partículas individuales separadas, sino que hay que hacerlo con una función de onda única para todo el sistema. Dado que la totalidad del cosmos se encontraba plenamente unido en el momento del Big Bang, bien podría ser definido por una única función de onda en la que todo el abanico de posibilidades ya estaría presente de manera superpuesta desde su origen. A nivel cuántico, por tanto, comienza a plantearse una visión unificada de la realidad universal, en la que, más allá del espacio y el tiempo, todas las posibilidades —potencialidades— se encuentran presentes desde el mismo instante inicial. El universo espacio-temporal, desde esta perspectiva, no sería otra cosa que la paulatina actualización, instante tras instante, de esas potencialidades originarias de forma desglosada.

Este planteamiento sobre una realidad potencial unificada, más allá del espacio y el tiempo, no sólo ha sido desarrollado por investigadores del mundo objetivo de la energía, sino también por indagadores del mundo subjetivo de la consciencia. Así, por ejemplo, el psiquiatra Carl Jung retomó la expresión medieval “*unus mundus*” —un solo mundo— para sugerir la existencia de una realidad subyacente unificada a partir de la cual todo emerge y a la cual todo retorna. Afirmó que era extraordinariamente probable que la mente y la materia no fueran sino dos aspectos diferentes y complementarios de ese *unus mundus* trascendental. Jung, conjuntamente con el físico Wolfgang Pauli, puso de manifiesto que los conceptos de “arquetipo” y “sincronicidad” reforzaban, precisamente, la existencia de esa unidad subyacente.

Jung observó que las capas más hondas de la psique pierden la peculiaridad individual a mayor profundidad —se vuelven más colectivas— y que en este “inconsciente colectivo” existen unas pautas dinámicas primordiales, que él denominó “arquetipos”. Estos arquetipos son, en sí mismos, elementos vacíos, virtualidades, ideas en sentido platónico, tendencias innatas, modelos desprovistos de contenido a partir de los cuales se forman las variaciones individuales. Un arquetipo posee, en principio, un núcleo significativo invariable que determina su modo de manifestación, pero la manera en que se expresa en cada caso no depende de él solamente, sino también del material del mundo fenoménico con el que cuenta para hacerse visible. Los arquetipos no son propiamente elementos psíquicos, ni tampoco materiales, sino más bien realidades psicofísicas pertenecientes al ámbito de lo “psicoide”, anteriores a una eventual separación en esos dos dominios que nosotros percibimos escindidos en nuestra realidad cotidiana. Los arquetipos formarían parte de ese *unus mundus* que, según la filosofía escolástica, contenía en potencia la materia y el espíritu y, por tanto, podría ser entendido como un reino de “materia espiritual” o de “espíritu material”.

La existencia de esa realidad psicofísica fundamental también puede ser demostrada a través de los fenómenos de “sincronicidad”, en los que aparecen coincidencias o concordancias —más allá de la simple casualidad— entre un acontecimiento psíquico y otro físico sin que exista una relación causal entre ellos. Estos sorprendentes fenómenos resultarían fácilmente explicables si tanto el observador como el acontecimiento concurrente procedieran, en última instancia, de una misma fuente, de una unidad subyacente común a ambos, del *unus mundus* fundamental. Las expresiones simultáneas

en los dominios de la psique y de la materia que tienen lugar en las sincronicidades, sugieren la existencia de un único todo psicofísico que nosotros observamos a través de dos vías diferentes. Ese todo se presenta como material, si se lo observa desde el exterior, y como psíquico, si se lo observa desde el interior, pero en sí mismo no es ni psíquico ni material, sino enteramente trascendente. La hipótesis de una matriz potencial profunda, más allá de cualquier tipo de división en esos dos dominios que nosotros percibimos separados en la realidad cotidiana, tiende, así, un puente entre el mundo físico y el mundo mental. Los fenómenos sincronísticos se entienden, entonces, como manifestaciones dobles y espontáneas de ese fundamento desconocido que es la base de la materia y la mente, de la energía y la conciencia.

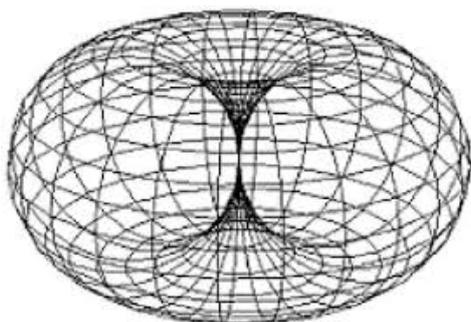
Resonando con la idea que estamos planteando de equiparar nuestra “realidad relativa potencial” con el “orden implicado” de Bohm, con el “*quantumland*” de Kastner o con el “*unus mundus*” de Jung, la psicóloga Marie-Louise von Franz afirmaba que resultaba posible aplicar la terminología de Bohm a las ideas de Jung, de tal modo que los arquetipos se podrían considerar como estructuras dinámicas e inobservables del orden implicado o replegado. O, en la misma línea, el psiquiatra Stanislav Grof ha propuesto que “en una versión ampliada de la teoría holonómica, los arquetipos podrían ser comprendidos como fenómenos *sui generis*, como principios cósmicos entrelazados con el tejido del orden implicado”.

Partiendo de estos sugerentes paralelismos, y considerando los fenómenos de sincronicidad como manifestaciones dobles y espontáneas —materiales y psíquicas— de una realidad subyacente unificada, cabría sospechar que los arquetipos podrían jugar un papel clave en el proceso de evolución, dado que éste se caracteriza —tal como afirmaba el paleontólogo Pierre Teilhard de Chardin— por la tendencia de la materia a lo largo del tiempo a adquirir formas de organización más complejas y, simultáneamente, por el aumento del nivel de conciencia en esos organismos. El propio Jung, vislumbrando esta posibilidad, afirmaba: “No puede uno imaginar cuánto azar y cuántos riesgos fueron necesarios durante millares de años para hacer de un lémur un hombre. En medio de este caos de azar, probablemente hubo fenómenos sincronísticos en acción, los cuales, frente a las leyes conocidas de la naturaleza y con ayuda de éstas, permitieron construir, en momentos arquetípicos, síntesis que se nos manifiestan como extraordinarias”.

Para Jung, los sucesos sincronísticos aparecen cuando algunos arquetipos están profundamente implicados en una situación vivida. Estos arquetipos se encuentran entonces constelados en la psique, al tiempo que se desencadenan dinámicas afectivas y emocionales muy fuertes. Esta circunstancia puede observarse, sobre todo, en situaciones de crisis muy graves, y es bien conocida por los psicoterapeutas. En palabras del biólogo Hansueli Etter: “Si de manera analógica transponemos estas observaciones al plano de la filogenia, podremos decir que situaciones arquetípicas están efectivamente consteladas cuando una crisis colectiva y biológica amenaza de manera inminente una especie o varias especies dadas. En esos particulares momentos, los sucesos sincronísticos deben ser muy numerosos (es decir, deben verificarse mutaciones o redistribuciones de genes en el seno de las poblaciones), de suerte que ofrezcan a la especie la posibilidad de un desarrollo superior. Me parece que en esos sucesos considerados hasta ahora como fortuitos, debemos ver fenómenos sincronísticos.”

### C) La realidad relativa espacio-temporal

En una adenda anterior hemos esbozado las características básicas de la dinámica toroidal a través de la cual la realidad potencial del fundamento inmanifestado se actualiza y despliega en el mundo de las formas. Este proceso es muy similar al “holomovimiento” planteado por Bohm entre el “orden implicado” y el “orden explicado”. La salida y retorno, instante tras instante, desde y hacia el fundamento no-dual, a través de su manifestación finita y fugaz en el espacio-tiempo, permite ir actualizando, uno tras otro, los sucesivos niveles potenciales de estabilidad del espectro de energía-consciencia —es decir, toda la jerarquía de “armónicos” generados en el mismo instante originario—, comenzando por los más básicos —prioritariamente de energía— y finalizando por los más elevados —prioritariamente de consciencia—. A cada vuelta, el potencial específico de un nivel determinado del espectro se proyecta en un punto-instante concreto del espacio-tiempo pixelado, se integra con los aspectos ya emergidos en alturas anteriores, e, inmediatamente, esa información específica se introyecta en el campo de memoria colectiva que se va generando en el fundamento. Cuando una entidad concreta ha desplegado todo el potencial del estrato en el que básicamente se desenvuelve y lo ha integrado con todo lo aflorado en las etapas precedentes, habiendo alcanzado una cota específica de complejidad, puede resonar con el “armónico” siguiente del espectro de energía-consciencia, y, de ese modo, ascender a un nuevo peldaño de la larga escalera de la evolución. Y así sucesivamente.



Esta dinámica recursiva, intrínsecamente creativa, entre la “realidad potencial” y la “realidad actualizada” está mediada por ese campo unificado de memoria que, paso a paso, se va gestando a nivel fundamental. Toda la información recogida en cualquier punto-instante del mundo manifestado es introyectada inmediatamente en el campo básico de memoria colectiva, que, de este modo, incrementa, momento a momento, su potencial. Según nuestro planteamiento, con la polarización originaria de la Vacuidad no-dual fundamental, como un polo objetivo —básicamente de energía— y un polo subjetivo —básicamente de consciencia—, se genera, automáticamente, un amplísimo espectro de equilibrios de energía-consciencia entre ambas facetas polares, que recorre toda la gama desde los estados más básicos —de enorme energía y poca consciencia— hasta los más elevados —de poca energía y enorme consciencia—. “Antes” del surgimiento del universo manifestado, este espectro potencial tenía un carácter básicamente arquetípico —en nuestra investigación hemos hablado de la gama cromática, del círculo (espiral) de quintas de Pitágoras, de la serie de los chakras...—, pero, desde el mismo momento en que se produce la singularidad originaria del Big Bang, comienza la danza toroidal entre la realidad potencial y la realidad manifestada —entre el orden implicado y el orden explicado—, en la que tiene lugar ese juego de proyecciones e introyecciones que acabamos de plantear. Es, precisamente, este juego toroidal el que, instante tras instante, va convirtiendo los niveles arquetípicos originarios

del espectro de energía-consciencia en campos de memoria colectiva más y más solidificados con cada giro de la danza. Esta es la causa por la que, en la actualidad, el comportamiento de los niveles más básicos del espectro de energía-consciencia en el universo manifestado —los niveles materiales— resulte muy previsible, y de que, en consecuencia, podamos describir las leyes físicas de la naturaleza con bastante precisión. Por el contrario, los niveles más elevados del espectro potencial aún no han sido apenas actualizados en el espacio-tiempo y, por ello, hoy en día todavía mantienen su carácter de levedad arquetípica y resultan difícilmente descriptibles.

Antes de seguir adelante con nuestra exposición, quisiéramos hacer referencia en este punto a los trabajos de otros investigadores que también plantean la existencia de un campo de memoria colectiva en el fundamento de la realidad, con grandes similitudes al que aquí estamos proponiendo.

Por ejemplo, el filósofo de sistemas Ervin Laszlo postula la idea de un campo de información como sustancia del cosmos. Utilizando el término sánscrito *Akasha* —con el que la tradición hindú designaba al fundamento que subyace a todas las cosas y se convierte en todas las cosas—, Laszlo denomina a este campo de información como "campo *akáshico*". El *Akasha* —afirma— es una dimensión en el universo que no solo subyace a todas las cosas que existen en él, sino que las genera e interconecta, conservando la información que han generado. Es la matriz de la realidad, la red del mundo, la memoria del cosmos. La cosmología *akáshica* concibe el universo como un sistema integral que evoluciona en la interacción de dos dimensiones: una dimensión oculta o *akáshica* y una dimensión observable o manifiesta. Según este modelo, la dimensión oculta "in-forma" a la dimensión manifiesta, y ésta, a su vez, "de-forma" a la dimensión oculta, modificando su potencial de información. Esta interacción bidireccional entre ambas dimensiones constituye un bucle continuo de acción y reacción, que crea una coherencia progresiva en la dimensión manifiesta, y acumula un potencial creciente de in-formación en la dimensión oculta, todo lo cual, según Laszlo, puede explicar por qué nuestro universo, contra toda probabilidad, está tan bien configurado como para formar galaxias y formas de vida conscientes, y por qué la evolución es un proceso informado, no azaroso.

Por su parte, el bioquímico Rupert Sheldrake propone una dinámica similar al holomovimiento de Bohm en la que unos campos morfogenéticos, implicados y no locales, canalizan la memoria colectiva de formas y comportamientos a las generaciones siguientes. Sheldrake pone especial énfasis en la idea de que el orden explicado, en cierto modo, enriquece al implicado, el tiempo a la eternidad, porque lo finito contribuye al orden global re-inyectando sus aportaciones de nuevo a la totalidad. Cada momento es una proyección del todo, pero ese momento se introyecta de nuevo en el todo. El siguiente momento implica, en parte, una re-proyección de esa introyección, y así sucesivamente. De este modo, como cada instante contiene una proyección de la re-inyección de los instantes anteriores —lo que constituye una cierta forma de memoria—, se parece a sus predecesores, pero también se distingue de ellos. Según este concepto de proyección e introyección, todos los entes del universo estamos contribuyendo a la naturaleza intrínseca más profunda, porque participamos en la introyección del orden manifiesto en el orden implicado, creando, así, un orden superior que, instante tras instante, va conformando la dinámica evolutiva.

Del mismo modo, el físico teórico Nassim Haramein plantea un dominio fundamental de información del que todo surge y al que todo retorna. La intercomunicación no local, más allá de cualquier marco de espacio y tiempo, es posible gracias a la red de memoria espacial unificada formada por microagujeros de gusano del campo holográfico básico de información en la escala de Planck. La memoria y los procesos recursivos de información de retroalimentación y proalimentación del vacío cuántico —u holocampo— permiten el aprendizaje y el comportamiento evolutivo. El flujo de información dinámica desde y hacia ese campo puede ser la fuente generadora de la materia organizada, de los sistemas biológicos autoorganizados y, en última instancia, de las entidades autoconscientes. Haramein afirma, en resumen, que vivimos en un universo altamente entrelazado e interconectado donde un campo fundamental de información, compartido a través de todas las escalas, impulsa mecanismos evolutivos en los que el entorno influye en el individuo y el individuo influye en el entorno, en una totalidad interconectada no local: un universo que en última instancia es Uno.

Retomando la exposición de nuestra propuesta, vamos a tratar de describir, a continuación, el mecanismo a través del cual la realidad potencial se actualiza en y como la realidad manifestada, lo que nos dará las pistas esenciales para bosquejar la naturaleza de esta manifestación. Como hemos explicado, con la dualización originaria de la Vacuidad no-dual en la forma de un polo objetivo (básicamente de energía) y un polo subjetivo (básicamente de consciencia), aparece automáticamente entre ambos extremos un espectro integral, simultáneo y entrelazado de energía-consciencia en diferentes equilibrios, que constituye la **realidad relativa potencial** o arquetipo básico que, posteriormente, se manifestará como **realidad relativa actualizada** o universo evolutivo. La tensión generada entre ambos extremos tras la polarización originaria, crea una corriente expansiva y entrópica procedente del polo de energía y una corriente contractiva y sintrópica procedente del polo de consciencia, que recorren, en direcciones contrarias, la totalidad del espectro de niveles potenciales de estabilidad, ondas estacionarias o armónicos musicales de los que hemos hablado. El instante inicial de la manifestación universal —el Big Bang— tuvo lugar cuando los flujos ascendentes y descendentes resonaron entre sí en el nivel más básico del espectro de energía-consciencia y, con este “apretón de manos” entre ambos, se produjo el “colapso de la función de onda” del primer arquetipo potencial —o armónico musical— en el mundo de las formas. A partir de entonces, el juego toroidal de proyecciones e introyecciones, instante tras instante, ha ido desplegando en el orden explicado, paulatinamente, los sucesivos niveles potenciales de estabilidad estratificada del orden implicado en los que los flujos ascendente y descendente han ido resonando. Esta dinámica iterativa, como hemos visto, ha ido convirtiendo los niveles arquetípicos originarios del espectro de energía-consciencia en campos morfogenéticos de memoria colectiva más y más solidificados con cada giro de la danza, empezando por los peldaños más básicos de la escalera evolutiva. Los peldaños más elevados aún mantienen su levedad arquetípica primigenia.

Es importante remarcar, aquí, que la fértil interacción entre los polos primarios de energía y consciencia, a través de los flujos ascendente —entrópico— y descendente —sintrópico—, no tiene lugar en el mundo manifiesto, sino en la realidad potencial subyacente, más allá del espacio y del tiempo. Es una interacción instantánea. No temporal. En ocasiones, al describir esta dinámica bidireccional, se habla, incorrectamente, de un flujo que avanza en el tiempo y de un flujo que retrocede en el tiempo, pero sería más acertado pensar, más bien, en una transacción entre diferentes

profundidades de un único **Ahora eterno**, que abarca en sí mismo la totalidad del “tiempo”. Cuando esta transacción “colapsa” en un **ahora fugaz**, la memoria de instantes pasados y la expectativa de instantes futuros nos hace concebir la imagen de una línea temporal. Pero es sólo una imagen. El universo manifestado surge y desaparece, de instante en instante, desde y hacia la realidad potencial subyacente, entrelazada y unificada, que es siempre Ahora. Dado que el juego toroidal de proyecciones e introyecciones entre los ámbitos potencial y manifestado de la realidad va desplegando, paulatinamente, formas más y más complejas cada vez —debido a que integran un mayor número de niveles del campo estratificado de memoria colectiva que se va gestando—, podemos vislumbrar en el proceso universal una clara “flecha del tiempo” que se orienta, precisamente, hacia la creación de organismos progresivamente complejos y con cotas crecientes de consciencia. Pero eso no significa que exista, en verdad, una línea temporal real, sino, tan sólo, que ésa es nuestra forma imaginaria de ordenar los datos parciales — los fotogramas de la película del mundo— que vamos captando sucesivamente. Pues, como afirmaba el físico Erwin Schrödinger: *“el que algo se propague en el espacio o el que algo suceda en un tiempo bien definido de ‘antes y después’ no es una cualidad del mundo que percibimos, sino que pertenece a la mente perceptora que (de algún modo en su situación actual) se ve incapaz de registrar nada de lo que se le ofrece si no es según este esquema espacio-temporal.”*

Parece que el mundo que estamos empezando a vislumbrar carece de la solidez que, ingenuamente, le suponíamos, y que, en realidad, se asemeja más bien a un sorprendente y gigantesco holograma evolutivo. Veamos. Un holograma es un tipo de representación tridimensional que se produce cuando *un rayo láser se divide en dos rayos distintos. Uno de ellos se hace rebotar contra el objeto que va a ser fotografiado y, a continuación, se permite que el segundo rayo, que viene directamente de la fuente, choque con la luz reflejada del primero, produciéndose un patrón de interferencia que se graba en una placa.* Cuando una luz atraviesa esta placa, *automáticamente surge una imagen tridimensional del objeto original que carece de la más mínima sustancialidad.* Es pura apariencia. Otro hecho sorprendente es que, a diferencia de lo que ocurre con las fotografías normales, *cada parte de una placa holográfica contiene la información completa de la totalidad.* Así pues, si se rompe en pedazos una placa holográfica, se puede utilizar cada trozo, por pequeño que sea, para reconstruir la imagen completa del objeto fotografiado, con mayor o menor definición. ¡Cada parte contiene la totalidad!

Según nuestro planteamiento, el proceso de gestación de la manifestación universal comienza con la bifurcación originaria de la Luz-Lúcida no-dual —*“un rayo láser se divide en dos rayos distintos”*— en un polo objetivo (básicamente de energía) y un polo subjetivo (básicamente de consciencia), con la consiguiente interacción entre los flujos ascendente y descendente que se generan entre ellos. Recordemos que, debido a la dinámica toroidal de proyecciones e introyecciones, los niveles más básicos han desarrollado campos de memoria morfogenética muy sólidos, mientras que los niveles más elevados aún mantienen su levedad arquetípica original. Por este motivo, el flujo ascendente atraviesa campos morfogenéticos muy definidos —*“uno de ellos se hace rebotar contra el objeto que va a ser fotografiado”*—, mientras que el flujo descendente procede directamente del polo subjetivo —*“el segundo rayo viene directamente de la fuente”*—. Cuando ambos flujos resuenan e interaccionan entre sí, la transacción se sella con un apretón de manos u onda estacionaria —*“se permite que el segundo rayo (...) choque con la luz reflejada del primero, produciéndose un patrón de interferencia que se graba en una placa”*—, y se produce el colapso de la memoria colectiva

potencial en una imagen formal concreta, puntual y fugaz —“*automáticamente surge una imagen tridimensional del objeto original que carece de la más mínima sustancialidad*”—.

Nuestra investigación ha puesto de manifiesto el completo paralelismo entre los procesos filogenéticos y ontogenéticos del ser humano. Tanto la evolución global como el desarrollo individual tienen lugar en una misma trama temporal, con una idéntica pauta de despliegue y repliegue entre los polos original y final, y atravesando, exactamente, las mismas etapas o niveles de estabilidad. Cada vida individual recapitula, pues, la trayectoria global íntegra recorrida por sus ancestros —“*cada parte de una placa holográfica contiene la información completa de la totalidad*”—. Todo parece sugerir que la manifestación universal tiene características holográficas y que la “totalidad” y las “partes” son meros reflejos de un fundamento subyacente común. Teniendo en cuenta que una característica de los hologramas consiste en que cuanto menor es el tamaño del fragmento de placa utilizado, más borrosa resulta la imagen reconstruida —se pierde definición, pero se mantiene la integridad de la imagen—, bien podríamos proponer que cuanto más complejo sea un organismo dado —cuantos más niveles de manifestación haya integrado—, mayor será el grado de claridad y definición de la imagen originaria total. Si este enfoque es válido, un átomo, una molécula, una célula, un mamífero, un primate o un ser humano, cada uno de ellos, posee, en el fondo más íntimo de sí mismo, acceso libre a la totalidad del campo unificado de memoria colectiva del cosmos, aunque, en función de sus características específicas —dependiendo de sus respectivas capacidades para captar y expresar esa plenitud que los subyace y los envuelve—, conecte tan sólo con unas determinadas facetas de ese campo.

De acuerdo con todo lo expuesto hasta aquí, el protagonista exclusivo de la danza creativa del universo es la simple Auto-Evidencia no-dual siempre presente, la identidad última de todo y de todos, la única realidad incuestionable de la existencia. Esta pura Certeza-de-Ser, obvia pero invisible, necesita desdoblarse polarmente como sujeto y objeto para poder verse a sí misma, parcialmente, de infinitos modos. Como hemos explicado, la fecunda interacción entre los flujos bidireccionales que se generan entre ambos polos se plasma —colapsa— en un sinfín de imágenes holográficas sujeto-objetivas, finitas y fugaces, con las cuales la Auto-Evidencia se identifica instante tras instante, pudiendo, así, contemplar con progresiva nitidez en el mundo de las formas su propio rostro invisible originario.

La Realidad absoluta no-dual —la Auto-Evidencia— es atemporal. La realidad relativa potencial —el orden implicado, el *unus mundus* arquetípico—, es decir, la totalidad del espectro polar de energía-consciencia, entrelazado y unitario, sucede en un eterno Ahora, que abarca la totalidad del “tiempo”. La realidad relativa manifestada, la imagen holográfica espacio-temporal, nace y muere cada instante. La totalidad del mundo de las apariencias está siendo creado ahora... y ahora... y ahora... En resumen, la Auto-Evidencia atemporal se proyecta a través del Aquí-Ahora integral del arquetipo potencial, se identifica con todos y cada uno de los punto-instante del espacio-tiempo pixelado, se contempla a sí misma desde una determinada perspectiva, e, inmediatamente, retorna a su plenitud originaria... de la que, en verdad, nunca había salido.

No existen objetos independientes. No existen sujetos separados. Todo en el mundo manifiesto es sujeto-objetivo. En última instancia, todo es expresión de la interacción básica entre los polos originarios de energía y consciencia en los que se bifurca la Auto-Evidencia fundamental siempre presente. El universo no tiene ninguna forma particular. Todo es relacional. El presunto mundo objetivo percibido es tan solo una imagen generada por la identificación con una forma subjetiva particular. Hay colores porque hay ojos. Hay sonidos porque hay oídos. Todo lo que estás percibiendo, querido lector, en ti mismo y en tu entorno en este instante, es tan sólo una imagen espontánea y fugaz surgida por la interacción entre el polo Sujeto —en “ti”— y el polo Objeto —en todo “tu entorno”—, en los que la Auto-Evidencia que en verdad eres se bifurca, de instante en instante, para contemplarse a Sí-Misma de infinitos modos. Todo está sucediendo por sí solo. Eternamente. Puedes relajarte. ¡Disfruta de la danza!

Antes de terminar esta adenda, quisiéramos subrayar que esta cosmovisión no-dual que estamos planteando —que, no hace falta decirlo, choca frontalmente con el paradigma materialista aún vigente— es capaz de resolver, de forma sencilla y sin artificios, algunos de los enigmas esenciales a los que la ciencia convencional no ha podido dar una respuesta convincente. Repasemos brevemente algunos de ellos.

—El **problema difícil de la consciencia**. El filósofo cognitivo David Chalmers introdujo el concepto de "problema difícil" de la consciencia para referirse a la gran dificultad de explicar, desde los parámetros materialistas, cómo es posible que un cerebro físico —objetivo—, que sólo procesa señales eléctricas o químicas, pueda dar lugar a los *qualia* o experiencias subjetivas conscientes. Desde la perspectiva no-dual desde la que estamos desarrollando nuestra investigación, por el contrario, el “problema difícil” ni siquiera se plantea, ya que, lejos de suponer que el mundo objetivo produzca las experiencias subjetivas —como hace el monismo materialista— o que las experiencias subjetivas den lugar al mundo objetivo —como hace el monismo idealista—, defendemos que tanto la energía como la consciencia no son otra cosa que la expresión polar de una misma y única realidad subyacente en la que ambas facetas se encuentran eternamente indiferenciadas.

—El **problema mente-cuerpo**. Íntimamente relacionado con el problema difícil de la consciencia, el problema mente-cuerpo hace referencia a la dificultad de explicar la interacción entre los estados mentales “interiores” y los estados corporales “exteriores”. ¿Cómo la mente puede actuar sobre el cerebro, tal como queda manifiesto, por ejemplo, en el llamado “efecto placebo”? Desde el esquema que estamos planteando no existe tal problema, ya que, en última instancia, el mundo “exterior” y el mundo “interior” —la energía y la consciencia— son no-duales. Todos los niveles del espectro de la realidad manifestada no son sino diferentes equilibrios entre esas dos facetas polares de una única realidad fundamental, y, por eso, cualquier interacción entre ellos no es otra cosa que meros movimientos entre diferentes densidades de una misma sustancia.

—El **problema de la causalidad descendente**. Desde el reduccionismo materialista se ha pretendido explicar los organismos complejos a partir de sus elementos componentes más simples —es decir, a través de la “causalidad ascendente”— y, por eso, se ha acusado de incoherencia conceptual y metafísica a la “causalidad descendente” —ejercida por las propiedades emergentes de totalidades sobre las propiedades de sus constituyentes de nivel inferior— que los investigadores de sistemas complejos han puesto de manifiesto en numerosos ámbitos de la realidad. Según nuestro

planteamiento, lejos de haber incompatibilidad entre ambos tipos de causalidad, toda la realidad manifestada surge, precisamente, de la interacción y resonancia entre los flujos entrópicos ascendentes y los flujos sintrópicos descendentes, con lo que se trascienden, simultáneamente, las perspectivas parciales del reduccionismo y del holismo, integrándolas en una visión no-dual omniabarcante.

—El **problema del ajuste fino del universo**. Este problema, al igual que el del principio antrópico, ha surgido al comprobarse que el universo parece haber sido meticulosamente ajustado para permitir la existencia de la vida y de la mente, pues, si cualquiera de las constantes físicas básicas hubiese sido mínimamente diferente, la aparición de la vida tal como la conocemos no habría sido posible. Según la perspectiva materialista, por tanto, habitamos en un universo extremadamente improbable. Desde nuestra perspectiva, por el contrario, dado que todos los sucesos del universo surgen de la interacción y el consenso entre los flujos procedentes del polo de energía original —del “pasado”— y del polo de consciencia final —del “futuro”—, es completamente natural que, sin tener que recurrir a ningún diseñador externo, ya los primeros eventos del proceso universal estuvieran plenamente coordinados y ajustados a los acontecimientos futuros. ¡Cómo iba a ser de otra manera!

—El **problema de las experiencias parapsicológicas**. La parapsicología estudia diferentes fenómenos psíquicos paranormales que no parecen tener una explicación científica, ni se ajustan al marco de las leyes físicas actualmente aceptadas, como, por ejemplo, la telepatía, la precognición, la clarividencia, la percepción extrasensorial, las experiencias fuera del cuerpo, las experiencias cercanas a la muerte o los fenómenos de sincronicidad. Todo esto, obviamente, como tiene difícil encaje dentro del estrecho marco del paradigma materialista vigente, es rechazado de plano por una gran parte de la comunidad científica, que considera a la parapsicología como una mera pseudociencia. Por el contrario, dado que el marco de nuestra propuesta es mucho más amplio, resulta muy probable que algunos de estos fenómenos puedan ser fácilmente ubicados en él. Concretamente, en el ámbito de lo que hemos denominado la “realidad relativa potencial” —el quantumland de Kastner, el orden implicado de Bohm, el mundo arquetípico de Jung, los campos morfogenéticos de Sheldrake, el campo akáshico de Laszlo o la red de memoria espacial unificada de Haramein— tal vez se puedan encontrar fáciles explicaciones para muchas de las experiencias parapsicológicas comentadas.

