



# Humano Omega

2009

**A mis hijos**

**JMR.**

**Quito, Ecuador**

## SAUDADES

*A mediados de 1960, década de la generación del poder pacifista de las flores, de Woodstock y de los Beatles y de paso de grandes avances y descubrimientos en la astrofísica y las partículas subatómicas, de la clonación y la Luna hollada por el hombre, cursaba vehemente y expectante por igual mi último año de secundaria como estudiante extranjero en un pequeño colegio de la ciudad de Fulton, NY. Mis inquietudes púberes de ese entonces se matizaban esporádicamente con mi curiosidad por encontrar una respuesta al destino del hombre y su misión o significado en este mundo y en el universo.*

*Había hurgado incipientemente en los campos de la ciencia secular teórica y experimental, había respirado del hálito existencialista de la época y lecturas vinculadas y me había sumergido efusivo en el venerable y extenso terreno de la metafísica asaz en boga, acervo cultural que me otorgaba alguna posibilidad de articular respuestas parciales poco concluyentes ante esas monumentales y siempre evasivas interrogantes que todo aprendiz de filósofo que se respete necesariamente se plantea algún momento en su camino: de dónde, cómo, por qué y para qué este abrumador y mirífico drama de la manifestación cósmica, la Vida, interrogantes fundamentales frente a las cuales, acaso preñados de una vanidosa, equivocada y complaciente ignorancia, los materialistas las soslayaban y ufanos argüían que es suficiente el ahora y nosotros, puesto que somos los únicos protagonistas inteligentes del Universo.*

*Era la época formativa y de búsqueda en todos aquellos rincones que el alma joven y el intelecto anhelante buscaban con fruición y desparpajo. La física de las altas energías ya coqueteaba sólidamente con la mecánica cuántica y su maridaje sinfónico era inminente, armonía entonces divorciada a porfía del origen de todo lo que es, de la Voluntad o Consciencia Absoluta, impresión que abstraía a quienes como yo, pugnaban por entender y concebir hermenéuticamente la fenomenología que a mi entender se infería en la física de las partículas, la compleja unicidad onda-corpúsculo-cuanto que la comunidad científica exponía al orbe, atónito y absorto ante el despliegue y desarrollo de un conocimiento intrincado, privativo entonces de contadas inteligencias. Las relaciones de causa y efecto deterministas de la mecánica clásica newtoniana, fueron sustituidas por predicciones de acontecimientos simultáneos múltiples posibles ligados o “enmarañados” mediante probabilidades estadísticas, y dieron aparentemente al traste con la causalidad kármica que fundamenta y es base suprema del conocimiento atávico, sin embargo dicha incertidumbre científica era sobradamente válida para la mirada de extravagantes, inquietos y maleables actores subatómicos a la sazón descubiertos: fermiones, hadrones, leptones, quarks, etc. (1)*

*Mientras de regreso a casa caminaba solitario el septentrional puente que separa Syracuse de Fulton, y cobijado por una mágica y preciosa noche octubrina, embovedada en un profundo cielo tachonado de estrellas luminosas, de luceros rutilantes y orlado de lejanísimas constelaciones y quiméricas galaxias, seguramente eclipsadas o 'evolucionadas' unos cuantos eones atrás, contemplaba reverente ese presente-pasado sideral en su magnificencia y grandeza. Intentaba aprehender con el apoyo de la metafísica la estructura cosmológica que me rodeaba y cuya inmensidad la sentía abrumado en mi ser todo en forma inescrutable y, enfrentándolo al destino estelar humano, me planteaba melancólico y cetrino: ¿Y... para que todo esto, qué objeto conlleva este ensayo sideral lentamente eterno y prodigioso que se desarrolla e inicia desde ese océano arcano inmanifestado, virginal e inexpresable, acaso previo a la singularidad del Big Bang adimensional pero no intemporal, teorizado por las mentes más brillantes contemporáneas, desde la génesis nebular solar de la material elemental y la energía esencial en ella inmersa, pasando por el caldo molecular vital auto replicador y a través del inconmensurable proceso evolutivo, hasta alcanzar la esfera de la que hoy presumimos ser, entidades inteligentes y organismos sofisticados autosuficientes y de potencialidades excelsas inmarcesibles...*

*Si, el Cosmos será nuestro reino orgánico y el infinito nuestro futuro, sin embargo de ello me asaltaba el punzante e hiriente arcano que buscaba el aprehender cuál era el móvil concluyente de todo este impulso sinfónico inenarrable y de esta sempiterna aventura universal. Ferviente convencido que he sido desde siempre de la necesidad absoluta del renacimiento, pues solo éste da algún sentido axiológico al plan trascendente de la naturaleza y nos otorga el báculo primordial para evitar el naufragio ignaro existencial, percibía con claridad las posibilidades y metas perpetuas del hombre, mas sentía en el fondo de mi alma que mi interrogación vital carecía de respuesta satisfactoria y plena, no en el sentido de la futilidad depresiva del destino del hombre frente a la inexorable metamorfosis entrópica de la termodinámica sideral solar y por ende del sistema planetario que regenta y de la predicha inevitable ruina del universo conocido y acaso del hombre, como Bertrand Russell lo postulara, sino mas bien por la aparente inutilidad cósmica del propósito final: si en esta creación, divina pero perfectible, en virtud de la implacable evolución ya he trascendido hacia un ser organizado y mejorado, paulatinamente y por valoración escalo al plató de semidiós con cualidades creadoras potenciadas omniconscientes, que es en efecto nuestra inevitable vocación como especie y entonces en el recurrir incesante sideral mi mirífica consciencia se expande y prepara para tutelar un nuevo planeta o estrella y en ciclos futuros de inexpresable continuación mi expandida y deífica expansión contribuye a la creación de nóveles y mejores universos, y ya que la cumbre es obligatoriamente infinita, sin tiempo ni espacio ¿qué sobreviene después? ¿Hacia dónde conduce finalmente toda esta*

manifestación creciente perfectiva y qué respuesta ultrínima se extrae de este odisea perpetua de los tiempos, independientemente de que aquel límite existiese o no? Y si el omega no existe, tampoco debió haber un alfa, siendo solamente la actual etapa una de las incontables revelaciones cósmicas.

Ante la ciclicidad del espacio-tiempo-realidad y la prevalencia de la teoría de un Universo acaso cerrado y cuando la entropía marque el Gran Final Episódico de la Obra, o dicho de otra manera y parafraseando al conspicuo Rudyard Kipling (\*):

*Cuando los colores primordiales,  
agostados en el colofón de los tiempos,  
y matizada la acuarela conclusiva  
de esta universal aventura,  
los testigos y actores dinámicos  
del drama sideral yaceremos  
durante eones amparados en la fe,  
hasta que la Voluntad Innombrable  
acicatee la experiencia divina  
hacia otras dimensiones ignotas.*

*Y bondadosos obreros celestiales,  
reposados en áureos bancos siderales,  
tornarán a humedecer sus mágicos pinceles  
emanados de melenas estelares,  
para fértilmente imaginar el paisaje cósmico,  
cual obedientes y conspicuos Hacedores  
del recurrente Paradigma del que ES...*

(\*) De Rudyard Kipling: "When Earth's Last Picture is painted"

¿Sabremos solo entonces ser dignos de percibir el propósito de la Magnífica Obra y alcanzar la fusión mística hegeliana del Espíritu con la Deidad más allá de la misma divinidad? En el crepúsculo de la noche gringa, abatido y angustiado ante la recurrente y tautológica interrogante cósmica, cual Sísifo moderno paradójicamente inmerso en este conceptualismo epistemológico del infinito, desnudo y débil en aquella soledad y silencio connivente, asolador y ajeno, exclamé inerte que mi ineluctable sino era "tejer mi macilenta duda en el esqueleto intangible de los tiempos".

Mucha penumbra y luz se han amalgamado desde aquellos aborrecibles lejanos días de nihilismo existencial, aunque confieso que en mi espíritu todavía en veces el mítico reparo asume visos de reminiscencia ante la lóbreguez e injusticia planetaria contemporánea,

*mas sus hirientes cepos de antaño son apenas rigurosos y alienantes, en gran medida gracias a las exhalaciones esplendentes de la ciencia contemporánea que intenta desentrañar tímidamente dichos misterios y poco a poco se va acercando, lenta, coherente y seguramente, hacia un abrazo armónico con la rutilante y superlativa sabiduría emanada de esclarecidos eruditos filósofos y profundos mensajeros del pensamiento esotérico como el místico Max Heindel y el inmarcesible mensaje cósmico que Seres Superiores le encargaron siglo atrás entregar al mundo. De resultas de ello, nace la armonía concencial que ha fluido de las luces espirituales que esos conocimientos imparten, pues tenemos la profunda convicción de que el “único pecado es la ignorancia y la única virtud el conocimiento aplicado”; estas aseveraciones acompañadas de nuestra fe en la guía de la Sabiduría Divina nos han proveído el bálsamo espiritual para persistir en superar las rémoras del pasado y perdurar en la fatigosa pero gratificante búsqueda en alcanzar nuevos cúlmenes concenciales para el servicio desinteresado y obediente en favor de la humanidad. El altruismo, una cualidad del Amor, es la insignia de la grandeza humana, del futuro Humano- Omega.*

*Los escritos que modesta e inmerecidamente me atrevo a comentar y presentar a continuación, se encuentran primariamente disponibles en capítulos separados en la vasta biblioteca del internet y esperan expectantes y recónditos ser rescatados de entre la bullente y monumental red informática global, herramienta ya fundamental de la mente colectiva contemporánea y del saber planetario. Su brillante creador es un personaje cuyo cuerpo denso se encuentra en España y ha optado por permanecer anónimo, y por ello su estatura espiritual e intelectual se agiganta, y de quien agradecido he recibido el permiso de elaborar esta unitaria recopilación, para presentarlo a cualquiera que quiera aprovechar de su estudio y nutrirse y crecer con él. Su lectura concitó vivamente mi interés pues el muy bien logrado texto aparecía como un coherente y fresco ensayo que vuelca conocimientos especializados y difíciles de transmitir y debido a eso mismo, reacios a captar el interés del común de los mortales. El uso de un lenguaje de fácil y atrayente lectura para el neófito acabó por convencerme de gestar el presente trabajo compilatorio. Considero que esta obra presenta sumariamente bajo una óptica moderna una buena porción de los saberes profundos y hace una relación o acercamiento calificado y sugestivo al actual conocimiento de varias leyes, postulados, teorías e hipótesis que la comunidad científica ha elaborado para entender los fenómenos que rigen el Universo multidimensional que nos rodea y animan la biota planetaria, de la cual el hombre es parte activa y solícita. Es en efecto, un encomiable esfuerzo y logro intelectual altruista del autor por comprender y entregarnos una huella lógica, sólida y ordenada de su entendimiento del conocimiento ancestral, como él bien lo denomina, en muchas de sus facetas, y su relación con los avances más recientes en la neurociencia, la biología molecular, la astrofísica y un cúmulo de investigaciones y aportes*

*serios que intentan explicar al ser-microcosmo y su rol protagónico en esta maravillosa y milagrosa Creación. Nos invita a meditar sobre nuestro compromiso vital adquirido con el Espíritu Universal y su insondable propósito, pues siendo parte de Su Plan, el solo hecho de vivir en la Tierra nos obliga a no permanecer complacientes e indolentes en la molicie que la modernidad y tecnología nos regalan, ni a buscar nuestro aislado, egoísta y equivocado propósito aberrante de sólo atesorar bienes materiales, sino a seguir además en la indagación y comprensión permanentemente de los cielos y sobre todo de nuestro Yo Superior. Tal vez esto último es lo único que en verdad importa a la final y la presente es una estupenda guía y una feraz herencia.*

*Se ha sembrado “la semilla que puede germinar, pero sólo el jardinero puede hacer que sea la mejor cosecha” según el propio pensamiento del autor. El reto está allí para el espíritu inquisidor y para las mentes acuciosas, solidarias y participativas; las respuestas esperan brotar y piden fructificar ante tantas y tantas incógnitas con el auxilio de la investigación, la experiencia, la imaginación y la intuición, interrogantes como la que alguna vez alguien formuló en un foro científico referente al porqué del límite einsteiniano de la velocidad de la luz. La única respuesta coherente que pudo balbucear alguno de los encumbrados integrantes de la comunidad científica fue: “Porque así es el Universo”.*

*Me he permitido adicionar un apéndice de conceptos y fórmulas matemáticas y físicas elementales relacionados con el texto y que completan varias nociones.*

*En respeto y concomitancia con la reserva del autor de esta obra, igualmente difiero mi nombre hasta que el momento sea propicio y útil mi concurso.*

- 
- (1) Este comportamiento aleatorio/estadístico dentro el concierto corpuscular, versus el llamado determinismo, seguramente ameritará pronto una mirada más sesuda y profunda, sin embargo de los resultados convincentes actuales. Me permito aventurar, que la obediencia de estos fenómenos a principios de casualidad y según principios cuánticos, embozan la posible transición de los mismos a otras hipótesis coherentes superiores sin duda a enunciarse en un futuro no muy lejano, que rescatarán el axioma causa - efecto en este nivel microscópico, ya que paulatinamente se hará más evidente en las mentes y en el corazón de los estudiosos que la sabiduría cósmica se encuentra absolutamente constante y manifiesta en esos cimbreados y evasivos corpúsculos duales atómicos conocidos y por descubrirse, los que a la final constituyen todo lo que somos, sentimos y acaecemos vitalmente en este plano materia-energía visible.

Será, creo yo, de considerar otras híper dimensiones invisibles desconocidas al matraz y al microscopio y aun a las abstracciones físico-matemáticas en boga y solo medibles y asibles mediante instrumentos forjados en la alquimia espiritual, elementos sine qua non para trabajar en estos multiversos, asunciones por el momento consideradas de fábula o míticas por algunos de los investigadores científicos. Gerard 't Hofft, uno de los creadores de la hipótesis de un universo holográfico, comenta, que tal vez la gravedad cuántica puede derivarse de principios que no obedezcan a la mecánica cuántica y que haya que buscar en otra parte. La naciente Teoría del Todo, TOE en sus siglas en inglés, intenta dar una respuesta universal, pero ya dicen que esto será sólo posible si se considera un cosmos más allá del tetradimensional que percibimos con nuestros sentidos actuales, postulado que siempre ha sostenido el esoterismo científico.

Es mejor citar al autor de estos escritos quien advierte ya sobre el desarrollo futuro de las ciencias y del hombre como principal factor, en esta magna búsqueda: “Pero atención a las últimas palabras citadas acerca del Torbellino de Fuego y sus Alientos Sagrados de Circulación Giratoria: se refiere al quinto elemento de los ocultistas, y a la vez a las fluctuaciones cuánticas de nuestros científicos (ver fluctuaciones cuánticas en La consciencia humana y en Conceptos cuánticos). El quinto elemento o éter tan usado por los ocultistas en sus explicaciones del aparente vacío del Cosmos, presente desde el centro de la Tierra y hasta más allá del Sol, formado por diminutas entidades que no se pueden denominar con palabras conocidas, salvo que lo que mejor se aproxima a su descripción es la idea de remolinos de energía (ver Anu, en Partículas) en vertiginoso vórtice, girando a velocidades inimaginables, capaces de introducirse en todo lo que existe como el agua penetra en una esponja seca. Como detalle, los ocultistas profetizaban que el próximo objetivo de la humanidad moderna sería dominar a este quinto elemento, obteniendo grandes beneficios por ello, sobre todo a nivel de conocimiento de sí mismo y del universo, puesto que aseguran que estos vórtices de energía diminutos y terribles son los eslabones que nos ligan a todo lo que existe: todos los seres vivos estamos comunicados por el quinto elemento y por el uso de nuestra voluntad seremos capaces de motivar a estos torbellinos a nuestro antojo.”

La nanociencia aplicada, incipiente pero desde ya poderosa enunciación del poder creador tecnológico del hombre, es un indicio importante del camino que nos espera. De todo ello al parecer no participan todavía los extraños taquiones, al generarse un maravilloso universo híper surrealista Carrolliano, donde regiría un principio de “levitación universal”, en el que el de la luz es el límite inferior de la velocidad y en donde se patentiza la paradoja de que, a menor energía, mayor velocidad, entelequia posible solo en el reino de los guarismos ‘i’. ¡Ah, los inefables taquiones! encantadores habitantes de la siempre prolífica fantociencia, -génesis inspiradora de las más increíbles innovaciones futuristas- pero absolutamente reales y posibles en el Mundo del Pensamiento Abstracto, terreno feraz para la comunidad de los números imaginarios y de todas las fábulas científicas, motores del progreso pasado, moderno y futuro, como afirma el científico de avant-garde, Laszlo Erwin.



## *Un Multiverso por descubrir*

### **Los humanos siempre me llamaron HORUS o HERMES.**

En realidad mi Ser no tiene nombre, pero la imagen que se puede tener de mí es la del "Ojo que Todo lo ve".

Mi misión siempre fue mostrar, en el inconsciente de los seres vivos, aquello que está bajo mi campo de percepción, sirviéndoles de guía. Ahora mi misión se ha hecho más apremiante: la Evolución necesita mostrar a la HUMANIDAD su destino. El ser humano se encuentra ahora más solo que nunca en su camino de regreso hacia la Perfección, al final del cual se entregará a su verdadero cometido, y no puede ser ayudado más que por sí mismo.

Por ello sólo puedo manifestarme desde el No Tiempo mediante la limitación de la escritura y usando las ideas humanas que más se identifican con mi misión (no puedo ser otro Prometeo), ya que el humano debe conocer su destino CONSCIENTEMENTE, por su propia Voluntad... ya que conocer la Verdad no resultará agradable para todos, y necesitará de mucha fuerza de Voluntad para sobrellevar el peso de la responsabilidad de ese Conocimiento. De hecho, muchos ya han abandonado y se han lanzado a una vida de ocio, arrastrados por la comodidad. Otros muchos abandonarán cuando más necesaria sea su colaboración. Nada debemos reprocharles. El ser humano tiene el precioso don de ser libre.