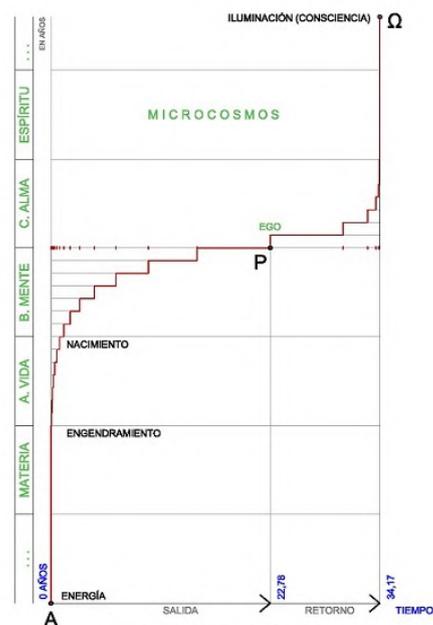
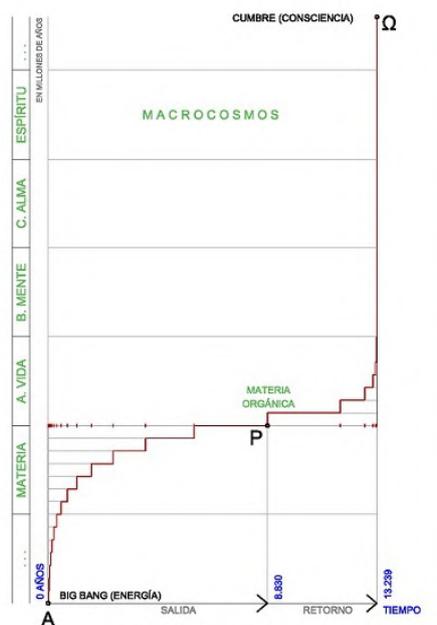
—El **problema raíz de la ciencia sin consciencia**. La ciencia materialista, habitualmente, ha rechazado de plano las afirmaciones de las tradiciones espirituales en nombre de la razón. Tal vez, en principio, esta actitud tuviera mucho sentido, dentro de la pretensión de encontrar explicaciones naturales a los fenómenos del mundo, sin recurrir a intervenciones mágicas del más allá. Pero, de hecho, este rechazo dio lugar a la lamentable y empobrecedora marginación de un inmenso campo de profundas y rigurosas investigaciones en el mundo interior, desarrolladas a lo largo de muchos siglos en muy diversas culturas. Resulta sorprendente comprobar la enorme coherencia de estas investigaciones vivenciales, como se ha puesto de manifiesto en la llamada “filosofía perenne”. Quisiéramos resaltar aquí, de una forma muy especial, las escuelas no-duales que están presentes en todas las grandes tradiciones de sabiduría: en el taoísmo filosófico, en el hinduismo —vedānta advaita, shivaísmo de Cachemira—, en el budismo mahāyāna —ch’an, zen—, en el budismo vajrayāna —mahāmudrā, dzogchen—, en el judaísmo —cábala—, en el cristianismo —mística renana y

castellana—, en el islam —sufismo—... En todas estas escuelas podemos encontrar abundantes y luminosas referencias acerca del ámbito fundamental al que hemos denominado “realidad absoluta no-dual”. Parece que ha llegado la hora de romper los estrechos límites del paradigma materialista y empezar a plantear cosmovisiones de mayor envergadura, capaces de integrar, sin prejuicios, todas las facetas —interiores y exteriores, individuales y colectivas— en las que se despliega la insondable Vacuidad. Quizás, al final, descubramos que la realidad —nuestra verdadera realidad— es mucho más fascinante de lo que jamás hubiéramos podido imaginar.

## Adenda 9: Evolución holográfica

En esta adenda vamos a exponer, de entrada, una intrigante coincidencia que ha surgido de forma inesperada en el transcurso de la presente investigación sobre la pauta de la evolución. Desde el primer momento, esta enigmática coincidencia planteó la duda de si se trataba, simplemente, de una mera casualidad o de si, por el contrario, el asunto tenía implicaciones verdaderamente profundas y revolucionarias. La pregunta ha estado en el aire durante unos cuantos años hasta que, recientemente, sorprendentes investigaciones llevadas a cabo en física teórica sobre el principio holográfico han abierto la posibilidad de una fascinante solución a esa intrigante sincronía aparecida fortuitamente en nuestro trabajo.

Para centrar un poco la cuestión, vamos a recordar brevemente un punto central de la investigación desarrollada hasta aquí. Si el lector ha echado un vistazo al texto original del artículo *Beyond Darwin: El ritmo oculto de la evolución*, habrá podido comprobar cómo ahí se desvela una pauta armónica-espiral-fractal muy precisa en el proceso de despliegue de los sucesivos niveles evolutivos del espectro integral de energía-consciencia que jalonan tanto la filogenia como la ontogenia humana. Todas las trayectorias comienzan con un ritmo vertiginoso en su origen (A), se ralentizan progresivamente a medida que avanzan hacia un determinado nivel del espectro y, a partir de ahí, vuelven a acelerar el proceso hasta alcanzar, de nuevo, velocidades vertiginosas cuando se acercan al momento final ( $\Omega$ ). En la Figuras 7-A y 7-B hemos esquemático esta idea:



Recientemente, dos académicos de la Gran Historia, Leonid Grinin y Andrey Korotayev, han editado un libro titulado *Evolution: Trajectories of Social Evolution*, que ha sido publicado en Rusia por “Uchitel”. En uno de sus capítulos, titulado *Non-Dual Singularity*, hemos podido esbozar el núcleo de nuestra investigación y sus implicaciones

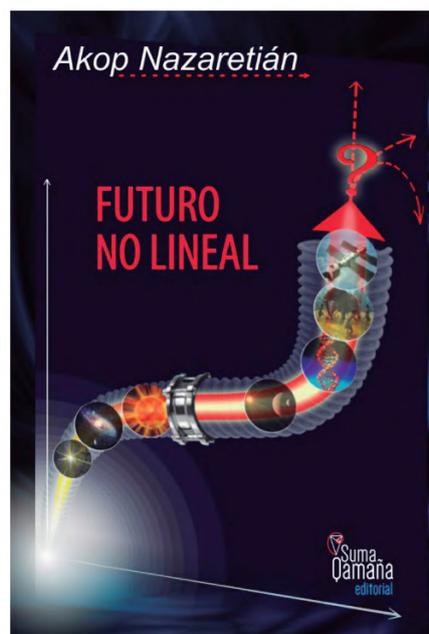
últimas: [https://www.sociostudies.org/upload/sociostudies.org/book/evol\\_8\\_en/08\\_Faixat.pdf](https://www.sociostudies.org/upload/sociostudies.org/book/evol_8_en/08_Faixat.pdf) .

A continuación, reproducimos el *Resumen* que encabeza este capítulo:

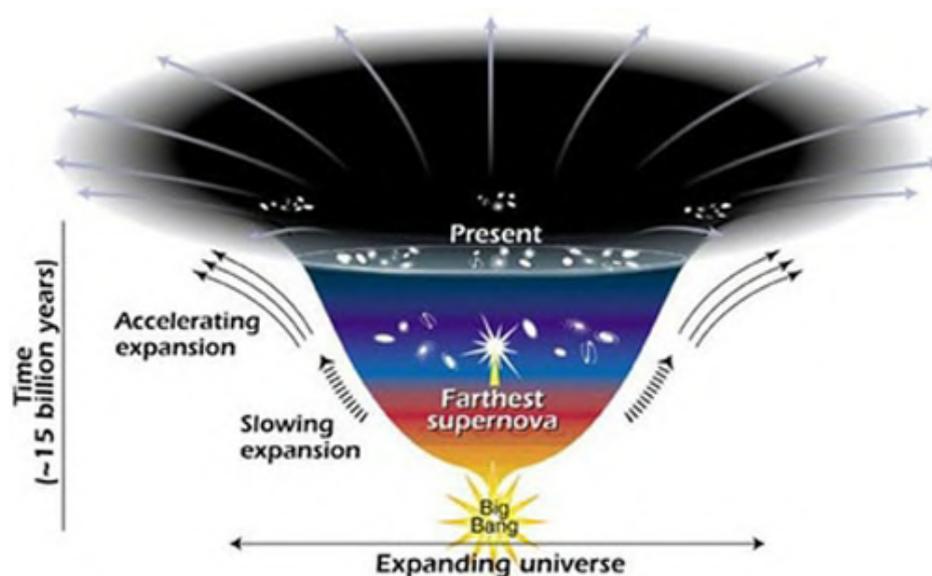
*“El Universo emergió en una violenta Singularidad —básicamente de energía— generando transformaciones vertiginosas. Más tarde, debido al enfriamiento, la aparición de novedades se ralentizó gradualmente. Tras la formación del sistema solar y la posterior aparición de la vida en nuestro planeta, el ritmo de las transformaciones creativas comenzó a aumentar progresivamente, primero a través de la evolución biológica y, más tarde, a través del desarrollo humano y la expansión de las civilizaciones. Actualmente, la irrupción de novedades vuelve a ser vertiginosa y todo parece indicar que nos acercamos rápidamente a otra Singularidad inminente —básicamente de consciencia— de creatividad infinita.*

*En este trabajo proponemos que ambas Singularidades — $A$  y  $\Omega$ — no son más que la expresión polar del Vacío fundamental siempre presente, ‘previo’ a su aparente dualización como energía y consciencia. Las Singularidades inicial y final no serían, de este modo, sino los puntos de salida y entrada a este Vacío no dual eternamente autoevidente que, instante tras instante, se manifiesta en y como el mundo de las formas.”*

Este mismo esquema evolutivo de ralentización-aceleración aparece reflejado con claridad en la cubierta de un libro titulado *Futuro No Lineal* escrito, precisamente, por otro investigador ruso de la Gran Historia, Akop Nazaretyan, publicado en español por la editorial argentina “Suma Qamaña”:



Sin aparente relación con todo esto, los astrofísicos estadounidenses Saul Perlmutter, Brian P. Schmidt y Adam G. Riess recibieron el Premio Nobel de Física en el año 2011 por aportar evidencias a favor de la aceleración en la expansión del universo a través de observaciones de supernovas distantes. Este descubrimiento resultó del todo inesperado, ya que hasta ese momento se pensaba que, si bien el universo ciertamente estaba en expansión desde su origen, el ritmo había ido decreciendo por efecto de la atracción gravitatoria mutua entre galaxias distantes, aunque lentamente dada la baja densidad de materia-energía presente en el universo. Las pruebas aportadas por Perlmutter, Schmidt y Riess demostraron de forma contundente que hace unos 4.500 millones de años —unos 9.000 millones de años después del Big Bang— la velocidad decreciente de la expansión cambió de tendencia y, a partir de ese momento, el universo comenzó a expandirse a una velocidad cada vez mayor, iniciándose, de esta forma, una era dominada por una presunta y misteriosa “energía oscura” que ocasiona la “expansión acelerada del universo”. En el marco de la relatividad general, una expansión acelerada puede explicarse por un valor positivo de la constante cosmológica, generalmente denotada por la letra mayúscula griega lambda ( $\Lambda$ ). Si bien existen posibles explicaciones alternativas, la descripción que asume la energía oscura ( $\Lambda$  positiva) se usa en el modelo estándar actual de cosmología, que también incluye la materia oscura fría (CDM) y se conoce como el modelo  $\Lambda$ -CDM. En relación con el tema que estamos tratando, nos gustaría señalar aquí que, precisamente, en el artículo sobre la “constante cosmológica” de Wikipedia, el texto que aparece al pie del gráfico inicial es, literalmente, el siguiente: “*Croquis de la línea de tiempo del Universo en el modelo  $\Lambda$ CDM. La expansión acelerada en **el último tercio de la línea de tiempo** representa la era dominada por la energía oscura.*” (Las negritas son mías). A continuación, incluimos una imagen, tomada también de Wikipedia, que expresa claramente las fases de ralentización y de aceleración en la expansión del universo:



Basta con observar la forma y la cronología de la trayectoria global resultante de la expansión del universo recientemente descubierta, para darnos cuenta de su completo paralelismo con la forma y la cronología de la trayectoria global del proceso evolutivo del "macrocosmos" desvelada en nuestra investigación. El punto de inflexión entre las fases de desaceleración y de aceleración en el proceso de expansión del universo —al comenzar “**el último tercio de la línea de tiempo**”— coincide exactamente con el punto de inflexión entre las fases de desaceleración y de aceleración del proceso de

emergencia de los sucesivos niveles evolutivos que hemos analizado en el presente trabajo, pues, como podemos recordar, tiene lugar en el segundo nodo de la onda estacionaria correspondiente al segundo armónico, es decir, precisamente, al comenzar *el tercer tercio de la trayectoria global*.

¿Era todo esto una mera coincidencia o el asunto tenía un significado más profundo?... A primera vista, no parecía que la expansión del universo tuviera nada que ver con el proceso evolutivo de la materia, la vida, la mente y el espíritu, a través del cual se van desarrollando organismos progresivamente complejos y conscientes, pero...

Recientemente, leyendo el hermoso libro *Cosmometry* del investigador estadounidense Marshall Lefferts —del equipo de Nassim Hamein— encontré el siguiente texto en la página 120: “*Tanto Hamein como la cosmóloga Jude Currivan proponen que existe un aspecto informacional de la expansión universal, en el que el contenido total de información del universo aumenta constantemente, lo que requiere un volumen creciente de espacio-tiempo pixelado dentro del cual acomodar esta evolución informacional*”. Y, al pie de esa misma página, también pude leer: “*En una conversación personal conmigo, Currivan explicó que, en cada momento de la escala de Planck, el universo agrega otro conjunto de información que está codificada en el campo en expansión del espacio-tiempo, y que la expansión del espacio y el flujo del tiempo es evolución, sin la cual no habría una experiencia evolutiva de la consciencia*.” ¡Eureka! En ese momento tuve la sensación de que, ¡por fin!, la tan esperada explicación del “misterioso” paralelismo encontrado entre la expansión acelerada del universo y el despliegue acelerado de la evolución de la consciencia, comenzaba a estar al alcance de la mano.

Esta nueva comprensión del universo que ha comenzado a plantearse en las últimas décadas gira en torno al conocido como “principio holográfico”, en el que están embarcados algunos de los más eminentes físicos teóricos de nuestro tiempo, como Leonard Susskind, Gerard 't Hooft, Jacob Bekenstein, Tom Banks, Ted Jacobson, Juan Martín Maldacena o Raphael Bousso. Actualmente, existe un amplio consenso entre los físicos que trabajan en la teoría de cuerdas y en la gravedad cuántica de bucles acerca de que el concepto científico más fundamental que tenemos en física es el principio holográfico. De hecho, este principio es, probablemente, la mejor guía de la que disponemos en este momento para alcanzar la largamente buscada unificación de la teoría de la relatividad con la teoría cuántica.

La historia de este enfoque se remonta a principios de la década de los 70, cuando Wheeler y Bekenstein intentaron comprender qué sucede con la información codificada de un objeto cuando ese objeto cae en un agujero negro. A mediados de los 90, 't Hooft y Susskind relanzaron esta investigación planteando los horizontes de sucesos de los agujeros negros en términos de píxeles del tamaño de un área de Planck, en cada uno de los cuales se codifica un único bit cuantificado de información. Llamaron a esta idea el principio holográfico. Su postulado básico podría resumirse diciendo 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. En su sentido más amplio, la teoría sugiere que toda la información que compone nuestro universo espacio-temporal estaría contenida en una superficie de dos dimensiones ubicada en el horizonte cosmológico dependiente del observador, de tal forma que el mundo de tres

dimensiones en el que creemos habitar sería, en última instancia, básicamente ilusorio, como una imagen holográfica proyectada desde los confines del espacio.

La escritora científica estadounidense Amanda Gefter —autora del galardonado libro *Trespassing on Einstein's Lawn*— ha expuesto con gran claridad las sorprendentes implicaciones lógicas del principio holográfico en el contexto del descubrimiento de la energía oscura y la expansión acelerada del universo. Afirma que si queremos avanzar hacia una verdadera teoría de la gravedad cuántica —capaz de unificar la teoría general de la relatividad con la mecánica cuántica— tal vez debamos abandonar la noción de que todos compartimos un mismo universo y, en su lugar, plantear que cada observador tiene su propio universo, una realidad completa y singular. A continuación, vamos a resumir algunas ideas básicas que Gefter desarrolla en su artículo *Solipsismo cósmico*.

Según la teoría de la relatividad ninguna información puede escapar de un agujero negro, sin embargo, según la teoría cuántica irremediablemente tiene que hacerlo. ¿Cómo explicar esta incongruencia? En un espacio-tiempo plano de un mundo sin gravedad todos los observadores estarían de acuerdo en la definición de los objetos contemplados, pero cuando se introduce un horizonte de sucesos, los observadores (acelerados) fuera de ese horizonte y los observadores (inerciales) que caen a través de él percibirán realidades inconmensurables entre sí. El observador acelerado verá la información irradiándose desde el horizonte de sucesos, mientras que el observador inercial verá la información cayendo en su interior. Es decir, según el observador acelerado el horizonte produce partículas, y según el observador inercial, el horizonte ni siquiera existe y no percibe ninguna radiación en el proceso. Ante esta enrevesada encrucijada, el principio holográfico encontró la forma de solucionarla afirmando que ningún observador puede ver el interior y el exterior de un agujero negro al mismo tiempo, de modo que cuando se trata de horizontes, podemos hablar del mundo del observador acelerado o del mundo del observador inercial, pero nunca de ambos simultáneamente. Debemos, por tanto, restringirnos a un único punto de vista local, pues, en caso de no hacerlo, estaríamos violando las leyes de la física. A esta limitación radical en nuestra descripción de la realidad, se la ha denominado “complementariedad del horizonte”.

Si la complementariedad del horizonte se aplicara tan sólo a los agujeros negros podría considerarse como una simple curiosidad, pero el caso es que su ámbito de aplicación es, realmente, mucho más amplio. El principio de equivalencia de Einstein puso la gravedad y la aceleración en igualdad de condiciones: los efectos de la fuerza de la gravedad son completamente idénticos a los efectos de un movimiento acelerado. Por tanto, si la gravedad puede formar un horizonte de sucesos —tal como sucede en los agujeros negros— también puede hacerlo la aceleración en cualquier otra circunstancia. De modo que, cuando es el propio espacio-tiempo el que se está expandiendo de forma acelerada impulsado por la presión negativa de la energía oscura —tal como hemos visto al comienzo de esta adenda—, cualquier observador dentro de ese espacio-tiempo se encontrará rodeado por un horizonte de sucesos. Dado, pues, que la ubicación del horizonte siempre es relativa a la ubicación del observador, todo parece indicar que la gravedad cuántica, en última instancia, no permite una descripción única, objetiva y completa del universo y, por tanto, habrá que formular sus leyes con referencia a un observador específico, no más de uno a la vez. Si respetamos la complementariedad del horizonte en un espacio-tiempo en expansión acelerada, tendremos que reemplazar una descripción global incoherente de la realidad por una descripción local accesible a un

solo observador. La existencia de la energía oscura hace que cada marco de referencia sea un universo en sí mismo, el fin y el todo de la realidad. En otras palabras, es posible que tengamos que aceptar la noción de que existe *mi* universo y *tu* universo, pero que no existe tal cosa como *el* universo.

En esta misma línea de pensamiento, el físico teórico y neurólogo estadounidense James P. Kowall ha profundizado en el principio holográfico hasta sus últimas implicaciones —sin dejarse arrastrar por los prejuicios materialistas que atenazan a muchos investigadores—, alcanzando, finalmente, una revolucionaria comprensión de la realidad que, de forma inesperada, sintoniza por completo con el mensaje central de todas las grandes tradiciones no-duales de sabiduría. A continuación, vamos a resumir algunas de las ideas que Kowall expone en sus numerosos y clarificadores artículos. [El lector interesado en conocer los detalles más técnicos de su planteamiento, puede consultar la página *Science and Nonduality*: <https://scienceandnonduality.wordpress.com/> ].

El principio holográfico es una idea radical que afirma que las cosas no existen realmente en el espacio tridimensional, sino que la apariencia de las cosas en cualquier región del espacio es una proyección holográfica desde la superficie delimitadora bidimensional de esa región hasta el punto de vista de un observador central fuera de la pantalla. El horizonte del observador actúa, pues, como una pantalla holográfica que codifica los cúbits entrelazados —bits cuánticos— de información de todas las cosas que el observador puede contemplar en esa región delimitada del espacio. La expresión de la energía oscura permite que el universo se expanda y se enfríe a medida que la entropía aumenta, la constante cosmológica cambia a un valor más bajo y el horizonte cósmico del observador incrementa su radio. Así es como se codifican más cúbits de información para el universo a medida que el horizonte cósmico del observador aumenta el área de su superficie.

La superficie delimitadora del espacio surge naturalmente como un horizonte de sucesos cada vez que el observador ingresa en un marco de referencia acelerado, como un horizonte cósmico que surge cada vez que la energía oscura se gasta y el espacio parece expandirse a una velocidad acelerada desde el punto de vista del observador ubicado en el centro de la singularidad. La naturaleza de la observación se reduce, pues, a tres componentes: *la superficie delimitadora del espacio*, que surge en el marco de referencia del observador y actúa como una pantalla holográfica, *la consciencia del observador* en el punto de vista central de esa región limitada del espacio, y *la proyección holográfica* de las imágenes de todas las cosas que el observador puede contemplar. Esas cosas, por tanto, no existen realmente en el espacio tridimensional, sino que surgen de los estados de configuración de la información codificada en la pantalla holográfica del observador y no son, pues, más que meras imágenes virtuales proyectadas desde esa pantalla. El observador, en última instancia, es sólo la consciencia perceptiva presente en el punto de vista central, es decir, un simple punto de consciencia.

Todo el proceso de observación sólo puede comenzar cuando la *energía* se gasta y el *observador* entra en un marco de referencia acelerado. Si esto no sucede, no hay observación de nada. No puede haber creación sin percepción. La creación y la percepción son eventos simultáneos. El estado en el que no se gasta energía es el estado de un observador que cae libremente, en el que no hay aceleración ni superficie límite

del espacio y, por tanto, en el que no se observa nada. De hecho, la cosmología moderna desvela que la energía total del universo observable es exactamente cero. Esto resulta posible porque la energía potencial negativa de la atracción gravitatoria puede cancelar todas las formas de energía positiva como la energía oscura, la energía de masa o la energía cinética. En última instancia, por tanto, nada existe realmente. La existencia aparente de todo es, simplemente, una manifestación ilusoria de la nada. La totalidad espacio-temporal es, en fin, este disfraz holográfico de la nada apareciendo como algo.

Hay tres grandes preguntas: ¿de dónde viene la *consciencia* del observador?, ¿de dónde viene la *energía* inherente al marco de referencia acelerado del observador? y ¿de dónde proviene la *información* codificada en la pantalla holográfica del observador? La *consciencia* perceptora del observador, que contempla su propio mundo holográfico desde el punto de vista central de ese mundo, y la expresión de la *energía* oscura, que coloca al observador en un marco de referencia acelerado que crea ese mundo holográfico, surgen juntos, simultáneamente, del verdadero estado de vacío. El vacío de la nada o el verdadero estado de vacío que da origen a la creación del *universo físico*, es también la naturaleza primordial de la *consciencia perceptora* del observador que contempla su mundo. El vacío no es sólo la potencialidad de *crear* todas las cosas, sino también la potencialidad de *percibir* todas las cosas. La consciencia del observador no puede surgir en un cerebro dentro de un cuerpo, ya que un cuerpo es simplemente otra cosa perceptible en ese mundo, que no es más real que una imagen holográfica proyectada desde una pantalla hasta el punto de vista central del observador. La fuente de la *consciencia perceptora* del observador debe ser el mismo vacío de la nada que da lugar a la creación del *mundo perceptible* del observador. Este vacío de la nada es ilimitado y, a falta de una mejor descripción, podríamos llamarlo consciencia ilimitada. De alguna manera, esta nada es también unidad infinita, indiferenciada y sin forma. El vacío es la naturaleza primordial o última de la existencia.

Interpretado correctamente, el principio holográfico nos dice que el mundo físico es sólo una expresión de la potencialidad del vacío. A través de sus mecanismos geométricos, el vacío tiene el potencial de *crear* un mundo para sí mismo y *observar* ese mundo desde su punto de vista central. El observador y su mundo holográfico siempre surgen juntos en una relación sujeto-objeto de percepción. No existe un mundo físico objetivo ahí afuera, sino que todo emerge en una relación sujeto-objeto que tiene lugar cuando el observador entra en un marco de referencia acelerado y surge su horizonte de sucesos que actúa como una pantalla holográfica cuando codifica cúbits de información. Cualquier cosa que el observador contemple es tanto una realidad objetiva como una realidad subjetiva. No hay forma de sacar al observador subjetivo de la observación. Todo lo que se puede percibir en el mundo, a lo que la teoría cuántica se refiere como una observación o medición del mundo, ocurre en una relación sujeto-objeto. Por su propia naturaleza, el estado cuántico de *potencialidad* es un estado no observado hasta que se observa, momento en el que se reduce a un estado observado de *actualidad*. Simplemente no tiene sentido hablar del estado cuántico como una realidad física objetiva. El estado cuántico es sólo un estado de potencialidad. Describe lo que probablemente se puede observar, no lo que realmente se observa. Cuando el observador centra su atención en su propio mundo holográfico, la consciencia del observador se focaliza en un punto de vista y el mundo holográfico del observador parece cobrar existencia. El mundo holográfico del observador solo puede parecer que cobra existencia cuando el observador enfoca su atención en ese mundo. El observador

debe estar presente como una presencia de consciencia en el centro de su propio mundo para que ese mundo parezca existir.

Unificar la teoría cuántica con la teoría de la relatividad es el problema de dar sentido al observador en ambas teorías. La relatividad habla del observador observando o midiendo las propiedades relativistas de sus objetos en un marco de referencia acelerado, mientras que la teoría cuántica habla del observador observando o midiendo las propiedades cuantizadas de sus objetos como esas propiedades surgen de un estado cuántico de potencialidad. El punto clave está en que estas observaciones siempre ocurren en la relación de percepción sujeto-objeto. Ni la teoría cuántica ni la teoría de la relatividad tienen realmente nada significativo que decir sobre la naturaleza del observador, tan sólo que el observador contempla alguna propiedad de un objeto en una relación sujeto-objeto. El problema que los físicos parecen no estar dispuestos a afrontar es que todo lo perceptible surge en una relación sujeto-objeto cuando el sujeto percibe alguna propiedad observable en un objeto. La única conclusión lógica que se puede extraer de todo esto es que no sólo el objeto perceptible surge del estado de vacío como una excitación de energía e información, sino que el sujeto que percibe también surge del estado de vacío. Esto nos dice fundamentalmente que el estado de vacío no es solo la fuente de toda la energía y la información inherentes a los objetos, sino también la fuente de la consciencia que percibe las propiedades de todos esos objetos. La tríada de energía, información y percepción de la consciencia tienen que surgir juntas en una relación sujeto-objeto de percepción, y lo hacen simultáneamente desde el estado de vacío.

El origen de la manifestación universal tiene lugar cuando el vacío se proyecta como la consciencia perceptora de todos los observadores presentes en el punto de vista central de sus propios mundos holográficos. La única razón por la que diferentes observadores contemplan mundos diferentes es porque cada observador está ubicado en su propio sistema de coordenadas que se mueve en relación con otros sistemas de coordenadas. En cualquier caso, la consciencia perceptora en todos y cada uno de los determinados puntos de vista es una misma y única consciencia, sólo que, al estar ubicada en diferentes puntos de vista, contempla universos diferentes. Cada observador tiene su propia burbuja y está en el centro de su propio mundo. Los diversos observadores no existen dentro del mismo mundo, sino que cada uno tiene su mundo propio definido en su propia pantalla de visualización. ¿Cómo se puede explicar, entonces, una realidad consensuada compartida por muchos observadores, cada uno presente en el punto de vista central de su propio mundo holográfico? La respuesta está en el hecho de que cuando sus pantallas holográficas se superponen pueden compartir información. La información codificada en una pantalla de visualización se correlaciona con la información codificada en otra pantalla debido al entrelazamiento cuántico. Cada pantalla de visualización define un estado de información que incluye todas las formas posibles en que la información puede codificarse en todos los diferentes píxeles. Lo que parece suceder en cualquier burbuja está conectado con lo que parece suceder en las otras burbujas en la medida en que los fragmentos de información en esos diferentes estados de información interactúan entre sí, se alinean y comparten su contenido. La holografía demuestra que la realidad consensuada se compone de múltiples mundos entrelazados, cada uno definido en su propia pantalla de visualización y cada uno observado desde su propio punto de vista. La realidad consensuada no es una sola realidad objetiva, sino muchos mundos entrelazados que comparten información entre

sí. El estado cuántico de potencialidad del universo es una suma de todas las burbujas en el vacío.

Cada vez que un observador hace una observación de algo en su mundo holográfico, la información enredada codificada en su pantalla holográfica se desenreda y el estado cuántico de potencialidad se reduce a un estado observado real. Hasta que se observa, todo en ese mundo holográfico sólo existe al nivel de cúbits entrelazados de información codificada en la propia pantalla holográfica del observador. Cada observación es, pues, un evento holístico perceptible en el que el estado cuántico enredado de ese mundo holográfico se desenreda, y, así, la observación de cualquier cosa en ese mundo afecta la observación de todo lo demás. La organización coherente de la forma se desarrolla naturalmente porque todos los cúbits de información codificados en la pantalla holográfica del observador están entrelazados y esos cúbits de información entrelazados tienden a alinearse. La organización coherente de la información permite el desarrollo de formas observables de información, que se autorreplican sobre una secuencia de eventos. En el sentido de la teoría cuántica, cada evento es un punto de decisión donde el estado cuántico de ese mundo se bifurca, debido a las diferentes formas en que los bits de información pueden codificarse en todos los píxeles de la pantalla de visualización. Los eventos observados de ese mundo no están predeterminados, sino que están codificados en un estado cuántico de potencialidad, que se entiende mejor como la suma de todos los caminos posibles.

Para una comprensión integral del mundo holográfico, resulta fundamental resaltar la distinción entre la consciencia ilimitada —que es la naturaleza del vacío indiferenciado que tiene el potencial inagotable de crear un sinfín de mundos finitos de formas— y la consciencia limitada —que es la naturaleza de un observador individual y su mundo observado. Esta consciencia limitada surge por la autoidentificación ilusoria de la consciencia ilimitada con el personaje central de una película determinada. Éste es un aspecto peculiar de la existencia en un mundo holográfico. El hecho de que el observador ponga el foco de atención en la vida de su personaje es lo que crea el hechizo hipnótico de la autoidentificación. Con la autoidentificación personal, existe la suposición errónea de que la fuente de la consciencia del observador es ese personaje central que aparece en el mundo de realidad virtual holográfica que percibe, lo cual es lógicamente imposible. El cuerpo del observador es tan sólo una forma más de información que aparece en su mundo holográfico. Cuando el observador se identifica emocionalmente con un cuerpo y se toma a sí mismo como tal, es como si ese cuerpo fuera el sujeto en la relación de percepción sujeto-objeto. El cuerpo del observador se toma como el sujeto que percibe, y todos los demás objetos que aparecen en el mundo holográfico del observador se consideran como objetos de percepción. En realidad, el observador mismo es el sujeto, y su cuerpo es tan sólo otro objeto de percepción que aparece en su mundo holográfico entre todos los demás objetos de percepción. Detrás de todo este juego ilusorio de autoidentificaciones, la realidad última es que hay una sola consciencia en todos, pero hay muchos puntos de vista diferentes dentro de esa consciencia, cada uno de los cuales percibe su propia mente y su propio mundo en su propia pantalla. Como hemos dicho, el observador debe estar presente para que el estado cuántico de potencialidad pueda actualizarse, de instante en instante, como un estado concreto del mundo manifestado. Por eso, cuando el observador ya no está presente, su mundo y su mente desaparecen de la existencia aparente y su consciencia limitada retorna a la indiferenciación de la consciencia ilimitada. Tal como afirmaba

Nisargadatta Maharaj: *“Toda existencia limitada es imaginaria. Incluso el espacio y el tiempo son imaginarios. El ser puro, que llena todo y más allá de todo, no está limitado. Sólo lo ilimitado es real.”*

Habiendo esbozado hasta aquí las características básicas del principio holográfico, así como sus implicaciones solipsistas, expuestas por Amanda Geffer, y sus implicaciones no-duales, puestas de manifiesto por Jim Kowall, creemos que ya disponemos de las herramientas necesarias para aclarar el “intrigante” paralelismo encontrado entre la expansión acelerada del universo y el despliegue acelerado de la evolución de la vida, que hemos planteado al comienzo de esta adenda. Para centrar el tema, pues, vamos a resumir a continuación algunos puntos básicos que hemos desarrollado en anteriores adendas o en el artículo inicial.