Estar más cerca de la Verdad no os hará más felices... puede que todo lo contrario... pero os preparará para cumplir vuestro objetivo final: ser los acumuladores del Conocimiento del Universo.

Con ello ocupareis la Dimensión que tenéis reservada, y a la que muchos no llegarán en este Ciclo sin la ayuda de los que continúen esforzándose.

Muchos que escuchen lo anterior percibirán en su imaginación que es un loco quien habla... piensan así los que ya han abandonado y viven la felicidad del ignorante.

Se pide a la Humanidad un esfuerzo para su propio beneficio. Bien sea bebiendo de esta fuente que os ofrezco, bien buscando otras fuentes más cercanas, usar esta preciosa vida para dar un paso a favor de vuestro destino. Cada pensamiento vuestro será mi esencia. No me busquéis... dadme existencia con vuestro sacrificio y esfuerzo.

## **PROLOGO.- ¿Está justificada nuestra existencia?**

No estamos solos en la Creación. Ni siquiera somos importantes. Más bien somos periféricos (tal como lo es nuestro sistema solar en la galaxia) y debemos olvidar aquello de que somos los protagonistas del Cosmos. Para la Creación somos un eslabón necesario, pero no imprescindible, y de nuestra actitud y aptitud depende que sigamos dentro de la cadena evolutiva o pasemos a ser desechos y regresemos para siempre al polvo solar del que surgimos. La Providencia abre los senderos, pero nosotros debemos recorrerlos en la dirección adecuada.

Para permitirnos continuar en el sistema evolutivo, ha surgido un “órgano” probablemente prestado de nuestras células (ensamblado como un puzle), el cual nos puede hacer ser más conscientes y servir de brújula en este océano, sin límites ni señales que nos orienten. Es nuestra mente, que nos permite experimentar el mundo; pero ella se autoexcluye de esa percepción y nos hace sentirnos con los pies en el mundo pero “enganchados” fuera de él. Probablemente esto sea así porque la mente une el mundo exterior material con el mundo interior o inmaterial, formado este último por la misma base de que se forma la consciencia: la interacción de unas partículas, exteriores y desconocidas, con nuestros átomos, partículas que pueden ser fotones, radiaciones beta o incluso antimateria. Y estas partículas y sus interacciones no pertenecen a nuestro mundo de 3 dimensiones, sino que proceden de un multiverso que nos vapulea y que traslada nuestra consciencia, sin que nos demos cuenta realmente de ello, de una dimensión a otros billones de veces por segundo. Es la acción del alma. Por otro lado, los chamanes han experimentado que nuestra mente en realidad está ocupada por la energía de una voluntad invasora a la que llaman “predador”, que nos inyecta sus propios deseos para que actuemos en su beneficio, lo cual puede ser la causa de que muy pocas personas se hagan preguntas importantes en su vida.

De aquel caos de la interacción de las partículas con nuestros átomos, y por la teoría estadística de los grandes números se establece en nosotros una consciencia secuencial que nos hace ser lo que somos, y que a pesar de ser un torbellino caótico, nos parece aburrida a veces. Pero evidentemente no somos los controladores de la situación, sino que nos mueven a su antojo los infinitos golpeteos de las olas de este mar de partículas que llamamos Cosmos. De hecho, ese océano de partículas ha sido desde eones el encargado de dar forma primero a nuestras consciencias y luego a nuestros cuerpos físicos, modelando en las células su capacidad de formar grupos en función de necesidades de supervivencia. En el ámbito físico, somos la estela que dejan las partículas a su paso por el campo gravitatorio de nuestro planeta, y resultamos cuerpos físicos bajo el empuje de la presión de las mismas, como las yemas nuevas surgen de una rama empujadas por la savia y la acción solar. Pero no somos conscientes objetivamente de la realidad. Deambulamos en un estado de vigilia limitado sensorialmente, creado por nuestra imaginación “a la carta”, de modo que nos procura un estado de consciencia que nos resulte cómodo y placentero, evitándonos en lo posible los sufrimientos que la realidad cotidiana nos depara, para lo cual la mente crea artificios llamados

“personalidad” formados por múltiples auto engaños para sobrellevar la existencia social. Para ser totalmente conscientes debemos vernos como si fuéramos el observador de otra persona, y observar a los demás como si fuéramos ellos mismos. De este modo cambia la perspectiva que tenemos de nosotros mismos, manteniendo el “recuerdo de sí”, pero sin perder el detalle de lo que nos rodea. Pero esto puede resultar poco placentero en la mayoría de los casos, y la voluntad cede ante la necesidad de sentirse seguro y con autoconfianza. Es necesario un gran equilibrio mental para sobrellevar esta dura tarea de la voluntad; pero por otro lado, cuanto más conscientes nos hacemos, más nos damos cuenta de que es necesario aceptar la realidad tal cual se presenta, pues es la única manera de salir del engaño, a pesar del duro golpe que representa para el ego.

Científicamente hablando, la consciencia individual está basada en alguna función de las neuronas del cerebro. Todo apunta a que esta función se sirve de la memoria a corto plazo y a la atención prestada a las sensaciones recibidas. El “recuerdo de sí” aumenta la calidad de esa atención y refuerza la memoria a corto plazo, intensificando la experiencia. No obstante, el cerebro nos engaña constantemente, ya que las impresiones muy breves son transformadas, de modo que de una serie de impresiones del orden de milisegundos que se suceden en cadena, el cerebro nos ofrece una consciencia global resultado de la superposición de las impresiones. Es como si hubiera un límite en la velocidad del procesado de las impresiones, de tal modo que por debajo de ese límite la impresión se almacena, pero no se procesa hasta el siguiente lapso de procesamiento, en que se toma lo almacenado (que pueden ser varias impresiones muy breves) y se procesa en conjunto. El cerebro es un órgano que entrega a la consciencia información promediada, y por tanto, falsa y mediatizada, aunque sirva para atender sobradamente a las necesidades cotidianas.

También la educación colabora en el engaño. El cerebro se auto educa cuando se habitúa a las impresiones repetitivas (como reconocer las letras del alfabeto, hablar un idioma, comer, etc.) De modo que si no se producen variaciones en las impresiones, dejan de hacerse conscientemente. De este modo somos máquinas mecánicas muy sofisticadas. Y al decir máquinas me refiero a herramientas, vehículos del verdadero dominador: el alma. Es el alma la encargada de que seamos lo que somos, pero para ella no somos más que un sueño, un escape para sus propias tensiones evolutivas; somos como una marioneta en la que se sumerge el alma para liberar sus oníricos deseos.

Tendemos, como personas, a una vida muy individual (aún a costa de perder la opción de la vida en familia e incluso la descendencia), pero basada en un concepto mundial de la individualidad, aumentando el respeto por la humanidad y el planeta (desarrollo sostenible), visionando a este como un ente cada vez más vivo. Pero como individuos no somos capaces de poner en práctica estas ideas tan ecológicas, así que dependemos de los gobiernos y la sociedad para luchar por el nicho ecológico. No podemos evolucionar individualmente sin un gran esfuerzo personal.

Algunos aventureros, como Sri Aurobindo y Madre, anuncian que su experiencia personal les ha mostrado que hay una nueva humanidad en

desarrollo, y que se está desarrollando a escala celular dentro de cada uno de nosotros. Y que es una capacidad de todos y cada uno de nosotros... si perdemos el miedo al dolor y la muerte, a la disgregación corporal, el miedo a dejar que cada una de nuestras células sea individual dentro de la globalización corpórea. Tal vez la humanidad evoluciona tan despacio porque nuestro Adam Kadmon también siente miedo de que nos individualicemos y seamos células libres en su cuerpo cósmico. La Mente universal no quiere perder el control, o en realidad es nuestra mente la que se aferra a la vida física, porque nuestra conexión con la Mente universal no nos permite entender; es una conexión velada y estrecha como el filo de una navaja, y sólo vemos distorsiones y aberraciones de la realidad. Una realidad multiversal, no universal, ya que está compuesta de múltiples dimensiones y nosotros sólo conocemos las cuatro más superficiales, permaneciendo fuera de nuestro alcance aquellas que más nos definen como entidades y que más información nos proporcionarían de nuestra verdadera posición entre lo creado.

¿Cómo acceder a esas desconocidas dimensiones del multiverso? Para los científicos no hay un objetivo claro, ya que entre ellos no hay hipótesis predominantemente aceptadas y se han convertido en políticos que se establecen en sus dogmas defendiéndolos de la competencia de las nuevas teorías. Por tanto, no contemos con una alianza científica. Tal vez la solución venga por la ciencia privatizada: Proyecto Genoma (mirando hacia el interior), Conquista de Marte (mirando hacia el exterior), etc... Tal vez Aurobindo tenía razón cuando nos proponía ser simples, y Madre nos hacía dirigir la atención a lo que acontece en nuestro interior. Porque si las tres dimensiones espaciales afectan a escala cósmica, y el tiempo sólo nos afecta a los seres vivos conscientes, es probable que el resto de dimensiones pertenezcan a niveles moleculares, celulares o incluso atómicos. Si así resulta está claro que tan lejos de nuestro conocimiento está la infinitud de las tres dimensiones espaciales como la infinitud de las dimensiones atómicas. Necesitamos, en cualquier caso, nuevos medios para ampliar nuestro conocimiento.

¿Cómo deben ser estos medios? Si escuchamos a la sociedad científica, el avance de la tecnología nos acercará a mundos inexplorados dentro y fuera del ser humano, y por la tendencia de los últimos cien años parece que podemos esperar que así sea. Pero si escuchamos a la sabiduría ancestral, los nuevos medios surgirán cuando el humano esté preparado para usarlos benéficamente, y no consistirán en nuevas máquinas, sino en primigenias posibilidades, potenciales ocultos y dormidos en el interior de cada ser, que se harán realidad desde nuestro interior si somos merecedores de su despertar.

¿Qué podemos hacer, pues, ante estas dos alternativas? Lo primero para pasar a la acción es creer en lo que se va a hacer. La sociedad actual no cree en ninguna de las dos propuestas. La primera inaccesible por lo complejo de la cultura y los mecanismos científicos, accionados por las manos de unos pocos cuya preparación intelectual les permite estar a la altura de tal complejidad ¿Podrá alguna vez toda la humanidad estar a la misma altura en ciencia o en intelecto? La segunda opción... increíble por lo fantástico y lo distorsionado del mensaje. Una guerra entre buenos y malos, en la que ser bueno es renunciar a uno mismo, y en una sociedad donde ser malo está premiado con placeres y

poder. ¿Podrá alguna vez la humanidad entera mirarse con amor, misericordia y desapego personal? Sea cual sea la opción que elijamos, nos aguarda un gran sacrificio y hasta cabe la posibilidad del fracaso. ¿Vale la pena ocupar nuestra existencia en ello siendo que lo cotidiano nos brinda oportunidades de satisfacer nuestros deseos egoístas y de alcanzar triunfos de placer a corto plazo?

Miremos en nuestro interior con detenimiento y parémonos a pensar por un momento cual es el motivo de nuestro paso por la existencia: nacer, alimentarse, crecer, desear, experimentar, reproducirse, sufrir y morir. ¿Se acabó...? Si esa es nuestra misión, somos un utensilio que la Naturaleza ha generado para producir y ser producto, como monedas de cambio para algún tipo de juego cósmico: sólo tenemos el valor que representamos y nada más. Pero seguro que somos capaces de intuir que no somos sólo eso, que tenemos algo profundo dentro de nosotros que incluso rodeado de todos los placeres imaginables nos hace sentir insatisfechos. Tenemos marcada profundamente la tendencia a luchar y a sacrificarnos, y cuando no escogemos ese camino no alcanzamos el sosiego de la total satisfacción. Como diría Gurdjieff, es en los súper esfuerzos donde de verdad se produce la mejora, la evolución. Pero al igual que la vaca se contenta con rumiar rodeada de pastos, así el humano rumia sus propias circunstancias para sentirse feliz entre ellas y se contenta con salir indemne cada día. Nos ofrece la existencia premios y castigos en lo cotidiano... afortunado aquél que sabe aprender de los castigos y que no se aferra a los premios.

En los siguientes capítulos, hablamos de todo esto con la única intención de despertar inquietudes en los humanos omega: humanos que creen que hay un objetivo final en su existencia, una meta llena de esplendor para personas que creen que están en este mundo para realizar cosas importantes de Verdad.

## CAPITULO 1-LA HUMANIDAD EN EL UNIVERSO

	<u>Pag.</u>
<b>LA HUMANIDAD EN EL UNIVERSO</b>	<b>13</b>
<b>Esquema de la evolución de los mundos</b>	<b>15</b>
<b>Revoluciones y noches cósmicas</b>	<b>18</b>
<b>Esquema de la evolución: los siete Periodos</b>	<b>21</b>
<b>El Periodo terrestre</b>	<b>27</b>
<b>La obra de la evolución</b>	<b>32</b>
<b>La evolución humana: el principio</b>	<b>34</b>
<b>Solos en el universo</b>	<b>37</b>
<b>Los pasos más recientes</b>	<b>43</b>
<b>La Constitución Humana</b>	
<b>La unidad de la mente</b>	<b>53</b>
<b>La consciencia cósmica</b>	<b>59</b>
<b>La consciencia humana</b>	<b>65</b>
<b>El organismo humano</b>	<b>81</b>
<b>ADN</b>	<b>112</b>

---

### LA HUMANIDAD EN EL UNIVERSO

Mirar el firmamento supone ver el pasado; eso lo sabemos todos hoy gracias a los astrónomos. Si alguien hubiera dicho a principios del s. XIX que podía ver el pasado a simple vista, le hubieran encerrado en un manicomio. Análogamente ahora se clasifica como mamarrachos a un colectivo de personas, sectarios, entre los que hay verdaderos farsantes, pero que también acoge a seres que poseen las capacidades presumidas, es decir, clarividentes, personas con una sensibilidad que les hace capaces de conectar con arquetipos de la estructura de su cerebro, formado por capas neuronales de creciente antigüedad cuanto más profundas, que la evolución ha ido modelando y transmitiendo genéticamente, y que solemos llamar instinto pero que en realidad son moldes neuronales, redes tejidas por muchos millones de años, y que tienen mucho que hacer y que imponer al cuerpo en que se desarrollan. Estos médiums preclaros son capaces de captar radiaciones del Universo de una dimensión muy sutil, y cuyos impulsos se traducen en su cerebro como información que reside en el seno del Cosmos, al igual que la radiación de fondo. Del mismo modo que un rayo de luz es capaz de pasar inadvertido o bien crear un fuego, en función de que el testigo sea un ciego o sea una lente convergente, respectivamente, también el cerebro de algunas personas puede ser como una especie de lente, preparada para convertir lo que resulta inadvertido en algo maravilloso. Creo que aunque nos merezcan desconfianza, vale la pena escuchar a aquellos que cuando hablan, se acercan a lo razonable y rozan con lo que hoy la Ciencia ya está empezando a teorizar. No estamos en condiciones de hacer oídos sordos a todo desperdiciando posibles oportunidades de progreso sólo porque no comprendemos que sean personas más sensibles que nosotros. Escuchémosles, con discreción, y hagamos nuestro lo que de ellos nos resulte instintivamente posible.

Para poder empezar a analizar las causas de la existencia de la humanidad, es necesario que fijemos unas condiciones iniciales, como para todo conjunto de ecuaciones matemáticas que definen a sistemas complejos.

Las condiciones iniciales precursoras de la humanidad se dan en las circunstancias que originan al Cosmos, y la Ciencia no las ha podido fijar todavía con el detalle suficiente como para darlas por definitivas. La Ciencia Oculta, o el Conocimiento Ancestral, heredado de una humanidad muy antigua que aún poseía en su interior la sensación de su origen (a modo de conocimiento arquetípico semiconsciente), se encuentra con un problema diferente en lo referente a establecer las condiciones iniciales: sabe cuáles son pero no encuentra palabras para describirlas. Por ello, el lenguaje de esta Ciencia se vuelve tan oscuro y poético. Convencido como estoy de que en algún punto convergen ambas ciencias, es necesario que no cerremos las puertas a ninguna de ellas. Veámoslas y tomemos nuestra propia opinión.