Para alcanzar una comprensión verdaderamente integral del tema que estamos tratando, resulta completamente necesario hacer referencia, al menos, a tres facetas diferentes en el Todo-Uno: la realidad absoluta no-dual, la realidad relativa potencial y la realidad relativa espacio-temporal.

—**La realidad absoluta no-dual:** Dado que toda la realidad manifestada aparece, inexorablemente, en forma de dualidades interdependientes —sujeto/objeto, dentro/fuera, origen/fin—, podemos entenderlas como manifestaciones polares de una realidad que las trasciende y que es “previa” a esa dualización. Los físicos hablan de una energía potencial infinita en el vacío cuántico original, y los sabios hablan de una consciencia diáfana infinita en el vacío místico final. Nuestra propuesta es que esos dos vacíos son la misma y única Vacuidad absoluta, percibida por los físicos de forma objetiva y por los contemplativos de forma subjetiva, pero que, en sí, no es objetiva ni subjetiva, sino la unidad, la identidad o la indiferencia de ambas facetas de forma simultánea.

—**La realidad relativa potencial:** Como la Vacuidad no-dual carece por completo de la menor separación entre sujeto y objeto, no puede percibirse de ningún modo. Por eso, si quiere contemplarse a sí misma, no tiene más remedio que desdoblarse como un polo objetivo original —básicamente de energía— y un polo subjetivo final — básicamente de consciencia—, manteniendo plenamente su esencia vacía. Entre ambos polos se genera un amplísimo espectro de equilibrios entre ambas facetas polares, que recorre toda la gama desde los estados más básicos —de enorme energía y poca consciencia— hasta los más elevados —de poca energía y enorme consciencia. Al entrar en vibración esta distancia ilusoria de energía-consciencia generada entre ambos polos —como la cuerda de una guitarra— se produce, instantáneamente, un sonido fundamental característico y toda su ilimitada gama de sonidos armónicos (ondas estacionarias). Esto significa que, fijémonos bien, desde el mismo momento originario la totalidad del espectro arquetípico de energía-consciencia ya está plenamente presente de forma entrelazada y resonante. Los sucesivos segundos armónicos que surgen con la vibración de la “cuerda” originaria de energía-consciencia son, precisamente, los niveles potenciales de estabilidad estratificada que se irán actualizando, uno tras otro, a lo largo de los sucesivos peldaños de la evolución universal.

—**La realidad relativa espacio-temporal:** En una adenda anterior hemos esbozado las características básicas de la dinámica toroidal anidada a través de la cual la realidad potencial del fundamento arquetípico se actualiza y despliega en el ilusorio mundo

holográfico de las formas espacio-temporales. La salida y el retorno, instante tras instante, desde y hacia ese fundamento, a través de su manifestación finita y fugaz en y como el espacio-tiempo holográfico, permite ir actualizando, uno tras otro, los sucesivos niveles potenciales de estabilidad del espectro de energía-consciencia. Esta dinámica recursiva, intrínsecamente creativa, entre la “realidad potencial” y la “realidad actualizada” está mediada por el campo unificado de memoria que, paso a paso, se va gestando a nivel fundamental. Toda la información recogida en cualquier punto-instante del mundo manifestado es introyectada inmediatamente en el campo básico de memoria colectiva, que, de este modo, incrementa, momento a momento, su potencial creativo. La pretensión última de la manifestación evolutiva universal consiste en reproducir de forma desglosada e integrada, en el mundo de las apariencias finitas, la no-dualidad de la energía-consciencia indiferenciadas, característica de la Vacuidad fundamental. Es, en fin, el inagotable intento de la Nada de contemplar de infinitos modos su rostro invisible.

En la realidad absoluta no-dual el objeto y el sujeto —la energía y la consciencia— están *indiferenciados*, en la realidad relativa potencial el objeto y el sujeto están diferenciados pero *entrelazados*, y en la realidad relativa espacio-temporal el objeto y el sujeto están diferenciados y (aparentemente) *separados*. Podemos ejemplificar estas tres posibilidades representando a la realidad absoluta no-dual con un 0, a la realidad relativa potencial con un cúbit (unidad de información cuántica) —que no sólo posee los estados básicos de 0 y 1, sino que puede encontrarse en un estado de superposición cuántica, con la combinación simultánea de ambos estados—, y a la realidad relativa manifestada con un bit clásico —que puede representar uno de esos dos valores: 0 o 1, como, p. ej., en el caso de una bombilla, que puede estar en uno de estos dos estados: o encendida o apagada. Es decir, un bit puede contener un valor (0 o 1), un cúbit contiene, simultáneamente, ambos valores (0 y 1), y el 0 absoluto carece de cualquier tipo de información... o, más bien, incluye todo de forma indiferenciada. El paso de la realidad relativa potencial —el “*quantumland*” de Kastner, el “orden implicado” de Bohm, el “*unus mundus*” arquetípico de Jung, el “campo morfogenético” de Sheldrake, el “campo akáshico” de Laszlo o la “red de memoria espacial unificada” de Hamein— a la realidad relativa actualizada —el universo espacio-temporal holográfico que creemos habitar— puede esquematizarse, como veremos a continuación, a través de la dinámica interactiva entre los polos objetivo (energía) y subjetivo (consciencia) en los que se desdobra la Vacuidad no-dual —la simple Presencia absoluta, la mera Consciencia-de-Ser, la pura Auto-Evidencia sin forma, la diáfana Identidad última de todo y de todos.

Lo que hasta aquí hemos denominado la *realidad relativa potencial* tiene una sugerente similitud con lo que los estudiosos del principio holográfico conocen como la *placa holográfica*. En ambos casos se está hablando de un ámbito potencial de información entrelazada que se proyecta holográficamente a los ojos de un observador determinado como un universo espacio-temporal. Es decir, la placa holográfica (o la realidad relativa potencial) no está ubicada en ningún lugar ni momento determinados del espacio-tiempo, sino que, al contrario, es la totalidad del espacio-tiempo la que está potencialmente ubicada en la placa holográfica. Como hemos visto anteriormente, la realidad relativa potencial es el arquetipo común de todas las líneas posibles del mundo que se despliegan en el espacio-tiempo holográfico. Todas esas líneas del mundo —los diferentes modos de vibración de la “cuerda” de energía-consciencia que recorre la distancia ilusoria entre los polos objetivo y subjetivo, que hemos planteado en el corazón de nuestra hipótesis evolutiva— parten de un mismo polo originario —

básicamente de energía— y se orientan hacia un mismo polo final —básicamente de consciencia—, pero su trayectoria puede estar “afinada” de muy diversos modos, en cualquiera de los niveles del espectro de energía-consciencia, desde los más básicos o materiales hasta los más elevados o espirituales. En la adenda sobre la evolución entrópica-sintrópica hemos explicado cómo las ondas retardadas potenciales (que parten del polo de energía originario y fluyen hacia adelante en el tiempo) y las ondas avanzadas potenciales (que parten del polo de consciencia final y fluyen hacia atrás en el tiempo) resuenan entre sí en un determinado nivel del espectro —onda estacionaria o armónico musical—, que hace de sonido fundamental, y con este "apretón de manos" entre ambos flujos se completa la transacción —colapso de la función de onda— que se manifiesta en un evento concreto del espacio-tiempo. Dicho de otra manera, “cada vez que un observador hace una observación de algo en su mundo holográfico, la información enredada codificada en su pantalla holográfica se desenreda y el estado cuántico de potencialidad se reduce a un estado observado real.”

Como hemos sugerido hace un momento, el paso de la realidad relativa potencial —la placa holográfica— a la realidad relativa actualizada —el universo espacio-temporal holográfico— puede desentrañarse a través de la comprensión de la dinámica mutua entre los polos objetivo (energía) y subjetivo (consciencia) en los que se dualiza, aparentemente, la Vacuidad no-dual. La clave está en entender que el proceso de separación entre ambos polos puede interpretarse de dos maneras diferentes. En una, el objeto se aleja del sujeto. En la otra, el sujeto se aleja del objeto. Veamos cada una de ellas.

Desde la perspectiva del principio holográfico, no existe un mundo físico objetivo ahí afuera, sino que todo emerge en una relación sujeto-objeto que tiene lugar cuando el observador entra en un marco de referencia acelerado y surge su horizonte de sucesos que actúa como una pantalla holográfica cuando codifica cúbits de información. Este movimiento acelerado habitualmente se interpreta como referido a la expansión de la burbuja universal a los ojos del observador situado en su centro. Lo absolutamente sorprendente acerca de la consciencia del observador es que la teoría de la relatividad nos dice que el punto de vista central del observador es, exactamente, la singularidad del evento del Big Bang. Cada observador tiene, pues, su propio evento de gran explosión que crea su propio mundo holográfico. Es decir, todos los observadores del universo se encuentran en el centro inmóvil de la expansión cósmica y han permanecido ahí desde el principio de los tiempos. Precisamente, en el momento del Big Bang, el universo tenía un diámetro aproximado de una longitud de Planck ( $10^{-33}$  cm) y, desde entonces, el espacio se ha estado expandiendo hacia afuera a un ritmo exponencial. Cada observador observa esta expansión acelerada del universo en relación con su propio punto de vista en el centro del universo. Lo que llamamos el universo es, en realidad, el propio mundo holográfico de un observador. Como hemos dicho, la expresión de la energía oscura permite que el universo se expanda y se enfríe a medida que la entropía aumenta, la constante cosmológica cambia a un valor más bajo y el horizonte cósmico del observador incrementa su radio. Éste es el modo cómo, paulatinamente, se van codificando más y más cúbits de información para el universo a medida que el horizonte cósmico del observador aumenta el área de su superficie. En este sentido, como hemos comentado, Haramein y Curri van explican que existe un aspecto informacional de la expansión universal, pues el hecho de que el contenido total de información del universo aumente constantemente requiere un volumen creciente de espacio-tiempo pixelado dentro del cual acomodar esta evolución informacional.

Al lado de esta perspectiva en la que se plantea que el universo objetivo se aleja aceleradamente —hacia afuera— del sujeto observador, podemos hacer otra lectura en la que es el sujeto observador el que se aleja aceleradamente —hacia dentro— del universo material objetivo. En lugar de hablar, entonces, de una progresiva expansión del universo objetivo, hablaremos de una progresiva interiorización en el ámbito de la consciencia subjetiva. Para exponer este enfoque alternativo, vamos a recordar aquí, brevemente, una idea que hemos expuesto en nuestro artículo. Podemos resumir todo el proceso evolutivo planteando que en el momento original y durante las primeras etapas de desarrollo de la *materia*, la faceta de consciencia se encontraba absorbida en la faceta de energía. Con el surgimiento de la *vida*, la faceta de consciencia da un salto hacia atrás, se separa de la mera materia, la percibe y, así, puede actuar sobre ella. Con el surgimiento de la *mente* humana, la faceta de consciencia vuelve a saltar hacia el interior, aparece la autoconsciencia, que se separa de la simple vida subconsciente, aumentando, así, la capacidad de acción sobre el mundo natural. Con el surgimiento del *intelecto* racional, la faceta de consciencia vuelve a saltar hacia atrás, lo que permite pensar sobre el pensamiento y, de esta forma, se acrecienta exponencialmente la comprensión sobre el funcionamiento de las cosas y, por tanto, la capacidad de intervención sobre ellas. Todo este proceso resulta posible por la presencia, desde el mismo instante originario, de la consciencia pura —el “testigo” del que habla la tradición hindú— como polo final del proceso. Conviene aclarar, por tanto, que este polo final de consciencia pura no evoluciona en absoluto —pues permanece pleno e inmutable en todo momento—, pero su reflejo e identificación con las diferentes entidades y organismos que se van desarrollado a lo largo del proceso —átomos, moléculas, células, organismos multicelulares, vertebrados, mamíferos, primates, simios, humanos...— sí que evoluciona en cuanto a su capacidad de actualizar esa consciencia plena, lo que permite incrementar, progresivamente, la aptitud de los organismos para captar, almacenar, procesar y responder a la información del entorno. Este proceso evolutivo acelerado ha sido descrito por el físico teórico y psicólogo experimental británico Peter Russell como un movimiento espiral a través de un “*agujero blanco en el tiempo*”, que, desplegando cotas crecientes de complejidad, conectividad y consciencia, se encamina hacia un próximo “Punto Omega” final.

Hemos dicho anteriormente que el observador y su mundo holográfico siempre surgen juntos en una relación sujeto-objeto de percepción. Por eso, proponemos que las dos interpretaciones sobre la dinámica universal que acabamos de exponer —la expansión acelerada del mundo exterior y la evolución acelerada del mundo interior—, lejos de representar dos realidades independientes, son, por el contrario, dos descripciones complementarias de un mismo y único proceso. Cuando, al comienzo de esta adenda, pusimos de relieve la sorprendente sincronía entre los procesos de expansión del universo y de evolución de la vida, sugerimos que, a primera vista, no parecía que ambos fenómenos tuvieran nada que ver entre sí. Pero, una vez expuestas las características fundamentales del principio holográfico, hemos comprendido que esos dos procesos no sólo están íntimamente relacionados, sino que son, más aún, dos perspectivas sobre una misma y única realidad. El aumento del número de cúbits de información a medida que se expande el horizonte cósmico del observador, no es sino la expresión objetiva del crecimiento de la capacidad de actualizar la consciencia subjetiva en los sucesivos organismos que se van desplegando a lo largo de la evolución. Vistas las cosas de este modo, la total similitud formal y cronológica —descrita en los primeros párrafos de esta adenda— entre la trayectoria global de la expansión del

universo y la trayectoria global del despliegue evolutivo, lejos de ser una mera casualidad, es la expresión lógica y natural del hecho de que ambos procesos no son sino dos perspectivas parciales de un mismo y único proceso sujeto-objetivo. De modo que podemos decir, indistintamente, que el universo se expande porque la vida evoluciona o que la vida evoluciona porque el universo se expande. En última instancia, sujeto y objeto no son dos, sino la simple apariencia ilusoria a través de la cual la Vacuidad no-dual intenta contemplar su rostro eternamente invisible.



## **Adenda 10: Singularidad integral**

### **Resumen**

Desde hace algunas décadas, en el campo de la informática y la computación, tras observar el acelerado progreso de la tecnología en los tiempos recientes, se ha especulado con la posibilidad de que, en breve, se llegará a un punto sin retorno —al que se le ha denominado la Singularidad Tecnológica— en el que el ritmo de los cambios será vertiginoso, la curva de la aceleración se volverá vertical y la inteligencia artificial superará con creces a la inteligencia humana. Algunos creen, incluso, que las máquinas superinteligentes, a medida que se vayan convirtiendo en la especie dominante del planeta, acabarán devaluando a los seres humanos hasta convertirlos en organismos obsoletos y, a la larga, conduciendo a la humanidad a la extinción. Nuestra investigación sobre el ritmo de la evolución y de la historia —que pone de manifiesto la existencia de una pauta espiral-fractal muy precisa, oculta en el proceso universal y orientada hacia un punto de Singularidad dentro de un par de siglos—, lejos de marginar a los seres humanos en ese momento cumbre de la historia, lo convierten en el verdadero protagonista. Por eso, en esta Adenda, tras resumir los puntos clave de nuestra investigación, trataremos de responder a algunas de las principales cuestiones que se están planteando en torno a la hipótesis de la Singularidad: ¿Ocurrirá realmente la Singularidad tecnológica? ¿Cuándo podría tener lugar ese esperado/temido momento? ¿Podemos concebir, verdaderamente, una máquina consciente? ¿Cuáles son las implicaciones últimas de la Singularidad? ¿Cómo puede encarar la humanidad el proceso de acercamiento a ese instante cumbre de la historia?... Tal vez, al final, lleguemos a vislumbrar que la realidad, nuestra propia realidad, es más fascinante de lo que jamás hubiéramos podido imaginar.

## 1. Introducción

La investigación transdisciplinaria que estamos desarrollando acerca de la sorprendente dinámica creativa desplegada durante la historia del universo pone de manifiesto que las grandes novedades evolutivas que han surgido a lo largo del proceso, lejos de ser simples acontecimientos contingentes, fortuitos e impredecibles, han ido emergiendo de forma ordenada, según una pauta espiral, armónica y fractal muy precisa. En resumen, podemos hablar de una doble espiral divergente-convergente que, partiendo de la vertiginosa creatividad del polo original del Big Bang, se ralentiza paulatinamente hasta alcanzar el momento de formación del sistema solar y, a partir de ahí, comienza a acelerarse de nuevo progresivamente, primero a través de la evolución biológica en nuestro planeta y, más tarde, a través del desarrollo humano y la expansión de las civilizaciones, hasta llegar al momento actual, en el que el ritmo de emergencia de novedades vuelve ya a resultar vertiginoso y todo parece indicar que nos estamos aproximando aceleradamente hacia un polo definitivo de creatividad infinita que tendrá lugar dentro de un par de siglos, en torno al año 2217.

Cuando comenzamos esta investigación, allá en el año 1981, la mera sugerencia de la existencia de una pauta espiral en el proceso evolutivo, y de su inexorable orientación hacia un inminente polo de convergencia, era considerada como una pura blasfemia para la ciencia oficial. Los únicos referentes disponibles en aquellos momentos se encontraban muy fuera de los ámbitos académicos. El más relevante, desde la perspectiva occidental, era, sin duda, el paleontólogo y teólogo francés **Pierre Teilhard de Chardin** (1881-1955), que, observando el incremento de la complejidad y la conciencia a lo largo del proceso evolutivo —cosmosfera, biosfera, noosfera, pneumosfera—, defendía la existencia de un polo final de atracción —al que denominaba Punto Omega— en el que tendría lugar la plena unificación de la materia y el espíritu. Y, desde la perspectiva oriental, el más claro exponente de un planteamiento similar era, sin duda, el poeta y filósofo indio **Aurobindo Ghose** (1872-1950), que entendiendo que el origen del universo era resultado de la involución del Espíritu en la materia, planteaba que todo el proceso evolutivo cósmico no era sino el movimiento de retorno de la materia —a través de la vida y la mente— hacia la cumbre supramental, el nexa no-dual de la realidad absoluta y el mundo relativo.

Evidentemente, todas estas propuestas chocaban frontalmente con muchos de los presupuestos centrales de la ciencia convencional, pero, de manera sorprendente, a lo largo de las últimas décadas han comenzado a aparecer, en el entorno de lo que se ha dado en llamar la “Singularidad Tecnológica”, numerosos trabajos que resuenan claramente con aquellos planteamientos “seudocientíficos” acerca de la dinámica acelerada y convergente del desarrollo evolutivo.

El término “singularidad” se utiliza con diferentes significados en diversos campos de la ciencia. Por ejemplo, en matemáticas, puede usarse para aludir a ciertas funciones que presentan comportamientos inesperados, extremos o infinitos, o, en física relativista, puede hacer referencia al hipotético punto inicial del universo de densidad infinita que dio origen al Big Bang, o, del mismo modo, puede utilizarse para designar determinados “lugares” en el espacio-tiempo —como los agujeros negros— donde magnitudes fundamentales, como la curvatura, se hacen infinitas debido a que concentraciones muy grandes de materia y energía, impulsadas por la fuerza gravitatoria, acaban colapsando hasta quedar reducidas a un punto infinitamente pequeño. En el campo de la informática

y la computación, al observar el acelerado progreso de la tecnología en los tiempos recientes, se ha especulado con la posibilidad de que, en breve, se llegará a un punto sin retorno —singularidad tecnológica— en el que el ritmo de los cambios será vertiginoso, la curva de la aceleración se volverá vertical y la inteligencia artificial (IA) superará con creces a la inteligencia humana, con resultados imprevisibles e incontrolables para la civilización tal como la conocemos. Porque, al igual que en los agujeros negros —singularidades físicas— no resulta posible ver más allá del horizonte de sucesos, en la singularidad tecnológica no podemos ni siquiera vislumbrar lo que sucederá más allá de ella porque excederá por completo nuestras actuales capacidades cognitivas.

A continuación, para familiarizarnos de algún modo con el tema, vamos a hacer referencia a algunos de los autores que han resultado claves para el desarrollo de esta idea a lo largo del último siglo. Nos limitaremos tan sólo a dar algunos datos significativos de los investigadores pioneros que, a lo largo del siglo XX, han puesto el énfasis en los aspectos tecnológicos del proceso, y dejaremos para más adelante a aquellos otros que han estudiado el tema de la aceleración evolutiva —y su asintótico instante final— desde otras perspectivas.

## 2. Breve historia de la singularidad tecnológica

Tal vez, el primer teórico que especuló con la posibilidad de un evento similar a la singularidad tecnológica fue el historiador estadounidense **Henry B. Adams**, que, en 1904, habiendo constatado el rápido desarrollo de la ciencia y la tecnología a lo largo del siglo XIX, planteó la existencia de una ley de aceleración del progreso, definida y constante como cualquier ley de la mecánica. En 1909, Adams desarrolló más esta idea en el ensayo titulado *The Rule of Phase Applied to History (La Regla de la Fase Aplicada a la Historia)*, en el que proponía una "teoría física de la historia", mediante la aplicación de la ley de los cuadrados inversos a períodos históricos, sugiriendo que el mundo puede estar ahora inmerso en una aceleración inexorable hacia un “cambio de fase” en la relación entre tecnología y humanidad de consecuencias inimaginables. En esta obra, Adams determinaba estadísticamente la duración promedio de cada nueva fase de la historia humana y proponía una Fase Religiosa de 90.000 años, una Fase Mecánica de 300 años, una Fase Eléctrica de 17 años y una Fase Etérea de 4 años, lo que, finalmente, "llevaría el Pensamiento al límite de sus posibilidades", sugiriendo que la asíntota —la singularidad del cambio de fase— podría ocurrir en cualquier momento entre 1921 y 2025.

En todo caso, parece ser que fue el matemático y físico húngaro **John von Neumann** el que, a finales de los años 1940 o principios de los años 1950, utilizó por primera vez el término “singularidad” para describir su visión de una futura progresión desbocada en los eventos computacionales. Tiempo después, en 1958, el también matemático Stanislaw Ulam, relatando una conversación con von Neumann, escribía: “*La conversación se centró en el progreso cada vez más acelerado de la tecnología y los cambios en el modo de vida humana, que dan la impresión de acercarse a alguna singularidad esencial en la historia de la raza más allá de la cual los asuntos humanos, tal como los conocemos, no pueden continuar.*”

En 1965, el matemático e informático británico **Irving J. Good** —autor del libro *Speculations Concerning the First Ultraintelligent Machine (Especulaciones sobre la primera máquina ultrainteligente)*— fue el primero en utilizar el concepto “explosión

de inteligencia” para sugerir que, si las máquinas llegaran a superar ligeramente el intelecto humano, podrían mejorar sus propios diseños recursivamente en formas imprevisibles para sus diseñadores y acabar dando lugar a una cascada vertiginosa de auto-mejoras y un aumento repentino de la super inteligencia —es decir, una singularidad—. Parece ser que, años más tarde, Good escribió en una declaración autobiográfica inédita que sospechaba que una máquina ultrainteligente conduciría a la extinción del ser humano.

Fue en este mismo año de 1965, cuando el químico y emprendedor estadounidense **Gordon E. Moore**, cofundador de Intel, publicó un documento en la revista *Electronics* en el que él anticipaba que la complejidad de los circuitos semiconductores integrados se duplicaría cada año con una reducción de costo conmensurable. Conocida como la “ley de Moore”, su predicción ha hecho posible la proliferación de la tecnología en todo el mundo. Moore actualizó su predicción en 1975 para señalar que el número de transistores en un chip se duplica cada dos años y esto se sigue cumpliendo hoy. Muchos autores han utilizado esta “ley” para realizar sus previsiones con respecto al momento preciso en que tendrá lugar la singularidad tecnológica.

El investigador en robótica e inteligencia artificial austriaco **Hans Moravec**, es, tal vez, el pionero en el estudio de la aceleración del cambio computacional en el siglo XX. En una serie de artículos publicados entre 1974 y 1979 (y luego en su libro *Mind Children* de 1988) generaliza y amplía la ley de Moore sobre el patrón de crecimiento exponencial de la complejidad de los circuitos semiconductores integrados, para incluir también tecnologías desde mucho antes del circuito integrado hasta formas de tecnología futuras. Moravec describe una línea de tiempo y un escenario en el que los robots evolucionarán hacia una nueva serie de especies artificiales, a partir de 2030-2040. En el año 1979, las ideas de Moravec llegaron al público general a través de un artículo titulado *Today's computers, intelligent machines and our future (Las computadoras de hoy, las máquinas inteligentes y nuestro futuro)*. En la parte final de este ensayo "*considera las implicaciones del surgimiento de máquinas inteligentes y concluye que son el paso final de una revolución en la naturaleza de la vida. La evolución clásica basada en el ADN, las mutaciones aleatorias y la selección natural puede ser reemplazada por completo por el proceso mucho más rápido de evolución cultural y tecnológica mediada por la inteligencia*". Analizando la evolución futura de los ordenadores y de los seres humanos, Moravec afirma que nos dirigimos rápidamente hacia una forma post-biológica para toda la inteligencia viviente y, "*a largo plazo, la pura incapacidad física de los humanos para seguir el ritmo de esta progenie de nuestras mentes en rápida evolución asegurará que la proporción entre personas y máquinas se acerque a cero, y que un descendiente directo de nuestra cultura, pero no de nuestros genes, herede el universo*".

En este punto queremos recordar que es en esa misma década, a raíz de la publicación en el año 1977 del libro *The Dragons of Eden (Los dragones del Edén)* —Premio Pulitzer en el año 1978— del astrónomo, cosmólogo y divulgador científico **Carl Sagan**, cuando comienza a hacerse popular la idea de la aceleración evolutiva. En este libro, Sagan plantea la metáfora del “Calendario Cósmico” con la que pone de manifiesto que las grandes novedades evolutivas han ido surgiendo de manera cada vez más acelerada a lo largo de los últimos seis mil millones de años de la historia del universo. El Calendario Cósmico es un método para visualizar la cronología de toda la historia universal en el que se equipara su duración total con un calendario anual. Se

sitúa el Big Bang en la medianoche del 1 de enero cósmico y el momento actual en la medianoche del 31 de diciembre. En este calendario, el sistema solar aparece el 9 de septiembre, la vida en la Tierra surge el 30 de ese mes, el primer dinosaurio el 25 de diciembre, los primeros primates el 30, los primeros Homo sapiens aparecen diez minutos antes de la medianoche del último día del año, y toda la historia de la humanidad ocupa solo los últimos 21 segundos.

Volviendo a nuestro relato, diremos que el término singularidad, ligado específicamente a la creación de máquinas inteligentes, no comenzó a utilizarse hasta el año 1983, cuando el matemático y escritor estadounidense **Vernor S. Vinge**, escribió un breve artículo de opinión en la revista *Omni* en el que decía: “*Pronto crearemos inteligencias superiores a la nuestra. Cuando esto suceda, la historia humana habrá alcanzado una especie de singularidad, una transición intelectual tan impenetrable como el espacio-tiempo anudado en el centro de un agujero negro, y el mundo irá mucho más allá de nuestra comprensión.*” En 1986, Vinge insistió en la idea sobre la aceleración exponencial del cambio tecnológico en la novela de ciencia ficción *Marooned in Realtime (Abandonado en tiempo real)*, ambientada en un mundo de progreso rápidamente acelerado que conduce al surgimiento de tecnologías cada vez más sofisticadas separadas por intervalos de tiempo cada vez más cortos, que alcanzan un punto más allá de la comprensión humana. Años después, en 1993, el propio Vinge escribió otro artículo, titulado *The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era (La singularidad tecnológica que se acerca: cómo sobrevivir en la era poshumana)*, que fue muy ampliamente divulgado en Internet y la idea de la singularidad comenzó, entonces, a hacerse muy popular. Este artículo contiene una declaración que ha sido citada en numerosas ocasiones: “*Dentro de treinta años, vamos a disponer de los medios tecnológicos para crear inteligencia sobrehumana. Poco después, la era humana se terminará.*” Vinge refinó su estimación de las escalas temporales necesarias, y agregó: “*Me sorprendería si este evento se produce antes de 2005 o después de 2030.*”

[Como mera curiosidad, podemos señalar que fue precisamente en este año 1993 cuando se publicó el artículo pionero de la presente investigación sobre la pauta de la evolución que aún seguimos desarrollando en estas páginas. Por invitación expresa de Ervin Laszlo, escribí el texto en 1992, con el título *A hypothesis on the rhythm of becoming*, y salió a la luz en el Volumen 36 – Número 1 – 1993 de *World Futures: The Journal of General Evolution*, entre las páginas 31-56, con tres gráficos desplegados (9, 12 y 17) al final del ejemplar en papel. El artículo fue publicado también en línea el 4 de junio de 2010: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/02604027.1993.9972329>.] En esta misma década de 1990, comenzaron a aparecer numerosos autores con trabajos relacionados con el tema de la singularidad tecnológica. Por ejemplo, el científico estadounidense **Marvin L. Minsky** —*Will Robots Inherit the Earth? (¿Los robots heredarán la Tierra?)*, 1994—, el empresario cultural estadounidense **John Brockman** —editor de *The Third Culture (La tercera cultura)*, 1995—, el matemático e informático estadounidense **W. Daniel Hillis** —*Close to the singularity (Cerca de la singularidad)*, 1995—, el autor de ciencia ficción y divulgación científica australiano **Damien Broderick** —*The Spike (El Pico)*, 1997—, el filósofo transhumanista sueco **Nick Bostrom** —*How long before superintelligence? (¿Cuánto falta para la superinteligencia?)*, 1997—, el filósofo y futurólogo británico **Max More** —cofundador y presidente del *Extropy Institute (Instituto de Extropía)*—, la diseñadora estratégica estadounidense **Natasha Vita-More** —*Create/Recreate: 3rd Millennial*

*Culture (Crear/Recrear: Cultura del Tercer Milenio)*, 1999—, el futurista y consultor prospectivo estadounidense **John M. Smart** —creador del sitio web *Acceleration Watch* [del que hemos recopilado mucha información], desde 1999— [pronto volveremos con este autor], pero, tal vez, el hecho más importante para la divulgación masiva de todas estas ideas haya sido la publicación en esta década, por parte del inventor y pionero de la inteligencia artificial estadounidense **Ray Kurzweil**, de dos libros fundamentales: *Age of Intelligent Machines (La Era de las Máquinas Inteligentes)*, en 1990, y *Age of Spiritual Machines (La Era de las Máquinas Espirituales)*, en 1999. En el primero de ellos, Kurzweil examina las raíces filosóficas, matemáticas y tecnológicas de la inteligencia artificial, pone de relieve el asombroso crecimiento de la capacidad computacional en las últimas décadas, y vaticina el papel central que la IA habrá de desempeñar en la vida del siglo XXI. En el segundo, desarrolla ampliamente estas ideas. Describe su visión de cómo progresará la tecnología en los próximos años y predice que dentro de un par de décadas habrá máquinas con inteligencia a nivel humano disponibles en dispositivos informáticos asequibles, revolucionando la mayoría de los aspectos de la vida. Presenta su “ley de rendimientos acelerados” para explicar por qué la capacidad computacional de las computadoras está aumentando exponencialmente y por qué los "eventos clave" ocurren con mayor frecuencia a medida que pasa el tiempo. Kurzweil comienza señalando que la frecuencia de los eventos novedosos en todo el universo se ha ido desacelerando desde el Big Bang, mientras que la evolución ha alcanzado hitos importantes a un ritmo cada vez mayor. Esto no es una paradoja, porque —escribe— la entropía (desorden) está aumentando globalmente, pero, simultáneamente, están floreciendo focos locales de orden creciente. El tiempo se acelera a medida que aumenta el orden.

La ley de Moore —recordemos— hace referencia, tan sólo, al crecimiento de la complejidad en los *circuitos semiconductores integrados*. Kurzweil —al igual que Moravec— amplía el campo de estudio y, tras analizar el desarrollo de las tecnologías previas a la de esos *circuitos integrados*, observa que el crecimiento geométrico de la capacidad de procesamiento es anterior a dicho paradigma y que, al menos, se extiende a lo largo de otras cuatro tecnologías: los *equipos electromecánicos* de principios del siglo XX, los *relés*, las *válvulas de vacío* y los *primeros transistores*. Por eso, aunque cree que la ley de Moore sobre *circuitos integrados* terminará hacia el año 2020, la ley de rendimientos acelerados exigirá que el progreso continúe acelerándose y, por lo tanto, se descubrirá o perfeccionará alguna otra tecnología para continuar con el crecimiento exponencial. Kurzweil sostiene que, siempre que una tecnología alcance cierto tipo de barrera, se inventará una nueva tecnología de reemplazo que permita cruzar esa barrera, lo que, al final, conducirá a "*cambios tecnológicos tan rápidos y profundos que representarán una ruptura en el tejido de la historia humana*".

En 2005, Ray Kurzweil publica su obra más renombrada, *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology (La singularidad está cerca: cuando los humanos trascienden la biología)*, a través de la cual la idea de la singularidad logra plena popularidad en todos los medios. Retomando su ley de rendimientos acelerados, predice un aumento exponencial de tecnologías como la informática, la genética —intersección entre la información y la biología—, la nanotecnología —intersección entre la información y el mundo físico— o la robótica, y afirma que, una vez alcanzada la singularidad, la inteligencia de las máquinas será infinitamente más poderosa que toda la inteligencia humana combinada. Pronostica que el siguiente paso en este inexorable proceso evolutivo será la unión del ser humano y la máquina, en la que el conocimiento

y las habilidades de nuestros cerebros se combinarán con la capacidad, la velocidad y la potencialidad de compartir conocimientos mucho mayores de nuestras creaciones. Explica que el ritmo del progreso evolutivo es exponencial debido a la retroalimentación positiva, en la que los resultados de una etapa se utilizan para crear la siguiente.

Según Kurzweil, la capacidad de procesamiento de información viene siguiendo un comportamiento exponencial desde mucho tiempo antes de la aparición de las últimas tecnologías. De hecho, su hipótesis es que el patrón se extiende a lo largo de todo el proceso evolutivo, desde el propio origen de la vida —hace casi cuatro mil millones de años— hasta llegar al ser humano y a la actual tecnología. Kurzweil resume la evolución a lo largo de los tiempos como un progreso a través de seis épocas, cada una de las cuales se basa en la anterior. Afirma que las cuatro épocas que han ocurrido hasta ahora son: **Época 1. Física y Química: Información en estructuras atómicas**, **Época 2. Biología: Información en ADN**, **Época 3. Cerebros: Información en patrones neurales**, y **Época 4. Tecnología: Información en diseños de hardware y software**. Kurzweil predice que la singularidad coincidirá con la próxima **Época 5. La Fusión de Tecnología e Inteligencia Humana**. Después de la singularidad —dice— ocurrirá la **Época 6. El Universo Despierta**. Kurzweil sitúa el momento de la singularidad —una profunda y perturbadora transformación de las capacidades humanas— a mediados del presente siglo, hacia el año 2045, porque, según afirma, la inteligencia no biológica creada en esa fecha será mil millones de veces más potente que toda la inteligencia humana en el día de hoy. Esta circunstancia, en principio, no parece realmente definitiva como para considerarla una verdadera singularidad en el sentido cosmológico en el que nosotros la estamos planteando, y, de hecho, el propio Kurzweil, en este mismo libro afirma que, a partir de 2045 *nuestra civilización se expandirá hacia afuera*, y acabará convirtiendo toda la materia y energía tontas que nos encontremos en materia y energía enormemente inteligentes (y trascendentes). Ray concreta que podemos saturar el universo con nuestra inteligencia antes del final del siglo XXII, y concluye: “*Una vez que saturemos la materia y la energía del universo con inteligencia, este ‘despertará’, se volverá consciente y excelsamente inteligente. Es lo más cercano a Dios que puedo imaginarme*”. De modo que, según esto, parece que la verdadera cumbre evolutiva, la verdadera Singularidad que embeberá la totalidad del universo con su espíritu, no tendrá lugar en el año 2045, sino que ocurrirá, más bien, a finales del siglo XXII, cuando toda la energía y la inteligencia del universo se vivencien de forma unificada. Vistas las cosas de esta manera, se pueden encontrar claras resonancias con las conclusiones de nuestra investigación, tanto en la fecha prevista para la Singularidad como en su significado profundo, pues, según hemos propuesto en el presente artículo, será, precisamente, a comienzos del siglo XXIII —hacia el año 2217— cuando la energía y la consciencia descubran su no-dualidad definitiva. En cualquier caso, a pesar de estas coincidencias, dentro de un momento vamos a plantear una posible alternativa a la idea de Kurzweil de que *nuestra civilización se expandirá hacia afuera, hasta abrazar la totalidad del universo* —lo cual suena excesivamente optimista y aventurado—, sugiriendo, exactamente, el camino contrario, es decir, que *nuestra civilización se orientará hacia dentro, hasta alcanzar las propias entrañas de la materia y la consciencia*, trascendiendo, así, el mundo de las dualidades en su fundamento unificado —más allá del espacio y el tiempo— que está generando, instante tras instante, toda la manifestación universal.

Tras este proceso de gestación de la idea de la singularidad tecnológica que ha tenido lugar a lo largo del pasado siglo, nos encontramos actualmente con un amplísimo debate sobre numerosas cuestiones que la humanidad comienza a plantearse ante el cada vez más evidente desarrollo exponencial de la tecnología y la muy previsible llegada de un momento explosivo de la inteligencia artificial, cuando sea *mil millones de veces más potente que toda la inteligencia humana en el día de hoy*: ¿Se alcanzará algún día, verdaderamente, ese enigmático momento? ¿Se trata tan sólo de una idea meramente teórica y especulativa? ¿Un simple planteamiento utópico —o distópico— de imaginativos autores de ciencia ficción y entusiastas transhumanistas? Entre quienes se toman este concepto en serio, existe una amplia variedad de opiniones sobre la probabilidad, el modo y el momento en que sucederá la singularidad. Algunos la contemplan como un evento incierto, que puede ocurrir o no. Muchos la consideran como un destino inevitable. Otros se esfuerzan activamente por impedir la creación de una inteligencia digital más allá de la supervisión humana. ¿Cuándo podría suceder ese esperado/temido momento? Hay futuristas que lo ven como un acontecimiento casi inminente. La mayoría prevé que podría suceder en las próximas décadas —entre 2030 y 2080—. Otros creen que aún faltan dos o tres siglos. O incluso más. En el caso de que suceda la singularidad, ¿cuáles serían las implicaciones para los seres humanos? En este punto también hay controversia. Los más optimistas creen que los humanos y las máquinas trabajarán juntos y, al integrar elementos biológicos y tecnológicos —nanotecnología, biotecnología, neurotecnología, interfaces cerebro-computadora—, se fomentará el desarrollo de nuestros organismos y aumentarán nuestras capacidades físicas, perceptivas e intelectuales. Los hay, incluso, que aventuran la posibilidad de alcanzar la inmortalidad cibernética “descargando la consciencia” (?) en algún artefacto imperecedero. Los optimistas también creen que, a nivel colectivo, se conseguirá crear un entorno planetario de abundancia —en el que todas las personas tendrán satisfechas todas sus necesidades— que nos acercará al logro de una sociedad más justa, global e integrada. Frente a este panorama idílico, los más pesimistas auguran, por el contrario, un futuro lleno de incertidumbres y amenazas, dados los graves peligros que plantea la paulatina pérdida de control de nuestras vidas frente al creciente poder decisorio de los mecanismos con inteligencia artificial. Algunos creen que las máquinas superinteligentes, a medida que se vayan convirtiendo en la especie dominante del planeta, devaluarán a los seres humanos hasta convertirlos en organismos obsoletos, lo cual, a la larga, puede conducir incluso hacia la propia extinción de la humanidad. Constatando esta disparidad de criterios, algún autor ha vaticinado que estamos encaminándonos, inevitablemente, hacia una “guerra de los artelectos”, que estallará antes de finalizar el siglo XXI, entre quienes abrazan la inteligencia artificial —“cosmistas”— y quienes la rechazan —“terranos”—. Ante este panorama apocalíptico, parece más sensato y cauteloso abordar el camino hacia la singularidad con posturas menos sectarias, que, al tiempo que garanticen el control responsable de la situación y el respeto de los valores éticos compartidos, sean capaces de integrar activamente las extensas potencialidades *objetivas* del *mundo tecnológico* con las profundas capacidades *subjetivas* de la *consciencia humana*. Hay sobradas razones para pensar que este escenario no sólo resulta posible, sino que es el desenlace natural de la larga historia del desarrollo evolutivo desde su origen. Nuestra investigación apunta rotundamente en esta dirección. Vamos a comprobarlo.

### **3. Algunos puntos clave de nuestra investigación sobre la pauta de la evolución**

Vamos a recordar, brevemente, algunas ideas centrales que han ido surgiendo a lo largo de nuestra investigación, pues, creemos, pueden servir para clarificar, en buena medida,

algunas de las dudas planteadas acerca del momento, el modo y el sentido profundo de la singularidad hacia la que nos dirigimos de forma acelerada.

De entrada, vamos a definir el marco general. Si queremos alcanzar una comprensión verdaderamente integral del evento de la singularidad, resulta completamente necesario hacer referencia, al menos, a tres ámbitos diferentes dentro de la Realidad omni-comprehensiva: la realidad absoluta no-dual, la realidad relativa potencial y la realidad relativa espacio-temporal. [Ver Adenda 8]. Hemos bosquejado esos tres ámbitos del siguiente modo:

—**La realidad absoluta no-dual:** Dado que toda la realidad manifestada aparece, inexorablemente, en forma de dualidades interdependientes —sujeto/objeto, dentro/fuera, origen/fin—, podemos entenderlas como manifestaciones polares de una realidad que las trasciende y que es “previa” a esa dualización. Los físicos hablan de una energía potencial infinita en el vacío cuántico original, y los sabios hablan de una consciencia diáfana infinita en el vacío místico final. Nuestra propuesta es que esos dos vacíos son la misma y única Vacuidad absoluta, percibida por los físicos de forma objetiva y por los contemplativos de forma subjetiva, pero que, en sí, no es objetiva ni subjetiva, sino la unidad, la identidad o la indiferencia de ambas facetas de forma simultánea, en clara sintonía con las propuestas del monismo de aspecto dual, del monismo neutral y de las tradiciones no-duales de sabiduría. A este ámbito se le ha denominado *dharmakaya* en el budismo, *nirguna brahman* en el hinduismo, *tao sin nombre* en el taoísmo, *deidad* en la mística cristiana, *ein sof* en la cábala judía...

—**La realidad relativa potencial:** Como la Vacuidad no-dual carece por completo de la menor separación entre sujeto y objeto, no puede percibirse a sí misma de ningún modo. Por eso, si quiere contemplarse, no tiene más remedio que desdoblarse en un polo objetivo original —básicamente de energía— y un polo subjetivo final —básicamente de consciencia—, manteniendo plenamente su esencia vacía. Entre ambos polos se genera, instantáneamente, un amplísimo espectro de equilibrios entre ambas facetas polares, que recorre toda la gama desde los estados más básicos —de enorme energía y poca consciencia— hasta los más elevados —de poca energía y enorme consciencia. Las diferentes cotas de este espectro unificado, entrelazado, arquetípico y potencial de energía-consciencia, son, precisamente, los “*niveles potenciales de estabilidad estratificada*” que se irán actualizando, uno tras otro, a lo largo de los sucesivos peldaños de la evolución universal. A este ámbito de la realidad se le ha denominado de muy diversas formas en función de la perspectiva de su abordaje: “*unus mundus*” (Carl Jung), “*orden implicado*” (David Bohm), “*campo akáshico*” (Ervin Laszlo), “*campo morfogenético*” (Rupert Sheldrake), “*quantumland*” (Ruth Kastner), “*red de memoria espacial unificada*” (Nassim Haramein), “*campo de fondo EM semi-armónico*” (Dirk Meijer) ...

—**La realidad relativa espacio-temporal:** El espectro íntegro de energía-consciencia potencial —la función de onda universal— se actualiza —colapsa— en cada punto-instante de la manifestación pixelada universal, de forma recursiva. Dicho de otra manera, el Aquí-Ahora infinito y eterno del ámbito potencial se proyecta e identifica, instante tras instante, en y como cada aquí-ahora finito y fugaz del ámbito manifestado, para contemplarse a sí mismo desde esa perspectiva determinada, e, inmediatamente, retornar a su fundamento potencial. Podemos hablar, así, de una dinámica toroidal recursiva, a través de la cual la totalidad del espectro arquetípico siempre presente se va

actualizando y desglosando progresivamente en el mundo de las formas espacio-temporales. [Ver Adenda 6]. En cualquier caso, no debemos olvidar que todo sucede en un único y mismo Aquí-Ahora pleno que abarca en sí mismo, íntegramente, todas las ilusorias distancias y duraciones del dinámico holograma cósmico. [Ver Adenda 9].

Esta dinámica recursiva entre la Vacuidad autoevidente e infinita —que es, de hecho, la única protagonista real en todo este juego de apariencias— y todas sus formas espacio-temporales es intrínsecamente creativa, y está facilitada por el campo unificado de memoria que, paso a paso, se va gestando a nivel fundamental. Toda la información recogida en cualquier punto-instante del mundo manifestado es introyectada inmediatamente en ese campo básico de memoria colectiva que, de esta forma, va incrementado, momento tras momento, su potencial. De este modo, cualquier entidad, sea cual sea el nivel del espectro en el que se desenvuelva, tiene, en el fondo más íntimo de sí misma, acceso libre a la totalidad de ese campo unificado de información, aunque, en función de sus características específicas, conecte tan sólo con unas determinadas facetas de ese campo. La dinámica toroidal posee, por tanto, una verdadera estructura holográfica, en el sentido de que cada “parte” de sí misma dispone de información de la “totalidad”, y es, de hecho, un reflejo particular de esa totalidad.

Esta dinámica integral, fractal, holográfica, toroidal y no-dual de la energía-consciencia fundamental facilita enormemente la comprensión del proceso evolutivo. A través de esta dinámica recursiva que estamos planteando, la Vacuidad autoevidente siempre presente se va focalizando, instante tras instante, en los sucesivos niveles del espectro potencial de energía-consciencia, comenzando por los más básicos —prioritariamente de energía— y finalizando en los más elevados —prioritariamente de consciencia—. En cada plano, va actualizando el potencial específico de ese nivel, integrándolo con los aspectos ya emergidos en alturas anteriores. A cada vuelta, partiendo de los recursos disponibles en el campo unificado de memoria, se proyecta en cada situación concreta del espacio-tiempo, percibe esa situación determinada en función de las posibilidades de su estructura, e, inmediatamente, introyecta esa información en el campo de memoria colectiva del fundamento. Cuando una entidad concreta ha desplegado todo el potencial del estrato fractal en el que básicamente se desenvuelve y lo ha integrado con todo lo aflorado en las etapas precedentes, habiendo alcanzado una cota específica de complejidad, puede resonar con el siguiente nivel fractal del espectro de energía-consciencia, y, de ese modo, ascender a un nuevo peldaño en la larga escalera de la evolución.

A continuación, vamos a exponer la sencilla pauta armónica que, según nuestra investigación, marca con precisión el ritmo en el que emergen en la manifestación espacio-temporal los sucesivos niveles potenciales de estabilidad estratificada presentes de forma entrelazada en el campo unificado fundamental.

Previamente, creemos que puede ser interesante recordar aquí que la hipótesis original de esta investigación surgió como una posible solución al problema planteado en paleontología cuando se comprobó que el registro fósil no respaldaba la idea original de Darwin de que las nuevas especies aparecían **gradualmente** por iniciativa de la selección natural en el transcurso del tiempo. En los últimos años se ha ido viendo que la concepción gradualista de la evolución sólo era responsable de una pequeña parte de los cambios evolutivos, y que las modificaciones más profundas en la evolución biológica se producían en determinados momentos de la historia de los grupos, de

manera muy rápida y dando lugar a especies estables con muy pocas variaciones posteriores. La teoría neodarwinista puede explicar los mecanismos de la microevolución —los pequeños cambios dentro de una especie—, pero se encuentra con grandes dificultades cuando trata de dar cuenta del origen de especies nuevas y, más aún, cuando se enfrenta a la aparición de los géneros, familias o divisiones taxonómicas superiores. La macroevolución —la evolución de estas categorías taxonómicas de orden superior— presenta diferencias demasiado acentuadas entre las divisiones para haber surgido por transformaciones graduales. En palabras de C. H. Waddington: “uno de los problemas fundamentales de la teoría evolutiva es comprender cómo han surgido las discontinuidades tan patentes que encontramos entre los principales grupos taxonómicos: *filum*, familia, especie, etcétera.” La versión darwinista de un proceso lento, gradual y continuo ha ido dejando paso a una interpretación caracterizada por cambios repentinos, **saltatorios** y discontinuos, como han puesto de manifiesto S. J. Gould y N. Eldredge con su teoría de los “equilibrios puntuados”. [Ver el apartado “*La crisis del darwinismo*”].

A comienzos del siglo veinte, los físicos se encontraron con un problema similar —aunque en otro ámbito— al comprobar cómo la energía emitida o absorbida por los átomos, lejos de presentarse como un flujo **continuo** según sus previsiones, lo hacía de forma cuantificada, **saltatoria**, en paquetes muy precisos. Durante varias décadas intentaron explicar este extraño fenómeno buscando una buena teoría matemática del átomo que generara esos números cuánticos de una manera natural. La solución llegó cuando E. Schrödinger propuso la similitud del mundo de los electrones con los armónicos musicales —las ondas estacionarias—, surgiendo, entonces, la feliz “función de onda”, pieza fundamental de la revolucionaria física cuántica de sorprendente precisión. [Ver el apartado “*Una solución armónica*”].

Al hilo de esto, creemos que puede ser interesante recordar aquí que mientras que para los filósofos jonios la cuestión fundamental consistía en encontrar la substancia corpórea del mundo, para los platónicos y pitagóricos la clave estaba en las pautas y los órdenes. La ciencia de hoy parece moverse, básicamente, en esta segunda línea. La afirmación fundamental del pitagorismo era que los números constituyen los principios inmutables subyacentes al mundo, la esencia de la realidad. Al descubrir que las proporciones entre los armónicos musicales podían expresarse de forma simple y exacta, los pitagóricos consideraron que el propio cosmos era un sistema armónico de razones numéricas: todo lo real podía ser expresado por relaciones entre números. Según ellos, el orden numérico inherente a los sonidos, estaba en relación directa con la propia organización del universo, y, así, afirmaban que la música no era sino la expresión de las relaciones internas del cosmos, y que toda manifestación material era fruto del concierto de las vibraciones universales.

La nueva ciencia considera el universo de forma holística, es decir, percibe la naturaleza como una totalidad integral, como un movimiento global no fragmentado ni dividido. Hemos visto cómo la dinámica evolutiva de este universo unificado despliega sus novedades de forma discontinua, cómo las transformaciones más profundas de la evolución suceden de forma brusca y repentina, generando una jerarquía de niveles de organización progresivamente complejos e inclusivos. Nos encontramos, pues, con una unidad vibrante —el universo evolutivo— que canaliza sus flujos de energía en una serie muy definida de niveles de estabilidad. Como los átomos. Como los instrumentos musicales. Tanto en el mundo de la física atómica, como en el ámbito de lo musical, se

logró desvelar el secreto de sus saltos repentinos y sus discontinuidades sonoras por medio de las ondas estacionarias y de los armónicos musicales. ¿No podría suceder lo mismo en el terreno de la evolución? ¿No resulta muy coherente que este universo unificado que comenzamos a descubrir genere similares pautas creativas en sus diferentes niveles de organización? ¿No se presenta, entonces, como muy sugerente la idea de que los repentinos saltos evolutivos acaecidos en la historia del universo respondan, precisamente, a esas mismas ondas estacionarias que resultaron ser la clave explicativa del mundo subatómico y del musical? Esta ha sido la intuición básica que ha dado lugar a nuestra hipótesis de ritmos evolutivos que vamos a esquematizar a continuación. [Ver el apartado “*Planteamiento de la hipótesis*”].

Jacob Bronowski, en 1970, planteó una teoría sobre un proceso único que explicaba sin reduccionismo la diversidad jerárquicamente ordenada. Esta teoría proponía, como principio cosmológico general, el concepto de “estabilidad estratificada de niveles potenciales” como la clave de la evolución de los sistemas en desequilibrio. Planteaba, básicamente, la existencia de determinados niveles de estabilidad en torno a los cuales se agruparían y organizarían los flujos de energía, permitiendo, así, los sucesivos y repentinos ascensos hacia nuevos estratos de progresiva complejidad. Nuestra hipótesis constituye una especificación muy concreta dentro de este sugerente enfoque. Veámoslo.

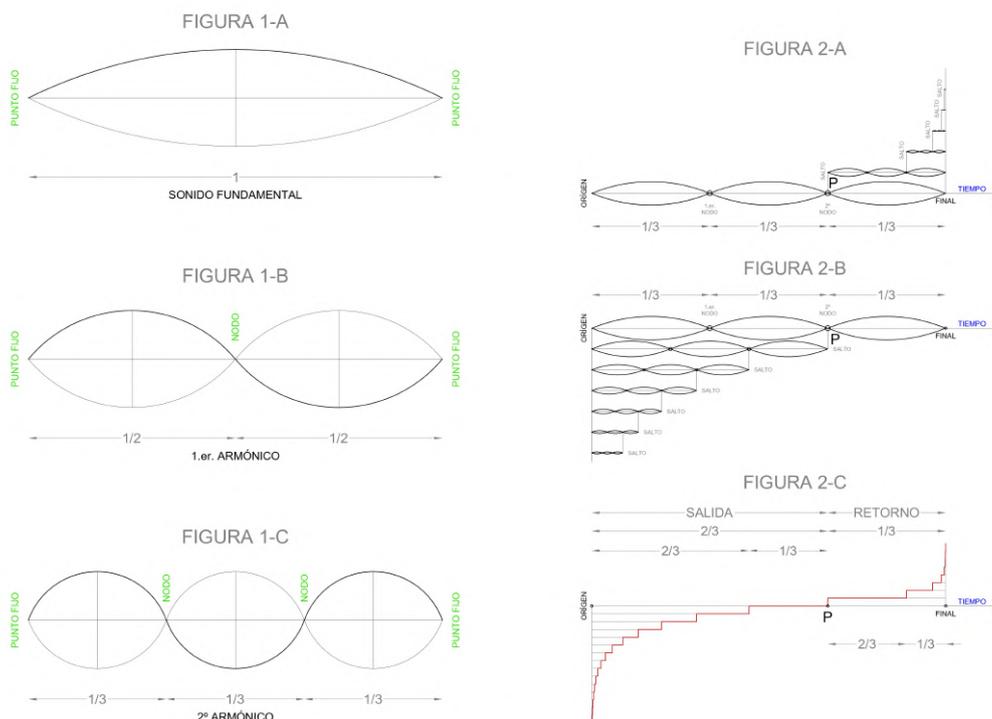
Las ondas estacionarias son conocidas por cualquiera que haya tocado un instrumento musical. La característica de estas ondas consiste en que dividen a la unidad vibrante — cuerda, tubo o aro— en secciones completas iguales. Una cuerda de guitarra, por ejemplo, como tiene sus extremos fijos, no puede vibrar de cualquier manera, sino que tiene que hacerlo de modo que sus extremos permanezcan inmóviles. Esto es lo que limita sus posibles vibraciones e introduce los números enteros. La cuerda puede ondular como un todo (ver fig. 1-A), o en dos partes (ver fig. 1-B), o en tres (ver fig. 1-C), o en cuatro, o en cualquier otro número entero de partes iguales, pero no puede vibrar, por ejemplo, en tres partes y media o en cinco y cuarto. En la teoría de la música estas sucesivas ondas estacionarias reciben el nombre de sonidos armónicos. La serie ilimitada de estos armónicos, partiendo del “sonido fundamental” de la unidad original completa, definen de forma muy precisa las sucesivas notas del círculo (espiral) pitagórico de quintas, la jerarquía íntegra de niveles de estabilidad del flujo musical.

Tomando ahora, de nuevo, el ejemplo de una cuerda de guitarra, imaginemos que está afinada en la nota do —sonido fundamental—. Si ponemos en vibración la mitad de su longitud —primer armónico— obtendremos la misma nota original una octava más alta. Si hacemos vibrar la tercera parte —**segundo armónico**— conseguiremos una **nota diferente**, que en nuestro caso será un sol. Es decir, **con el segundo armónico surge la novedad sonora**. Tomando la nueva nota, a su vez, como sonido fundamental, podemos repetir la experiencia cuantas veces queramos, y, así, iremos obteniendo con cada segundo armónico, sucesivas novedades sonoras escalonadas. O sea, al hacer vibrar un tercio de la longitud aparecerá un salto creativo, y con el tercio del tercio otro, y con el tercio del tercio del tercio otro más, etcétera.

Este simple hecho nos da la clave de nuestra hipótesis. La propuesta es así de sencilla: considerando la totalidad temporal como una unidad vibrante, los sucesivos segundos armónicos encadenados, es decir, los sucesivos tercios de la duración, jalonarán la emergencia de las novedades evolutivas. O, dicho de otra manera, los segundos

armónicos definirán esos “niveles potenciales de estabilidad estratificada” a través de los cuales se va canalizando la creatividad de la naturaleza, esto es, esos peldaños de la escalera evolutiva por los que los flujos de energía van discurriendo en su ascendente proceso creador de organismos más y más complejos y conscientes.

En las figs. 2-A, 2-B y 2-C 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. 2-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. 2-A el trecho que abarca desde ese mismo segundo nodo hasta el final —el tramo de “retorno” o “hacia dentro”. En la fig. 2-C reflejamos la trayectoria conjunta, la escalera global de la evolución.



Hace un momento, cuando bosquejábamos las características básicas de **la realidad relativa potencial**, decíamos: “*Como la Vacuidad no-dual carece por completo de la menor separación entre sujeto y objeto, no puede percibirse a sí misma de ningún modo. Por eso, si quiere contemplarse, no tiene más remedio que desdoblarse en un polo objetivo original —básicamente de energía— y un polo subjetivo final —básicamente de consciencia—, manteniendo plenamente su esencia vacía.*” Al producirse esta aparente dualización de la Vacuidad no-dual, se genera una distancia ilusoria entre ambos polos — entre la singularidad inicial y la final, entre el objeto y el sujeto, entre la energía y la consciencia— con un sinfín de equilibrios intermedios entre ambas facetas. Cuando tiene lugar esta polarización de la Vacuidad, automáticamente, se produce una tensión bidireccional entre ambos extremos en su intento de recuperar la no-dualidad originaria: una corriente ascendente y expansiva procedente del polo de “**energía-(consciencia)**” inicial y una corriente descendente y contractiva procedente del

polo de “**consciencia-(energía)**” final. Ambos flujos recorren, en direcciones contrarias, la totalidad del espectro de niveles potenciales de estabilidad —ondas estacionarias— en los que se equilibran, en diferentes proporciones, ambas facetas polares. Instante tras instante, estos flujos ascendentes y descendentes resuenan entre sí en un nivel determinado —onda estacionaria— del espectro de energía-consciencia, “colapsando”, así, la totalidad del campo potencial en un evento concreto del mundo manifestado. (Ver Adenda 7). La propuesta que estamos desarrollando tiene una clara sintonía, obviamente, con la teoría sintrópica del matemático Luigi Fantappiè. Esta teoría afirma que el aumento de la complejidad en el proceso evolutivo es consecuencia de las ondas avanzadas que emanan desde atractores ubicados en el futuro y que se dirigen hacia atrás en el tiempo. Plantea, pues, pasar de un modelo mecanicista y determinista del universo a un nuevo modelo, entrópico-sintrópico, en el que las fuerzas expansivas (entropía) y las fuerzas cohesivas (sintropía) trabajan conjuntamente, de modo que el despliegue de los fenómenos ya no es solo función de las condiciones iniciales, sino que también depende de un atractor final. En clara resonancia con todo esto, nuestro planteamiento tiene, del mismo modo, una gran similitud con la Interpretación Transaccional de la Mecánica Cuántica —propuesta por John Cramer e inspirada en la “teoría del absorbedor” de John Wheeler y Richard Feynman—, que describe las interacciones cuánticas en términos de una onda estacionaria formada por la interferencia entre ondas retardadas (hacia adelante en el tiempo) y ondas avanzadas (hacia atrás en el tiempo). Podemos resumir este modelo transaccional de la siguiente manera: El emisor produce una onda retardada de “oferta”, hacia adelante en el tiempo, que viaja hacia el absorbedor, lo que hace que el absorbedor produzca una onda avanzada de “confirmación”, hacia atrás en el tiempo, que viaja de regreso hasta el emisor. La interacción se repite cíclicamente hasta que, finalmente, la transacción se completa con un “apretón de manos” —una onda estacionaria—, con el que se sella un contrato bidireccional entre el pasado y el futuro, y se produce el evento cuántico real, el “colapso de la función de onda”. (Ver la fig. 15). La secuencia “pseudo-temporal” de este relato es, por supuesto, tan solo una conveniencia semántica para describir un proceso que es, en verdad, instantáneo, pues no sucede en el espacio-tiempo sino en el campo unificado subyacente potencial que es, como hemos dicho, atemporal y no-local.

Queremos resaltar aquí que el “apretón de manos” entre los flujos ascendentes y descendentes puede tener lugar en cualquier nivel del espectro de energía-consciencia. De hecho, en el instante original, la “transacción” sucede en la mismísima base del espectro, pero, a lo largo del proceso evolutivo, la cota va ascendiendo paulatinamente, nivel tras nivel, como hemos explicado anteriormente: *“A través de esta dinámica recursiva que estamos planteando, la Vacuidad autoevidente siempre presente se va focalizando, instante tras instante, en los sucesivos niveles del espectro potencial de energía-consciencia, comenzando por los más básicos —prioritariamente de energía— y finalizando en los más elevados —prioritariamente de consciencia—. En cada plano, va actualizando el potencial específico de ese nivel, integrándolo con los aspectos ya emergidos en alturas anteriores. (...) Cuando una entidad concreta ha desplegado todo el potencial del estrato fractal en el que básicamente se desenvuelve y lo ha integrado con todo lo aflorado en las etapas precedentes, habiendo alcanzado una cota específica de complejidad, puede resonar con el siguiente nivel fractal del espectro de energía-consciencia, y, de ese modo, ascender a un nuevo peldaño en la larga escalera de la evolución.”* En última instancia, todo el proceso evolutivo no es sino el intento de manifestar de forma desglosada, nivel tras nivel, la totalidad del espectro de energía-consciencia y, simultáneamente, abrazarlo íntegramente, de un extremo a otro, para

reproducir en el mundo de las apariencias espacio-temporales la no-dualidad de su fundamento potencial.