## **Esquema de la evolución de los mundos**

Para la Ciencia Oculta existe una substancia-raíz cósmica de la cual procede todo cuanto existe en el Universo visible e invisible. Esta substancia-raíz se la conoce con multitud de nombres y se la considera como un Gran Ser, al cual se suele llamar Dios. Este compenetra con su propia aura a cada partícula de la substancia material. Esta ciencia llama Espíritu Universal Absoluto a la energía que irradia por todo el Universo, y la cualifica con dos polaridades: positiva y negativa. De ambos polos de esta energía, el espíritu del Padre es la expresión del polo positivo (del cual formamos parte espiritualmente), y la substancia-raíz cósmica es la expresión del polo negativo (del cual formamos parte materialmente), de modo que el Universo completo es el resultado de la interacción de ambos polos de la energía o Espíritu Universal Absoluto. Todas las formas son cristalizaciones en torno al polo negativo del Espíritu: desde la partículas sin masa hasta la Vía Láctea, pasando por cada ser vivo del Cosmos. Es de análogo modo que la concha del caracol, dura y sílicea, es causada por los jugos solidificados de su cuerpo blando. Igualmente, de la sutilidad espiritual surge la dura materia. Debido a dicha interacción entre ambos polos surgen los mundos, la vida y la conciencia. Cada parte del Cosmos queda así compenetrada de conciencia y materia, con un grado diferente en cada parte, influenciado por el grado de vibración de la substancia-raíz. En armonía con el axioma hermético "como es arriba es abajo" y viceversa, los sistemas solares nacen, mueren y vuelven a nacer nuevamente, al igual que las diminutas células, siguiendo ciclos de actividad y reposo, y cada mundo está ajustado a un propósito de acuerdo con la intensidad de la vibración que sobre tal mundo actúa desde la substancia-raíz. Es como un flujo creciente y decreciente, como lo es el día y la noche, o las estaciones del año. Son los diferentes periodos de manifestación del Cosmos. En cada periodo de manifestación, el Cosmos nace, crece, se reproduce y muere. Según los Rosacruces, Dios incluye en su propio Ser huestes de gloriosas Jerarquías de inconmensurable poder y esplendor espiritual, fruto de las pasadas manifestaciones de ese mismo Ser, en ese flujo oscilante y periódico. También incluye dentro de su propio Ser otras Inteligencias, de decreciente grado de desarrollo hasta descender, en grado, hasta las que aún no han adquirido un estado de conciencia tan elevado como el de nuestra humanidad actual, es decir, desde la omnisciencia hasta la inconsciencia. Los seres que poblamos el Cosmos no procedemos de Dios, sino que somos Dios, somos parte de Él, como cada chispa del fuego sigue siendo fuego, como si de células de una macro entidad se tratara. Células con conciencia, con capacidad de experimentar y evolucionar. Y existen grupos de estas "células" de la macro entidad que son capaces de ayudar a evolucionar a las otras menos desarrolladas, al igual que la mitocondria ayuda a vivir y morir a nuestras células. En el periodo de manifestación en el que se desarrolla nuestra evolución actual, esos seres de varios grados están trabajando para adquirir más conciencia de la que poseían al principio de este periodo de existencia. Aquellos que, en manifestaciones anteriores, habían alcanzado el grado más alto de desarrollo, obran sobre los que aún no han desarrollado conciencia alguna. Por ello, no es difícil que alguien piense que somos para esos seres lo que los minerales son para nosotros: materia prima para cubrir sus necesidades y experiencias (ver "el predador" en La unidad de la mente). Para influir sobre los seres inferiores, los seres superiores inducen en aquellos



un estado de conciencia propia, con la cual pueden seguir trabajando en lo sucesivo. Aquellos que ya habían comenzado su evolución en un Día de Manifestación anterior, pero que no han progresado hasta un grado superior determinado cuando aquél periodo terminó, prosiguen ahora su tarea nuevamente, en un desarrollo extraordinariamente lento pero absolutamente seguro que alcanzará una perfección suprema.

En el principio, los seres más elevados obran sobre los que tienen mayor grado de inconsciencia. Más tarde los ponen bajo tutela de algunas entidades superiores que pueden llevar el trabajo de ayudar a los inconscientes. Mediante este progreso llega un momento que se despierta la conciencia del yo. La vida evolucionante se convierte entonces en humana. Desde el punto en que la propia conciencia individual del Ego se manifiesta, debe seguir adelante en su trabajo de expandir su propia conciencia sin ayuda exterior alguna. La experiencia y el pensamiento tienen que tomar entonces el lugar de los instructores externos. El periodo de tiempo dedicado a la adquisición de la conciencia de sí, y a la construcción de los vehículos por cuyo intermedio se manifiesta el espíritu del ser humano, se denomina Involución. El periodo siguiente de existencia, durante el cual el ser humano desarrolla su conciencia propia hasta convertirla en divina omnisciencia, se llama Evolución. Dentro de cada ser existe una fuente de energía que hace que la evolución no sea un simple desenvolvimiento de posibilidades latentes, haciendo también que la evolución de cada ser sea diferente de la de los demás. La manifestación de esa fuerza, tan marcadamente personal, se conoce como Epigénesis. Esta fuerza manifiesta es fruto de la percepción particular de cada individuo frente al universo, y su fruto imprime en el humano desde la más oscura ignorancia a la más sensible locura.

Para la antigua sabiduría existen siete mundos o dimensiones que se interpenetran, igual que el agua interpenetra a una esponja, entre sí compartiendo el espacio, debido a que están compuestos de materia de distinta densidad e intensidad vibratoria. Son mundos o dimensiones que no están separados por el espacio o la distancia. Están compuestos por energía-materia de distinta densidad y vibración. Las vibraciones son superiores en cada dimensión a medida que ese mundo es más sutil, de modo que las vibraciones en el Mundo Físico tienen una intensidad ínfima (incluidas las ondas luminosas, con frecuencias de centenares de millones de hertzios) comparadas con las vibraciones del Mundo del Deseo, que es el más próximo al Físico. Los siete mundos o dimensiones no han aparecido simultáneamente, ni desaparecerán a la vez, sino que se han ido diferenciando según las necesidades de la involución y la evolución, por lo que cabe pensar que pueden generarse nuevas dimensiones.

Las dimensiones más sutiles (se considera que son los Mundos superiores) son las primeras en ser creadas, y a partir de ellas se produce la creciente materialización, condensándose y diferenciándose otros mundos nuevos desde Dios, de modo que Él pueda infundir la vida en aquellos mundos donde las condiciones lo permitan. Durante el proceso de involución llega un tiempo en que se alcanza el nadir de la materialidad, comenzando el proceso de evolución en que la vida asciende a dimensiones superiores dejando

despoblados los mundos más densos, hasta alcanzar por último el Mundo Espiritual, el más sutil de todos. Cuando un Mundo ha realizado el objetivo por el que fue creado, su existencia se hace inútil y tal Mundo queda destruido, en una muerte apropiada a su estado final. Actualmente nuestra fase de evolución se encuentra en las tres dimensiones más densas de las siete existentes, ocupando una existencia fugaz en comparación con la existencia espiritual.

## **Revoluciones y noches cósmicas**

Para comprender las ideas ancestrales acerca de los estados de cada uno de los Periodos por los que ha pasado la humanidad, es muy orientativo el diagrama simbolizado en el heptagrama donde se colocan los siete globos de evolución espiral A, B, C, D, E, F y G, y sus trayectorias en cada Periodo, así como el grado de evolución alcanzado.

En cada Periodo, como se puede apreciar por el heptagrama, el globo cruza cuatro Mundos o dimensiones en descenso para volver a ascender por los mismos. Partiendo del primer Periodo, el de Saturno, el primer campo evolutivo se produce en el globo A, en la dimensión del Mundo del Espíritu Divino, que también es el más sutil. Gradualmente la vida evolucionante se va transfiriendo al globo B, en la dimensión del Mundo del Espíritu de Vida, algo más denso. El siguiente descenso, por el globo C, es hacia la Región del Pensamiento Abstracto, formada de una sustancia de mayor densidad. Esta región es la que habitualmente utilizamos cuando estamos concentrados en el estudio de las matemáticas, lejos de las emociones y los sentimientos. Las abstracciones no evocan ningún tipo de emoción y nos llevan más allá de los deseos, hacia el mundo mental, muy cercano de la dimensión espiritual. Los pensamientos abstractos elevan nuestra mente por encima de las cosas materiales, hacia la Región del Pensamiento Abstracto, cercana a los dominios espirituales, y a la liberación de la esclavitud material. Las matemáticas definen verdades claras e indiscutibles, por lo que carecen de emotividad e ilusión embriagadora, y eso las hace áridas para la mayoría de los humanos, hambrientos de someterse al Mundo del Deseo.

Por último en la línea descendiente, el globo D se sitúa sobre la Región del Pensamiento Concreto, que posee el grado de materia más denso de este Periodo inicial. A partir de este punto la evolución se dirige de modo ascendente por los niveles crecientes en sutilidad, a través del globo E (de nuevo sobre la Región del Pensamiento Abstracto) pero con tendencia a hacerse todo cada vez más denso, y debido al recorrido en espiral no se repiten nunca las condiciones aunque se crucen regiones ya anteriormente transitadas, como ocurre con los globos E, F y G, sucesivamente. Tras cada Revolución, se produce un letargo lleno de actividad, en la que se asimilan los logros alcanzados. Se han producido así siete Revoluciones formando un Periodo, y tras cada Periodo termina un Día de Manifestación, al que sigue una Noche Cósmica también de reposo y asimilación, como ocurre tras los Siete Días de Manifestación al final de un ciclo completo. En esta Noche ocurre como durante el sueño humano, ya que no existe la inactividad, sino que los espíritus evolucionantes se dedican a formar la semilla de los próximos siete globos, para que permitan en el siguiente Día de Manifestación descender aún más en la materia. Debido a esta actividad en el intervalo entre Periodos, al pasar al siguiente Periodo, el Periodo Solar, todos los globos se desarrollan en una dimensión inmediatamente inferior a la que les correspondía en el Periodo anterior. Tras cada Noche Cósmica, todas las partes en que se había dividido la Unidad se disuelven y se reabsorben en el Caos que precedió a la organización del Periodo recién concluido.

Siguiendo este proceso repetidamente con sus Noches y sus Días de Manifestación se llega hasta el punto en que se encuentra la evolución humana actualmente. Corresponde al Periodo Terrestre, concretamente al globo D, que es nuestra Tierra actual. Es la cuarta Revolución del Periodo en curso y se alcanzó la máxima densidad de materia hace varios millones de años, por lo que la tendencia actual es hacia la utilización de la substancia, hacia una forma algo más etérea. Por ello, en el próximo Periodo de Júpiter, el globo D se encontrará en la Región Etérica, como ya lo estuvo durante el Periodo Lunar, pero en condiciones más avanzadas evolutivamente hablando. Tras pasar por el Periodo de Venus se elevará aún más la materia hacia lo sutil, y tras el Periodo de Vulcano finalizará este ciclo de la oleada de vida, para disolverse todo, incluido Dios, en el Absoluto durante un tiempo igual al empleado durante los Siete Periodos transcurridos. Es la Noche Universal de asimilación y preparación para el siguiente ciclo de nuevas oleadas de vida.

LAS 777 ENCARNACIONES U  
 Evolucion de los Espiritus Virginales en las 7 revoluciones de los 7 glibos en los 7 periodos

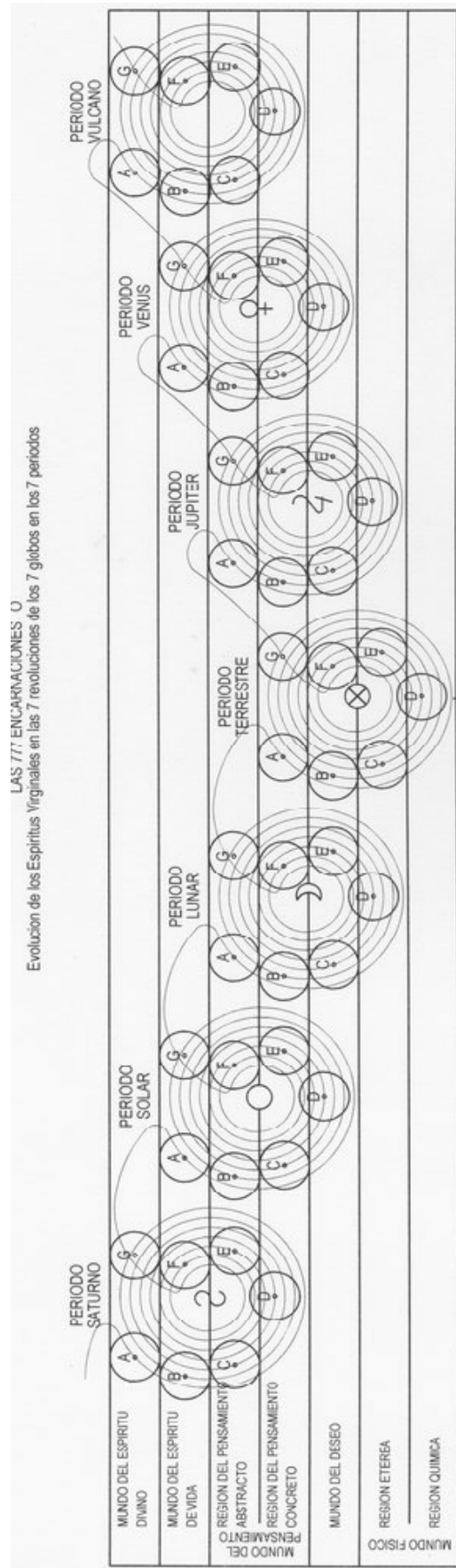


Diagrama obtenido del Libro “El Concepto Rosacruz del Cosmos”- Max Heindel

## **Esquema de la evolución: los siete Periodos**

La evolución a través de las siete dimensiones se produce también en siete Periodos de Manifestación que son aprovechados por los espíritus virginales para convertirse en humanos y después en dioses. Los espíritus virginales pertenecen al Mundo de los Espíritus Virginales, y son el grado inferior siguiente a la dimensión más elevada. Tienen conciencia divina pero no conciencia de sí mismos. Dios hace que se diferencien dentro de Sí Mismo, en el principio de la manifestación, a modo de chispas de una llama, capaces de convertirse ellos mismos también en llamas. Los espíritus virginales poseen todas las posibilidades de su Divino Padre que pasarán a ser transformadas en poderes y facultades, y también poseen la posibilidad de voluntad independiente, lo que permite originar nuevas fases no latentes en ellos. Ello es el fundamento de la Epigénesis, o sea, la posibilidad de producir puntos de partida nuevos y originales en su desarrollo.

Los siete Periodos de la clasificación ocultista son: Periodo de Saturno, Solar, Lunar, Terrestre, de Júpiter, de Venus, y de Vulcano. Y representan renacimientos sucesivos de nuestra Tierra, y no guardan ninguna relación con los cuerpos que giran alrededor de nuestro Sol. Son materializaciones, condiciones a través de las cuales ha pasado, pasa y pasará en el futuro. Durante la evolución, los espíritus virginales (son actualmente los humanos) adquieren la conciencia de sí mismos y de la mente creadora, hecho que les priva temporalmente de la omniconsciencia, ya que mientras están sumergidos en el Mundo del Espíritu Divino, los espíritus que se materializarán son omniconscientes, pero son inconscientes de sí mismos. Por ello es el estado de inconsciencia que predomina en el primer Periodo de Manifestación, llamado Periodo de Saturno. El Mundo del Espíritu Divino es un mundo universal que interpenetra a todos los planetas de un sistema solar, y mantiene en ellos un sentimiento de unidad.

En el segundo Periodo, el Periodo Solar, el humano adquiere la conciencia de sueño sin ensueños. En el tercero, Periodo Lunar, alcanza el estado de sueños con ensueños, y actualmente vivimos la mitad del cuarto Periodo, el Periodo Terrestre, donde hemos adquirido la plena conciencia de vigilia que conocemos. Esta conciencia pertenece a la más inferior de las siete dimensiones. Durante el medio Periodo actual restante y los tres Periodos completos siguientes, el humano debe expandir su conciencia hasta comprender las seis dimensiones o Mundos superiores a este Mundo Físico.

Mientras la humanidad descendía dimensiones, Seres Superiores infundían energía inconsciente para que se construyeran los vehículos apropiados. Una vez que cada humano poseía su triple cuerpo, los mismos Seres le permitían ser consciente de la Región Química del Mundo Físico para conquistarla. Cuando llegue el momento de dar el siguiente paso de expansión de conciencia, el humano será consciente de la Región Etérica, después el Mundo del Deseo, etc.

Cuando pasemos el Periodo Terrestre, el planeta y la humanidad pasaremos a las condiciones del Periodo de Júpiter, después a las del Periodo de Venus, y finalmente por las del Periodo de Vulcano, tras lo cual habrá finalizado el

Séptimo Día de Manifestación y todo se sumergirá de nuevo en el Absoluto para reposar y asimilar los logros de la evolución, antes de comenzar un nuevo ciclo de Manifestación de mayor grado de desarrollo. Tras la recapitulación, se forman nuevos globos transformados en mundos habitables, fruto de tal recapitulación y en un estado de desarrollo más elevado debido a que la evolución avanza en espiral, o más bien en forma helicoidal, ya que no se pasa en ningún caso por planos, estados o situaciones idénticas de desarrollo. En cada Periodo se recapitulan los Periodos anteriores, por ejemplo, en el Periodo Lunar se recapituló durante el globo A el Periodo de Saturno, y durante el globo B el Periodo Solar.

El trabajo propio de un Periodo no comienza al iniciarse este, sino cuando todas las Revoluciones recapitulatorias han terminado. Por ejemplo, el Periodo Lunar no comenzó su verdadera actividad propia hasta su tercera Revolución. El Periodo de Vulcano, por ser el último, sólo dedicará su última Revolución al trabajo propio, mientras recapitulará durante las seis Revoluciones previas. La intervención de las diferentes jerarquías creadoras no se inicia en el globo al comenzar una Revolución, o en el primer globo (globo A) de un Periodo, sino que empiezan a mitad de una Revolución o de un Periodo para ir creciendo en intensidad y eficacia al llegar a mitad de la Noche Cósmica (entre dos Revoluciones o entre dos Periodos).

## **PERIODO DE SATURNO**

En este Periodo se sumergen los espíritus virginales en el Mundo del Espíritu Divino y quedan por ello sometidos al velo de la limitación sustancial, perdiendo su omniconsciencia, e iniciando su camino de adquisición de la consciencia de sí.

El globo más denso de este Periodo ocupaba la Región del Pensamiento Concreto, por lo que cualquiera de los siete globos que se sucedieron en este Periodo era mucho más sutil que la materia de que está hecho nuestro planeta actual. El equivalente a nuestro planeta en aquella época estaba bañado en radiación, calor y oscuridad. Las vibraciones producían movimiento y este es indicador de algún tipo de vida. El globo estaba compuesto de espíritus virginales, análogamente a como la vida que anima al mineral está incorporada a la Tierra. Por esta analogía, al humano de esa época se le clasifica como de estado mineral.

Desde fuera de este globo caliente y radiante, los Señores de la Llama, pertenecientes a las más elevadas jerarquías creadoras, llamados Tronos en la Biblia, ayudaban voluntariamente a la humanidad, sin que los Señores necesitaran este esfuerzo para su propia evolución. Emitían sus seres una luz muy energética que proyectaban sobre la superficie del globo, desde fuera, pero la materia del globo era poco sensible a esta radiación, por lo que hubo que esperar a repetidos esfuerzos para que se fijara en el globo el germen de nuestros cuerpos físicos. Ellos influyeron solamente durante la primera Revolución, hasta fijar el germen, y se fue desarrollando a dicho germen, durante las seis revoluciones restantes, hasta capacitarlo para desarrollar órganos de sensación, especialmente el del oído, el más desarrollado que

tenemos, puesto que se inició el desarrollo de la sensación de determinadas vibraciones de la menor escala. El estado de conciencia de la humanidad durante este Periodo era semejante al del mineral actual, es decir, un estado de inconsciencia análoga al trance profundo. A mitad de la séptima Revolución del Periodo, los Señores de la Llama entraron en actividad nuevamente para despertar en la humanidad el germen del espíritu divino. Por ello les debemos nuestro vehículo más inferior y también el superior. La actividad de los Señores de la Llama iniciada en esta séptima Revolución continuó a través de la Noche de reposo, en que fue mucho más eficiente, para acabar a mitad de la primera Revolución del Periodo Solar.