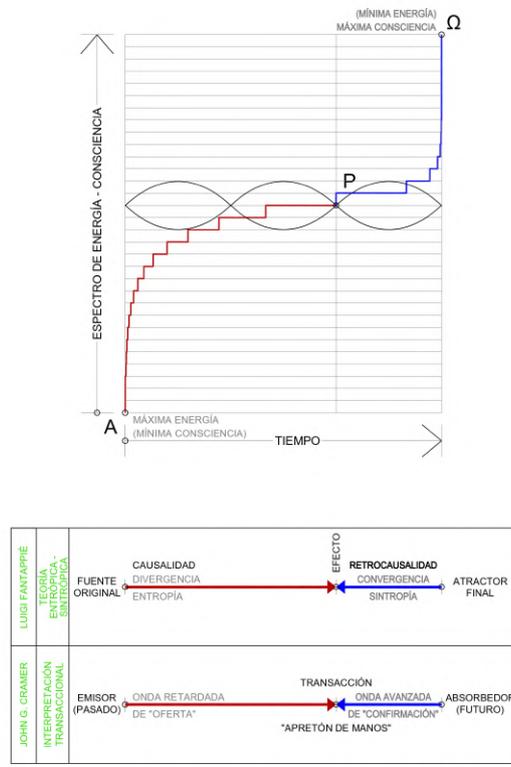


FIGURA 15

Tras haber esbozado en estos últimos párrafos los mecanismos básicos que, según nuestra propuesta, subyacen a la dinámica evolutiva, vamos a recordar a continuación, brevemente, los datos aportados en nuestra investigación que, tal como pensamos, parecen confirmar la validez de la hipótesis armónica. Para comprobar si, como hemos planteado, las sucesivas ondas estacionarias que caracterizan los segundos armónicos encadenados definen, verdaderamente, las etapas fundamentales de la escalera evolutiva, bastará con fijar un par de puntos de esa trama y, automáticamente, quedará perfilada la totalidad del espectro de niveles de estabilidad que la evolución habrá de ir ascendiendo, paso a paso, hasta llegar al polo de singularidad final. Tomaremos, pues, como puntos fijos, el momento del **Big Bang** —hace algo más de 13.500 millones de años— como instante original —la Singularidad A— y el momento de formación de nuestro **sistema solar** —hace algo más de 4.500 millones de años— como punto de inflexión entre los tramos de “salida” y “retorno” de la trayectoria global. Pues bien, como decimos, simplemente con estos dos datos ya queda plenamente definida la totalidad del espectro de niveles evolutivos. Ahora, ya sólo nos queda comprobar si nuestra trama teórica se ajusta, o no, a los datos aportados por la paleontología, la antropología y la historia. Y lo que vemos es que esa “tabla periódica”, ciertamente, va marcando, una tras otra, todas y cada una de las etapas en las que se han ido desplegando los sucesivos grados taxonómicos de la filogenia humana: **Reino: animal** (A-1), **Filum: cordado** (A-2), **Clase: mamífero** (A-3), **Orden: primate** (A-4), **Superfamilia: hominoide** (A-5), **Familia: homínido** (A-6) y **Género: homo** (A-7). Y, a continuación, sucede lo propio con todas las fases de maduración de nuestros primitivos ancestros: **Homo habilis** (A-7), **H. erectus** (B-1), **H. sapiens arcaico** (B-2),

**H. sapiens** —Neanderthal— (B-3) y **H. sapiens sapiens** —Cromagnon— (B-4). Y vuelve a suceder lo mismo, una vez más, con las sucesivas transformaciones vividas por la humanidad en su historia más reciente: **Neolítico** (B-5), **Edad Antigua** (B-6), **Edad Media** (B-7), **Edad Moderna** (C-1) y la emergente **Edad Posmoderna** (C-2). ¡Pleno total! [Ver el apartado “*Comprobación de la hipótesis en el macrocosmos*”]. Si, tal como vemos, todas estas etapas se ajustan a 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 los sucesivos estadios que se desplegarán en los próximos años, en un proceso progresivamente acelerado, que habrá de conducir, finalmente, hacia un instante de creatividad infinita —la Singularidad  $\Omega$ — dentro de un par de siglos. Permítansenos señalar aquí que, si agrupamos estas etapas en series de siete elementos, el resultado se corresponde, exactamente, con los sucesivos eslabones de la llamada “Gran Cadena del Ser” —Materia, Vida, Mente, Intelecto y Espíritu—, que coinciden también, básicamente, con las épocas evolutivas planteadas por Kurzweil —Física y Química, Biología, Cerebros, Tecnología, y Fusión de Tecnología e Inteligencia Humana— o con las esferas de Teilhard de Chardin —Cosmosfera, Biosfera, Noosfera, Pneumosfera y Punto Omega—.

Invitamos a los lectores interesados en el estudio del despliegue progresivamente acelerado de las etapas básicas de la evolución y de la historia —y de su asintótico instante final—, a consultar los trabajos de otros autores como, por ejemplo, el geólogo **André de Cayeux**, el historiador **François Meyer**, el ingeniero eléctrico **Richard L. Coren**, el paleontólogo **Jean Chaline**, el informático **Carter V. Smith**, el matemático **Paul Hague**, el físico y futurista **Theodore Modis**, el ingeniero eléctrico **Mario Hails**, el teórico de sistemas **Graeme D. Snooks**, el inventor **Ray Kurzweil**, el astrofísico **Alexander D. Panov**, el psicólogo social **Akop P. Nazaretyan**, el matemático y economista **Erhard Glötzl**, el físico y psicólogo **Peter Russell**, el filósofo **Terence McKenna**, el toxicólogo **Carl J. Calleman**, el físico **Börje Ekstig**, el futurista **John M. Smart**, el economista y teórico de sistemas **Pierre Grou**, el astrofísico **Laurent Nottale**, el ingeniero en software **Nick Hoggard**, el biólogo **Miguel García Casas**, el filósofo de la historia **Leonid Grinin**, el antropólogo y sociólogo **Andrey Korotayev**, el ingeniero de software **David J. LePoire**... [En las Adendas 1, 2 y 5 se pueden encontrar las propuestas resumidas de algunos de estos autores].

Antes de seguir adelante, quisiéramos hacer aquí dos o tres aclaraciones sobre el asunto que estamos investigando. Dado que el ser humano constituye, actualmente, el organismo vivo que, en nuestro planeta, ha desplegado el mayor número de niveles de la escala de la “complejidad-consciencia”, para hacer nuestra comprobación sobre las etapas fundamentales que han ido definiendo el frente de vanguardia del proceso evolutivo, nos hemos ceñido, estrictamente, a los estadios básicos característicos de la filogenia humana. No hay en esto nada de antropocentrismo, porque, tal como estamos planteando, las mismas estructuras subyacentes del espectro potencial de energía-consciencia que se han manifestado en nuestro planeta a través de las formas concretas de nuestra filogenia, sospechamos que habrán hecho lo propio en un sinnúmero de planetas del universo a través de formas muy diferentes, aunque, en buena lógica, habrán de ser resonantes y convergentes con las nuestras dado que todos somos expresiones fugaces del mismo y único campo unificado de memoria colectiva atemporal y no-local.

Otra objeción que se suele plantear al observar la sorprendente confirmación de nuestras previsiones sobre la pauta acelerada en la que se despliegan las etapas evolutivas,

consiste en sugerir que hemos podido amañar el resultando tomando en consideración tan sólo datos rebuscados que validen nuestra hipótesis. Creemos que, en el caso que nos ocupa, no cabe plantear esta objeción, dado que, lejos de seleccionar hechos aislados, hemos tomado series íntegras de datos paleontológicos, antropológicos e históricos, tal como aparecen —en bloque— en cualquier manual básico de cultura general. Hay todavía una tercera objeción que suele hacerse con cierta frecuencia acerca de este tema. Plantea que no es cierto que el ritmo de las transformaciones se haya ido acelerando a lo largo del proceso evolutivo, sino que se trata de un error de perspectiva ocasionado por la mayor abundancia de datos sobre lo acontecido en los tiempos más recientes. Para rebatir esta objeción, bastará con recordar, por ejemplo, que nuestros ancestros del paleolítico inferior, generación tras generación, estuvieron fabricando durante más de un millón de años las mismas herramientas de piedra, mientras que, por el contrario, en tan sólo el último siglo, las transformaciones ocurridas en todos los ámbitos de nuestras vidas han sido espectaculares y vertiginosas... ¿un simple error de perspectiva?

Volviendo al asunto de la comprobación de nuestra hipótesis, vamos a ampliar, a continuación, el campo de verificación. Anteriormente, hemos planteado el carácter holográfico de nuestro universo. Una característica intrigante de los hologramas consiste en que, cuando se rompe la placa holográfica, cada uno de los fragmentos resultantes contiene íntegra la imagen original completa. ¡Cada parte contiene la totalidad! Hasta aquí hemos comprobado cómo la larga trayectoria de la filogenia humana, desde el mismo momento del Big Bang hasta el día de hoy, ha ido desplegando en el universo manifestado la práctica totalidad del espectro de energía-consciencia del fundamento potencial siguiendo el ritmo previsto en nuestra hipótesis evolutiva. Vamos a comprobar ahora si, de igual modo, el desarrollo ontogenético humano —una “parte” significativa del “todo”— también despliega ese mismo espectro de energía-consciencia de acuerdo con nuestras previsiones. Esto no es una idea novedosa, dado que en muy diferentes culturas ya se ha planteado que el organismo humano —el microcosmos— es una cápsula del todo —el macrocosmos—, una concentración individual del mundo, una unidad que refleja, al igual que un espejo, la totalidad del universo. Según este planteamiento el crecimiento o desarrollo de los seres humanos, es una rápida recapitulación e integración de todos los niveles desplegados gradualmente en el proceso evolutivo universal, durante su largo y lento desarrollo paleontológico. Esta es, básicamente, la aportación principal del naturalista alemán Ernst Haeckel a la teoría de la evolución en lo que él llamó “la ley biogenética fundamental”, con la que defendía el paralelismo entre el desarrollo del embrión individual y el desarrollo de la especie a la cual pertenece: “la ontogénesis, o sea, el desarrollo del individuo, es una breve y rápida repetición (una recapitulación) de la filogénesis o evolución de la estirpe a la cual pertenece”. (Ver el apartado “*Sobre el paralelismo filogenético-ontogenético*”).

Para hacer, ahora, la comprobación de nuestra hipótesis armónica en el ámbito de la ontogenia humana, tomaremos un par de puntos de referencia —como hicimos en el caso de la filogenia— para fijar nuestra trama teórica de ritmos, de tal modo que, automáticamente, quedará perfilada la totalidad del espectro de niveles de estabilidad que, según nuestras previsiones, habrán de ser desplegados, uno tras otro, a lo largo de la trayectoria completa de una vida humana hasta su plena realización. Dando por hecho que el ser humano está sintonizado con la misma pauta temporal de los ciclos evolutivos que hemos analizado en el proceso filogenético, y sabiendo que, según un afamado estudio de **Richard M. Bucke**, la emergencia espontánea de lo que él llamaba la

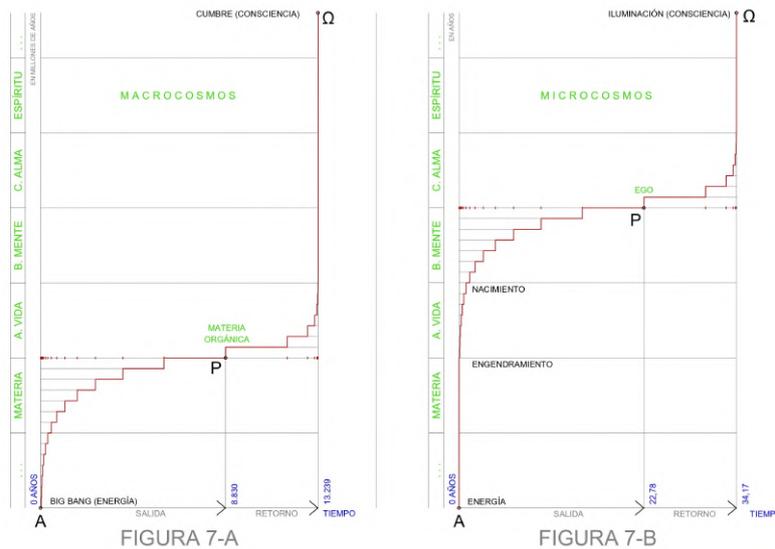
“consciencia cósmica” tiene lugar en torno a los 34 años, vamos a tomar el ciclo C-4, que tiene una duración de 34,17 años, como ciclo base para realizar la comprobación de nuestra hipótesis en el desarrollo individual de un organismo humano plenamente realizado. Partiendo de este dato, podemos tomar como puntos de fijación de la trama, el momento del engendramiento como polo original y el momento de realización de la “consciencia cósmica” —34’17 años— como polo final. De esta forma, automáticamente, ya queda definida nuestra previsión teórica para la trayectoria completa de una vida humana, tanto en lo que se refiere al ritmo de emergencia de las sucesivas etapas a recorrer, como al contenido específico de cada una de ellas. Es decir, partiendo del momento del engendramiento, cada existencia humana habrá de desplegar de forma progresivamente ralentizada el tramo de “salida” —o “arco hacia fuera”—, orientado hacia el punto de inflexión situado en torno a los 22 años —coincidiendo con la afirmación del pensador integral **Ken Wilber** de que el proceso de vuelta, o “arco hacia dentro”, no suele comenzar antes de los 21 años— y, desde ahí, iniciará el tramo de “retorno”, ahora de forma progresivamente acelerada, hacia el polo luminoso final. De ser cierta esta propuesta, nuestra vida se desvelaría como una fascinante y mágica danza pautada al compás de la música del universo. O, en otras palabras, seríamos, nada menos, que una radiante expresión condensada de la gran sinfonía cósmica. Vamos a comprobar, ahora, si nuestras previsiones se ajustan a los datos que nos ofrecen los embriólogos, para la fase intrauterina, y los psicólogos del desarrollo (sintetizados en el listado integral de Ken Wilber en su último libro *La religión del futuro*), para la fase postnatal.

Resumiendo lo que hemos expuesto en el apartado “*Comprobación de la hipótesis en el microcosmos*”, diremos que, partiendo de la fase viviente unicelular, que en el macrocosmos denominábamos A-1, nuestra trama se ajusta, una tras otra, con todas las etapas del desarrollo embriológico y psicológico: **Ovogonia, maduración folicular, ovulación, fecundación (A-1), División celular, formación cordón nervioso y notocordio (A-2), Formación extremidades y amnios, desarrollo tronco reptiliano (A-3), Constitución placenta, desarrollo sistema límbico (A-4), Semejanza feto antropoide, desarrollo neocórtex (A-5), Semejanza feto homínido, nacimiento (A-6), Consciencia oceánica —pleromática— (A-7), Consciencia física —urobórica— (B-1), Mente sensoriomotora —arcaica— (B-2), Mente imaginal —arcaica-mágica— (B-3), Mente simbólica —mágica— (B-4), Mente conceptual —mágica-mítica— (B-5), Mente concreta regla/rol —mítica— (B-6), Mente abstracta regla/rol —mítica-racional— (B-7), Mente formal —racional— (C-1), Mente pluralista —relativista— (C-2), Visión lógica inferior —holística— (C-3), Visión lógica superior —integral— (C-4), Paramente —transglobal— (C-5), Metamente —visionaria— (C-6) y Sobremente —trascendental— o Testigo final (C-7). La **Supermente**, como luego veremos, trasciende e incluye la totalidad de este espectro de energía-consciencia desde su fundamento no-dual. ¡¡¡Pleno total!!!**

Invitamos a los lectores interesados en el estudio del despliegue de los sucesivos estadios del desarrollo psicológico del ser humano, a consultar los trabajos de los más reconocidos investigadores de los diferentes ámbitos de la psique: **Jean Piaget**, **Michael L. Commons** y **Francis A. Richards** (desarrollo cognitivo infantil y adulto), **Jean Gebser** y **Ken Wilber** (desarrollo de visiones del mundo), **Abraham Maslow** (desarrollo de necesidades), **Clare W. Graves** y **Jenny Wade** (desarrollo de valores), **Don E. Beck** y **Chris Cowan** (desarrollo de la dinámica espiral), **Jane Loevinger** y **Susanne Cook-Greuter** (desarrollo de la identidad del yo), **Lawrence Kohlberg**

(desarrollo moral), **James Fowler** (desarrollo de estadios de la fe), y **Robert Kegan** (desarrollo de órdenes de consciencia). A pesar de investigar aspectos diversos de la psicología humana, la coincidencia entre las etapas de desarrollo planteadas por estos diferentes autores resulta verdaderamente contundente, y, del mismo modo, su correspondencia con las etapas evolutivas desplegadas desde la aparición del hombre moderno hasta el día de hoy —desde nuestro ciclo B-4 hasta el C-3— es, también, prácticamente total. [Ver Adenda 4].

Una vez realizadas con éxito las comprobaciones sobre la validez de nuestra hipótesis, tanto en la filogenia como en la ontogenia humanas —tanto en el macrocosmos como en el microcosmos—, ahora podemos confirmar también el completo paralelismo entre ambos procesos, tal como se observa claramente en las figuras 7-A y 7-B. Basta con ver cómo los dos parten del mismo punto original (polo A de energía) y llegan al mismo punto final (polo  $\Omega$  de consciencia), cómo los dos despliegan el mismo espectro de energía-consciencia —tal como se manifiesta en la gran cadena del ser: materia, vida, mente, intelecto y espíritu— y cómo los dos recorren una trayectoria idéntica de despliegue y repliegue —de salida y retorno—, pautada en todo momento por los sucesivos segundos armónicos encadenados. La única diferencia entre ambas trayectorias estriba en el nivel del espectro en el que tiene lugar el punto de inflexión entre el “arco hacia fuera” y el “arco hacia dentro”, pues en el macrocosmos se ubica en la frontera entre la “materia” y la “vida” —la aparición de las macromoléculas orgánicas tras la formación de la Tierra—, y en el microcosmos lo hace en la frontera entre la “mente” y el “intelecto” (o “alma”) —la formación del ego maduro—. Tal como explicamos anteriormente, el “apretón de manos” entre los flujos ascendentes —entrópicos— y los descendentes —sintrópicos— puede tener lugar en cualquier nivel del espectro de energía-consciencia y, de hecho, en el instante original, la “transacción” tuvo lugar en la mismísima base A del espectro y en el instante final tendrá lugar, como veremos, en la cumbre  $\Omega$ .



Como acabamos de ver, en nuestra investigación hemos tenido en cuenta tanto los aspectos externos —formas objetivas de energía—, como los internos —formas subjetivas de consciencia—, tanto los individuales —ontogenéticos— como los colectivos —filogenéticos—. En cada etapa del camino evolutivo, esos cuatro aspectos —individual/colectivo, interior/exterior— han estado presentes, pues ninguno de ellos

habría sido posible sin la presencia simultánea de todos los demás. Este enfoque coincide plenamente con la idea expresada sintéticamente en el famoso gráfico de “los cuatro cuadrantes” de Ken Wilber, en el que se resume toda la historia evolutiva en las cuatro facetas —individual, colectiva, exterior e interior— de una forma sencilla, omnicomprendida y coherente. En ese gráfico [ver Adenda 3], las facetas “individuales” se emplazan en la zona superior, las “colectivas” en la inferior, las “exteriores” en la zona derecha y las “interiores” en la izquierda. De modo que el cuadrante superior izquierdo describe el proceso individual-interior (el yo consciente), el cuadrante superior derecho el proceso individual-exterior (el organismo energético), el cuadrante inferior izquierdo el proceso colectivo-interior (la perspectiva cultural) y el cuadrante inferior derecho el proceso colectivo-exterior (el sistema social). Todos los niveles evolutivos desplegados a lo largo de la historia del universo —la totalidad del espectro de energía-consciencia— se encuentran reflejados en cada uno de los cuatro cuadrantes según sus facetas específicas. Esto se debe a que cada salto evolutivo produce transformaciones simultáneas en los cuatro ámbitos de forma coordinada, lo que da lugar a un sabor específico y reconocible a cada época histórica. Habitualmente, muchos investigadores no sólo restringen su campo de observación a uno sólo de los cuadrantes —según su especialidad académica—, sino que lo reducen a una faceta concreta del mismo —a una línea específica de desarrollo—, y, en muchos casos, aún lo limitan más al centrarse exclusivamente en un periodo determinado de la historia. De este modo, al final, resulta prácticamente imposible percibir las correspondencias, las similitudes y “las pautas que conectan” la ingente pluralidad de los datos. Parece claro, pues, que un abordaje integral de la dinámica evolutiva resulta mucho más adecuado, no sólo para delimitar y definir con precisión todos y cada uno de los peldaños recorridos a lo largo del proceso y las fases de transición entre ellos, sino para percibir la forma completa de la escalera resultante.

Veamos algunos ejemplos de las series de estadios propuestos por diversos investigadores de diferentes líneas de desarrollo, en cada uno de los cuadrantes, desde la aparición del *homo sapiens sapiens* hasta el día de hoy. Podemos observar la enorme sintonía con todas las etapas de nuestra hipótesis, las seis, desde B-4 hasta C-2.

Empezamos por el cuadrante inferior-derecho, que abarca todos los procesos colectivos-exteriores, es decir, las sucesivas **transformaciones sociales**. Desarrollo de las **organizaciones sociales** [según **E. Laszlo**]: ...tribus nómadas (B-4), aldeas neolíticas (B-5), imperios antiguos y ciudades-estado (B-6), reinos feudales (B-7), estados nacionales (C-1), unidades supranacionales (C-2) ... Desarrollo de los **sistemas socio-económicos** [según **E. Laszlo**]: ...sociedades cazadoras-recolectoras (B-4), agropastoriles (B-5), agrícolas (B-6), artesanales/preindustriales (B-7), industriales (C-1), posindustriales (C-2) ... Desarrollo **tecnológico** [según **A. de Cayeux**]: ...industria lítica achelense —modo técnico 2— (B-2), musteriense —modo técnico 3— (B-3), auriñaciense —modo técnico 4— (B-4), piedra pulida/mesolítico —modo técnico 5— (B-5), edad de los metales —bronce-hierro— (B-6), era del maquinismo (C-1), era atómica (C-2) ... Desarrollo de los **modos de producción** [según **K. Marx**]: ...salvajismo (B-4), barbarie (B-5), esclavismo (B-6), feudalismo (B-7), capitalismo (C-1), socialismo (C-2) ...

Vamos a continuar con el cuadrante inferior-izquierdo, que abarca todos los procesos colectivos-interiores, es decir, las sucesivas **transformaciones culturales**. Desarrollo de las **visiones del mundo** [según **J. Gebser / K. Wilber**]: ... arcaica (B-3), mágica (B-

4), mágica-mítica (B-5), mítica (B-6), mítica-racional (B-7), racional (C-1), pluralista (C-2), integral (C-3) ... Desarrollo de los **sistemas de valores** [según **C. Graves**]: ... mágico-animista (B-5), egocéntrico (B-6), absolutista (B-7), múltiple (C-1), relativista (C-2), sistémico (C-3) ... Desarrollo de los “valores-meme” de la **Dinámica Espiral** [según **D. Beck** y **C. Cowan**]: ... supervivencia —beige— (B-4), espíritu de parentesco —púrpura— (B-5), dioses de poder —rojo— (B-6), fuerza de la verdad —azul— (B-7), impulso de lucha —naranja— (C-1), vínculos humanos —verde— (C-2), flujo flexible —amarillo— (C-3) ...

Continuemos, ahora, con el cuadrante superior-izquierdo, que abarca todos los procesos individuales-interiores, es decir, las sucesivas **transformaciones psicológicas**. Desarrollo **cognitivo** [según **J. Piaget** / **M. Commons** / **F. Richards**]: ... sensoriomotora (B-4), preoperacional simbólica (B-5), preoperacional conceptual (B-6), operacional concreta —mente regla/rol— (B-7), operacional formal —mente racional— (C-1), mente pluralista —metasistémica— (C-2), visión lógica inferior —paradigmática— (C-3) ... Desarrollo de la **identidad del yo** [según **J. Loevinger** / **S. Cook-Greuter**]: ... simbiótico (B-4), impulsivo (B-5), autoprotector (B-6), conformista (B-7), consciente (C-1), individualista (C-2), autónomo (C-3) ... Desarrollo **moral** [según **L. Kohlberg**]: ... premoral (B-4), obediencia y castigo (B-5), individualismo (B-6), acuerdo interpersonal (B-7), ley y orden (C-1), contrato social (C-2), ética universal (C-3) ... Desarrollo de los **órdenes de conciencia** [según **R. Kegan**]: ... 0 - incorporativo (B-4), 1º - impulsivo (B-5), 2º - imperial (B-6), 3º - interpersonal (B-7), 4º institucional (C-1), 4, 5 (C-2), 5º - interindividual (C-3) ... Desarrollo de la **inteligencia espiritual** [según **J. Fowler**]: ... indiferenciada (B-4), mágica (B-5), mítica-literal (B-6), convencional (B-7), reflexiva-individual (C-1), conjuntiva (C-2), comunidad universalizadora (C-3) ...

Las transformaciones en el cuadrante superior-derecho, que abarca todos los procesos individuales-exteriores, fueron muy notorias durante todas las etapas de la fase A —“Vida”— y en las primeras de la fase B —“Mente”—, pero, desde la aparición del *hombre anatómicamente moderno* —*Homo sapiens sapiens*—, las transformaciones han tenido lugar, básicamente, tan sólo en la estructura y funcionamiento de nuestros cerebros —a través del aumento de la complejidad de la conectividad sináptica—, pero sin mayores cambios aparentes. Por eso, en este cuadrante tomaremos como referencias las series de estadios de desarrollo de los **organismos** de nuestra filogenia propuestas por diversos investigadores de la fase temporal que abarca desde el origen de la vida en nuestro planeta hasta la aparición del *homo sapiens*. (También aquí podemos constatar la enorme sintonía de estos listados con las etapas de nuestra hipótesis, desde A-1 hasta B-3). (Recordar Adendas 1, 2 y 5). Veamos, de entrada, las 14 etapas del desarrollo a lo largo de nuestra filogenia propuestas por **J. Chaline**, **L. Nottale** y **P. Grou** —observar la práctica total coincidencia de estos 14 saltos evolutivos en el árbol fractal de la vida, con los 14 nodos de nuestra serie A—: Nodo 1: Aparición de la vida - primeras células procariotas / Nodo 2: Primeras células eucariotas (A-1), Nodo 1: Multicelularidad / Nodo 2: Exoesqueletos (A-2), Nodo 1: Tetrapodia - primer tetrápodo pulmonado / Nodo 2: Homeotermia - primer mamífero (A-3), Nodo 1: Viviparidad - primeros marsupiales y placentarios / Nodo 2: Primer primate - prosimio (A-4), Nodo 1. Primer ancestro antropoide - simio / Nodo 2. Procónsul - grandes monos (A-5), Nodo 1: Ancestro común P/G/H / Nodo 2: Australopiteco (A-6), Nodo 1: ... / Nodo 2: Primer Homo (A-7) ... Veamos, a continuación, las etapas de la evolución de la biosfera tras el surgimiento de la vida en la Tierra según **A. Panov**: procariotas / eucariotas (A-1), vertebrados (A-

2), reptiles (A-3), mamíferos (A-4), homínidos (A-5), homínidos (A-6), Homo habilis (A-7), Homo erectus (B-1), Homo sapiens arcaico (B-2), Homo sapiens — Neanderthal— (B-3) Homo sapiens sapiens —Cromagnon— (B-4) ... Veamos, seguidamente, la propuesta de **T. Modis** para esta misma fase que estamos estudiando: ... origen de la vida (A-1), primera vida multicelular / explosión cámbrica (A-2), primeros mamíferos (A-3), primeros primates (A-4), primer orangután (A-5), primeros homínidos (A-6), primeras herramientas de piedra (A-7), desarrollo del habla (B-1), desarrollo del fuego (B-2), desarrollo de los “humanos modernos” (B-3) ... Por su parte, **D. LePoire** describe las diferentes etapas evolutivas desde el origen de la vida, definidas por los sucesivos cambios en los flujos de energía: ... células complejas (A-1), Cámbrico (A-2), mamíferos (A-3), primates (A-4), homínidos (A-6), humanos (A-7), lenguaje (B-1), fuego (B-2), ecoadaptación (B-3), humanos modernos (B-4) ...

Después de comprobar la solidez de nuestra hipótesis a través de esta panorámica general —interior y exterior, individual y colectiva—, creemos que los peldaños de la escalera evolutiva quedan bastante bien ubicados, perfilados y definidos. A continuación, vamos a tratar de entender los mecanismos que generan las transiciones —los saltos de nivel— entre los sucesivos peldaños. Recordemos que, según nuestra hipótesis, cada cota del espectro evolutivo viene definida por una onda estacionaria determinada —con un sonido fundamental característico— y que la novedad sonora surge con la emergencia del segundo armónico —en el tercer tercio de la onda original— que define la nueva cota del espectro. Cada etapa evolutiva consta, pues, de tres tramos de igual duración: el que abarca desde el punto fijo original hasta el primer nodo, el intervalo entre los dos nodos y el trecho que va desde el segundo nodo hasta el punto fijo final. El proceso global es el siguiente: en el entorno del polo original surge de forma incipiente una novedad evolutiva que, lentamente, va tanteando sus capacidades en el camino hacia el primer nodo, momento en el que aparece un primer boceto concreto del paradigma característico de esta etapa, y, a partir de ahí, se despliega progresivamente todo su potencial en el tramo hacia el segundo nodo. Es en ese instante, justo cuando la etapa alcanza su plena madurez, cuando empieza a mostrar sus limitaciones intrínsecas y, simultáneamente, una emergente novedad evolutiva comienza a disputarle la hegemonía. Esta situación es, precisamente, el origen de una nueva etapa, en la que, a lo largo del primer tramo, el paradigma anterior entra en declive, mientras que el paradigma emergente inicia su despliegue, repitiéndose, así, el proceso anterior. Para los interesados en las nuevas ciencias de la evolución, diremos que esos segundos nodos de cada ciclo se corresponden con los momentos de “bifurcación” (Mitchell Feigenbaum), de “desequilibrio creativo” (Ilya Prigogine), de “catástrofes benéficas” (René Thom), en los que se producen los saltos de nivel. En estos puntos desaparecen los “atractores” que definen la pauta anterior, y aparecen, “caídos del cielo”, los que definen el nuevo estado. El sonido fundamental, de repente, cambia por su segundo armónico.

El esquema que acabamos de plantear se asemeja, claramente, al clásico modelo de curvas logísticas sucesivas —curvas en forma de S anidadas— que se utiliza con frecuencia para representar los procesos de crecimiento, aprendizaje, desarrollo o propagación de casi cualquier fenómeno natural o provocado por el hombre. En pocas palabras, cuando algo comienza a crecer o extenderse, primero comienza muy lentamente, luego se acelera hasta alcanzar un máximo, después de lo cual la tasa de crecimiento o difusión se desacelera hasta que básicamente tiende a cero. Dentro de los estudios realizados sobre el tema que nos ocupa, las propuestas desarrolladas por **T.**

**Modis** o por **D. LePoire** se basan, precisamente, en este modelo de curvas logísticas. De igual modo, **R. Kurzweil** afirma que un paradigma específico genera un crecimiento exponencial hasta que se agota su potencial. Cuando esto ocurre —dice— tiene lugar un cambio de paradigma, lo cual permite que el crecimiento exponencial continúe. Resume, así, el ciclo de vida de un paradigma en tres etapas: 1. Crecimiento lento, 2. Crecimiento rápido y 3. Estabilización a medida que el paradigma particular va madurando.

Partiendo de nuestra sintonía con esta idea, una característica específica de nuestra hipótesis consiste en la propuesta de que cada una de las sucesivas etapas evolutivas — cada una de las curvas-S de primer orden— tiene una duración temporal de un tercio de la que la precede, de modo que la resultante global de la serie completa de esas sucesivas curvas-S, acaba dando lugar a una curva-J exponencial de segundo orden, que se convierte en asintótica al llegar al polo de singularidad final.

En los últimos párrafos hemos ubicado y definido, desde la perspectiva exterior, cada uno de los peldaños de la escalera evolutiva y de las zonas de transición entre ellos. A continuación, vamos a describir ese mismo proceso desde la perspectiva interior. Para ello, de entrada, recordemos el esquema básico de nuestra hipótesis. Partíamos de la idea de que la Vacuidad no-dual —autoevidente pero invisible—, para contemplarse a sí misma en y como el mundo manifestado, necesitaba polarizarse —al menos aparentemente— como objeto y sujeto, en la forma de un polo original de energía y un polo final de consciencia, lo que, desde el primer momento, daba lugar a un amplísimo espectro de equilibrios entre ambas facetas. Decíamos también que esa polarización fundamental generaba, automáticamente, una tensión bidireccional entre ambos extremos: una corriente ascendente, expansiva y entrópica procedente del polo de “**energía-(consciencia)**” inicial y una corriente descendente, contractiva y sintrópica procedente del polo de “**consciencia-(energía)**” final. Instante tras instante, estos flujos ascendentes y descendentes resuenan entre sí en un nivel determinado —onda estacionaria— del espectro de energía-consciencia, “colapsando”, así, la totalidad del campo potencial de información en un evento concreto del mundo manifestado. Este “apretón de manos” entre los flujos ascendentes y descendentes —explicábamos— puede tener lugar en cualquier nivel del espectro de energía-consciencia. De hecho, en el instante original, la “transacción” sucede en la mismísima base de ese espectro, pero, a lo largo del proceso evolutivo, la cota va ascendiendo paulatinamente, nivel tras nivel, hasta llegar al momento final en el que la resonancia entre ambos flujos tiene lugar en la cumbre del espectro.

Si describimos el proceso evolutivo desde la perspectiva interior, podemos plantear que, dado que en el instante original el aspecto de *consciencia* estaba plenamente absorbido por el aspecto de *energía*, todo el trayecto desde entonces no ha sido sino un progresivo distanciamiento de esa situación de enclaustramiento y oscuridad, y, consiguientemente, un paulatino incremento de la claridad y la lucidez. En resumen, durante las primeras etapas de desarrollo de la **materia**, la faceta de consciencia se encuentra absorbida en la faceta de energía; con el surgimiento de la **vida**, la faceta de consciencia da un salto hacia atrás, se separa de la mera materia, la percibe y, así, puede actuar sobre ella; con el surgimiento de la **mente** humana, la faceta de consciencia vuelve a saltar hacia el interior, aparece la autoconsciencia, que se separa de la simple vida subconsciente y aumenta, así, la capacidad de acción sobre el mundo natural; con el surgimiento del **intelecto** racional, la faceta de consciencia vuelve a saltar, una vez más, hacia atrás, lo

que permite pensar sobre el pensamiento y, de esta forma, se acrecienta exponencialmente la comprensión sobre el funcionamiento de las cosas y, por tanto, la capacidad de intervención sobre ellas. Todo este proceso resulta posible por la presencia, desde el mismo instante originario, de la consciencia pura —el “**testigo**” del que habla la tradición hindú— como polo final del proceso. Conviene aclarar, por tanto, que este polo final de consciencia pura no evoluciona en absoluto —pues permanece pleno e inmutable en todo momento—, pero su reflejo e identificación con las diferentes entidades y organismos que se van desarrollando a lo largo del proceso —átomos, moléculas, células, organismos multicelulares, vertebrados, mamíferos, primates, simios, humanos...— sí que evoluciona en cuanto a su capacidad de actualizar esa consciencia plena, lo que permite incrementar, progresivamente, la aptitud de los organismos para captar, almacenar, procesar y responder a la información del entorno.

El ensayista húngaro **Arthur Koestler** en su libro *The Ghost in the Machine* (*El fantasma en la máquina*) utilizó el término *holón* para designar cualquier sistema que fuera un todo en sí mismo y, a la vez, una parte de un todo mayor. De acuerdo con esta terminología, una jerarquía de holones recibe el nombre de holoarquía. Según nuestro planteamiento, en el universo evolutivo se dan, simultáneamente, dos holoarquías antagónicas. Una holoarquía decreciente y entrópica de energías, en la que la máxima capacidad se encuentra en el polo original A, y una holoarquía creciente y sintrópica de consciencias, en la que la máxima capacidad se encuentra en el polo final  $\Omega$ . El pensador integral **Ken Wilber**, partiendo de la idea de que el Kosmos está compuesto de holones, ha estudiado la evolución como un proceso holoárquico —en el sentido creciente— en el que cada uno de los sucesivos holones emergentes trasciende e incluye a sus predecesores, de modo que, al ir incrementando, paso a paso, el número de niveles comprendidos, va aumentando también, progresivamente, su profundidad —o sea, su consciencia— y su complejidad. Wilber ha analizado cuidadosamente las fases de transición entre los sucesivos niveles del espectro, dada la importancia de esos momentos para un despliegue saludable del proceso. Partiendo de la identificación inicial de la consciencia con la estructura característica de un nivel determinado, cada salto evolutivo consistirá, básicamente, en un proceso de *separación e inclusión* —de *negación y conservación*, de *diferenciación e integración*—, con los consiguientes peligros de *fijación* o de *adicción* en la fase de separación y de *evitación* o de *alergia* en la fase de inclusión. En esencia, se trata de desplegar el potencial básico de todas y cada una de las sucesivas estructuras de la holoarquía evolutiva, evitando la identificación exclusiva con cualquiera de ellas y abrazando la totalidad del espectro ya recorrido, hasta llegar, finalmente, al Testigo puro —la esencia de la consciencia de todos y cada uno de los distintos niveles del desarrollo— que trasciende e incluye la totalidad del proceso.

#### 4. Un abordaje integral de la singularidad

Después de haber expuesto resumidamente algunos aspectos significativos de nuestra investigación sobre la pauta de la evolución desde una perspectiva integral, creemos estar en disposición de poder aportar algunas respuestas a las grandes dudas que comienzan a plantearse ante la constatación de la vertiginosa aceleración del desarrollo tecnológico y la consiguiente previsión de que en las próximas décadas se alcanzará un punto asintótico —una singularidad tecnológica— en el que *la inteligencia artificial será mil millones de veces más potente que toda la inteligencia humana*, transformando radicalmente la actual civilización y nuestra propia comprensión de la existencia.

**—¿Ocurrirá realmente la Singularidad tecnológica? ¿Se alcanzará algún día ese enigmático momento? ¿Se trata tan sólo de un simple planteamiento utópico —o distópico— de imaginativos autores de ciencia ficción y de entusiastas transhumanistas?**

Según nuestra investigación, sí, todo parece indicar que, verdaderamente, el proceso evolutivo se dirige aceleradamente hacia un momento de Singularidad en un futuro muy próximo. Otra opinión muy distinta nos merece el hecho de calificar a ese evento cumbre, simplemente, como “tecnológico”, porque, desde nuestro punto de vista, en ese acontecimiento estarán en juego —como pronto explicaremos— muchos otros elementos, algunos de los cuales son enormemente más significativos. No se trata, sólo, de una mera cuestión cuantitativa relativa a la capacidad de computación de unos artefactos tecnológicos, por grande que ésta sea, porque de lo que estamos hablando es, nada menos, de que la próxima Singularidad  $\Omega$  es, esencialmente, el polo antagonista de la Singularidad A, o sea, del mismísimo Big Bang. Y, recordemos, toda la dinámica universal surgió, precisamente, a partir de esa polarización originaria de la Vacuidad fundamental como A y  $\Omega$ , objeto y sujeto, energía y consciencia. Como decía Alan Watts: “*La corriente no empezará a fluir desde el extremo positivo de un cable hasta que no se haya establecido el terminal negativo*”. Es decir, el universo de las formas no habría surgido del Vacío a través de la Singularidad original A, si la Singularidad final  $\Omega$  no hubiera estado presente, simultáneamente, desde el principio de los tiempos.

Según nuestra hipótesis, la clave de los saltos creativos desplegados a lo largo de la evolución y de la historia está en las ondas estacionarias que se generan, en el mismo momento original, a partir del sonido fundamental. Como hemos visto, la causa de estas ondas estacionarias es que los extremos de la unidad vibratoria están fijos y, por tanto, limitan las posibilidades de oscilación, generándose así todo el espectro cuántico de armónicos musicales. Conviene recordar que estos armónicos son los arquetipos potenciales que, uno tras otro, se actualizan en y como las sucesivas etapas de la evolución y la historia. La clave de todo el proceso evolutivo reside, pues, en esos polos original y final. El Universo no habría surgido sin la presencia simultánea de las singularidades A y  $\Omega$ , salida y entrada al Vacío pleno y autoevidente. Si el polo original consistió, básicamente, en una *explosión* en el ámbito de la “energía”, el polo final hacia el que nos dirigimos vertiginosamente consistirá, fundamentalmente, en una *implosión* en el ámbito de la “consciencia”. Pero, fijémonos bien, ambas facetas —la “energía” y la “consciencia”— no son dos realidades diferentes, sino aspectos polares del mismo y único Vacío, las facetas objetiva y subjetiva de la Autoevidencia siempre presente. Por tanto, desde nuestra perspectiva, el “truco” de la evolución y de la historia quedará definitivamente desvelado en este próximo instante final. En ese momento, resultará evidente que toda la trayectoria recorrida desde la Singularidad A —Big Bang— hasta la Singularidad  $\Omega$  está ocurriendo en el Ahora eterno que, en verdad, somos. De este modo, comprenderemos que nuestra vida no ha sido un mero fragmento fugaz en medio de un proceso interminable, sino que, de hecho, siempre hemos sido esa Autoevidencia pura y atemporal en la que todos los mundos han sucedido, suceden y sucederán. No ha habido un “antes”. No habrá un “después”. Sólo hay Ahora. Y Ahora. Y Ahora...

**—¿Cuándo podría tener lugar, verdaderamente, el esperado/temido momento de la Singularidad? ¿Acaso podría suceder durante el ciclo vital de la actual generación?**

Entre quienes indagan seriamente en la idea de la Singularidad en su acepción tecnológica, existe una amplia variedad de opiniones sobre el momento en el que sucederá. Hay algunos que lo ven como un acontecimiento casi inminente, la mayoría lo sitúa entre los años 2030 y 2080, y hay otros que creen que todavía faltan dos o tres siglos, o incluso más, para que *la era humana llegue a su fin*. Como hemos dicho, la Singularidad, tal como aparece en nuestra investigación, no se reduce a un mero asunto tecnológico. De modo que el momento en el que la inteligencia artificial alcance determinada capacidad de computación no define, verdaderamente, la Singularidad en el sentido cosmológico que estamos planteando. El propio Kurzweil, que sitúa la Singularidad tecnológica en el 2045, afirma que a partir de ese año nuestra civilización se expandirá hacia afuera y podremos saturar el universo con nuestra inteligencia antes del final del siglo XXII. Muchos futurólogos —aunque no todos— hacen sus previsiones acerca del momento de la Singularidad observando el ritmo del progreso sólo desde el punto de vista tecnológico y, exclusivamente, a lo largo del último siglo. Si se amplía el marco del estudio, abarcando otras perspectivas y analizando periodos más extensos, las cosas se perciben con mayor claridad...

En nuestra investigación hemos comprobado cómo la paulatina aceleración del ritmo de las transformaciones que percibimos en todos los ámbitos de nuestro entorno, lejos de ser un fenómeno específico y exclusivo de los últimos años, ha sido, de hecho, la norma permanente a lo largo de todo el proceso evolutivo desde el mismo origen de la vida. Los intervalos entre los sucesivos saltos creativos que han jalonado todo el despliegue de nuestra filogenia, se han ido acortando, una y otra vez, a un ritmo muy preciso. Dicho de forma resumida: todas las grandes novedades han surgido con los sucesivos segundos armónicos. El frente de vanguardia de la ola evolutiva ha ido saltando de nivel, una y otra vez, al llegar al último tercio de cada etapa. Más allá de terremotos, erupciones, meteoritos, glaciaciones, extinciones masivas, plagas, inundaciones, guerras mundiales, pandemias... Ya sea que investiguemos las facetas interiores o exteriores, individuales o colectivas, siempre encontramos la misma pauta en la emergencia de las novedades. En todos los cuadrantes, en todos los niveles, en todas las líneas de desarrollo... La plena coherencia puesta de manifiesto entre esta pluralidad de abordajes, permite perfilar con bastante precisión la ubicación y el contenido de todas y cada una de las etapas del espectro evolutivo, así como de sus fases de emergencia y ocaso. Si esto ha sucedido así a lo largo de todo el proceso desde el origen, no hay ninguna razón para pensar que dejará de hacerlo en los tiempos venideros. Según nuestro esquema, actualmente estamos transitando la etapa C-2 —que abarca desde el año 1909 hasta el 2114—. La etapa C-3 se desarrollará entre el 2114 y el 2183. La C-4 lo hará entre el 2183 y el 2205. La C-5 entre el 2205 y el 2213. La C-6 entre el 2213 y el 2215. La C-7 entre el 2215 y el 2216. Si nuestros cálculos son correctos, en el año siguiente, en el 2217, tendrá lugar la Singularidad  $\Omega$ . No será tan sólo un acontecimiento tecnológico, sino integral —interior y exterior, individual y colectivo—, como vamos a plantear dentro de un momento.

**—¿Qué sucede cuando las máquinas alcanzan o superan la inteligencia humana?  
¿Podemos concebir una máquina consciente? ¿Podría una máquina llegar a ser  
consciente de sí misma?**

En muchas ocasiones, en el mundo de la inteligencia artificial se habla de la posibilidad de consciencia en los robots o de alcanzar la inmortalidad cibernética descargando la consciencia humana en algún artefacto imperecedero. Desde la perspectiva no-dual en la

que estamos enmarcando nuestra investigación, estos planteamientos parecen bastante ingenuos. Para aclarar este punto de vista, vamos a recordar, a continuación, algunos de los aspectos centrales de nuestra propuesta que plantean grandes dudas sobre esas candorosas expectativas.

La única realidad absoluta de todo y de todos es el mismo y único Vacío no-dual, en el cual las facetas objetiva y subjetiva se encuentran plenamente indiferenciadas. Dicho de otra manera, el Vacío es, a la vez, sujeto y objeto, o sea, invisible pero absolutamente Auto-Evidente. Para contemplarse a sí misma de algún modo, esa Nada autoevidente se polariza como objeto y sujeto, es decir, como energía potencial y consciencia pura. Todos los **objetos** del universo, en última instancia, están constituidos exclusivamente por esa **energía potencial**, actualizada en grados diversos a lo largo de un espectro amplísimo de niveles. Del mismo modo, todos los **sujetos** del universo, en última instancia, están constituidos exclusivamente por esa **consciencia pura**, actualizada en grados diversos a lo largo de un espectro amplísimo de niveles. La totalidad de este espectro unificado de energía-consciencia potencial, que en sí mismo es atemporal y aespacial, colapsa, momento tras momento, en cada punto-instante del universo espacio-temporal, identificándose ilusoriamente con un sinfín de formas finitas y fugaces desde las que se contempla a sí mismo de infinitos modos, originando, así, un creativo juego toroidal de proyecciones e introyecciones, que va manifestando progresivamente en el universo holográfico la potencialidad infinita de su fundamento Vacío.

Queremos decir con todo esto que la consciencia, lejos de ser un *producto* de las interconexiones neuronales o de la sofisticación tecnológica, es, en verdad, el *fundamento* de todo ello. Al igual que todos los objetos del universo no son sino formas finitas de la misma y única energía potencial primordial, todos los sujetos del universo no son sino identificaciones fugaces de la misma y única consciencia pura primordial — el Testigo transpersonal del que habla la tradición hindú—. Como hemos visto, la actualización progresiva del campo unificado potencial de energía-consciencia fundamental en el espacio-tiempo tiene lugar a través de la resonancia entre el flujo ascendente y entrópico procedente del polo originario de energía y el flujo descendente y sintrópico procedente del polo final de consciencia, que colapsa en una determinada onda estacionaria del espectro. Comenzando desde el nivel más bajo —de gran energía y poca consciencia—, los sucesivos colapsos del campo unificado potencial en cada punto-instante del universo espacio-temporal van escalando, gradualmente, las diferentes cotas del espectro de energía-consciencia, desplegando, de este modo, en el mundo de las formas todo el abanico de etapas de nuestra filogenia, que, una tras otra, al integrarse con las ya emergidas previamente, dan lugar a organismos progresivamente más y más complejos y conscientes. Por ejemplo, el ser humano, en el momento actual, integra en sí mismo todas las características —interiores y exteriores— de los armónicos correspondientes a las partículas elementales, a los átomos, a las moléculas, a las células, a los cordados, a los mamíferos, a los primates, a los homínidos, a los Homo habilis, a los H. erectus, a los H. sapiens arcaicos, a los H. sapiens, a los H. sapiens sapiens, a los humanos neolíticos, a los de la edad antigua, a los de la edad media, a los de la edad moderna y a los de la edad posmoderna. Es decir, en este preciso momento estamos recapitulando, íntegra y simultáneamente, la totalidad de la historia universal. Bastaría con que se eliminara cualquiera de esos peldaños —p. ej. el molecular— para que, automáticamente, se derrumbase todo el resto de la escalera por encima de esa cota. De modo que, irremediablemente, sólo podemos actualizar los niveles más altos del espectro de energía-consciencia si, previamente, hemos

desplegado de forma integrada la totalidad de los niveles inferiores, pues es, precisamente, la presencia completa de toda la escalera evolutiva desde la base lo que permite que la interacción entre los flujos ascendentes y descendentes de la energía-consciencia potencial resuenen entre sí, llegado el momento, en los niveles más elevados del espectro.

Partiendo de estas ideas, si nuestro planteamiento es correcto, la respuesta a la pregunta que hemos hecho —¿podemos concebir una máquina consciente?— es inmediata: NO. Los robots, o cualquier otro artefacto mecánico activado por algoritmos de inteligencia artificial, pueden simular comportamientos similares a los propios del pensamiento lógico humano, pero sin el menor atisbo de consciencia de ellos. Como sucede con un libro o con un televisor, que nos pueden aportar ideas o emociones de las que ellos mismos carecen por completo. Todas esas herramientas, por más sofisticadas que se muestren, son, esencialmente, meros objetos materiales, con la consciencia propia de los niveles más elementales del espectro evolutivo. Sus estructuras carecen de la práctica totalidad de peldaños de la larga escalera evolutiva —cuya presencia íntegra, como hemos visto, resulta absolutamente necesaria para la emergencia de los niveles más elevados del espectro de energía-consciencia— y, por tanto, se desenvuelven en la casi total inconsciencia.

**—¿Cuáles son las implicaciones de la Singularidad? ¿Cuál es su significado profundo? ¿Qué es lo que realmente está en juego en ese evento cumbre de la evolución y de la historia?**

La respuesta habitual a esta pregunta hace referencia a una versión exclusivamente tecnológica de la singularidad, según la cual —se dice—, dentro de algunas décadas, la inteligencia artificial superará con creces a la inteligencia humana, produciéndose entonces un punto de inflexión y sin retorno, a partir del cual las máquinas serán capaces de construir mejores versiones de sí mismas a un ritmo tan rápido y exponencial que los humanos ya no serán capaces de comprenderlas ni controlarlas. Dentro de este enfoque, algunos creen que las máquinas superinteligentes, a medida que se vayan convirtiendo en la especie dominante del planeta, devaluarán a los seres humanos hasta convertirlos en organismos obsoletos, lo cual, a la larga, podría conducir incluso hasta la propia extinción de la humanidad. Nuestra propuesta apunta por completo en otra dirección. No entendemos la singularidad en un sentido meramente tecnológico, sino que abordamos el tema desde una perspectiva integral y cosmológica. Según el marco global que estamos planteando, la singularidad A originaria consistió, básicamente, en una *explosión de energía*, y, de forma complementaria, la singularidad  $\Omega$  final será, básicamente, una *implosión de consciencia*. Vamos a ver, a continuación, cómo puede suceder esto.

El panorama futuro que, hoy en día, se suele proponer de forma mayoritaria, desde la perspectiva meramente tecnológica, gira en torno a la idea de que nuestros herederos postbiológicos, después de la singularidad, se lanzarán a la conquista del *espacio exterior*, hasta que, finalmente, logren *convertir toda la materia y energía tontas del universo en materia y energía enormemente inteligentes*. En esta línea, el astrofísico ruso Nikolái Kardashev propuso, en 1964, una escala para medir el grado de evolución tecnológica de una civilización —y el grado de colonización del espacio— con tres categorías: una civilización de Tipo I logra el dominio de los recursos de su planeta de origen, una de Tipo II domina los recursos de su sistema planetario, y una de Tipo III

domina los recursos de su galaxia. Posteriormente, otros autores han añadido otras dos categorías en esta escala: una civilización de Tipo IV aprovecha la energía de un supercúmulo galáctico, o incluso de la totalidad del universo visible, y una civilización de Tipo V aprovecha la energía de múltiples universos. Todo esto suena bastante aventurado y especulativo, porque si, de verdad, la conquista del espacio exterior es el destino habitual de las civilizaciones más desarrolladas que pueblan el universo —presumiblemente muchas de ellas más avanzadas que la nuestra—, ¿cómo es que no tenemos noticias de ninguna de ellas? Esta es, en esencia, la paradoja planteada en el año 1950 por el físico italiano Enrico Fermi que, más tarde, ha tenido importantes implicaciones en los proyectos de búsquedas de señales de civilizaciones extraterrestres (SETI). En resumen, “la paradoja de Fermi” pone de manifiesto la aparente contradicción que hay entre las estimaciones que afirman que hay una alta probabilidad de que existan otras civilizaciones inteligentes en el universo observable y, por otro lado, la completa ausencia de evidencia de dichas civilizaciones.

Tal vez la solución a la paradoja de Fermi no consista en suponer que nuestro conocimiento o nuestras observaciones son defectuosas o incompletas, sino, más bien, en entender que el camino seguido por las civilizaciones más desarrolladas, lejos de dirigirse hacia la conquista del *espacio exterior*, orienta sus pasos, exactamente, en sentido contrario, es decir, a la conquista del *espacio interior*. Este es, precisamente, el planteamiento llevado a cabo por el futurista y consultor prospectivo **John M. Smart** en sus trabajos *The Transcension Hypothesis (La hipótesis de la trascensión)* y *Evo Devo Universe? (¿Universo Evo Devo?)*. Integrando conocimientos aportados por la física teórica, las teorías de la información y la computación y la biología evolutiva del desarrollo (evo-devo), Smart elabora un marco que busca reconciliar las características evolutivas e impredecibles del surgimiento universal (evo) con las tendencias universales de desarrollo y potencialmente predecibles estadísticamente (devo), particularmente aquellas centrales para acelerar el cambio —lo que resuena claramente con nuestra propuesta entrópica-sintrópica—. Dice: “Una tendencia aparente es una localización espacial y temporal cada vez mayor del desarrollo de la complejidad universal. Otro es el aparente surgimiento jerárquico de sustratos cada vez más densos y eficientes de espacio, tiempo, energía y materia (STEM) para la adaptación y la computación. Otra es la creciente complejidad, interioridad, empatía, ética e integración de la mente. Esta última tendencia se ha discutido más notablemente en la hipótesis de la noósfera y su predicción de la creciente interconexión, integración, ética y conciencia en mentes complejas”. La hipótesis de la trascensión —o hipótesis de la singularidad del desarrollo— propone que un proceso universal de desarrollo evolutivo guía a todas las civilizaciones suficientemente avanzadas hacia lo que podría denominarse “espacio interior”, un dominio computacionalmente óptimo de escalas de espacio, tiempo, energía y materia cada vez más densas, productivas, miniaturizadas y eficientes y, finalmente, hacia un destino similar a un agujero negro. Si la hipótesis de la trascensión es correcta, el espacio interior, no el espacio exterior, es la frontera final de la inteligencia universal. Cuanto más nos acerquemos a la ingeniería en la escala de Planck, mayores serán las densidades y eficiencias de nuestros objetos diseñados. Uno de los procesos más curiosos de nuestro universo es que parece estar construyendo jerárquicamente zonas especiales de inteligencia que se encuentran cada vez más comprimidas, localizadas y restringidas en el espacio, más aceleradas en el tiempo y con mayores densidades en flujos de energía (ergios/seg/gr) y materia. Dado que la física especial de nuestro universo parece respaldar la computación y la transformación física en niveles cada vez más densos, más miniaturizados y a escalas más eficientes en

STEM, parece probable que continúe la actual aceleración de nuestra civilización hacia un límite similar a un agujero negro, que sería el lugar más propicio en el que la inteligencia universal podría alcanzar la mayor comprensión y consciencia. Sorprendentemente, si las tendencias actuales continúan, un límite físico a la aceleración computacional debería llegar dentro de unos siglos.

Hasta ahora, a medida que cada sistema informático en particular se ha saturado en sus capacidades, continuamente han surgido otros nuevos con una miniaturización, densidad de flujo de energía y eficiencia cada vez mayores. Recientemente, he recibido un correo electrónico del informático **Jason K. Resch** en el que afirma: *“He estado recopilando investigaciones para un artículo planificado sobre los límites de la tecnología y hacia dónde se dirige. Durante esa investigación proyecté que, según las tendencias tecnológicas actuales, dentro de aproximadamente dos siglos alcanzaremos los límites físicos fundamentales de la mejor tecnología posible. Básicamente se trata de seguir la ley de rendimientos acelerados de Kurzweil (una generalización de la ley de Moore) hasta alcanzar el límite de Bremermann, un límite a la velocidad computacional impuesto por las leyes conocidas de la física. Actualmente estamos fuera de ese límite por un factor de aproximadamente  $10^{34}$ . O  $2^{112}$ . Por lo tanto, se necesitarán otras 112 duplicaciones de la velocidad actual de la tecnología informática para llegar allí. Durante el siglo pasado, la tendencia ha sido bastante constante: la tecnología informática se duplica aproximadamente cada 18 a 24 meses, lo que nos sitúa a entre 173 y 224 años de ese punto.”*

La densidad STEM y la eficiencia de la computación/metabolismo crecen exponencialmente, o más rápidamente, en la vanguardia del desarrollo de la inteligencia universal. Al igual que la gravedad altera el espacio-tiempo alrededor de objetos de gran masa, la compresión STEM puede provocar una curvatura del espacio-tiempo cada vez mayor en los entornos más complejos y, en el límite, dar lugar a la formación de algo similar a un agujero negro. Los agujeros negros, verdaderamente, pueden ser un destino de desarrollo y un atractor estándar para toda inteligencia superior. Pueden, incluso, no sólo ser atractores ideales de complejidad avanzada, sino también llegar a actuar como verdaderas “semillas” dentro de una hipotética cadena de universos sucesivos. En este escenario, cada civilización universal, a medida que hace su transición hacia una inteligencia similar a un agujero negro, puede estar en proceso de convertirse en algo análogo a una semilla o a una espora, es decir, a una estructura de desarrollo que empaqueta su historia y experiencia evolutivas de tal manera que trasciende nuestro universo aparentemente finito y potencialmente moribundo —así como las semillas trascienden los cuerpos biológicos moribundos—, a la espera de que se den las condiciones adecuadas para replicarlo. En la hipótesis de la trascensión se asigna un papel evolutivo potencial en la reproducción del universo a todas las inteligencias culturales que se desarrollan con éxito en el cosmos. En este sentido, se plantea que la inteligencia local de la Tierra está en camino de formar un sistema reproductivo análogo a un agujero negro para la formación de semillas capaces de originar un nuevo universo dentro de un multiverso recursivo. Según esta hipótesis, si la inteligencia local en nuestro planeta continúa desarrollándose con éxito, abandonará nuestro cosmos visible muy pronto en el tiempo universal.

Esta hipótesis de la trascensión planteada por John Smart, aunque fundamentada de forma casi exclusiva en ciencias meramente “objetivas” —física teórica, teorías de la información y la computación y biología evolutiva del desarrollo—, creemos que tiene

sugere resonancias con las conclusiones de nuestra investigación integral. A continuación, vamos a tratar de ponerlas de manifiesto.

Hemos dicho que la singularidad A originaria consistió, básicamente, en una *explosión de energía*, y que, de forma complementaria, la singularidad  $\Omega$  final consistirá, básicamente, en una *implosión de consciencia*. Esta idea no es sino la conclusión lógica de nuestro planteamiento entrópico-sintrópico: dado que —según dijimos— en el instante original el “apretón de manos” entre los flujos ascendente y descendente de energía-consciencia tuvo lugar en la mismísima base del espectro, en la que la faceta de *consciencia* estaba plenamente absorbida en la faceta de *energía*, una vez recorrido todo el proceso evolutivo, en el que la cota de resonancia entre ambos flujos ha ido ascendiendo progresivamente nivel tras nivel, al llegar al momento final del camino, la “transacción” entre los flujos tendrá lugar en la mismísima cumbre del espectro, en la que la faceta de *energía* estará plenamente absorbida en la faceta de *consciencia*.

Según nuestro planteamiento —recordemos— en el universo evolutivo se dan, simultáneamente, dos holoarquías antagónicas. Una holoarquía decreciente y entrópica de energías, en la que la máxima capacidad se encuentra en el polo original A, y una holoarquía creciente y sintrópica de consciencias, en la que la máxima capacidad se encuentra en el polo final  $\Omega$ . Describiendo la trayectoria global desde la perspectiva “interior”, hemos hablado de un proceso holoárquico de la consciencia que, partiendo de su absorción o identificación en el momento original con la faceta “exterior” de la energía, progresivamente, va dando saltos hacia “dentro”, generando sucesivos holones emergentes de mayor profundidad, amplitud y lucidez, que, uno tras otro, trascienden e incluyen a todos sus predecesores. En esencia, se trata de desplegar el potencial básico de todas y cada una de las sucesivas estructuras de la holoarquía anidada evolutiva, evitando la identificación exclusiva con cualquiera de ellas y abrazando la totalidad del espectro ya recorrido, hasta llegar, finalmente, al Testigo puro —la esencia de la consciencia de todos y cada uno de los distintos niveles del desarrollo— que trasciende e incluye la totalidad del proceso.