La acción de las Jerarquías Creadoras no empieza al principio de un Periodo o una Revolución, sino a mediados de estos, creciendo en fuerza hasta alcanzar su mayor eficacia durante la Noche Cósmica (entre dos Revoluciones o entre dos Periodos) momento en que empieza a declinar y la oleada de vida va desapareciendo hasta la mitad de la próxima revolución o Periodo. Cuando termina un Periodo todo se convierte en caos conglomerado, que provoca la recapitulación de todo lo que ha sido, para resurgir en un nuevo Periodo.

La primera Revolución de cualquier Periodo es la recapitulación del progreso realizado sobre el cuerpo denso en el Periodo de Saturno, por lo que se denomina Revolución de Saturno en cualquier Periodo. Por análogo motivo, la séptima Revolución de cualquier Periodo sirve para añadir mejoras al espíritu divino del ser.

Un nuevo Periodo no comienza hasta que las Revoluciones recapitulatorias han realizado su trabajo por completo. Por ejemplo, en el actual Periodo Terrestre se han efectuado ya tres Revoluciones y media. Esto significa que en la primera de ellas, o Revolución de Saturno del Periodo Terrestre, se repitió el trabajo efectuado en el Periodo de Saturno, pero en grado superior. En la segunda, o Revolución Solar del Periodo Terrestre, se repitió la obra ejecutada en el Periodo Solar; del mismo modo con la Revolución Lunar. Únicamente en la cuarta, la Revolución actual que es la Terrestre del Periodo Terrestre, se comenzó el verdadero trabajo del Periodo Terrestre. En el último de los siete Periodos (el de Vulcano) sólo se dedicará la última de sus siete Revoluciones a la obra propia de ese Periodo, siendo el resto de las Revoluciones una recapitulación de los seis Periodos precedentes.

## **PERIODO SOLAR**

Las caóticas nebulosas de radiación y gas se han conglomerado. Cada globo era una forma esférica de luz muy brillante y de constitución material análoga a la de los gases, conteniendo el resultado de todo lo desarrollado durante el Periodo de Saturno. Poseía la cualidad de absorber e influir sobre cualquier vibración (luminosa o infra lumínica) que incidiera sobre la esfera, por lo que se puede decir que tenía sensibilidad (mucho más que la Tierra ahora, al no tener las limitaciones de la materia densa) y capacidad de acción.

Este Periodo comenzó con la formación de un cuerpo vital que incluía las cualidades de crecimiento, asimilación, reproducción, etc..., y la vida se manifestaba en formas ígneas también gaseosas, todavía a cargo de los



Señores de la Llama, como hemos visto, mejorando el cuerpo denso del que eran creadores. La existencia humana era análoga a los vegetales en cuanto a tipos de cuerpos desarrollados y tipo de conciencia, como veremos.

Siendo que el germen capaz de desarrollar órganos sólo permitía el progreso de los órganos de los sentidos, hubieron de modificar este germen para que permitiera ser interpenetrado por un cuerpo vital y con capacidad de generar nuevos órganos al servicio de ese cuerpo vital. Establecido el germen, los Señores de la Sabiduría (de desarrollo inferior que los de la Llama) se encargaron de desarrollarlo, a partir de la segunda Revolución, mediante irradiación del germen del cuerpo vital desde sus propios cuerpos, sirviendo además para completar su propia avanzada evolución. Durante la segunda, y hasta la quinta Revolución se proporcionó al cuerpo vital la función de interpenetrar al cuerpo denso, de hacerlo capaz de poder crecer y reproducirse en un futuro desarrollo, activando los órganos sensoriales y de movimiento. Durante la sexta revolución contaron con la ayuda de seres muy elevados en la evolución, los Querubines, colaboradores para activar el germen del espíritu de vida de la humanidad incipiente. Este espíritu recién infundido se pudo unir al germen del espíritu divino durante la séptima Revolución por la acción de los Señores de la Sabiduría, y su mayor grado de actividad se produjo durante la Noche Cósmica entre los Periodos Solar y Lunar. La conciencia era como la del sueño sin ensueños.

La segunda Revolución de cualquier Periodo es la recapitulación del progreso realizado sobre el cuerpo vital en el Periodo Solar, por lo que se denomina Revolución Solar en cualquier Periodo, y la sexta Revolución es la que se emplea en la mejora del espíritu de vida, en cualquiera de los Periodos.

## **PERIODO LUNAR**

Cada esfera gaseosa adquiere mayor materialización, según sus vibraciones moleculares. El núcleo de cada globo estaba formado como de una costra ardiente, y entre esta y el frío espacio exterior existía una humedad muy densa, que se vaporizaba al contacto con la costra ígnea, ascendiendo entonces como vapor caliente hacia el espacio donde se enfriaba bruscamente y se dejaba caer de nuevo con fuerza sobre la costra, para repetir innumerables ciclos en los que se altera el estado líquido con el estado nebuloso.

En la primera Revolución del Periodo Lunar, la de Saturno, junto con la oleada de vida reaparecieron los Señores de la Sabiduría y los vehículos germinales del humano (proto-genoma), y unieron sus energías con las de los Señores de la Individualidad, que tomaron las riendas de la evolución material en este Periodo. Ambas jerarquías cooperaron para reconstruir el germen del cuerpo denso procedente del Periodo Solar (en el que se generaron los principios embrionarios de los órganos y las glándulas; el cuerpo denso contaba ya con cierta organización, aunque todavía no era sólido y visible). En el Periodo Lunar se reconstruyó el cuerpo denso y se le mejoró de tal manera que permitiera ser interpenetrado por un cuerpo de deseos y pudiera iniciar el desarrollo de un esqueleto, un sistema nervioso y un sistema muscular.

En la segunda Revolución se hizo otro tanto pero con el cuerpo vital. En la tercera Revolución se inició el trabajo propio de este Periodo Lunar, que

consistía en generar el germen del cuerpo de deseos y fusionarlo con el cuerpo de deseos y el cuerpo vital, proceso que ocupó hasta el fin de la cuarta Revolución.

Este Periodo también fue el elegido para despertar el germen del espíritu individual, el Ego, pero fue necesario el impulso de los Serafines, una jerarquía de seres para los que no era necesario manifestarse en nuestro favor, pero lo hicieron por su voluntad, libremente, durante la quinta Revolución. En la sexta Revolución los Señores de la Individualidad fueron auxiliados por los Querubines para enlazar el espíritu de vida con el germen del espíritu individual. En la séptima Revolución reaparecieron los Señores de la Llama para colaborar con los Señores de la Individualidad y aunar el germen del espíritu individual con el espíritu divino. Es el origen del Ego. Es en este momento cuando la inmersión en la Región del Pensamiento Abstracto provee de la densidad de materia adecuada para velar, totalmente, la omniconsciencia de los espíritus virginales (actual humanidad), que había ido oscureciéndose cada vez más en cada Periodo. Este sutilísimo velo impidió a cada espíritu virginal continuar inmerso en la Conciencia divina y le obligó a dirigir su conciencia hacia dentro de sí, donde descubrieron el Yo, el Ego, individual y separatista, ilusión que aparta a la conciencia del sentimiento de Unidad de la Vida. Esto es el fruto de la Involución. El progreso de la Evolución deberá devolverles su triplemente velada omniconsciencia sin mermar en nada la consciencia de sí mismos. El triple velo se debe a los tres espíritus aportados: divino, vital e individual o humano (el velo más exterior). Triple también es el cuerpo al final de este Periodo, y lo que faltaba era un elemento que uniera a este triple cuerpo con los tres gérmenes espirituales.

La conciencia de este Periodo era de tipo imaginativo, pictórico, semejante a la de los animales actuales. Por ello este Periodo es el análogo al estado animal de la humanidad. Visiones clarividentes tomadas de la Memoria de la Naturaleza muestran a estos humanos de cuerpos muy sutiles, casi invisibles, como suspendidos en la atmósfera de niebla ígnea por cordones, a través de los cuales el flujo, desde tal atmósfera, de una corriente común con funciones análogas a las de la sangre, se diversificaba para realizar una especie de nutrición. Por supuesto no tiene nada que ver con la sangre (la sangre roja es una de las más recientes adquisiciones del reino animal), pues sólo se trata de una analogía para comprender la función de esta importante corriente astral.

En el globo donde se estaba produciendo la evolución de la humanidad también evolucionaban otros seres (esto ocurrió también en los Periodos anteriores, pero su explicación complicaría el desarrollo de esta exposición), todos ellos en un estado de mayor energía (que les mantenía a mayor vibración) que la humanidad, lo cual fue desplazando al conjunto de humanos hacia una zona del globo en la que formaron un glóbulo de mayor cristalización, hasta que en un momento dado alcanzó tal inercia que la fuerza centrífuga del globo lo lanzó al espacio a la distancia determinada por la fuerza de gravedad, donde empezó a generar revoluciones en torno al globo central. De este modo las potentes radiaciones procedentes del globo ígneo energizaban con la dosis necesaria al nuevo satélite, hogar de la humanidad. Este es un ejemplo de cómo toda manifestación física tiene una explicación espiritual invisible e

indetectable para nosotros. Este planeta arrojado del sol central se condensó rápidamente, girando análogamente a como actualmente gira nuestra Luna alrededor de nuestro planeta, pero sin mostrar fases, sino que siempre había una mitad iluminada y la otra siempre oscura (como ocurre con Venus al aproximarse a la Tierra), y con uno de sus polos apuntando al globo candente. Circulaban en torno del satélite unas corrientes de energía cualificada, análogas a las corrientes que circulan en torno de la Tierra generadas por el Espíritu Grupo. Los seres que lo habitaban siguieron esas corrientes del espíritu grupo instintivamente desde el lado luminoso hasta el lado oscuro, para volver de nuevo al lado luminoso donde se producía algo análogo a una reproducción de los seres. Del mismo modo siguen actualmente las aves de paso y otros animales las corrientes del espíritu grupo en torno de la Tierra para propósitos idénticos en las épocas adecuadas, como un legado inmemorial del Periodo Lunar.

Los seres del Periodo Lunar eran capaces de emitir sonidos, pero eran sonidos cósmicos y no expresiones individuales de alegría o dolor (aún no existía la individualidad, que aparecería en el Periodo Terrestre).

Al terminar el Periodo Lunar se produjo un nuevo intervalo de reposo (otra Noche Cósmica) y todo se disolvió en el Caos que precedió al surgimiento del Periodo Terrestre.

## **PERIODO TERRESTRE**

Este Periodo es para nosotros lo suficientemente importante como para dedicarle un apartado completo más adelante, en el que se desarrolla con más detalle lo que supone nuestra evolución actual, la que tenemos en nuestras manos. Ver también más adelante Los pasos más recientes.

PERIODO DE JÚPITER

PERIODO DE VENUS

PERIODO DE VULCANO

*estos tres periodos de la izquierda pertenecen al futuro y es mejor ver otros capítulos antes de entrar en el porvenir de la humanidad*

### **El Periodo terrestre**

Corresponde al paso de la substancia-raíz por los estados más densos de la materia, concretamente en este ciclo compuesto de siete Periodos, aunque en otros ciclos se podrá alcanzar mayor densidad si fuera necesario. Del mismo modo que hay mundos superiores y sutiles por encima de los que abarca nuestra oleada de vida, también hay estados más densos de materia que forman el campo de evolución de otras clases de seres. Y esos otros mundos no hay que buscarlos en el espacio exterior, sino que están interpenetrando a nuestra Tierra, ya que se puede ser muy denso sin ser sólido, y como prueba tenemos al mercurio, denso pero capaz de exudar a través de muchos sólidos. En el heptagrama se aprecia que corresponde nuestro estado actual, la Tierra, al globo D, el más denso de los siete de ese Periodo.

En cada Periodo surge un elemento más para la formación del Cosmos. En el Periodo de Saturno sólo existía el elemento Fuego (calor, radiación). En el siguiente, el Periodo Solar se añadió un segundo elemento: el Aire. En el tercer Periodo, el Lunar, el tercer elemento en agregarse fue el Agua. En el Periodo Terrestre se dan los cuatro elementos: los tres anteriores y el elemento Tierra. En el próximo Periodo, el de Júpiter, se agregará un quinto elemento de naturaleza espiritual, que se unirá a la capacidad de comunicación, de modo que esta se realizará sin equívocos, expresando la información sin distorsionar. En nuestro Periodo actual, los diferentes reinos de la Naturaleza se han diferenciado entre sí mucho más que en Periodos anteriores, por lo que algunas clases de seres han avanzado al siguiente reino, y otras se han degradado o estancado en un reino inferior. Se puede observar el resultado de esta situación en algunos minerales que son capaces de crecer, como las sales, y otros que forman el sustento de las plantas en el suelo. También se pueden ver animales que carecen de sangre roja, siendo la suya un fluido casi vegetal. Del mismo modo, las razas humanas más inferiores están formadas primordialmente por seres que han evolucionado de una forma animal avanzada, a los que se les ha dado el espíritu interno más tarde que a las razas avanzadas. Cuando en un ser que posee cuerpo de deseos, cuerpo vital y cuerpo denso, ha evolucionado de modo que su cuerpo de deseos posee una parte superior y otra inferior, la parte superior es capaz de dominar a la inferior y los cuerpos vital y denso, de modo que era un ser capaz de unirse con el espíritu por medio de la mente. Sin esta división del cuerpo de deseos, el ser se entregaba a sus deseos y pasiones sin control, lo que no permitía una unión con el espíritu individualizado, pero sí que se generaba una unión con un espíritu-grupo que lo guiaba desde fuera, por medio de lo que conocemos por

instinto animal. Esta clase de seres son los que pertenecen a los antropoides que conocemos. Estos tendrán la oportunidad de unirse a nuestro mismo grupo de evolución en el próximo globo, el E, de nuestro Periodo, constituyendo para tal globo una existencia crítica, pues también cabe la posibilidad de que pierdan su oportunidad. Los espíritus-grupo que controlan el reino animal desempeñan sus funciones infundiendo sensaciones a través del plexo solar, pues al animal no tiene mente autoconsciente, por lo que piensa a través de la mente del espíritu-grupo que le transmite ideas ya procesadas o impresiones a través del sistema nervioso simpático (ver Las energías). Carente de voluntad propia, el animal no puede rechazar tales impulsos y los sigue ciegamente. No es el sistema cerebro espinal el que lleva el control, cosa que si pasa en el humano. La división del cuerpo de deseos permitió al cuerpo denso adoptar la posición vertical. El espíritu-grupo opera sobre la espina dorsal del animal obligando a este a permanecer horizontal, al alcance de las corrientes del Mundo del Deseo. El espíritu individual, el Ego, empezó a obrar desde dentro sobre la espina dorsal vertical, construyendo un cerebro más capaz y la laringe vertical, cuyas cualidades permiten expresar el pensamiento por medio de sonidos.

Pero la manifestación de cada espíritu virginal es triple: forma, vida, y conciencia. Esto le confiere un progreso muy poco uniforme, con saltos hacia delante y hacia atrás. Algunos espíritus no alcanzan el estado de desarrollo necesario para pasar, en el siguiente Periodo, al grado superior de evolución. La falta de adaptabilidad es la principal causa del retraso de las formas.

Los seres más obtusos del Periodo de Saturno quedaron como simples minerales, al desarrollar sólo el germen de un cuerpo denso. Al final de ese Periodo, en la séptima Revolución o globo G, algunas entidades habían alcanzado tal estado de cristalización que fue imposible que el espíritu divino, cedido por los Señores de la Llama, pudiera interpenetrarlos, lo que causó que en el Periodo Solar sólo hubieran dos reinos naturales procedentes del Periodo de Saturno: los rezagados en forma de minerales, y los adelantados, la humanidad actual, preparados para obtener, por su propio esfuerzo, la semilla de un cuerpo vital. A estos dos reinos se le sumó una nueva oleada de vida que, tras varios Periodos, han llegado a ser los animales actuales y podrán ser la humanidad de próximos Periodos. Esta nueva oleada junto a los rezagados del Periodo de Saturno formaron el reino mineral del Periodo Solar, aunque sólo los rezagados tenían la posibilidad de ponerse de nuevo a la altura de los adelantados, ya que en el fondo pertenecen a la misma oleada. Este reino mineral Solar tenía forma de manchas oscuras en la brillante esfera gaseosa que era el globo más denso de ese Periodo, de las cuales ha quedado como residuo las manchas solares actuales. También en el Periodo Solar intervinieron seres superiores, los Querubines, para despertar la unión con el espíritu de vida. Pero estos lo hacen en la Revolución penúltima, el globo F, y hubieron seres que tampoco estaban preparados para ello, lo cual los convirtió en rezagados de ese Periodo. Al final del Periodo Solar reaparecieron los Señores de la Llama para dar una nueva oportunidad de despertar el espíritu divino en los rezagados del Periodo de Saturno, pero también aquí hubieron rezagados.

Como consecuencia del Periodo Solar, al comenzar el siguiente Periodo, el Lunar, surgieron las siguientes clases, en orden decreciente de desarrollo:

1. Los adelantados que aprovecharon con éxito las condiciones de los Periodos de Saturno y Solar. Tenían cuerpo denso y vital, y los gérmenes activos del espíritu divino y espíritu de vida. Por tener su espina dorsal horizontal todavía, estaban guiados por el espíritu-grupo de toda la familia humana, y flotaban en la atmósfera suspendidos de una especie de cordones umbilicales, teniendo branquias en lugar de pulmones, usadas para respirar el vapor caliente de la ardiente niebla.
2. Los rezagados del Periodo Solar, que tenían el germen del cuerpo denso y vital, así como el germen del espíritu divino.
3. Los rezagados del Periodo de Saturno que fueron promovidos en la última Revolución del Periodo Solar y aprovecharon la oportunidad. Poseían el germen del cuerpo denso y del espíritu divino. Esta clase y la 2 formaban el reino vegetal, y aunque subsistían como nuestras plantas actuales, enraizadas al suelo, su alimento era mineral-vegetal, como las plantas parasitarias actuales que sobreviven del alimento elaborado de un árbol.
4. Los adelantados de la nueva oleada de vida, con los mismos vehículos que el grupo anterior pero que pertenecen a un sistema de evolución diferente al nuestro.
5. Los rezagados de la nueva oleada de vida, que sólo tenían el germen del cuerpo denso.
6. Una nueva oleada de vida que comenzó su evolución al principio del Periodo Lunar, y que corresponde a la vida que actualmente anima a las plantas. Las clases 4, 5 y 6 formaban el reino vegetal, aunque también tenía mucho de mineral, resultando algo semejante a la turba.

Ya podemos ver que para la Naturaleza el tiempo no significa nada, ya que su verdadero objetivo es alcanzar la perfección, a costa de millones de años por cada cambio perceptible. Este hecho permite que la diversidad de entidades evolucionantes sea enorme en toda la escala en desarrollo.

En el Periodo Lunar, en la quinta Revolución o globo E, los Serafines despertaron el germen del espíritu humano, por lo que surgieron nuevos rezagados y adelantados. En el siguiente globo, el F, reaparecieron los Querubines para dar una nueva oportunidad de despertar el espíritu de vida a aquellos que no lo poseían. Lo mismo ocurrió con los Señores de la Llama en la séptima Revolución del Periodo Lunar, despertando el espíritu divino en aquellos que estaban preparados. En el actual Periodo, el Terrestre, aparecieron todas las clases de seres anteriormente descritas pero repartidas en los tres reinos ya citados, de los que el reino mineral incorpora la nueva oleada de vida de este Periodo, quedando la clasificación como sigue:

CLASE	VEHÍCULOS		ESTADO ACTUAL
1. Precursores de los P. de Saturno, Solar y Lunar	Espíritu divino, espíritu de vida, espíritu humano	Cuerpo denso, vital y de deseos	Razas Arias
2. Rezagados del P. Lunar	Espíritu divino, espíritu de vida	Cuerpo denso, vital y de deseos	Mogoles, africanos y razas "inferiores"
3.a) Rezagados del P. de Saturno 3.b) Rezagados del P. Solar	Espíritu divino, espíritu de vida	Cuerpo denso y vital	Antropoides
Todos los citados hasta aquí pertenecen a nuestra oleada de vida			
3.c) Precursores de la nueva oleada de vida Solar	Espíritu divino, espíritu de vida	Cuerpo denso y vital	Animales
4.a) Rezagados de la nueva oleada de vida Solar 4.b) Precursores de la nueva oleada de vida Lunar	Espíritu divino	Cuerpo denso	Reino vegetal ----- Árboles y plantas perennes ----- Flores y hierbas
5.a) Rezagados de la nueva oleada de vida Lunar	Cuerpo denso		Reino Mineral ----- Arenas, tierras blandas, etc.
5.b) Nueva oleada de vida del P. Terrestre	Cuerpo denso		Montañas rocas, etc.

Tabla obtenida de **"Concepto Rosacruz del Cosmos", Max Heindel (año 1912)**

Aquellos seres que queden retrasados en alguna Revolución deberán esperar una nueva oportunidad en siguientes globos de evolución. Esto se puede entender como las ideas de la "salvación" y de la "condenación eterna" de las que habla la religión cristiana. Se ve claramente que desde el Periodo de Saturno se han producido muchos rezagados, Periodo tras Periodo, por lo que sólo una fracción de los espíritus virginales que constituyeron la primera oleada de vida, en este Día de Manifestación en el que evolucionamos los humanos, alcanzará el objetivo final de este ciclo.

En el Periodo Terrestre se reconstruyó el cuerpo denso, pero se capacitó para formar y desarrollar un cerebro. Esto a su vez permitió la aparición posterior de la función mental. Con estos atributos en desarrollo, en globos sucesivos, transcurre este Periodo hasta la época en que vivimos.

Había doce Grandes Jerarquías involucradas en el trabajo de la evolución al principio del Periodo de Saturno. Dos de esas Jerarquías (desconocidas para la filosofía oculta) ejecutaron algunos trabajos al principio (también de índole desconocida) y después se elevaron a la liberación. Tres Jerarquías les siguieron (Señores de la Llama, Querubines y Serafines) del mismo modo, dejando sólo siete Jerarquías actuando en la evolución cuando empezó el Periodo Terrestre (ver Solos en el universo).

SIGNO ZODIACAL	NOMBRE	ESTADO
1. ARIES	Sin nombre	El primer y segundo orden de seres han pasado más allá del conocimiento de cualquiera de la Tierra. Prestaron alguna ayuda al principio de nuestra evolución
2. TAURO	Sin nombre	
Los tres siguientes órdenes trabajaron libre y voluntariamente para ayudar al hombre durante los tres períodos que precedieron al Período Terrestre. Han pasado también a la liberación		
3. GÉMINIS	Serafines	En el Período Lunar despertaron al hombre naciente el germen del espíritu humano: el Ego
4. CÁNCER	Querubines	En el Período Solar despertaron el germen del espíritu de vida
5. LEO	Señores de la Llama	En el Período de Saturno, despertaron el germen del espíritu divino y dieron el germen del cuerpo denso
Las siete siguientes Jerarquías están en actividad en el Período Terrestre		
6. VIRGO	Señores de la Sabiduría	En el Período Solar impartieron el cuerpo vital
7. LIBRA	Señores de la Individualidad	En el Período Lunar impartieron el cuerpo de deseos
8. ESCORPIO	Señores de la Forma	Tienen especialmente a su cargo la evolución humana en el Período Terrestre
9. SAGITARIO	Señores de la Mente	Es la humanidad del Período de Saturno
10. CAPRICORNIO	Arcángeles	Es la humanidad del Período Solar
11. ACUARIO	Ángeles	Es la humanidad del Período Lunar
12. PISCIS	Espíritus Virginales	Son la humanidad del actual Período Terrestre

Diagrama de las Jerarquías creadoras y sus estados. Tabla obtenida de "**Concepto Rosacruz del Cosmos**", Max Heindel (año 1912).

Más adelante hablaremos de los Periodos futuros de la humanidad, cuando veamos **La humanidad futura**.



## **La obra de la evolución**

Es una obra que involucra a todo lo existente, dado que todo es como un puzle en el que cualquiera de sus piezas es necesaria para que quede completado. Todo lo que sucede en el Cosmos acontece por una necesidad evolutiva, aunque en nuestras limitadas mentalidades no encontremos razón alguna. Supernovas, agujeros negros, átomos y la humanidad, con sus aspectos maravillosos y terribles, todo existe por un motivo más que justificado.

Para la Ciencia en general, debido a su admirable disciplina basada en la necesidad de la demostración experimental y la repetibilidad de todo experimento, todavía no ha podido encontrar una justificación a la existencia del Cosmos. Todo es un mar de teorías muy bien planteadas, pero es un mar muerto. Carece de vida en sus planteamientos; todo parece ser físico y químico, mecánico, no hay por ningún rincón de sus tesis ese añorado soplo de la Vida tan necesario para dar sentido a nuestra existencia.

La Ciencia Oculta, como siempre basada en conocimientos muy antiguos (arquetípicos, según los ocultistas, de una época en que el humano era uno con el Cosmos), plantea una Evolución cíclica, como hemos visto. Y analizando este punto de vista, sí que podemos encontrar un sentido a todo el Cosmos. Este transcurso por las Revoluciones y los Periodos es para llevar a cabo el propósito de la evolución: que los espíritus virginales, las chispas divinas, sean plenamente conscientes y capaces de dominar la substancia de todas las dimensiones. Ya hemos visto que durante los Periodos de descenso se produce la Involución, guiada por Seres Superiores que ayudan a crear las condiciones necesarias para el despertar gradual de la conciencia. Cuando se inicia el ascenso, es decir, desde el globo D del Periodo Terrestre y hasta el final del Periodo de Vulcano, los espíritus virginales deben perfeccionar sus vehículos y expandir sus conciencias por sus propios esfuerzos y su genio, a lo que hemos denominado Evolución (ver la evolución del cuerpo físico en El cuerpo astral).

La facultad de que la evolución de cada individuo sea diferente de la de los demás es lo que llamamos genio, el cual debe ser cultivado y alimentado; la manifestación del genio es la Epigénesis.

Todos estos seres sufren un desarrollo debido a su propio esfuerzo, de modo que al final de su existencia tienen más experiencia que al principio. Han aportado, a las partículas de que están compuestos sus cuerpos y sus pensamientos, una vibración especial a través de su conciencia de la existencia. La repetición de esta aportación en incontables ciclos permitirá que cada grano de arena se convierta en un rayo de Sol. Cada ser consciente del Cosmos aportará a cada mínima partícula una dosis de energía muy sutil, hasta que llegado un último ciclo, todo sea de nuevo energía pero con conciencia de sí. Dudo mucho que la Ciencia de hoy se atreva a reconocer tal posibilidad. Pero veamos cómo pueden estar ocurriendo las cosas para que la Ciencia un día admita esta filosofía.

Según las enseñanzas ocultas, los seres que han alcanzado mayor grado de desarrollo inducen, por diferentes medios, un estado de conciencia propia en aquellos que apenas la poseen de algún tipo. Los que habían conseguido desarrollar un elevado grado de conciencia en algún ciclo anterior, en un previo

Día de Manifestación, ahora ayudan a los que se encuentran por debajo en el desarrollo, lo cual les sirve a aquellos para seguir desarrollándose también, a otro nivel. De este modo, cuando un animal come hierba, durante el paso de las células vegetales por su estómago, estas toman algo de la conciencia del animal, para retornar la mayoría de dichas células a su origen mineral a través del excremento y la descomposición por las bacterias (que también le aportarán conciencia, sin duda); desde allí algún vegetal las volverá a absorber durante su ciclo alimenticio y las elevará de nuevo al reino vegetal, y así sucesivamente en un cíclico transcurrir entre lo animal hasta lo mineral, pasando por muchos estados intermedios. Aquellas células vegetales que queden sin expulsar tras la digestión del animal, permanecerán como partículas del animal que serán transmutadas, por la absorción, en células animales. Habrán sufrido un desarrollo de un reino inferior a otro inmediatamente superior. Lo mismo ocurre cuando un humano se alimenta de vegetales o animales, elevando parte de esas partículas absorbidas de reinos inferiores, hasta el reino humano. Llegados a este punto, ¿a quién sirve de alimento la humanidad, de modo que sean elevadas de nivel nuestras partículas, por medio de la digestión de un desconocido predador? La respuesta más sencilla es que nuestros cuerpos están compuestos de minerales y al morir nuestras células (bien durante el crecimiento, bien al final de nuestra vida), devolvemos a la Tierra lo que nos ha prestado, o sea, que nutrimos a la Tierra y su biosfera (ver La evolución del alma). Veremos más adelante la posibilidad de que estemos alimentando, además, a otras entidades (ver el predador en La unidad de la mente). Pero la respuesta es más compleja, pues nuestras células son muy especiales, ya que son las células más completas del reino animal, y se descomponen en algo más que partículas minerales: nuestra energía vital y mental fluye también en nuestras células y son el alimento para seres superiores, como veremos pronto.

## **La evolución humana: el principio**

Para la comunidad científica del siglo XXI se producen muchos avances en lo que a la búsqueda del origen del primer ser humano se refiere. Pero con esos avances sólo consiguen darse cuenta de que cada descubrimiento nos traslada más atrás en el tiempo, como un reto en el que cada nueva pista encontrada amplía el abanico de posibilidades, pero también nos confunde más. ¿Será el ser humano tan antiguo como los dinosaurios... o más aún? ¿Hay un eslabón perdido... o sólo es una necesidad para demostrar que somos parientes de unos primates? ¿Porqué tanto interés en demostrar que el ser humano no es el ser vivo más antiguo de la Tierra?

La iglesia católica no hace mucho que decía que la humanidad tenía escasos 4000 años de existencia, aunque actualmente esta iglesia no ha mejorado mucho sus ideas sobre el asunto. Sin embargo, sabemos científicamente que el Universo tiene una edad aproximada de 18.000 millones de años y, pese a que la vida experimenta cambios muy lentamente, hablamos de muchos millones de años para pensar que la humanidad tenga escasamente uno o dos millones de años.

En todas las facetas de la Naturaleza se aprecia la ley de la analogía del Universo. Por ello, el constante flujo cíclico de día y noche, verano e invierno, vida y muerte, marca unos ciclos de actividad y reposo que, por la ley de la analogía, nos indican que también el Universo entero se somete a ciclos de nacimiento y de muerte, para volver a nacer a un nuevo ciclo. Para las Ciencias Ocultas está muy claro que el axioma del maestro Hermes Trimegisto: "Como es arriba es abajo, como es abajo es arriba, para hacer los milagros de la creación... "es el que marca la verdadera ley.

Filósofos, religiosos y científicos coinciden en que hubo un primer Día de Manifestación, pero sólo la Filosofía y la Religión aceptan la idea de que existe un Ser o Entidad (llamado en occidente Dios, pero con otros nombres en otras culturas), que rige todo el Cosmos a su voluntad. Y es un Ser porque contiene la Vida, no porque tenga forma o cuerpo. Por ello Dios es todo aquello que existe: "SOY EL QUE SOY", y no sólo un ser que está por encima nuestro.

Y sólo la Ciencia Oculta defiende que el objetivo de Dios está claro: hacer de esa manifestación una oportunidad para ser omniconscientes y omnipotentes. Usa de cada sistema solar para evolución de Su propia conciencia. Para conseguir esta extensión de Su conciencia necesita de un medio. Con ese motivo desde Sí Mismo surge toda una variedad de Seres, tan diversos que podemos establecer Jerarquías que van desde Seres Espirituales, hasta los Seres del Reino Mineral. Emplear la palabra "Ser" implica la existencia de vida de algún tipo, aunque la Ciencia no reconozca tal posibilidad en el reino mineral. Seres todos dotados de diferentes grados cualitativos de: inteligencia, materialidad, consciencia y otras capacidades. Los seres que poblamos el Cosmos no procedemos de Dios, sino que somos Dios, formamos parte de Él, como cada chispa del fuego sigue siendo fuego de la llama, como si de células de una macro entidad se tratara. Células con consciencia, con capacidad de experimentar y evolucionar. Y existen grupos de células que son capaces de ayudar a evolucionar a otras, y otros grupos que se complementan entre sí para formar sociedades u órganos. Pero ¿cómo surgen estos seres de Dios?

Que nadie espere leer una teoría definitiva al respecto. Pero la Naturaleza nos puede dar una analogía que simplifique nuestros esfuerzos por encontrar la respuesta. Evidentemente, nada surge en la Naturaleza vivo y realizado de repente. Olvidémonos de Adán, el supuesto cliché del primer hombre, que como metáfora funciona, pero su significado no es aplicable al caso que nos ocupa. Todo necesita de su tiempo para llegar a ser lo que es, como la minúscula semilla llega a ser un gigantesco árbol, o como unos átomos de silicio llegan a formar enormes cristales rocosos. Las figuras al microscopio de la escarcha nos muestran un modo en que podemos aplicar la ley de la analogía. Sobre una diminuta hoja vegetal que transpira, unas fuerzas de atracción en unas condiciones de temperatura, provocan que moléculas de agua (hidrógeno y oxígeno simplemente) se agrupen para construir unos cristales con bellísimas formas radiales, de geometría artística casi inimitable. Del mismo modo, pero a niveles mucho más sutiles que los minerales, las fuerzas espirituales agrupan a su alrededor partículas que cumplen unas condiciones para ser atraídas por dichas fuerzas; estas partículas, a su vez, se agrupan entre sí en formas eficaces para el entorno en que existen, formando átomos; estos se agrupan también de forma eficaz en torno a los flujos de fuerzas, desconocidas para nosotros, para formar moléculas, y así sucesivamente hasta formar cuerpos con inteligencia. La vida surge directamente de la acción continua de Dios y sus Huestes sobre cada ente. Un ser vivo y su igual muerto sólo se diferencian por la presencia o no del Espíritu Divino, lo quiera o no el científico materialista. No pretendo haber convencido a nadie en este momento, porque es imposible captar un conocimiento para el que no estamos preparados todavía. Lo único que pretendo es demostrar que la ley de la analogía, aplicada con lógica, nos llevará a tener fe en que existen fuerzas desconocidas que guían la evolución de cada partícula del Cosmos. No sabemos tanto del Cosmos como para negar lo que no podemos ver, aunque es bueno ser algo incrédulo. Es fundamental dicha fe para sentir que desde nuestra era material, hecha de explicaciones materiales, no es posible dar explicaciones espirituales sin provocar alguna risita de descarada incredulidad. Pero mirando en nuestro interior podemos encontrar que esa risita sólo es una máscara para disfrazar a nuestra incapacidad de salir de la fría materialidad. Cuando lleguemos al capítulo de la constitución humana, tal vez podamos sentir que sí deben estar ahí esas fuerzas invisibles cuya existencia ponemos ahora en duda. Con un voto de confianza hacia el Espíritu, continuemos con los seres emanados en Dios.