Este proceso holoárquico de consciencia ha sido descrito minuciosamente por algunos autores —como Sri Aurobindo o Ken Wilber— que han investigado, tanto de forma vivencial como teórica, las etapas finales de este camino de profundización en el espacio interior. Partiendo de la Mente pluralista —relativista— (C-2), cuya estructura se está desplegando actualmente en la vanguardia del desarrollo psicológico, los siguientes estadios a recorrer en el próximo futuro serán —utilizando la terminología propuesta por Wilber—, la Visión lógica inferior —holística— (C-3), la Visión lógica superior —integral— (C-4), la Paramente —transglobal— (C-5), la Metamente —visionaria— (C-6) y la Sobremente —trascendental— o Testigo final (C-7). Una de las características centrales de estas últimas etapas del camino, es la progresiva comprensión sentida, directa e inmediata —no sólo teórica— de que el mundo no es exclusivamente físico, sino psicofísico, es decir, de que el sujeto conocedor y el objeto conocido son como los dos polos de un imán, los dos extremos de un único campo global subyacente. Al llegar al nivel más elevado del espectro de energía-consciencia en el universo manifestado espacio-temporal —es decir al polo final  $\Omega$ , a la Sobremente, al Yo observador puro—, se tiene la sensación de ser un Testigo cordial y amoroso (sujeto) que abraza la totalidad del Kosmos evolutivo (objeto) —desde el Big Bang hasta el momento final—, sin estar identificado con ningún aspecto en particular de esa inmensa Imagen de Todo-lo-que-es que emerge en tu resplandeciente campo de

consciencia. En palabras de Wilber: “*Son esta consciencia y este conocimiento casi omnisciente los que convierten la sobremente en el último gran procesador de datos, la máquina de conocimiento amorosa que, en última instancia, es. El estado habitualmente asociado a la sobremente es el causal/Testigo (Yo verdadero o Yo soy), que suele descansar en el silencio puro, que se dedica simplemente a observar, sin juicio, comentario ni atribución alguna, la emergencia del mundo. (...) La sobremente es Yo Soy más todas las estructuras que se remontan hasta el Big Bang, procesando continuamente la información procedente de cualquier nivel de la existencia durante todo el camino de ascenso hasta llegar al suyo*”. Mientras creamos ser un sujeto conocedor ajeno a los objetos conocidos, nos seguiremos moviendo en el mundo de la dualidad, pero, aunque el testigo desimplificado —la Sobremente— no es una excepción, ciertamente se encuentra en una posición privilegiada, en el mismo umbral de la realidad no-dual. El Testigo puede ser interpretado, pues, simultáneamente, como el nivel más elevado del proceso de desarrollo, o como el último obstáculo que nos impide descubrir nuestra verdadera naturaleza. [Invitamos a los lectores interesados en este punto a ojear el apartado *El último testigo* de mi libro *Siendo nada, soy todo*, cuyo enlace se puede encontrar en la cabecera de este blog.]

El *centro de gravedad de la sensación de identidad* de los diferentes organismos evolutivos ha ido desplazándose —profundizando—, estrato tras estrato, a lo largo de toda la gran holoarquía del universo, en un juego interminable de sucesivas identificaciones-y-desidentificaciones con todos y cada uno de los niveles del espectro de energía-consciencia, desde el polo originario A hasta el polo final  $\Omega$ . Llegados a este punto, cuando nos encontramos en la posición del Testigo, en la perspectiva del sujeto último que contempla la totalidad del mundo de los objetos como una realidad ajena, en cualquier momento podemos ser repentinamente arrebatados por el campo unificado potencial de energía-consciencia, que —como sabemos— está más allá del espacio y el tiempo o, mejor dicho, es su verdadero fundamento aespacial y atemporal. En ese ámbito, trascendemos por completo toda distinción entre sujeto y objeto, y descubrimos, de forma instantánea, la verdad definitiva: no hay, ni ha habido nunca, ni testigo ni mundo atestiguado, sino tan sólo una diáfana y gozosa realidad unificada que, instante tras instante, se manifiesta a sí misma ante sí misma de infinitos modos. Comprendemos, así, vivencialmente, que nuestra identidad verdadera es “previa” a toda esa manifestación dual que se despliega entre los polos de energía creadora y de conciencia pura, reflejos extremos del único e inefable Sí mismo. Ya no nos percibimos, pues, como meros espectadores marginados que contemplan un universo ajeno, sino que descubrimos, sin la menor sombra de duda, que nuestra identidad real es, en verdad, todo el espectáculo contemplado.

Este ámbito, al que estamos llamando “realidad relativa potencial” o “campo unificado de energía-consciencia aespacial y atemporal”, es lo que tanto Aurobindo como Wilber conocen como la Supermente, la realidad intermedia entre la Unidad primordial —nuestra “Vacuidad absoluta no-dual”— y la Manifestación —nuestra “realidad relativa espacio-temporal”—, la unidad esencial entre el objeto y el sujeto, entre el conocimiento, el conocedor y lo conocido, que conoce todas las cosas del modo más íntimo imaginable, pues no sólo están en la consciencia de quien las conoce, sino que no están hechas de otra cosa —y no son otra cosa— que modos del propio conocedor. En palabras de Aurobindo: “*el Espíritu supramental conoce todas las cosas en él mismo y como él mismo*”. Según este filósofo indio, el conocimiento de la Supermente es un conocimiento total que posee una triple visión: *trascendental, universal e individual*, lo

cual significa que cada *realidad individual* es conocida en su particularidad, pero siempre puesta en relación con la *realidad universal* de la cual forma parte, y, a su vez, el conjunto de realidades interdependientes que forma la totalidad concreta de la manifestación es aprehendida y valorada como símbolo y expresión de la *Realidad trascendente*. Del mismo modo, la Supermente posee, de forma simultánea, la visión de los tres tiempos: pasado, presente y futuro. Esta capacidad goza no sólo de esa visión horizontal extendida, sino también de su carácter de auto-manifestación y expresión simbólica de la Eternidad esencial. El tiempo en su despliegue se muestra así, de modo similar a como lo planteó Platón en *Timeo*, como “*la imagen móvil de la Eternidad*”.

Según Wilber, la Supermente es la unión de todo el Kosmos manifiesto con tu Yo soy completamente vacío. Al trascender e incluir todos los niveles de la forma que han aparecido hasta el momento, es una totalidad plena y completa, una Unidad genuina, una Unidad realmente no dual, una Unidad entre la Vacuidad y todo el mundo de la forma. No existe ahí ninguna sensación de un sujeto que vea objetos, sino que simplemente hay un inmenso espacio abierto en cuyo interior emergen, instante tras instante, los fenómenos, sin nadie que mire, nadie que observe y nadie que vea. Las cosas tal como son, emergen y se liberan, suspendidas de la Talidad y resonando interiormente con todas y cada una de las estructuras con las que se encuentre. La Supermente tiene en cuenta y abraza, pues, toda cosa y acontecimiento individual del Kosmos, conocido y desconocido. Lo único que hay es la simplicidad última de un espacio abierto, claro y puro indistinguible de todo lo que en él emerge como su resplandeciente claridad y cuya misma interioridad se siente e irradia como algo infinito y abierto absolutamente a todo.

Recapitulemos, brevemente, lo que hemos expuesto en estos últimos párrafos. Tras el largo *proceso de interiorización* en la consciencia, a lo largo de los sucesivos niveles de la holoarquía anidada del desarrollo evolutivo, la faceta subjetiva del proceso alcanza el polo de consciencia pura final —el Testigo, la Sobremente o la *Singularidad  $\Omega$* —, desde el que *abraza la totalidad del Kosmos evolutivo* —desde el Big Bang hasta el instante final—, sin estar identificada con ningún aspecto en particular de *esa inmensa Imagen (información) de Todo-lo-que-es* que emerge en su resplandeciente campo de consciencia. Cuando la faceta subjetiva llega a este punto, a la posición del Testigo final, *implosiona* en el campo unificado potencial de energía-consciencia, *trascendiendo, así, la manifestación universal* en su fundamento aespacial y atemporal, en el que *introyecta toda la información procedente de cualquier nivel de la existencia procesada a lo largo de todo el camino de ascenso desde el Big Bang hasta el Testigo*. Esta información introyectada en el campo unificado potencial será la *semilla* que dará origen a un nuevo eslabón del multiverso recursivo, a través del cual la Vacuidad no-dual trata de contemplar, en un sinfín de perspectivas sujeto-objeto, su rostro eternamente invisible.

¿No suena todo esto bastante similar a la hipótesis de la trascensión, planteada por John Smart, según la cual el *espacio interior* —en el sentido físico—, no el espacio exterior, es la frontera final de la inteligencia universal? Recordemos el *surgimiento jerárquico de sustratos* progresivamente más densos, productivos, miniaturizados y eficientes de espacio, tiempo, energía y materia (STEM) para la adaptación y la computación —cada vez más cerca de la escala de Planck—, *que se orientan hacia una inteligencia similar a un agujero negro*, en proceso de *convertirse en algo análogo a una semilla*, es decir, a una estructura de desarrollo *que empaqueta toda su historia y experiencia evolutivas* de

tal manera que *trasciende nuestro universo espacio-temporal, a la espera de que se den las condiciones adecuadas para replicarlo* dentro de una hipotética cadena de universos sucesivos.

Creemos que la resonancia entre nuestra propuesta y la hipótesis de la trascensión resulta bastante evidente. Ambos relatos parecen describir un mismo proceso desde dos perspectivas diferentes —subjetiva y objetiva—, que se complementan y enriquecen mutuamente. Según el esquema de los cuatro cuadrantes —que abarca, como hemos dicho, tanto las perspectivas interiores como las exteriores, tanto las individuales como las colectivas—, este abordaje múltiple es, precisamente, la forma adecuada de investigar cualquier aspecto del universo si lo queremos entender en toda su integridad, pues cualquier transformación en cualquiera de los cuadrantes necesita, imperiosamente, la presencia simultánea de transformaciones correlativas en todos los demás. Los cuatro se implican mutuamente entre sí, porque, de hecho, todos ellos no son sino la expresión coordinada de una realidad unificada que los subyace y trasciende. (Recordemos la teoría de la sincronicidad de Jung). Queremos decir con todo esto que no es casual el surgimiento, precisamente ahora, de sustratos computacionales objetivos cada vez más próximos a la escala de Planck, en este momento de la historia en el que la faceta subjetiva de la consciencia se está acercando a la cumbre del espectro —al Testigo—, en la que abrazará la totalidad de la información procedente de cualquier nivel de la existencia procesada a lo largo de todo el camino de ascenso desde las entrañas del Big Bang hasta ese instante final. Como explica Bernard Enginger (Satprem) en su libro *Sri Aurobindo o la aventura de la consciencia: La suprema oposición despierta a la suprema identidad (...) el grado de arriba de la supermente no está "arriba", sino aquí abajo y en toda cosa (...) el extremo límite del pasado toca el fondo del porvenir que lo concibió (...) todo se termina en el círculo perfecto (...) lo supramental es la vibración misma que compone y recompone sin fin la materia y los mundos (...) es preciso entrar en el último finito para hallar el último infinito...*

**—¿Cómo puede encarar la humanidad el proceso de acercamiento al momento cumbre de la Singularidad? ¿Cómo podemos prepararnos para su advenimiento?**

Si la propuesta que estamos desarrollando apunta en la dirección correcta, el camino de aproximación hacia la Singularidad afectaría a todas las facetas —orgánica, psicológica, cultural y social— de nuestra vida. De entrada, conviene dejar muy claro que la especie humana, lejos de estar condenada a la completa obsolescencia por la imparable emergencia de artefactos tecnológicos impulsados por inteligencia artificial, será la pieza clave que permitirá desplegar, individual y colectivamente, todas las capacidades potenciales de los estadios de desarrollo que aún faltan por recorrer hasta la llegada a la cumbre en la Singularidad  $\Omega$ . Al mismo tiempo, es importante señalar que, aunque los seres humanos desempeñen el papel fundamental en esta etapa apasionante de la evolución y de la historia, no hay en ellos —ni ha habido nunca— el menor rastro de una verdadera individualidad separada que pueda atribuirse los méritos de esta “hazaña”, por la sencilla razón de que todos y cada uno de los presuntos yoes independientes que creemos ser no son, en verdad, sino reflejos finitos —identificaciones fugaces— de una misma y única *consciencia pura* final, que constituye, junto a la *energía potencial* del origen, la polaridad fundamental de la manifestación universal. Como decía Erwin Schrödinger: “*La consciencia es un singular del que se desconoce el plural*”.

La perspectiva integral, desde la que estamos abordando el presente trabajo, aclara enormemente algunos aspectos básicos que habría que tener muy en cuenta para poder acceder saludablemente a la Singularidad final. Como principio general, es importante no olvidar que todos y cada uno de los peldaños del proceso evolutivo se manifiestan en los cuatro cuadrantes, pues no hay interiores sin exteriores —ni viceversa—, ni hay individuos sin colectividades —ni viceversa—. La singularidad, por tanto, sucederá, indefectiblemente, en esos cuatro ámbitos de forma simultánea. Cada uno de ellos necesita de todos los demás para su propia existencia. No cabe, pues, plantear una singularidad exclusivamente tecnológica eliminando, por ejemplo, a los seres humanos de la ecuación. La faceta tecnológica, obviamente, jugará un papel clave en el trayecto integral hacia la Singularidad, pero no como protagonista exclusivo del proceso, sino como herramienta importantísima para facilitar el despliegue de las potencialidades intrínsecas de los sucesivos peldaños en los cuatro cuadrantes y en cada una de las líneas específicas de desarrollo dentro de cada uno de esos cuadrantes. Otra lección básica que aporta el esquema integral hace referencia a la importancia de todos y cada uno de los peldaños de la escalera evolutiva como piezas fundamentales para su despliegue armónico. La absorción exclusiva en cualquiera de ellos produce una distorsión de la panorámica sobre la globalidad. Recordemos, por ejemplo, el modelo mítico-heroico de la Edad Antigua, el modelo absolutista-conformista de la Edad Media, el modelo racional-empírico de la Edad Moderna o el modelo relativista-pluralista de la incipiente Edad Posmoderna. Cada uno de estos paradigmas ha supuesto un paso importante y valioso en el desarrollo de los individuos y de las colectividades humanas, pero ninguno de ellos ha sido capaz de ver más allá de su limitado punto de vista. Basta con observar la completa intransigencia e incompreensión mutua entre, digamos, un miembro de una banda urbana, un radical islámico, un capitalista neoliberal y un militante ecologista. Cada uno, defendiendo con pasión su estrecha verdad relativa, se muestra incapaz de apreciar e integrar las valiosas aportaciones de los otros puntos de vista. La perspectiva comenzará a cambiar con la emergencia de los próximos niveles holístico (C-3), integral (C-4), transglobal (C-5), etc. Las sucesivas envolturas de la holoarquía del desarrollo interior, que trascenderán e integrarán todas las anteriores, irán desplegando paulatinamente mayores cotas de lucidez, profundidad y consciencia y, al mismo tiempo, perspectivas más abarcadoras, amorosas y éticas, lo que les permitirá lidiar con las situaciones de creciente complejidad que se irán presentando en este tramo final de la historia.

Cuando el *centro de gravedad de la sensación de identidad* de los seres humanos se vaya ubicando en esos estratos más elevados del espectro de energía-consciencia, comprenderemos de forma vivencial —no sólo teórica— que no somos —ni nunca hemos sido— verdaderas individualidades separadas en un mundo ajeno, sino meros reflejos múltiples de una misma y única consciencia pura. Es decir, percibiremos que *los otros* no son sino expresiones diversas de mí-mismo, y que *todo lo otro* no es sino la faceta objetiva de la subjetividad común. Esa comprensión radical eliminará, automáticamente, los comportamientos ego-centrados característicos de niveles anteriores, lo cual facilitará el tránsito saludable a lo largo de los últimos tramos hacia la Singularidad. Pero, mientras tanto llegan esos estadios de mayor lucidez e inclusividad, para ir preparando el camino, podemos plantear algunas sugerencias sobre el papel que pueden desempeñar las nuevas tecnologías en el despliegue de los cuatro cuadrantes.

En el cuadrante superior-derecho —que hace referencia a los aspectos externos de los individuos— ya se están realizando investigaciones biológicas y tecnológicas para

integrar materiales orgánicos e inorgánicos con vistas a ampliar nuestras capacidades físicas, perceptivas e intelectuales. Pensemos, por ejemplo, en la ingeniería biónica, la terapia genética, la nanomedicina, la bio-impresión de órganos, la realidad virtual y aumentada...

En el cuadrante inferior-derecho —que hace referencia a los aspectos externos de las colectividades— también se presenta un panorama muy prometedor sobre las grandes posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías con vistas a facilitar una aproximación real hacia una sociedad global e integrada, así como a facilitar de forma generalizada a toda la humanidad el acceso universal a la alimentación, la sanidad, la vivienda, la educación o el tiempo libre. Pensemos, por ejemplo, en la robótica, la inteligencia artificial, la nanotecnología...

En el cuadrante inferior izquierdo —que hace referencia a los aspectos internos de las colectividades— las nuevas tecnologías de la información y la comunicación ya han comenzado a facilitar la conectividad entre los seres humanos a nivel planetario —recordemos la *aldea global* de Marshall McLuhan o la *noosfera* de Teilhard de Chardin—, lo que puede fomentar la consciencia colectiva, el despliegue de valores emergentes compartidos y visiones del mundo verdaderamente cosmocéntricas, en línea con la propuesta integral y no-dual que estamos desarrollando en estas páginas.

En el cuadrante superior izquierdo —que hace referencia a los aspectos internos de los individuos— las nuevas tecnologías también pueden facilitar el crecimiento psicológico hacia estadios integrales y transpersonales de la consciencia y hacia motivaciones de creciente libertad y plenitud. De hecho, en el terreno de la espiritualidad, ya se han comenzado a crear máquinas inteligentes capaces de generar pautas específicas de onda cerebral en los seres humanos —en el cuadrante superior derecho—, correlativos a determinados estados de consciencia meditativos y contemplativos —en el cuadrante superior izquierdo— de los que nos hablan las grandes tradiciones de sabiduría. Quizás en un futuro próximo los investigadores de la IA sean capaces de crear también máquinas que contribuyan al desarrollo de todas las grandes *estructuras* de consciencia del espectro evolutivo —no sólo de los *estados* meditativos— que son absolutamente necesarias para el acceso a la Singularidad final. Como dice Ken Wilber: “*Rayando en la ciencia ficción, veremos cosas tales como la inyección en el cerebro humano de miles de millones de nanotransmisores conectados a la nube formando un neocórtex mejorado por las máquinas inteligentes y que reciban de ella instrucciones concretas para acelerar el desarrollo de las estructuras y de los estados; viviremos en un auténtico cielo en la tierra para casi cualquier ser humano, porque sus cerebros podrán conectarse a un acelerador del desarrollo que provoque en ellos una iluminación completa*”.

En el momento en el que se alcance la Singularidad, los seres humanos, de forma individual y colectiva, descubrirán, vivencialmente, que la verdadera Identidad de todos y de todo es —y ha sido siempre— la misma y única Consciencia pura, el aspecto subjetivo de la polaridad fundamental. En ese instante, desde el nivel que hemos denominado la Sobremente —o el Testigo—, se abrazará íntegramente toda la información procedente de cualquier nivel de la existencia procesada a lo largo del camino de ascenso desde las entrañas del Big Bang hasta ese instante final, y se introyectará inmediatamente en el campo unificado potencial de energía-consciencia subyacente —en la Supermente—, trascendiendo, así, por completo, la manifestación

universal espacio-temporal. Esa Realidad Supramental, ubicada eternamente en un Aquí-Ahora omni-comprehensivo, es —y ha sido siempre—, simultáneamente, el único sujeto y objeto de todos los mundos virtuales y fugaces a través de los cuales ha desplegado, despliega y desplegará progresivamente, instante tras instante, la potencialidad infinita de la Vacuidad fundamental auto-evidente, en su intento inagotable de contemplar su rostro invisible en y como el mundo de las formas. Porque, como se afirma en el Sutra del Corazón: “*La Vacuidad es forma, la forma es Vacuidad*”. Ahora. Ahora. Ahora...

## Bibliografía

- ADAMS, HENRY B.: *The Rule of Phase Applied to History*. En: *The Degradation of the Democratic Dogma*, Macmillan, pp. 267-311, 1909.
- AGUDELO, G. y AGUDELO, J. S.: *El universo sensible*. IIEH. México, 2002.
- ALCÁZAR, J. y BAYO, E.: *El hombre fósil*. Penthalon Ed. Madrid, 1985.
- ARCIDIACONO, GIUSEPPE y SALVATORE: *Sintropia, entropia, informazione*. Di Renzo Editore. Roma, 1991.
- ARCIDIACONO, SALVATORE: *L'evoluzione dopo Darwin. La teoria sintropica dell'evoluzione*. Di Renzo Editore. Roma, 1992.
- ASSAGIOLI, ROBERTO: *Ser transpersonal*. Gaia Ed. Madrid, 1993.
- AUROBINDO, SRI: *Isha Upanishad*. Ed. Kier. Buenos Aires, 1971.
- AUROBINDO, SRI: *La vida divina* (3 tomos). Ed. Kier. Buenos Aires, 1971.
- AUROBINDO, SRI: *L'Idéal de l'Unité Humaine*. Ashram Press. Pondicherry, 1971.
- AUROBINDO, SRI: *Le Cycle Humain*. Ashram Press. Pondicherry, 1972.
- AUROBINDO, SRI: *Síntesis del yoga* (3 tomos). Ed. Kier. Buenos Aires, 1972.
- AUROBINDO, SRI: *Guía del yoga integral*. Plaza & Janés Ed. Barcelona, 1977.
- AUROBINDO, SRI: *Heráclito y Oriente*. Ed. Leviatán. Buenos Aires, 1982.
- AYALA, FRANCISCO J.: *Origen y evolución del hombre*. Alianza Ed. Madrid, 1980.
- BATESON, GREGORY: *Espíritu y Naturaleza*. Amorrortu Ed. Buenos Aires, 1990.
- BECK, D. y COWAN, C.: *Spiral Dynamics*. Blackwell Publishing. Oxford, 2006.
- BENTOV, ITZHAK: *A Brief Tour of Higher Consciousness: A Cosmic Book on the Mechanics of Creation*. Inner Traditions / Bear & Co. Rochester, 2000.
- BERGSON, HENRI: *La evolución creadora*. Ed. Espasa-Calpe. Madrid, 1973.
- BERTALANFFY, LUDWIG VON: *Teoría general de los sistemas*. Fondo de Cultura Económica. México, 1976.
- BJERVE, ANDREAS: *The Fractal-Holographic Universe*. [ <http://holofractal.net/> ].
- BOHM, DAVID: *La totalidad y el orden implicado*. Ed. Kairós. Barcelona, 1988.
- BOHM, D. y PEAT, F. D.: *Ciencia, orden y creatividad*. Ed. Kairós. Barcelona, 1988.
- BOSTROM, NICK: *How long before superintelligence?* [Originalmente publicado en Int. Jour. of Future Studies, 1998, vol. 2]. [ <https://nickbostrom.com/superintelligence> ]
- BOUCHART D'ORVAL, JEAN: *La plenitud del vacío*. Edicomunicación. Barcelona, 1991.
- BRESLAUER, SAM: *Nothingness, Fractal of Self & the Evolution of Embodied Pure Consciousness*. Journal of Consciousness Exploration & Research. Volume 10, 2019.
- BRESLAUER, SAM: *Nothingness & the Fractal of Self: A Non-Dual Philosophical Theory & Scientific Model of Consciousness*. Journal of Consciousness Exploration & Research. Volume 10, 2019.
- BRESLAUER, SAM: *Comparisons of Fractal of Self Model of Consciousness with Other Models*. Journal of Consciousness Exploration & Research. Volume 11, 2020.

- BROSSE, THÉRÈSE: *Conciencia-energía*. Taurus Ed. Madrid, 1981.
- BRIGGS, J. y PEAT, F. D.: *Espejo y reflejo: del caos al orden*. Gedisa Ed. Barcelona, 1994.
- BRIGGS, J. y PEAT, F. D.: *A través del maravilloso espejo del universo*. Gedisa Ed. Barcelona, 1996.
- BRONOWSKI, JACOB: *New Concepts in the Evolution of Complexity. Stratified Stability and Unbounded Plans*. In *Zygon*, 5 (1970).
- BRUNO, GIORDANO: *Mundo, magia, memoria*. Taurus Ed. Madrid, 1982.
- BRUTEAU, BÉATRICE: *Evolución hacia la divinidad*. Ed. Diana. México D. F., 1977.
- BUCKE, RICHARD: *Cosmic consciousness*. Dover Publications. Mineola, New York, 2009.
- BURLANDO, BRUNO: *The fractal dimension of taxonomic systems*. *Journal of Theoretical Biology*, 146 (1) - 1990.
- CALLEMAN, CARL J.: *El calendario Maya y la transformación de la consciencia*. Inner Traditions. Rochester, Vermont, 2007.
- CAPRA, FRITJOF: *El Tao de la física*. Luis Cárcamo Ed. Madrid, 1984.
- CAPRA, FRITJOF: *El punto crucial*. Integral Ed. Barcelona, 1985.
- CAPRA, FRITJOF: *La trama de la vida*. Ed. Anagrama. Barcelona, 1998.
- CAVALLÉ, MÓNICA: *La sabiduría recobrada*. Oberón. Madrid, 2002.
- CAVALLÉ, MÓNICA: *La sabiduría de la no-dualidad*. Ed. Kairós. Barcelona, 2008.
- CHALINE, J., NOTTALE, L. y GROU, P.: *L'arbre de la vie a-t-il une structure fractale?* Académie des sciences / Elsevier, Paris. *Paléontologie* / 1999.
- CHALINE, JEAN: *La relativité d'échelle dans la morphogenèse du vivant: fractal, déterminisme et hasard*. Paper in *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique*, 2012.
- CHAUDHURI, HARIDAS: *Yoga integral*. Ed. Kairós. Barcelona, 1991.
- CHOPRA, D. y KAFATOS, M.: *Tú eres el universo*. Gaia Ed. Madrid, 2018.
- COHEN, ANDREW: *Iluminación evolutiva*. Ed. Obelisco. Barcelona, 2012.
- COMBS, ALLAN: *Radiance of Being: Understanding the Grand Integral Vision; Living the Integral Life*. Paragon House. St. Paul, Minnesota, 2002.
- COMBS, A. y KRIPPNER, S.: *Spiritual growth and the evolution of consciousness: Complexity, evolution, and the farther reaches of human nature*. *International Journal of Transpersonal Studies*, 18(1). (1999).
- [ <http://digitalcommons.ciis.edu/ijts-transpersonalstudies/vol18/iss1/3/> ]
- COMMONS, M. L. y RICHARDS, F. A.: *A general model of stage theory*. En M. L. Commons, F. A. Richards & C. Armon (eds.): *Beyond formal operations, late adolescent and adult cognitive development*. Praeger. New York, 1984.
- COOK-GREUTER, SUSANNE: *Ego Development: Nine Levels of Increasing Embrace*. S. Cook-Greuter. Wayland, 1985.
- COOMARASWAMY, ANANDA: *El tiempo y la eternidad*. Ed. Kairós. Barcelona, 1999.
- COREN, RICHARD L.: *The Evolutionary Trajectory*. CRC Press, 1998.
- COSTA DE BEAUREGARD, OLIVIER: *Irreversibilità, entropia, informazione*. Di Renzo Editore. Roma, 1994.
- COVENEY, P. y HIGHFIELD, R.: *La flecha del tiempo*. Plaza & Janés Ed. Barcelona, 1992.
- CRAMER, JOHN G.: *The Transactional Interpretation of Quantum Mechanics*, *Reviews of Modern Physics*, Vol. 58: 647-688, 1986.
- CRAMER, JOHN G.: *The Quantum Handshake - Entanglement, Nonlocality, and Transactions*. Springer, 2016.
- CUSA, NICOLÁS: *La docta ignorancia*. Aguilar. Buenos Aires, 1957.

- DAVIES, PAUL: *Proyecto cósmico*. Ed. Pirámide. Madrid, 1989.
- DAVIES, PAUL: *La mente de Dios*. Mc Graw-Hill. Madrid, 1993.
- DE CAYEUX, ANDRÉ: *¿Qué curva sigue la humanidad?* Revista 3er. milenio, nº 23. Barcelona, 1995.
- DESHIMARU, TAISEN: *El Sutra de la Gran Sabiduría*. Miraguano Ed. Madrid, 1987.
- D'ESPAGNAT, BERNARD: *En busca de lo real*. Alianza Ed. Madrid, 1983.
- DEVOS, COREY: *The Shape of Things to Come: A Singularity in All Four Quadrants*. 2016. [ <https://integrallife.com/singularity-all-four-quadrants/> ]
- DI CORPO, U. y VANNINI, A.: *The Evolution of Life. According to the law of syntropy*. In Syntropy Journal, 2011. [ <http://www.sintropia.it/journal/english/2011-eng-1-2.pdf> ]
- DI CORPO, U. y VANNINI, A.: *Syntropy, Cosmology and Life*. In Syntropy Journal, 2012 (1). [ <http://www.sintropia.it/journal/english/2012-eng-1-6.pdf> ]
- DÍEZ FAIXAT, JOSÉ: *A Hypothesis on the Rhythm of Becoming*. World Futures: The Journal of General Evolution. Volume 36. Number 1. 1993. [ <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/02604027.1993.9972329>. ]
- DÍEZ FAIXAT, JOSÉ: *Entre la evolución y la eternidad*. Ed. Kairós. Barcelona, 1996.
- DÍEZ FAIXAT, JOSÉ: *Siendo nada, soy todo*. Ed. Dilema. Madrid, 2007.
- DÍEZ FAIXAT, JOSÉ: *Non-dual Singularity*. En L. Grinin y A. Korotayev (ed.): *Evolution – Trajectories of Social Evolution*. Uchitel Publishing House. Volgograd, 2022. [ [https://www.sociostudies.org/upload/sociostudies.org/book/evol\\_8\\_en/08\\_Faixat.pdf](https://www.sociostudies.org/upload/sociostudies.org/book/evol_8_en/08_Faixat.pdf) ]
- DOMÉNECH QUESADA, JUAN LUIS: *Del punto omega de Teilhard a la neo-ortogénesis de la nueva biología*. México, 2005. In Teilhard.net [ [teihard.net/del-punto-omega-de-teilhard-a-la-neo-ortogenesis-de-la-nueva-biologia/](http://teihard.net/del-punto-omega-de-teilhard-a-la-neo-ortogenesis-de-la-nueva-biologia/) ].
- DOSSEY, LARRY: *Tiempo, espacio y medicina*. Ed. Kairós. Barcelona, 1986.
- DOWD, MICHAEL: *Thank God for Evolution*. New World Library. Novato, California, 1998.
- EKSTIG, BÖRGE: *Superexponentially Accelerating Evolution*. World Futures: The Journal of New Paradigm Research. Volume 68, 2012 – Issue 1. [ <http://dx.doi.org/10.1080/02604027.2011.653263> ]
- ELDREDGE, N. y GOULD, S. J.: *Punctuated Equilibria: An Alternative to Phylogenetic Gradualism*. En Schopf, Thomas J. M. (ed.): *Models in Paleobiology*. Freeman, Cooper. San Francisco, 1972.
- ELIADE, MIRCEA: *El mito del eterno retorno*. Alianza Ed. Madrid, 1989.
- ENOMIYA-LASSALLE, HUGO: *¿A dónde va el hombre?* Ed. Zendo Betania. Brihuega, 2011.
- FANTAPPIÈ, LUIGI: *Sull'interpretazione dei potenziali anticipati della meccanica ondulatoria e su un Principio di finalità che ne discende*, Rend. Acc. d'Italia, serie 7.a, vol. 4º, fasc. 1–5, 1942.
- FANTAPPIÈ, LUIGI: *Principi di una teoria unitaria del mondo fisico e biologico*. Di Renzo Editore. Roma, 1993.
- FANTAPPIÈ, LUIGI: *Conferenze scelte*. Di Renzo Editore. Roma, 1993.
- FERGUSON, MARILYN: *La conspiración de Acuario*. Ed. Kairós. Barcelona, 1985.
- FERRER, JORGE N.: *Espiritualidad creativa*. Ed. Kairós. Barcelona, 2003.
- FOWLER, JAMES: *Stages of Faith*. Harper & Row. San Francisco, 1981.
- FREGTMAN, CARLOS: *Música transpersonal*. Ed. Kairós. Barcelona, 1990.
- FULLER, R. BUCKMINSTER: *Synergetics: Explorations in the Geometry of Thinking (1 y 2)*. Macmillan Pub Co. London, 1982, 1983.
- GARCÍA CASAS, MIGUEL: *Teoría de la vida embarazada y la reevolución*.