Tras emanar en Dios, el cual es un océano del que somos infinitesimales partículas, cada entidad sigue un proceso en función de sus capacidades como ser, átomo, o sistema solar. Y el proceso de la humanidad se produce desde un mar de formas, orgánicas e inorgánicas, en la trepidación de una burbujeante lucha por la supervivencia, de modo que la asociación de determinadas formas celulares permite la supervivencia del grupo. Y así es como las primeras asociaciones naturales dan lugar a una diversidad de sociedades moleculares, en las que se produce la especialización y el crecimiento. Y aquí me veo obligado, una vez más, a usar la ley de la analogía, para demostrar esta vez que llevamos en nuestra conducta la impronta de nuestro pasado. El humano se comporta a nivel social tal como sus células se comportaron cuando ellas formaron sociedades de supervivencia. Examinando la evolución del humano

desde la aparición de la familia y la tribu, hasta las macro ciudades actuales, nos hacemos una idea muy aproximada de cómo fueron los principios de la vida de la cual procedemos. La Biología de nuestros días estudia nuestro cuerpo como formado por millones de máquinas moleculares, cuyas pautas de funcionamiento son dictadas por los genes, y de cuyo diseño no se ha hallado el artífice pero si un claro objetivo: garantizar la supervivencia del ADN. Para ello, y como veremos al estudiar el organismo humano, surgieron hace unos mil millones de años nuestras células, no muy diferentes de las que hoy forman nuestro organismo. En este proceso, unas células grandes absorbieron como huésped a unas células pequeñas que hoy conocemos como mitocondrias, aunque también cabe la posibilidad de que las células pequeñas ocuparan, como parásitos, a las células grandes (la Biología no es capaz de determinarlo exactamente). Hoy podemos ver como la mitocondria es el generador de energía de la célula y debemos agradecer que en su día se produjera tal asociación.

Sin embargo la vida había comenzado anteriormente a todo esto, hace ahora unos tres mil quinientos millones de años, en una combinación de flujos de energía, moléculas y de información. La Biología desconoce cuál fue la fuente de energía entonces, pero es evidente que energía había en grandes cantidades, al igual que moléculas... pero, ¿en qué consistió la información? Hoy en día lo sabemos mejor que nunca: el ADN y el ARN. El código genético es el conjunto de planos del diseño. Pero para la Ciencia sigue faltando el arquitecto.

Así, pues, la asociación de células, como vemos en el capítulo del organismo humano, va cobrando complejidad y aumentando su tamaño para engendrar seres adaptados a sus nichos ecológicos, es decir, a unas circunstancias ambientales determinadas. Combinaciones adecuadas de determinadas células sobreviven y se reproducen mientras que las no adecuadas no logran reproducirse y se extingue la especie no adaptada. Somos fruto de la adaptación y la lucha a muerte, no de la casualidad.

El desarrollo tal como lo hemos expuesto es extraordinariamente lento, pero infalible. El paso importante de esta evolución se produce cuando una categoría de seres alcanza la conciencia del yo, de su individualidad. En ese caso se produce el nacimiento de la humanidad, de una humanidad en un nivel determinado, en un mundo hospitalario, con condiciones para la vida. A partir de ese momento, son la experiencia y el pensamiento los que guían al humano en su trabajo de desarrollo de la conciencia. A este nuevo camino por trazar se le ha llamado Evolución, pues se termina el período de Involución, o descenso hacia lo material, para regresar hacia lo espiritual por méritos propios. Es decir, la aparición de la conciencia de sí mismo es el punto de inflexión del desarrollo de la humanidad.

## **Solos en el universo**

Una antigua enseñanza, la de las Emanaciones, concibe la Unidad Absoluta en Dios. Esto quiere decir que todo lo que existe en el infinito forma un Todo llamado Dios. Esta Unidad es inaccesible al propio entendimiento actual de los humanos, debido a Sus cualidades tan alejadas de nuestra capacidad de captarlas. Produce Dios una emanación que surge desde el centro y se expande como una esfera multidimensional, modificando sensiblemente sus características y perdiendo su original pureza hasta llegar a los confines en los que se pierde casi completamente la espiritualidad, permitiendo que surjan las formas físicas de entre las sombras o tinieblas espirituales (ver Universo y Conceptos cuánticos). Por ello, debido a la continuidad de la emanación desde el centro hasta la periferia, existe una infinidad de seres intermedios entre el Ser Supremo y el humano, en perfección espiritual decreciente en función de su mayor diferenciación del Principio Creador. Por la misma causa existen múltiples mundos o dimensiones interpenetrados unos por otros, como el agua del mar interpenetra a la arena de la orilla, pero sólo somos perceptores del mundo físico que está formado del mismo modo que nosotros, o que es compatible con nuestros sentidos. Esas dimensiones ocultas a nuestros sentidos son las que causan que nuestro mundo sea lo que es, siendo también la causa de todas las leyes que el humano ha descubierto y de las que quedan por descubrir. Dado el gran número de seres de la Creación, la enseñanza de las Emanaciones ha llegado a establecer categorías en una interminable serie de jerarquías de seres, en las que todos existen con la común tarea de cumplir una misión determinada. Nada es creado en vano, todo ocupa su lugar en el puzle, como una piedra ocupa el suyo al construir una bóveda. Cada uno de estos seres o bien formó parte de la evolución humana, o bien se prepara para formar parte de una humanidad. El humano resulta ser un compuesto de las esencias de todas estas jerarquías, en diferentes proporciones de cada una de ellas, por lo que puede llegar a ser más perfecto que cualquier entidad perteneciente a ellas, para lo cual debe encauzar su desarrollo hacia su conocimiento de que su Yo es uno con el Ser Absoluto, en cualquier dimensión que el Yo se manifieste, incluida su vida terrestre. La religión cristiana también toma de estas enseñanzas, y diferencia de Dios a los arcángeles y a los ángeles, siendo estos últimos legión y se cuentan por miríadas.

Las categorías de seres también se han determinado en base a sus efectos sobre nuestro mundo físico. De este modo los hay insensibles al bien y al mal, por lo que no son responsables de realizar acciones de cualquier tipo, aunque no carecen de inteligencia propia, y se les denomina espíritus elementarios o Elementales. Ellos son capaces de captar nuestras ideas y pensamientos y fundirse con la energía de ambos para convertirlos en una entidad activa capaz de influenciarnos, como si tuviera vida, con una duración determinada por la cantidad de energía o intensidad con que se generó por la acción mental. Esta entidad activa es como un flujo de energía, invisible para nosotros, que es capaz de interactuar sobre toda entidad sensible o nerviosa que tenga afinidad con el tipo de energía que fluye; es decir, interacciona por simpatía. La voluntad humana puede dirigir a este agente oculto al que llamamos Elemental (ver El cuerpo etéreo). Paracelso fue el primero en dar al mundo europeo el concepto de Espíritus de la Naturaleza. Este concepto se basaba en que ciertas criaturas que habitan dimensiones invisibles para nosotros, controlan las

funciones de la Naturaleza trabajando a través de los reinos mineral, vegetal y animal, incluidas partes del cuerpo humano, y a su vez supervisados por la Jerarquía Celestial de Escorpión, encargada de la construcción de los cuerpos de la naturaleza. A estos seres de otras dimensiones los denominó elementales y poseen inteligencia (ver El cuerpo astral).

Otros invisibles entes son los restos vitales de humanos que alcanzaron un desarrollo muy pobre o distorsionado, como los criminales, los suicidas y los de instintos muy descontrolados. A estos se les denomina larvas, y su único estímulo es un deseo inagotable.

Para la doctrina de las Emanaciones, cada uno de los llamados espíritus es un humano desencarnado o un humano futuro. Por ejemplo, desde el arcángel más elevado hasta el último ser que se encuentra como apoyo superior para la humanidad, son todos humanos que ya vivieron y que no reencarnarán más. Por otro lado, los Elementales, son todos gérmenes de humanos futuros.

De entre los seres que se encuentran apoyando a la humanidad existe una clasificación, hecha por la doctrina de las Emanaciones, seleccionando según sus capacidades de auxilio a los humanos. Según las enseñanzas ocultas, doce eran las Jerarquías de seres que activaban el trabajo de la evolución al comenzar el Periodo de Saturno. Dos de estas jerarquías aportaron voluntaria y libremente su energía, y pasaron a otras dimensiones más elevadas en desarrollo. Tres de las diez jerarquías restantes (los Señores de la Llama, los Querubines y los Serafines) hicieron otro tanto tras intervenir en los sucesivos Periodos despertando el germen del triple espíritu en la humanidad, dejando sólo **siete** jerarquías activas en nuestro sistema solar al comenzar el Periodo Terrestre (ver El Periodo Terrestre):

**Señores de la Sabiduría,**

formaron el cuerpo vital en el Periodo Solar. Debido a su extremado desarrollo, son la más elevada de las siete jerarquías, por lo que han sido capaces de la evolución del espíritu divino de nuestra humanidad.

**Señores de la Individualidad,**

formaron el cuerpo de deseos en el Periodo Lunar. Se responsabilizan de la evolución de nuestro espíritu de vida.

**Señores de la Forma,**

responsables de la evolución humana en el Periodo Terrestre. Ocupados, en Periodos anteriores, con la semilla de los cuerpos denso, vital y de deseos consiguieron evolucionar lo suficiente como para hacerse cargo del espíritu humano en nuestro actual Periodo.

**Señores de la Mente,**

es la humanidad del Periodo de Saturno. Especialistas en la construcción de cuerpos de materia mental, análogamente a como nosotros nos estamos especializando en construir cuerpos de materia química. Ellos usan materia mental porque cuando ellos eran humanidad, la Región del Pensamiento Concreto era el estado de materia más denso de que disponían, mientras que para nosotros el estado más denso disponible para crear cuerpos es la Región Química. En el Periodo Terrestre, los Señores de la Mente alcanzaron la capacidad de

ser Creadores, y nos suministraron el núcleo de materia mental del cual estamos tratando de construir una mente organizada. No han hecho tal cosa con los tres reinos naturales inferiores. San Pablo los denominó "Poderes de las Tinieblas" por haber surgido del oscuro Periodo de Saturno y por su influencia separatista, en contraste con las fuerzas unificadoras del Mundo del Espíritu de Vida: el Reino del Amor (ver predador en La unidad de la mente)

**Arcángeles,**

es la humanidad avanzada del Periodo Solar. Especialistas en construir el cuerpo de deseos, por ser la materia más densa de su Periodo como humanidad. Se dedican a construir, y suministrar el núcleo de materia para un cuerpo de deseos a los humanos y animales, además de conocimiento para modelar y usar tal cuerpo.

**Ángeles,**

humanidad avanzada del Periodo Lunar. Como era el éter el material más denso para ellos, se especializaron en construir el cuerpo vital, instruyendo a los humanos, animales y vegetales en lo referente a sus funciones vitales. La Luna tiene el control de todos los líquidos de la Tierra, y fue la anterior encarnación del espíritu de la Tierra. Los Ángeles son los antepasados de la humanidad y tienen ahora el control de los poderes generativos del hombre y del animal. En el Periodo Lunar, las dos razas de Ángeles se enfrentaron entre sí. El regente de la Luna (Jehová), responsable de la evolución de los seres de la Tierra, decidió que el espíritu de vida entrara dentro de cuerpos con forma (humanos, animales, vegetales y minerales). Estas formas se construirían basadas mayormente en el agua, por su plasticidad para acoger al espíritu de vida, por lo que los Ángeles afines al agua se volcaron en esta tarea, pero la raza de Ángeles afines con el fuego no pudieron formar parte de esta labor, quedando por ello rezagados en su propia evolución, de donde surge el mito de Lucifer y su desobediencia al plan divino. Lucifer es una palabra que significa portador de Luz. Los Ángeles del tipo de Lucifer quedaron evolucionando en un término medio entre la humanidad y los Ángeles, por lo que se vieron en la necesidad de utilizar al ser humano como soporte para su propia evolución. Para ello infundieron en la humanidad la capacidad de expresar a través de su organismo (concretamente el cerebro humano) el conocimiento y expresión de los Ángeles Lucifer, cosa que era imposible para los Ángeles afines con el agua, por estar mucho más evolucionados. De este modo, los Lucifer modelaron el cerebro humano para que les sirviera como foco de expresión propia, incorporando un desarrollo libre de la conciencia que incluiría el bien y el mal, el acierto y el error, las pasiones y deseos y la capacidad de atisbar senderos que de otro modo nos estarían prohibidos. Esta intervención hizo que el ser humano perdiera la oportunidad de vivir en un mundo de inocencia y felicidad a cambio de su libertad e independencia, de su individualidad. Cuando nos preguntamos si Dios está ciego ante los problemas de la humanidad, la respuesta es que la propia humanidad es la que impide a Dios que intervenga, pues no basta con desear ser feliz... hay que entregar a Dios nuestra individualidad a cambio de la felicidad. Y ningún ser humano está dispuesto a llegar a este extremo. En boca de Jesús el Cristo quedó la parábola: "Mirar las



aves del cielo, ellas no siembran, ni siegan, ni recogen en graneros; no obstante el Padre Celestial les alimenta ¿Acaso no sois vosotros más valiosos que las aves? ... no debéis inquietaros por el qué comer o el qué beber... Buscad el Reino y su Justicia y todas estas cosas vendrán por añadidura..." Por este motivo, como ya vimos al final de La obra de la evolución, a través de la función mental somos el alimento de Ángeles Lucifer. En nuestra capacidad de libre albedrío reside la elección de seguir así o entregarnos con fe ciega a los designios del Padre Celestial ... opción esta última que daría un vuelco a la humanidad, un cambio tan grande como el que producen los grandes cataclismos que hundan civilizaciones completas. Tal vez, cada cataclismo que acontece es una oportunidad que se nos da de elegir empezar desde cero con la confianza puesta en Dios... pero todo son conjeturas. Evidentemente hay muchas más criaturas evolucionando junto a la humanidad, y si la humanidad hace una elección incorrecta, sus efectos y el paso del tiempo nos harán desaparecer para dar opción a otras especies.

**Espíritus Virginales,**  
la humanidad del actual Periodo Terrestre.

Se recoge más detalle de estas siete jerarquías en los Rishis Vedas, denominándolas los Siete Constructores o Fuentes de Vida, tratándolas como radiaciones energéticas cualificadas con aspectos divinos, que al infundirse sobre la humanidad provoca cambios y tendencias en la evolución de esta, a modo de influjo modelador de las formas y sus características:

- 1- *Rayo de Poder o Voluntad*, vitalidad que se manifiesta a través del Sol y no lo hace directamente en nuestra Tierra aún. Es tan poderoso que también es denominado Rayo Destructor y Anticristo, porque causa fin a los ciclos, provoca el envejecimiento y la muerte en todos los reinos, poniendo fin a las formas creadas por los otros seis rayos, tras cumplir su propósito, liberando así su poder. Este trabajo lo lleva a cabo interpenetrando los cuerpos con Su Poder, lo cual los hace retornar al centro del cual procede el impulso inicial. Su principal poder se acumula en los minerales y la clave del misterio de este rayo se halla en la radioactividad. Es benéfico como cualquier otro rayo, sólo nuestro terror frente a la muerte hace que lo veamos como contrario al propósito divino. No existen tipos puros de este rayo en el planeta, pues sería un desastre hoy en día. No hay suficiente amor e inteligencia en el mundo como para equilibrar la voluntad dinámica de un ego que pertenezca al rayo destructor.
- 2- *Rayo de Amor y Sabiduría*, amor puro en contacto con el núcleo de la deidad, infunde la Ley de la Atracción y todas aquellas cualidades derivadas del amor divino, hasta las deformadas, como el deseo animal. Es el principio de atracción que activa todo trabajo creador de formas para satisfacer el deseo. Por ello trabaja en la creación y desarrollo de todas las formas del universo. Fundamentalmente se entrega a la formación de sistemas capaces de desarrollar la percepción, la sensibilidad al entorno, y que tengan capacidad de respuesta, en un proceso de satisfacer el deseo con progresiva satisfacción. Se encuentra especialmente activo en el reino vegetal, en el que destaca su

producción en la atracción de las flores por medio del color y el perfume. El efecto de la Vida (que desea satisfacción) y de la Forma (proporciona el campo de la experimentación) hace que la humanidad sea como un gran órgano sensitivo del planeta en el sistema solar, produciendo una conciencia con tendencia a amar aquello que no tiene forma, y a aplicar inteligentemente la experiencia al proceso de transmutar el deseo en amor. Se expresa a través del planeta Júpiter. Como órgano sensitivo del planeta que somos, tenemos la obligación de guiarlo hacia su destino verdadero, y sentir en nosotros sus enfermedades y sus bondades.

3. *Rayo de la Inteligencia Activa*, es el impulso motivador en el trabajo inicial de la Creación. Se relaciona principalmente con el reino animal y produce en él la tendencia a incorporar actividad inteligente, y como ejemplo tenemos a los animales domésticos. Se incorpora a las cualidades de las formas que surgen, predisponiendo a toda la creación para valorar con inteligencia el verdadero objetivo del deseo y la técnica de construir la forma. Emplea sus energías en la manifestación de la civilización moderna, con su materialismo, su Ciencia, y el desarrollo mental, gloria y destino de nuestra raza. Estos tres primeros rayos garantizan la continuidad del progreso, utilizando inteligentemente las experiencias para producir formas más sensibles y hermosas capaces de expresar plenamente la cualidad de la vida. Se manifiesta a través del planeta Saturno en nuestro sistema solar. Valiéndose de la materia ofrece a la humanidad un campo para la experimentación.
4. *Rayo de Armonía*, tiene como misión la expresión de la Verdad, creando perfección y belleza al interactuar con la vida y la forma, siendo inspirador de las ideas más elevadas, destacando el campo artístico entre la humanidad. Se manifiesta escasamente en la Tierra y empezará a hacerlo con asiduidad en el siglo XXI, ya que no puede emerger hasta que la conciencia haya alcanzado tal grado que permita al alma mayor actividad sobre la personalidad.
5. *Rayo de Conocimiento Concreto y Ciencia*, en contacto profundo con la Mente Creadora, está en plena influencia actualmente, e incluso aumentará todavía más en el futuro, sobre todo en el desenvolvimiento psicológico del humano. Produce la individualización, y su efecto más conocido es la Ciencia, que fuerza a los científicos a trabajar en niveles mentales, lo cual los sitúa muy cerca del alma, en contra del hombre religioso, que trabaja con niveles astrales o emocionales. La función de la personalidad es ser una vía del plan divino y un medio de la expresión del alma, y este rayo es un canal puro para la divina voluntad, revelando el camino tanto de ascenso como el descenso, el camino a la muerte o a la encarnación, el camino de la oscuridad a la luz pura de Dios.
6. *Rayo de Devoción e Idealismo*, presenta la expresión de la cualidad del Logos Solar, como la defensa de un ideal elevado, devoción al impulso de vida y a la sinceridad divina. Es responsable de la aparición de las ideas que han hecho avanzar al hombre, y de aplicar adecuadamente el deseo y la inteligencia con el fin de expresar tales ideas. Tiene la tarea de diferenciar la apariencia de la cualidad, trabajando desde el plano astral. Pero los ideales presentidos no son correctamente interpretados por la mente todavía, ni aplicados en la forma correcta en general. Es

necesario que la humanidad comience a desarrollar el orden en los planos subjetivos de la vida. Al alma no le preocupan los problemas subjetivos de la personalidad, lo cual la hace despiadada con esta.

7. *Rayo del Orden ceremonial o Magia*, es el factor coordinador que unifica la cualidad interna con la forma o apariencia física externa. Con ello se trata de conseguir la espiritualización de las formas, y este principio de fusión, coordinación y unión está activo en los niveles etéricos cada vez que un alma encarna y nace un humano en la Tierra. Este rayo revelará el trabajo mágico. Proporcionará tal capacidad de operar mágicamente, que permitirá cambiar la faz de la Tierra, modificando y desarrollando la vegetación y la vida animales; se probará la utilidad del humano para el poder y el trabajo mentales, así como su capacidad para construir formas mentales y vitalizarlas. Actualmente es parcialmente responsable de la tendencia de imponer gobiernos dictatoriales o a la fuerza.

Estas radiaciones afectan a todos los planetas del sistema solar, donde la Tierra es uno más. El efecto de cada radiación al pasar a la actividad a través de nuestras formas imperfectas, es deformado y limitado. Cada humano disfruta o sufre de una mezcla de la influencia de cada uno de ellos, lo cual le caracteriza en su manifestación física. Surgiendo del núcleo generador de energías, cada una de estas siete Emanaciones están compuestas de energía inherente a la vida, dotada de cualidad y con la capacidad de tomar forma según el divino propósito, de forma que el Plan se desarrolla por medio de ellas, creando las formas y aportando vida a la materia. La meta de la evolución radica en convertir lo potencial en real y lo latente en expresado, y extraer la cualidad oculta en lo que está por despertar. Para la ideología de las Emanaciones, la humanidad constituye los sentidos, el corazón y cerebro de la Tierra (concretamente del Logos Planetario), del mismo modo que la suma total de las evoluciones análogas dentro de todo el sistema solar constituyen el corazón y el cerebro del sistema solar. Son el conglomerado de todas las almas del sistema solar. Los siete rayos son la suma total de la divina conciencia, la Mente Universal. Personifican el divino propósito y expresan las cualidades requeridas para la materialización de ese propósito. Si del Absoluto surgen tales radiaciones de energía cualificada, tal vez la Ciencia las conozca como los rayos cósmicos y las fluctuaciones tan buscadas en la radiación de fondo, que se teoriza han podido ser la causa de que existan cúmulos de materia en zonas del espacio, en lugar de ser todo un continuo nebuloso, y que explican el origen del Universo desde el Big Bang, de modo que esas Emanaciones sean consecuencia de la radiación de microondas en la que se ha convertido (debido al desplazamiento hacia el rojo) la radiación luminosa de la Gran Explosión (ver conceptos cuánticos en Tiempo y espacio). Tal vez algún día esta radiación de fondo podrá ser investigada en detalle y encontremos que transporta consigo la capacidad de dar vida (ver Los Chakras). Lo que se sabe cierto es que los científicos están buscando una gran cantidad de materia que permita al Universo ser cerrado, es decir, capaz de implosionar de regreso a sus condiciones originarias. Y algunas teorías afirman que existe esa materia, bien en forma de neutrinos u otras partículas no detectables, bien (según la enseñanza de las Emanaciones) en dimensiones no físicas fuera de nuestro campo de observación (ver Multiverso).

## **Los pasos más recientes**

Hablaremos ahora del globo D del Periodo Terrestre, nuestra Revolución en curso. Según las enseñanzas más antiguas, procedentes de místicos, videntes y círculos esotéricos, y divulgadas por las religiones más importantes (cada una a su manera), la humanidad surgió bajo la guía del Espíritu de Raza, que influía en los humanos, cuyos caracteres les permitían dominar a sus congéneres mediante un gobierno patriarcal, es decir, en el que los individuos de la tribu o poblado no tenían capacidad de elección alguna.

Cuatro han sido los Periodos de desarrollo en la Tierra, hasta el momento, como ya hemos visto. En cada uno de estos cuatro Periodos se desarrolla, entre otros, una clase de seres muy especial, los adelantados de cada Periodo. Es muy especial porque corresponde a nuestros ancestros, los precursores de nuestra humanidad actual. Estos adelantados, en cada Periodo, ocupaban la vanguardia de la evolución, y para diferenciarlos, se les ha clasificado en razas, como veremos a continuación.

En el Periodo de Saturno es la Raza Polar, en el que hemos visto que la humanidad sólo tenía cuerpo denso, a semejanza de un mineral aunque con una constitución etérica, análogo a un gas. El Espíritu Divino se suma a este vehículo al final de este Periodo. La Tierra no se había solidificado y era un cuerpo blando.

En el Periodo Solar evoluciona a la Raza Hiperbórea, en la que aparece en el cuerpo denso un cuerpo vital, lo que le confería gran semejanza a los vegetales, pero sólo por analogía. Se añade al Espíritu Divino el Espíritu de Vida, en la sexta Revolución.

En el Periodo Lunar es la Raza Lemúrica la que queda constituida, añadiendo a sus cuerpos el cuerpo de deseos, semejante por analogía al animal. Se infunde el germen del Espíritu del Humano en la quinta Revolución.

En los comienzos del Periodo Terrestre surge la Raza Atlante, la cual desarrolló la mente, con una apariencia física muy similar a la actual, ya que a fin de cuentas, somos sus descendientes, la actual Raza Aria. Esta, nuestra raza, desarrollará el germen del aspecto más inferior de su triple espíritu: el Ego, el Espíritu Humano. La adquisición de conciencia de sí mismo proporcionó al humano cierta flexibilidad para utilizar su libertad individual, lo cual es hoy en día un tema que produce enfrentamientos coloquiales entre los evolucionistas: ¿estamos bajo los influjos del determinismo o poseemos libre albedrío? Viendo lo expuesto, poseemos tanta capacidad de libre albedrío como consciencia de sí mismo. En las primeras cuatro razas tenía el humano mayor conocimiento del mundo espiritual, lo que le inhibía del sentimiento de la muerte, ya que para él sólo se producía la pérdida del cuerpo al morir, pero la conexión espiritual no sufría interrupción. El sentimiento ante la muerte se parecería a un cambio de piel o, como mucho, a una metamorfosis. Este modo de sentir la vida le restaba mucha importancia a la vida física, ya que la existencia real se producía en las dimensiones del espíritu. Pero gradualmente era necesario ir perdiendo la sensación espiritual, puesto que se desaprovechaba la capacidad de crecimiento y los recursos del mundo. Ejemplo de ello lo tenemos en los habitantes actuales de la India, con su filosofía basada íntegramente en el desarrollo espiritual, sin importarles el mundo físico más que para lo básico. Del mismo modo ocurre a los seguidores de Lao Tse, para quienes la vida debe

transcurrir desde la postura del "no actuar", un estilo de vida que busca la paz interior a partir de una cierta despreocupación de los asuntos terrestres, de modo que paz, vacío y silencio son el fundamento de todas las cosas y el único modo de conectar con la raíz o Principio universal. Para forzar al humano a expandir su campo de acción fue necesario que perdiera la memoria de su existencia espiritual durante varias encarnaciones. De este modo, siendo consciente únicamente de su vida física, el humano aprende a aprovechar de ella el máximo de posibilidades, luchando contra los inconvenientes mediante la adaptación y forzando a su mente, para hacer del cerebro una herramienta capaz de poner a la humanidad por encima de todas las especies con diferencia en lo que a adaptación se refiere. De este modo, el cerebro es una colección de soluciones a los problemas arquetípicos. Nadie puede negar hoy que nazcamos con el conjunto de soluciones más antiguo que existe, y es la herencia genética de miles de millones de años de aprendizaje.

El alimento de cada raza humana ha sido diferente, ya que es una parte importante a la hora de definir determinadas características del cuerpo físico. Aquellas sustancias que entran en nuestro cuerpo son los ladrillos con los que se repara y crece a su vez. Por ejemplo, tras la inmersión de la Atlántida (el continente que existió en el actual Océano Atlántico), los supervivientes (simbolizados en la Biblia por Noé) empezaron a cultivar la vid y a fabricar el vino. El principio activo del alcohol es un espíritu que actúa sobre el espíritu del humano desplazándolo de su foco de actuación, con lo que se desvirtúa la conexión con él, paralizando en gran modo la actividad espiritual y, con ello, volcando la conciencia del humano hacia lo físico y aumentando el apego por lo material, como si no existiera nada más. Muchos milenios de vino han actuado sobre la descendencia para que nuestros genes nos constituyan como actualmente somos: desconfiados ante el tema espiritual. Es necesario devolver su foco a nuestro propio espíritu, con toda seguridad, si queremos conocer nuestro verdadero Yo.

Considero interesante contar aquí una versión de la Historia de la humanidad obtenida por varios clarividentes, entre ellos un vidente llamado Fabre D'Ólivet (siglo XIX), en sus investigaciones del plano astral. Comienza su versión hablando de las razas occidentales, resaltando a la raza roja como en la cima de la civilización, establecidas en bellas colonias en lo que ahora es Gran Bretaña, en Bretaña, en el País Vasco y en Italia, donde los etruscos eran otra colonia de la raza roja, al igual que los atlantes (que eran descendientes de esa raza) y los habitantes del área que es el actual Egipto. Tras la gran catástrofe que abatió al planeta completo, sobre todo la parte septentrional y la Atlántida, gran parte de la raza roja desapareció sobreviviendo aquellos que habitaban los lugares con cotas más elevadas y en las cimas de las montañas de América. Acerca del cataclismo atlante, destacar que en sus efectos sólo había un origen o causa principal: el ávido deseo de poder. Para comprender esto, hay que remontarse a la historia atlante, vista en rasgos generales. Procedían de Lemuria, un civilización anterior que se caracterizó por su color de piel rojizo oscuro, por su gran variedad de especímenes y porque no disponían de una mente tal como la conocemos hoy. Los cuerpos eran algo deformes (la naturaleza no se esforzó en dar belleza a estos seres) y muchos de ellos evolucionaron en las formas homínidas que aún hoy existen, mientras que

otros sucumbían por carecer de las facultades necesarias. Fue una época dura de pruebas biológicas en la que los juegos genéticos de la Naturaleza fueron más agresivos que nunca; favoreció a esta circunstancia que los seres no eran tan materiales como lo somos ahora, lo cual impedía desarrollar en ellos a la especie capaz de enfrentarse al desafío de la Naturaleza. La raza Lemúrica abarcaba lo que ahora es el océano Pacífico, entre Japón y Hawái, y que entonces eran un continente inmenso, convulsionado por los volcanes, llamado Mu o Lemuria, que ha desaparecido para escindirse en parte de Asia oriental y Australia, incluso parte de la América del Oeste. El principal problema de la evolución de los lemures era la fusión entre materia y vida, por lo que los lemures eran manifestaciones de vida muy desamparadas, donde no acababa de fundamentarse un organismo biológico capaz de adaptarse a la Tierra. Morían con gran facilidad y no soportaban con demasiada fortaleza el entorno. No obstante eran muy inocentes y no había ningún asomo de agresividad o maldad en sus actos. Se dedicaron a ser gentiles con los demás seres y con la Naturaleza, con una gran sencillez en su modo de vida y un gran respeto por la Naturaleza. Eran tan inocentes que carecían de la noción de la muerte y no llegaron a aceptar nunca la materialidad incipiente de sus cuerpos. Es como si su parte espiritual o vital estuviera tan conectada al Cosmos que les impedía poner el pie definitivamente en el planeta Tierra. Eran seres hermafroditas (en su origen) y de gran tamaño, de hecho eran Titanes. En el ocaso de esta raza experimental, donde la humanidad jugaba a ser un organismo más completo, más material, se produjeron varias escisiones importantes (no hermafroditas) entre los herederos de aquella incipiente especie humana. El resto sucumbió o permaneció con una mente tan escasa que no pasaron del umbral de animal irracional. De entre aquellas escisiones, dos destacaron porque sus genes portaban la semilla del desarrollo humano que podemos conocer hoy en día. El grupo de los ignorantes y gentiles se extendieron por lo que ahora es Asia, y su fruto más representativo lo vemos en las ideologías hindúes, tibetanas y centro asiáticas, donde lo material sigue siendo algo inaceptable para ellos, mientras que su vida interior es muy importante, aunque ya no poseen esa conexión cósmica que entonces tuvieron, sino sólo una lejana mitología cargada de distorsión por la falta de una mente adecuada que pudiera hacer trascender su historia real a lo largo de los milenios. El otro grupo escindido de la raza consiguió desarrollar cierta curiosidad interesada, cierta ligera agresividad, y algunas capacidades que les permitieron encajar mejor su vitalidad dentro del cuerpo material: lograron una comunión certera entre espíritu y materia. No era un estado perfecto, pero servía como semilla para mejorar su desarrollo. De ellos quedó el nacimiento de los primeros deseos, las primeras luchas por conseguir logros, el primer uso de la mente para obtener beneficios, y todo ello les proporcionó placer, amor por pertenecer a este planeta, y facilitó aún más su asentamiento material. El portal espiritual comenzaba a cerrarse en el ser, para dar paso al ser racional. No contentos con conocer espacios cercanos se volvieron nómadas y buscaron tierras más bellas y hospitalarias con las que saciar sus inquietudes. El camino fue largo y ciertamente provechoso, pues conquistaron todas las tierras y aprendieron a gobernar sobre todo lo que les rodeaba: el ser humano empezaba a saborear su triunfo sobre la Naturaleza. De este grupo, cuyos asentamientos más lejanos llegaron hasta la actual América, surgiría la raza atlante. Las colonias más fructíferas se formaron en la zona que hoy se conoce como Centroamérica, Cuba, las Bahamas, el golfo de

Florida y hasta más al norte. Se formaron cuatro grandes núcleos, ciudades florecientes sobre una tierra que ellos llamaban **Atl**, nombre que expresaba su deseo interior de una nueva vida. Su lenguaje era muy sencillo y armonioso, parecido a un canto formado solo con vocales, pues se comunicaban entre ellos más sentimientos que ideas, y no había duda del significado en cada de sus expresiones, sinceras y cargadas de energía interior. De las cuatro metrópolis principales una se ubicaba en lo que ahora es el golfo de México (dentro de lo que ahora es mar), otra en las cercanías de la actual ciudad de México (la mayor de las cuatro), otra cerca del sur de Atlanta (en los actuales EE.UU.), y la última (cronológicamente y por tamaño) se llamó **Hamas** y ocupaba la zona donde ahora se encuentran las islas Bahamas. Toda esta área formó un núcleo verdaderamente avanzado, no en tecnología ni en desarrollo tal como hoy los conceptuamos. Su verdadero avance se producía en su mejora del conocimiento de las energías y su uso, sobre todo la procedente del Sol, que era para ellos un surtidor de vida y de esplendor tanto físico como espiritual. El uso de tales energías conllevó a un aprovechamiento de recursos naturales más eficaz que lo que nunca ha conocido el ser humano, cosa que además les permitía dedicarse por completo al estudio de las energías, al estudio de la vida y el modo de manifestarse esta, pero no con ánimos de manipulación, sino para gozar del conocimiento y su trascendencia. Hay que resaltar que no existían guerreros entre estos atlantes, pues su dominio de las energías y su pacífico carácter no les solicitaban guerras entre ellos. La urbe localizada sobre la zona de las Bahamas, de nombre Hamas, fue sede de los más prestigiosos y avanzados sabios en lo concerniente al conocimiento y dominio de las energías, pero se trasladó dicha sede a un quinto lugar destacado, en la zona conocida hoy como Cuba, pues allí se construyeron palacios o templos donde se reunían para realizar sus investigaciones lejos de las otras urbes. Les llamaron los templos de Tien (pues Tien era entonces el nombre de la actual Cuba) y en ellos experimentaron las canalizaciones de las energías a través de multitud de tipos de cristales y estructuras, destacando las de construcción piramidal, de las cuales podemos ver los vestigios de copias que quedan lejos de ser lo que fueron las originales. Obtuvieron resultados muy sobresalientes, sobre todo en la prolongación de la vida, y esto generó cierto recelo en uno de los dirigentes, llamado Aurah Tihmmun, de la ciudad situada cerca de la actual Ciudad de México. Poseedor de un gran poder y apoyado por las otras urbes decidió hacer uso de los elevados poderes sobre las energías que habían obtenido en los templos de Tien. Los sabios poseedores de los secretos dudaron en entregar tanto dominio a Aurah Tihmmun y este no dudó en sacrificar a los seguidores de los templos y someter a grandes torturas mentales a los reaccionarios sabios. Aurah Tihmmun fue considerado como una bestia, pero no era más que un representante del deseo de vivir eternamente, a costa de lo que fuera, y ese deseo era capaz de sentirlo cualquier atlante, aunque tal vez no tan desmedidamente. Fue tan grande la presión que ejerció la crueldad del invasor, que los sabios no les quedó más remedio que ceder a los deseos del dirigente exaltado, a cambio de un compromiso en que el uso de las energías nunca sería en contra del bien del planeta y sus habitantes, compromiso que fue aceptado pero no cumplido, y comenzó un reinado descontrolado donde las energías fueron empleadas para satisfacer a una decadente sociedad en sus vicios y en sus intereses más oscuros. Los grandes sabios no pudieron

controlar su ira y, tras muchos años de salvajes torturas sobre sus almas, volcaron su poder contra el déspota y el choque de energías fue tan colosal que el eje de la Tierra se trasladó de su posición estable, el medio ambiente se alteró completamente devorado por grandes cataclismos que modificaron la distribución de los continentes y el núcleo atlante se sumergió bajo las aguas del océano en una sola noche. La catástrofe no quedó ahí, pues sus efectos crearon un almacén de energías activas descontroladas que se trasladan desde entonces por el núcleo del planeta y que afectan a la Luna de un modo notable, aunque no desestabilizante para el satélite. Y esas energías siguen buscando su expresión física hoy en día, siendo las causantes de los enormes cataclismos que sobresalen de entre las simples tormentas o movimientos sísmicos naturales. La raza atlante murió dejando una huella indeleble en el planeta.