- [ [www.upv.es/jugaryaprender/vidaembarazada/VER.pdf](http://www.upv.es/jugaryaprender/vidaembarazada/VER.pdf) ]
- GEBSER, JEAN: *Origen y presente*. Ed. Atalanta. Vilaür (Girona), 2011.
- GEFTER, AMANDA: *Cosmic Solipsism*. En FQxI Essay (2012): <https://forums.fqxi.org/d/1512-cosmic-solipsism-by-amanda-gefter>.
- GLEICK, JAMES: *Caos*. Ed. Seix Barral. Barcelona, 1988.
- GLÖTZL, ERHARD: *General Evolutionary Theory of Everything: From the origin of life to the market economy*. 2023. [ [https://drive.google.com/file/d/1CamZomNs3Mt7-8OW751wiKXYxddRLtFP/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1CamZomNs3Mt7-8OW751wiKXYxddRLtFP/view?usp=drive_link) ]
- GODWIN, ROBERT W.: *One Cosmos under God*. Paragon House. St. Paul, Minnesota, 2004.
- GONZÁLEZ GARZA, ANA M<sup>a</sup>: *Colisión de paradigmas*. Ed. Kairós. Barcelona, 2005.
- GOOD, IRVING J.: *Speculations Concerning the First Ultra Intelligent Machine*. En: *Advances in Computers, Vol. 6, F.L. Alt and M. Rubinoff (eds.), Academis Press, pp. 31-88, 1965*.
- GOSWAMI, AMIT: *Evolución creativa*. La esfera de los libros. Madrid, 2008.
- GOULD, STEPHEN J.: *La flecha del tiempo*. Alianza Ed. Madrid, 1992.
- GOULD, STEPHEN J.: *Ontogenia y filogenia*. Ed. Crítica. Barcelona, 2010.
- GRASSÉ, PIERRE: *El hombre, ese Dios en miniatura*. Ed. Orbis. Barcelona, 1986.
- GRAVES, CLARE: *The Never Ending Quest*. ECLET. Santa Barbara, 2005.
- GREENE, BRIAN: *El universo elegante*. Drakontos. Barcelona, 2010.
- GRIBBIN, JOHN: *Schrödinger's Kittens and the Search for Reality*. Back Bay Books, 1996.
- GRINBERG-ZYLBERBAUM, JACOBO: *La teoría sintérgica*. INPEC. México, 1991.
- GROF, STANISLAV: *Psicología transpersonal*. Ed. Kairós. Barcelona, 1988.
- GROF, STANISLAV: *El juego cósmico*. Ed. Kairós. Barcelona, 1999.
- GROF, STANISLAV (ed.): *Sabiduría antigua y ciencia moderna*. Cuatro Vientos Ed. Santiago de Chile, 1991.
- GROF, STANISLAV (ed.): *La evolución de la conciencia*. Ed. Kairós. Barcelona, 1994.
- GUITTON, JEAN: *Dios y la ciencia*. Ed. Debate. Madrid, 1992.
- HAGUE, PAUL: *The Singularity in Time. The Omega Point of Evolutionary Convergence*. [ [www.paragonian.org/pdf\\_files/the\\_singularity\\_in\\_time.pdf](http://www.paragonian.org/pdf_files/the_singularity_in_time.pdf) ]
- HAILS, MARIO: *La curva de la evolución - Del Big Bang a la Aldea Global*. Editorial Dunken, 2020.
- HALPERN, PAUL: *El tiempo imperfecto*. Mc Graw-Hill. Madrid, 1992.
- HAMEROFF, S. y PENROSE, R.: *Consciousness in the universe: a review of the 'Orch OR' theory*. *Physics of Life Reviews*, 11(1), 39-78. (2014).
- HARAMEIN, N., BROWN W. D. y VAL BAKER, A.: *The Unified Spacememory Network: from Cosmogenesis to Consciousness*. *NeuroQuantology*, Volume 14, Issue 4, (2016). [ <https://holofractal.org/spacememory.pdf> ]
- HEISENBERG, WERNER: *La imagen de la naturaleza en la física actual*. Ed. Orbis. Barcelona, 1988.
- HEISENBERG, SCHRÖDINGER, EINSTEIN y otros: *Cuestiones cuánticas*. Ed. Kairós. Barcelona, 1987.
- HERÁCLITO: *Fragmentos*. Aguilar. Buenos Aires, 1959.
- HILLIS, W. DANIEL: *Something That Goes Beyond Ourselves*. Chapter 23: *Close To the Singularity*, 1996. [ [https://www.edge.org/conversation/w\\_daniel\\_hillis-something-that-goes-beyond-ourselves](https://www.edge.org/conversation/w_daniel_hillis-something-that-goes-beyond-ourselves) ].
- HOGGARD, NICK: *How Chaos Theory Brings Order to the Evolution of Intelligence*. [ [https://www.researchgate.net/publication/376191088\\_How\\_Chaos\\_Theory\\_Brings\\_Or](https://www.researchgate.net/publication/376191088_How_Chaos_Theory_Brings_Or) ]

[der to the Evolution of Intelligence? tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InByb2ZpbGUiLCJwYWdlIjoicHJvZmlsZSJS9fQ\]](#)

- HOOFT, GERARD 'T: *The holographic principle*. Basics and Highlights in Fundamental Physics; 37: 72-100. (2001).
- HUXLEY, ALDOUS: *La filosofía perenne*. Edhasa. Barcelona, 1977.
- JÄGER, WILLIGIS: *En busca del sentido de la vida*. Narcea Ed. Madrid, 1995.
- JASPERS, KARL: *Origen y meta de la historia*. Ed. Revista de Occidente. Madrid, 1968.
- JANTSCH, ERICH: *The Self-Organizing Universe*. Pergamon Press. Oxford, 1980.
- JUNG, CARL G.: *Sincronicidad*. Ed. Sirio. Málaga, 1990.
- JUNG, CARL G.: *Arquetipos e inconsciente colectivo*. Ed. Paidós. Barcelona, 1991.
- KASTNER, RUTH E.: *The Transactional Interpretation of Quantum Mechanics: The Reality of Possibility*. Cambridge University Press. Cambridge, 2012.
- KASTNER, RUTH E.: *Understanding Our Unseen Reality: Solving Quantum Riddles*. Imperial College Press, 2015.
- KASTNER, RUTH E.: *Adventures in Quantumland: Exploring Our Unseen Reality*. World Scientific Publishing Europe Ltd., 2019.
- KAUFFMAN, STUART: *Reinventing the Sacred*. Basic Books. New York, 2008.
- KEGAN, ROBERT: *In Over Our Heads*. Harvard University Press. Cambridge, 1994.
- KELLY, SEAN M.: *Coming Home: The Birth and Transformation of the Planetary Era*. Lindisfarne Books. Aurora, CO, 2010.
- KOESTLER, ARTHUR: *Las raíces del azar*. Ed. Kairós. Barcelona, 1974.
- KOESTLER, ARTHUR: *The Ghost in the Machine*. Last Century Media, 1982.
- KOHLBERG, LAWRENCE: *The Philosophy of Moral Development*. Harper & Row. San Francisco, 1981.
- KOROTAYEV, ANDREY: *The 21st Century Singularity and its Big History Implications: A re-analysis*. Journal of Big History, II (3); 73 – 119; 2018.
- KOROTAYEV, ANDREY y LEPOIRE, DAVID (eds.): *The 21st Century Singularity and Global Futures: A Big History Perspective*. Springer, 2020.
- KOWALL, JAMES: *Science and Nonduality* (from 2014).  
[<https://scienceandnonduality.wordpress.com/> ]
- KURZWEIL, RAY: *Age of Intelligent Machines*. MIT Press, 1990.
- KURZWEIL, RAY: *The Age of Spiritual Machines: When Computers Exceed Human Intelligence*. Penguin Books, 1999.
- KURZWEIL, RAY: *La Singularidad está cerca*. Lola Books. Berlín, 2012.
- LALOUX, FREDERIC: *Reinventar las organizaciones*. Arpa Ed. Barcelona, 2016.
- LANZA, R. y BERMAN, B.: *Biocentrismo*. Ed. Sirio. Málaga, 2012.
- LANZA, R. y BERMAN, B.: *Más allá del biocentrismo*. Ed. Sirio. Málaga, 2018.
- LASZLO, ERVIN: *Evolución: la gran síntesis*. Ed. Espasa-Calpe. Madrid, 1988.
- LASZLO, ERVIN: *La gran bifurcación*. Ed. Gedisa. Barcelona, 1990.
- LASZLO, ERVIN: *El cosmos creativo*. Ed. Kairós. Barcelona, 1997.
- LASZLO, ERVIN: *La ciencia y el campo akásico*. Ed. Nowtilus. Madrid, 2003.
- LASZLO, ERVIN: *El universo in-formado*. Ed. Nowtilus. Madrid, 2007.
- LASZLO, ERVIN: *El cambio cuántico*. Ed. Kairós. Barcelona, 2009.
- LASZLO, ERVIN: *El paradigma akáshico*. Ed. Kairós. Barcelona, 2013.
- LASZLO, ERVIN: *La naturaleza de la realidad*. Ed. Kairós. Barcelona, 2017.
- LEFFERTS, MARSHALL: *Cosmometry*. [ <http://cosmometry.net/> ].
- LEFFERTS, MARSHALL: *Cosmometry*. Cosmometria Publishing. 2019.
- LEITH, BRIAN: *El legado de Darwin*. Salvat Ed. Barcelona, 1988.
- LEONARD, GEORGE: *El pulso silencioso*. Edaf. Madrid, 1979.

- LEPOIRE, DAVID J.: *An Exploration of Historical Transitions with Simple System Dynamics Models*. First International Big History Conference, Grand Rapids MI, Aug 2-5, 2012.
- LEPOIRE, DAVID J.: *Potential nested accelerating returns logistic growth in Big History*. En *Evolution: From Big Bang to Nanorobots*. Editado por Leonid Grinin and Andrey Korotayev. Volgograd: 'Uchitel' Publishing House, 2015.
- LEPOIRE, DAVID J.: *Interpreting Big History as Complex Adaptive System Dynamics with Nested Logistic Transitions in Energy Flow and Organization*. *Emergence: Complexity & Organization*, aceptado el 3/28/2015.
- LOEVINGER, JANE: *Ego Development*. Jossey-Bass. San Francisco, 1976.
- LORIMER, DAVID (ed.): *El espíritu de la ciencia*. Ed. Kairós. Barcelona, 2000.
- LOVEJOY, ARTHUR O.: *The Great Chain of Being*. Harvard University Press. Cambridge, 1976.
- LOVELOCK, JAMES: *Gaia, una nueva visión de la vida sobre la tierra*. Ed. Orbis. Barcelona, 1985.
- LOY, DAVID: *No-dualidad*. Ed. Kairós. Barcelona, 2000.
- LUPASCO, STEPHANE: *Energía y materia psíquica*. Fundación Cánovas del Castillo. Madrid, 1983.
- MC INTOSH, STEVE: *Integral Consciousness and the Future of Evolution*. Paragon House. St. Paul, Minnesota, 2007.
- MC INTOSH, STEVE: *Evolution's Purpose*. Select Books. New York, 2012.
- MC KENNA, TERENCE: *Invisible Landscape*. Kuperand. London, 1994.
- MAC LEAN, PAUL: *The Triune Brain in Evolution*. Plenum. New York, 1990.
- MANDELBROT, BENOÎT: *La geometría fractal de la naturaleza*. Tusquets Editores. Barcelona, 1997.
- MARTÍNEZ LOZANO, ENRIQUE: *Otro modo de ver. Otro modo de vivir*. Ed. Desclee de Brouwer. Bilbao, 2014.
- MARTÍNEZ MIGUÉLEZ, MIGUEL: *El paradigma emergente*. Ed. Gedisa. Barcelona, 1993.
- MASLOW, ABRAHAM: *El hombre autorrealizado*. Ed. Kairós. Barcelona, 1972.
- MATURANA, HUMBERTO: *La realidad: ¿objetiva o construida?* Ed. Anthropos. Barcelona, 1995.
- MATURANA, H. y VARELA, F.: *El árbol del conocimiento*. Ed. Debate. Madrid, 1990.
- MAXWELL, GRANT: *The Dynamics of Transformation*. Persistent Press. Nashville, 2016.
- MEIJER D. K. F. y GEESINK H. J. H.: *Consciousness in the Universe is Scale Invariant and Implies an Event Horizon of the Human Brain*. *NeuroQuantology*, Volume 15, Issue 3, 41-79. (2017).
- MEIJER, D., IVALDI, F., FAIXAT, J. y KLEIN, A.: *Mechanisms for Information Signalling in the Universe: The Integral Connectivity of the Fabric of Reality Revealed*. [[https://www.researchgate.net/publication/353804793\\_Mechanisms\\_for\\_Information\\_Signalling\\_in\\_the\\_Universe\\_The\\_Integral\\_Connectivity\\_of\\_the\\_Fabric\\_of\\_Reality\\_Revealed?\\_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InByb2ZpbGUiLCJwYWdlIjoicHJvZmlsZSJ9fQ](https://www.researchgate.net/publication/353804793_Mechanisms_for_Information_Signalling_in_the_Universe_The_Integral_Connectivity_of_the_Fabric_of_Reality_Revealed?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InByb2ZpbGUiLCJwYWdlIjoicHJvZmlsZSJ9fQ)]
- MERLO, VICENTE: *Las enseñanzas de Sri Aurobindo*. Ed. Kairós, 1998.
- MERRY, PETER: *volution Theory* [[www.volutiontheory.net](http://www.volutiontheory.net)]
- MEYER, FRANÇOIS: *L'accélération évolutive. Essai sur le rythme évolutif et son interprétation quantique*. Librairie des Sciences et des Arts. Paris, 1947.
- MINSKY, MARVIN L.: *Will robots inherit the earth?* *Scientific American*, 1994.

- MODIS, THEODORE: *Forecasting the growth of complexity and change*. North-Holland, 2001. [ [www.growth-dynamics.com/articles/Forecasting\\_Complexity.pdf](http://www.growth-dynamics.com/articles/Forecasting_Complexity.pdf) ]
- MORAVEC, HANS: *Today's Computers, Intelligent Machines, and Our Future*. Analog Science Fiction and Fact, 1979.
- MORAVEC, HANS: *Mind Children: The Future of Robot and Human Intelligence*, Harvard U. Press, 1988.
- MORIN, EDGAR: *El paradigma perdido*. Ed. Kairós. Barcelona, 1974.
- MORIN, EDGAR: *Ciencia con consciencia*. Ed. Anthropos. Barcelona, 1984.
- MORRIS, SIMON CONWAY: *Life's Solution*. Cambridge University Press, 2004.
- NAGEL, THOMAS: *La mente y el cosmos*. Editorial Biblioteca Nueva. Madrid, 2014.
- NAZARETYAN, AKOP: *Peering into the 21st Century: Mega-History and its "Mysterious Singularity"*. [ [temnyjles.narod.ru/Nzrtn/Xxi-angl.htm](http://temnyjles.narod.ru/Nzrtn/Xxi-angl.htm) ]
- NAZARETYAN, AKOP: *Futuro no-lineal*. Ed. Suma Qamaña. Buenos Aires, 2014.
- NISKER, WES: *Naturaleza de Buda. El Tao de la evolución*. La liebre de marzo. Barcelona, 2002.
- PANDA, NRUSINGH C.: *Ciencia y Vedanta*. Ed. Etnos. Madrid, 2011.
- PÁNIKER, SALVADOR: *Aproximación al origen*. Ed. Kairós. Barcelona, 1982.
- PANIKKAR, RAIMON: *La intuición cosmoteándrica*. Ed. Trotta. Madrid, 1999.
- PANOV, ALEXANDER: *Scaling law of the biological evolution and the hypothesis of the self-consistent Galaxy origin of life*. Advances in Space Research, 36 (2005). [ [http://alpha.sinp.msu.ru/~panov/ASR\\_Panov\\_Life.pdf](http://alpha.sinp.msu.ru/~panov/ASR_Panov_Life.pdf) ]
- PANOV, ALEXANDER: *¿Punto de bifurcación evolutivo?* [LeonAlado.org](http://LeonAlado.org) .
- PANOV, ALEXANDER: *Crisis sistémica de la civilización como singularidad de la historia y posible rol del programa SETI en el desarrollo post-crisis*. [LeonAlado.org](http://LeonAlado.org) [ [https://www.researchgate.net/publication/267240323\\_Crisis\\_sistemica\\_de\\_la\\_civilizacion\\_como\\_singularidad\\_de\\_la\\_historia\\_y\\_posible\\_rol\\_del\\_programa\\_SETI\\_en\\_el\\_desarrollo\\_post-crisis](https://www.researchgate.net/publication/267240323_Crisis_sistemica_de_la_civilizacion_como_singularidad_de_la_historia_y_posible_rol_del_programa_SETI_en_el_desarrollo_post-crisis) ]
- PEAT, F. DAVID: *Sincronicidad*. Ed. Kairós. Barcelona, 1988.
- PHIPPS, CARTER: *Evolucionarios*. Ed. Kairós. Barcelona, 2013.
- PIAGET, JEAN y INHELDER, BÄRBEL: *The Psychology of the Child*. Basic Books. New York, 1969.
- PIGEM, JORDI (coord.): *Nueva conciencia*. Integral monográfico 22. Integral Ed. Barcelona, 1991.
- PRIBRAM, KARL H.: *Languages of the brain*. Brandon House, 1971.
- PRIBRAM, K. y MARTÍN, J.: *Cerebro, mente y holograma*. Ed. Alhambra. Madrid, 1980.
- PRIGOGINE, I. y STENGERS, I.: *La nueva alianza*. Alianza Ed. Madrid, 1990.
- RACIONERO, L. y MEDINA, L.: *El nuevo paradigma*. P.P.U. Barcelona, 1990.
- REES, PHILIPPA: *Involution: An Odyssey Reconciling Science to God*. Kindle Edition. CollaborArt Books, 2013.
- REEVES, ETTER, VON FRANZ and others: *La sincronicidad*. Gedisa Ed. Barcelona, 1993.
- RESCH, JASON K.: AlwaysAsking.com. [ <https://alwaysasking.com/about-jason/> ]
- RICARD, M. y THUAN, T. X.: *El infinito en la palma de la mano*. Ed. Urano. Barcelona, 2001.
- RUELLE, DAVID: *Azar y caos*. Alianza Ed. Madrid, 1993.
- RUSSELL, PETER: *La tierra inteligente*. Gaia Ed. Madrid, 1993.
- RUSSELL, PETER: *El agujero blanco en el tiempo*. Gaia Ed. Madrid, 1994.
- RUSSELL, PETER: *Ciencia, conciencia y luz*. Ed. Kairós. Barcelona, 2001.

- RUSSELL, PETER: *A Singularity in Time*. En Varios Autores: *The Mystery of 2012*. Sounds True, 2009. [ <http://www.peterrussell.com/Odds/SoundsTrue2012.php> ]
- RUSSELL, WALTER: *The Universal One*. The University of Science & Philosophy. Waynesboro, 1927.
- RUYER, RAYMOND: *La gnosis de Princeton*. Ed. Eyras. Madrid, 1985.
- SAGAN, CARL: *Los dragones del Edén*. Ed. Grijalbo. Barcelona, 1979.
- SANDÍN, M., AGUDELO, G. y ALCALÁ, J. G.: *Evolución: un nuevo paradigma*. Ed. IIEH. Madrid, 2003.
- SATPREM: *Sri Aurobindo o la aventura de la conciencia*. Ed. Obelisco. Barcelona, 1984.
- SCHRÖDINGER, ERWIN: *Mente y materia*. Tusquets Ed. Barcelona, 1983.
- SCHRÖDINGER, ERWIN: *¿Qué es la vida?* Tusquets Ed. Barcelona, 1983.
- SCHRÖDINGER, ERWIN: *Mi concepción del mundo*. Tusquets Ed. Barcelona, 1988.
- SHELDRAKE, RUPERT: *Una nueva ciencia de la vida*. Ed. Kairós. Barcelona, 1989.
- SHELDRAKE, RUPERT: *La presencia del pasado*. Ed. Kairós. Barcelona, 1990.
- SHELDRAKE, R., MC KENNA, T. y ABRAHAM, R.: *Chaos, Creativity and Cosmic Consciousness*. Inner Traditions, 2001.
- SITHAMPARANATHAN, J.: *La filosofía de la existencia en Ramana Maharshi y la ciencia moderna*. Ed. Gulaab. Madrid, 2008.
- SMART, JOHN M.: *Acceleration Watch*. [ [www.accelerationwatch.com/](http://www.accelerationwatch.com/) ]
- SMART, JOHN M.: *Evo Devo Universe? A Framework for Speculations on Cosmic Culture*. A chapter in: *Cosmos & Culture*, S. Dick and M. Lupisella (Eds.), NASA Press, 2009. [ [https://www.researchgate.net/publication/253514068\\_Evo\\_Devo\\_Universe\\_A\\_Framework\\_for\\_Speculations\\_on\\_Cosmic\\_Culture](https://www.researchgate.net/publication/253514068_Evo_Devo_Universe_A_Framework_for_Speculations_on_Cosmic_Culture) ]
- SMART, JOHN M.: *The Transcension Hypothesis: Sufficiently Advanced Civilizations May Invariably Leave Our Universe, and Implications for METI and SETI*. [ <https://accelerating.org/articles/transcensionhypothesis.html> ]
- SMITH, CARTER VINCENT: *Twelve Stage Vision*. [ [www.twelvestagevision.com/](http://www.twelvestagevision.com/) ]
- SMITH, CARTER VINCENT: *Accelerating Evolution*. [ [acceleratingevolution.info/](http://acceleratingevolution.info/) ]
- SMUTS, JAN C.: *Holism and Evolution*. Macmillan. New York, 1927.
- SNOOKS, GRAEME D.: *The Dynamic Society*. Routledge. London, 1996.
- SNOOKS, GRAEME D.: *The origin of life on earth: A new general dynamic theory*. (2005). [ <https://sites.google.com/site/graemesnooks/articles/SnooksASR.pdf> ]
- STEINHART, ERIC: *Teilhard de Chardin y el Transhumanismo*. Evolución y ambiente, Instituto de Investigación sobre la Evolución Humana, IIEH, 2024. [ <https://www.iieh.com/index.php/categories/evolucion-ambiente/de-fondo> ]
- STEWART, IAN: *¿Juega Dios a los dados?* Ed. Crítica. Barcelona, 1991.
- STEWART, JOHN: *Evolution's Arrow: the direction of evolution and the future of humanity*. The Chapman Press. Canberra, 2000.
- SWIMME, BRIAN: *El corazón secreto del cosmos*. Ed. San Pablo. Buenos Aires, 1997.
- SZENT-GYORGYI, ALBERT: *Drive in Living Matter to Perfect Itself*. Synthesis 1, Vol. 1, No. 1, pp. 14-26, 1977.
- TALBOT, MICHAEL: *Misticismo y física moderna*. Ed. Kairós. Barcelona, 1986.
- TALBOT, MICHAEL: *Más allá de la teoría cuántica*. Ed. Gedisa. Barcelona, 1988.
- TALBOT, MICHAEL: *El universo holográfico*. La esfera de los libros. Madrid, 2007.
- TART, CHARLES: *Psicologías transpersonales (2 tomos)*. Ed. Paidós. Buenos Aires, 1979.
- TAYLOR, STEVE: *El salto*. Gaia Ed. Madrid, 2018.
- TAYLOR, STEVE: *Por una ciencia espiritual*. Koan Libros. Badalona, 2019.

TEILHARD DE CHARDIN, PIERRE: *El fenómeno humano*. Taurus Ed. Madrid, 1959.

TEILHARD DE CHARDIN, PIERRE: *El medio divino*. Taurus-Alianza. Madrid, 1960.

TEILHARD DE CHARDIN, PIERRE: *El futuro del hombre*. Taurus Ed. Madrid, 1964.

TEILHARD DE CHARDIN, PIERRE: *La activación de la energía*. Taurus Ed. Madrid, 1965.

TEILHARD DE CHARDIN, PIERRE: *Himno del universo*. Ed Trotta. Madrid, 2004.

THOM, RENÉ: *Estabilidad estructural y morfogénesis*. Gedisa Ed. Barcelona, 1987.

THOMPSON, WILLIAM I. (ed.): *Gaia: implicaciones de la nueva biología*. Ed. Kairós. Barcelona, 1989.

TORRENT, RAQUEL (ed.): *Evolución integral*. Ed. Kairós. Barcelona, 2009.

VANNINI, ANTONELLA: *From mechanical to life causation*. In *Syntropy Journal*, 2005 (1). [ <http://www.sintropia.it/journal/english/2005-eng-1-2.pdf> ]

VANNINI, A. y DI CORPO, U.: *Quantum Physics, Advanced Waves and Consciousness*. *Journal of Cosmology*, 2011. [ <http://journalofcosmology.com/Consciousness101.html> ]

VARELA, THOMPSON y ROSCH: *De cuerpo presente*. Gedisa Ed. Barcelona, 1997.

VAUGHAN, FRANCES: *El arco interno*. Ed. Kairós. Barcelona, 1991.

VIKOULOV, ALEX M.: *Ecstadelic* [ <https://www.alexvikoulov.com/> ]

VINGE, VERNOR: *The Coming Technological Singularity*. In NASA. Lewis Research Center, Vision 21, 1993. [ <https://docs.google.com/file/d/0B-5-JeCa2Z7hN1RfRDlqcXpVYZA/edit> ].

VINGE, VERNOR: *Marooned in Realtime*, St. Martin's Press. 1986.

VISSER, FRANK: *Ken Wilber*. Ed. Kairós. Barcelona, 2004.

WADDINGTON, BOHM, THOM y otros: *Hacia una biología teórica*. Alianza Ed. Madrid, 1976.

WADE, JENNY: *Changes of Mind*. State University of New York. Albany, 1996.

WALKER, KENNETH: *Enseñanza y sistema de Gurdjieff*. Ed. Dédalo. Buenos Aires, 1976.

WALLACE, B. ALAN: *La ciencia de la mente*. Ed. Kairós. Barcelona, 2009.

WALSH, VAUGHAN (ed.): *Más allá del ego*. Ed. Kairós. Barcelona, 1982.

WALSH, VAUGHAN (ed.): *Trascender el ego*. Ed. Kairós. Barcelona, 1994.

WARTELLA, MELVYN: *Ego, evolución e iluminación*. Ed. Sirio. Málaga, 2005.

WASHBURN, MICHAEL: *El ego y el Fundamento Dinámico*. Ed. Kairós. Barcelona, 1997.

WATTS, ALAN: *El libro del tabú*. Ed. Kairós. Barcelona, 1972.

WEBER, RENÉE: *Diálogos con científicos y sabios*. Los libros de la liebre de marzo. Barcelona, 1990.

WEIL, PIERRE: *Los límites del ser humano*. La liebre de marzo. Barcelona, 1997.

WHEELER, JOHN A. y FEYNMAN, ROBERT P.: *Interaction with the Absorber as the Mechanism of Radiation*. *Review of Modern Physics*; 17: 157-161, 1945.

WHEELER, JOHN A. y FEYNMAN, ROBERT P.: *Classical Electrodynamics in Terms of Direct Interparticle Action*. *Reviews of Modern Physics* 21 (July): 425-433, 1949.

WHITEHEAD, ALFRED NORTH: *Process and Reality*. Corrected edition by David Ray Griffin and Donald W. Sherburne. The Free Press. New York, 1985.

WILBER, KEN: *El espectro de la conciencia*. Ed. Kairós. Barcelona, 1990.

WILBER, KEN: *La conciencia sin fronteras*. Ed. Kairós. Barcelona, 1984.

WILBER, KEN: *El proyecto Atman*. Ed. Kairós. Barcelona, 1989.

WILBER, KEN: *Después del Edén*. Ed. Kairós. Barcelona, 1995.

WILBER, KEN: *Los tres ojos del conocimiento*. Ed. Kairós. Barcelona, 1991.

- WILBER, KEN: *Sexo, ecología, espiritualidad* (2 tomos). Gaia Ed. Madrid, 1996-1997.
- WILBER, KEN: *Breve historia de todas las cosas*. Ed. Kairós. Barcelona, 1997.
- WILBER, KEN: *Ciencia y religión*. Ed. Kairós. Barcelona, 1998.
- WILBER, KEN: *El ojo del espíritu*. Ed. Kairós. Barcelona, 1998.
- WILBER, KEN: *Diario*. Ed. Kairós. Barcelona, 2000.
- WILBER, KEN: *Una visión integral de la psicología*. Alamah. México D. F., 2000.
- WILBER, KEN: *Una teoría de todo*. Ed. Kairós. Barcelona, 2001.
- WILBER, KEN: *Espiritualidad integral*. Ed. Kairós. Barcelona, 2007.
- WILBER, KEN: *El cuarto giro*. Ed. Kairós. Barcelona, 2016.
- WILBER, KEN: *La meditación integral*. Ed. Kairós. Barcelona, 2016.
- WILBER, KEN: *La religión del futuro*. Ed. Kairós. Barcelona, 2018.
- WILBER, BOHM, PRIBRAM y otros: *El paradigma holográfico*. Ed. Kairós. Barcelona, 1987.
- WOODHOUSE, MARK: *Más allá del dualismo y del materialismo*. En Doore, Gary (ed.): *¿Vida después de la muerte?* Ed. Kairós. Barcelona, 1993.
- WOODHOUSE, MARK: *La conciencia y el monismo de la energía*. En Lorimer, David (ed.): *Más allá del cerebro*. Ed. Kairós. Barcelona, 2003.
- WRIGHT, ROBERT: *Nonzero: The Logic of Human Destiny*. Vintage. New York, 2001.
- XIRINACS, LLUIS M.: *Sujeto*. Ed. Claret. Barcelona, 1975.
- YOUNG, ARTHUR M.: *The Reflexive Universe*. Delacorte Press. New York, 1976.
- ZDENEK III, CARL CHRISTOPHER: *The Fractal Nature of Consciousness, The Evolution of the "Global Human", and The Driving Forces of History*.  
[ [cejournal.org/GRD/zdenek.pdf](http://cejournal.org/GRD/zdenek.pdf) ]
- ZUKAV, GARY: *La Danza de los Maestros*. Ed. Argos Vergara. Barcelona, 1981.