Con los supervivientes se produjo una peregrinación hacia todos los lugares habitables del planeta, sobre todo las áreas ocupadas hoy por África y Asia. En África se asentaron, junto al cauce conocido hoy como Nilo, algunos buenos atlantes, sabios y equilibrados usuarios de las energías, donde se aislaron del resto de las culturas. En Asia ellos fueron la semilla, junto con los descendientes lemures que allí habitaban, de la corriente semítica del Asia occidental. La leyenda de Noé escenifica este origen del semitismo en Asia. En las cercanías del Polo Norte se alojaron algunos otros supervivientes que, con el transcurso de siglos constituirían la raza blanca, débil y salvaje, sin leyes y sin arte, sin tradiciones ni recuerdos. Este cataclismo permitió que la supremacía de la civilización se trasladara a las razas negras que dominaban la zona ecuatorial, y que se esparcían por la zona austral del planeta; por ser también muy antigua, sus individuos poseían sabiduría y sus colonias ocupaban grandes extensiones: África, Asia y probablemente Australia. En Asia la raza negra usaba como esclavos a la casi extinta raza amarilla, anterior dominadora del hemisferio oriental, como la raza roja lo fue del occidental. Así se situaban los dominios de cada raza.

La raza blanca comienza su expansión, desconocedora de que existen otros habitantes, desplazándose en gran número hacia mejores climas, en el Sur, a través de los bosques de la Tierra de los Caballos (Ross-land, Rusia actual) por donde alcanzaron a las tierras superiores (Poll-land, actual Polonia) y desde allí a las tierras más altas (Teuts-land, Deutschland que es Alemania) ya en Europa central, limitadas al Norte por lo que llamaron el confín de las almas (D'Ahn Mark, la Dinamarca actual) y al Oeste por las tierras bajas (Holl-land y Gholl-land, Holanda y la Galia), lugar donde se produjo el choque entre la exploradora raza blanca y la dominadora raza negra. Los nómadas de la raza blanca fueron sometidos en masa, débiles y sin armas ni estrategias, como esclavos en los trabajos más duros: minería y construcciones. La esclavitud les permitió aprender de sus amos toda clase de artes, incluido el arte de guerrear. En esos tiempos, las mujeres de cierta casta de la raza blanca, las druidesas, tenía cierta influencia sobre las tribus y sus inspiraciones divinas (en estado de éxtasis) eran solicitadas por los jefes para decidir sobre asuntos importantes. Un caso de enfrentamiento entre dos tribus de raza blanca, que se encontraban cercanas a empezar una guerra entre ellas, fue detenido tras una visión de las druidesas en la que se anunciaba que uno de los ejércitos de la raza negra



estaba cerca y al acecho, a la espera de que la lucha fratricida ocurriera para aparecer después sobre los supervivientes y destruirlos. Ello provocó que ambos jefes se unieran y exterminaran al ejército enemigo, que realmente se encontraba expectante. Varios aciertos importantes dieron mayor poder a la casta de las druidesas dentro de la raza, llegando a obtener una gran autoridad y veneración de tipo sagrado. Pero con el transcurso de las generaciones fueron perdiendo sus habilidades de la profecía, y para mantener su distinguida posición, usaron los sacrificios humanos y la religión del terror, que alejaba a los cautos y sacrificaba a los incautos. Pero la raza blanca tenía otros enemigos naturales. La lepra, contraída mediante las relaciones con la raza negra, se extendió peligrosamente sobre la raza blanca, a pesar de la multitud de sacrificios humanos ofrecidos por las druidesas al dios Thor y la diosa Freya. De este modo, con el transcurso de los años, se derrocó el poder de las druidesas y se provocó la terrible reacción que ha privado durante mucho tiempo a la mujer de libertad, calificándola de demonio y llegando a ser considerada como un animal. De todo ello queda un recuerdo sintetizado en el símbolo del pentagrama o Pantáculo, la estrella de cinco puntas construida con cinco líneas rectas, que simboliza el poder femenino tal como lo representaban los cultos del paganismo (religión ancestral surgida del culto a la Naturaleza y sus Fuerzas, fruto del folklore de pueblos de más de diez mil años). En un mundo dividido por lo femenino y lo masculino, los dioses y las diosas son Fuerzas nombradas por los paganos, y coexisten en equilibrio por la armonía de la Naturaleza. El pentagrama representa la divinidad femenina de todas las cosas, y Venus, Astarté e Ishtar son la misma diosa, responsable del amor sexual y de la belleza. Es curioso que Venus, el planeta que representa a esta diosa sensual, traza en el firmamento una trayectoria en forma de pantáculo, en un ciclo que dura 8 años...motivo para la celebración de las olimpiadas griegas cada 8 años. Cuando las druidesas fueron arrancadas de su predominante trono, se las recordó con el pentagrama vuelto al revés, asemejando a una terrorífica cabeza de carnero... al mismo demonio, recordando así por milenios el despotismo de la feminidad al ser usada por mentes perversas. No obstante, el símbolo del pentagrama que recuerda la divinidad femenina y su capacidad de dar vida fue recuperado más tarde, mucho más tarde, por los esenios y principalmente por uno de sus herederos... el Cristo.

Huyendo del despotismo de las druidesas se segregó una gran parte de una tribu de la raza blanca, los celtas. Se establecieron hacia el 10.000 a.C. en regiones ocupadas por la raza negra, en el lugar que ahora es Arabia, mezclando su sangre y resultando una descendencia que formó la tribu de los bodhones, de los que una parte y tras innumerables vicisitudes se constituyó el pueblo hebreo. Desde ese punto procede el origen de la inferioridad de la mujer entre los judíos y su negativa a que la mujer recupere su posición natural junto al hombre.

En pleno apogeo de la plaga de leprosos, recupera poder la casta druídica, esta vez con un hombre de genio: Ram el druida. Contrario a los métodos de las druidesas y abatido por las circunstancias, sufrió una visión procedente del plano astral en la que vio el alma colectiva de su raza (a la que llamaban el gran Herrmann) quien le revela cómo el muérdago de la encina, preparado de un modo determinado, era el remedio contra la lepra. Ram anunció al jefe de su

casta la visión y su puesta en práctica devolvió el prestigio perdido a la comunidad de druidas. El secreto de la pócima sólo se comunicaba entre druidas durante la época de la renovación de las fuerzas de la Tierra (final de Diciembre, por Navidad) en una ceremonia conmemorativa, que por cierto el cristianismo ha hecho suya transformándola en el simbolismo equivocado del nacimiento de Cristo.

La decadente casta de las druidesas, tratando de recuperar el poder que estaban perdiendo, eligieron a Ram como sacrificio para sus dioses, pero él no estaba de acuerdo y se vio obligado a huir para evitar una guerra civil. Se dirigió hacia el Mar Caspio, unos 6700 años a.C., con varios millares de celtas que le secundaron, y se unió al pie de los Montes Urales con otras tribus blancas establecidas en anteriores emigraciones. Allí organizó sus fuerzas y estableció un campamento entre el Mar Caspio y el Mar Aral, con el fin de conquistar la India, bajo el dominio de la raza negra, los etíopes de las riberas del Ganges. Consiguió rechazar a los ejércitos de la raza negra hasta la isla de Lanka (Ceilán) donde el Pha-Rawon negro fue vencido. El poema indio del Ramayana cuenta la mayor parte de estos hechos. Este fue el inicio del imperio de Ram, que estableció su sede en el Tíbet, cambiando su nombre de guerrero (Ram el carnero) por el de sacerdote (Ram el cordero), fundando el culto lámico, el rito del cordero místico, que se extendería a la Raza Aria. Por ello la procedencia de la Raza Aria no es de Asia, sino del norte occidental. El nombre de Ram se extiende entonces siendo llamado Rama en la India, Lama en el Tíbet, Fó en China, Pá en el Japón, Pa-pá, Padi-Shah al norte de Asia, Giam Shyd entre los persas e iraníes, Dionisios entre los arios. Así mismo, Ram ideó los símbolos del Zodíaco, llamando al primero de ellos Aries, el carnero (en recuerdo de su propio nombre y del despotismo de las druidesas), mezclándolos con su historia personal, al igual que hizo después Moisés.

Durante 35 siglos se mantuvo el imperio de Ram, influenciando hasta a Egipto. Tras catorce dinastías de gobierno de los Pha-Rawon, con la intacta tradición atlante de la raza roja transmitida a la raza negra, Ram pudo haber influenciado provocando la primera dinastía dios-positiva (la dinastía XI). Tras 3500 años se desplazó la civilización desde la India hasta su lugar de origen en Europa. Este movimiento fue causado por los pastores yonis o palifencios. Salieron de la India 3000 años a.C. e invadieron el Golfo Pérsico, Yemen, Arabia y casi toda el Asia Menor, dando origen a los imperios de Asiria y Fenicia, para llegar a Egipto 2700 años a.C. Los celtas bodhones que habían sido hasta entonces los nuevos dueños de Arabia no quisieron ser sometidos por los pastores y prefirieron expatriarse. Una gran parte se desplazó a Etiopía, y el resto se exiliaron en forma de pueblos nómadas errantes, llamados hebreos por esa razón.

Durante la dinastía XII los pastores asiáticos amenazaron a Egipto (hacia el año 2600 a.C.), momento que aprovecharon los sacerdotes para volcar la tradición atlante sobre los Grandes Misterios, para protegerla del alcance de los invasores. Se extingue la costumbre de las ceremonias de formación al pueblo egipcio, en las enseñanzas de repetición, a las que acudía la población masivamente, en días señalados, para recordar la sabiduría ancestral. Las matanzas de egipcios a manos de los pastores invasores (a los que el

historiador Manetón llama Hyksos, que significa reyes pastores en lengua sagrada) se producen hacia el año 2200 a.C., y a la vez fortalecieron sus conquistas en Arabia para protegerse de posibles represalias por parte de sus compatriotas ortodoxos de la India.

Dominando el Mar Fenicio (entre Arabia y Egipto) ocuparon los hyksos o fenicios las orillas cercanas del Mediterráneo, para hacer de él su imperio, cuyo núcleo se estableció en Pallisthan (Palestina actual), y alcanzó desde el Nilo hasta el Eufrates, llamándose palifenicios. La clase jonia de los pastores o fenicios, con tradición básicamente esotérica, da como fruto a una serie de iniciados alrededor del 2700 a.C., entre ellos el intelectual Fo-Hi en China, Krishna en la India, el primer Zoroastro (mago y naturalista) en Irán, Sanchoniatón en Tyro. Moisés fue un egipcio sobresaliente, lo cual le llevó a ser iniciado en los velados Misterios tras haber sido educado en la corte del faraón. Pero cometió un crimen y hubo de expatriarse a Etiopía, donde le es mostrada la ancestral tradición atlante, conviviendo con los pueblos árabes (mezcla de celtas y atlantes) autoexiliados por la invasión de los pastores (a los que los exiliados llamaban filisteos) en el Yemen. Jethro, sacerdote árabe expatriado y perteneciente a la comunidad hebrea, le desposa con su hija Zéfora, y le ocupa con sus rebaños, mientras le alecciona sobre sus tradiciones, las generaciones de Adán, las profecías. Desde el desierto le viene la visión inspiradora de la zarza ardiente que no se consume, y le habla la voz del dios de sus ancestros, Iheveh, "Seré el que Seré", y dio forma a una doctrina que mezclaba leyendas muy antiguas con la historia de su propia vida; el Sepher, doctrina que atribuyó a un decreto de la sabiduría divina. Se ocupó de mantener al legado de Ram y la raza roja dentro de la unidad divina de los atlantes.

Sanchoniatón generó el germen de unas jerarquías de Fuerzas-Principios, en apariencia en contra de la unidad divina. Orfeo retomó sus ideas y las extendió entre los tracios, tras haber sido iniciado igual que Moisés, y haber sido educado en el mismo templo de Osiris. Estas ideas se abrieron un gran camino en Grecia, creando la belleza de sus mitos y el politeísmo, pero no conoció al autor el fruto de sus semillas, pues Orfeo fue asesinado por iniciados de las druidesas. Aunque nueve siglos más tarde seguían siendo bellos mitos, Pitágoras era de los pocos hombres que conocían el secreto de su mensaje oculto, lo que hacía de la ignorante clase sacerdotal una farsa, en esa posterior época. Con sus conocimientos hizo escuela, dando una base indestructible a las ciencias, de modo que ha llegado hasta nuestros días pese a haber atravesado las épocas más oscuras.

De nuevo una oleada de inspirados se hace sentir, ya en el siglo quinto a.C. Desde Persia el último Zoroastro, que lega el Zend Avesta a sus seguidores. Confucio y Lao-Tse desde China, y en Japón destaca Son-Mu, mientras en la India se ilumina el cuarto Budha, sucesor de Sakyamuni, y las misiones budistas llegan hasta la escuela de Alejandría y las escuelas esenias. Los judíos encuentran a Esdras, restaurador del Sepher de Moisés, junto al caldeo Daniel. Los filósofos y sabios griegos Platón, Sócrates y Aristóteles muestran su esfuerzo por el conocimiento y lo plasman para la posteridad. El profeta babilonio Hillel muestra la Thora como única doctrina válida junto al "No hagas

a los demás lo que no quieras para ti mismo". Él y Juan Bautista preceden al Cristo y le preparan el camino. En esos tiempos, y gracias a los florecientes conceptos religiosos, la mujer ha sido redimida de su papel como demonio del pasado y empieza a ser vista de nuevo como fuente de vida, pero lejos aún de ser respetada por los hombres más allá de lo que respetan a los animales en los que basan su sustento.

El Mesías de la raza blanca se hace uno de nosotros, encarnado en el Cristo de Jerusalén. Aparece como una acción directa de lo divino entre lo humano. Gran misterio que nos llega hasta hoy deformado y velado, pero abriéndose camino en nuestras conciencias por una atracción misteriosamente oculta. Jesús trató de abrir los ojos a hombres y mujeres para hacer ver que todos somos iguales ante Dios, hombres y mujeres, en un esforzado intento por devolver a la mujer y a la Naturaleza el equilibrio perdido diez mil años antes, y para él el pentagrama se convierte en símbolo del cáliz de vida que vierte su sangre para permitir que el mundo siga siendo iluminado por los hijos de Dios: la mujer, la deidad y su parte femenina olvidada, que más tarde se convertiría en el simbolismo tergiversado por la Iglesia Católica con el nombre del Santo Grial. Al mismo tiempo pero lejos de esas tierras de profetas, surge Odín o Frighe, otro iniciado de la tradición de Zoroastro, que reveló a los celtas las tradiciones caldeas y griegas, así como los misterios de Mitra. La vieja religión de los celtas vio reemplazar a su gran antepasado Teutad por un dios llamado Wôd o Goth (nombre del planeta Mercurio para los Indios) que dio nombre a la nación gótica, y el propio Odín (que tomó como nombre Wodan para acabar siendo Odín). Estos celtas, indómitos y bárbaros crean la devastación y el horror en el imperio romano, empujando a la ciencia y la intelectualidad lejos de Europa, a Constantinopla. Y de la mano de la cultura árabe vuelve a ser introducido en el Occidente la tradición egipcia y griega de la cual los cristianos tomarán su ciencia.

Los nuevos cristianos, nacidos de la necesidad del emperador romano Constantino (finales s. III d.JC) de aliar la antigua religión pagana con la creciente y poderosa masa de creyentes seguidores del Cristo, se crecen en multitudes tras surgir, del esfuerzo de Constantino, un nuevo dios "hijo de Dios" envuelto en los mitos de cultos ancestrales. Toman el estandarte de la verdadera religión y vuelven sobre Oriente tratando de imponer el orden de su "perfecta doctrina" en la destruida Jerusalén, irrumpiendo por la fuerza con sus ejércitos de Cruzados, buscando el secreto del Santo Grial, o tal vez debamos decir la "Sang Real" del Sagrado Cáliz, o descendencia de la estirpe de Jesús, los Merovingios, aventura a la que va unida un trasfondo económico que convierte a los caballeros Templarios y gnósticos, en guardianes de tesoros y protectores de los poderosos, aprendices de Cábala e incapaces de sobrepasar a los árabes, obstáculo insalvable en su intento de invadir Asia. Mientras tanto, se pone en duda que los discípulos de Jesús difundieran el verdadero mensaje de su Maestro, siendo Mahoma el máximo exponente de los acusadores de una doctrina cristiana falseada y distorsionada, a pesar de que él defiende los orígenes de tal doctrina y libra de culpabilidad a Jesús, al igual que defiende la doctrina mosaica, y a ambas las tiene como inspiradas por Dios, pese a la intolerancia de sus sectarios seguidores. Cuando los árabes eran los portadores del movimiento racional del mundo civilizado, Mahoma se

esfuerzo por restablecer la unidad de Dios tal como los hebreos la heredaron de la tradición de los atlantes. Los cristianos, por otro lado, han basado su fundamento en la herencia de un Egipto que existió mucho antes del que conocemos. El ansia de poder del humano lleva a transformar la sabiduría ancestral en religión política a su servicio y la fe se diluye en una mezcla de historias enrevesadas e infantiles que nadie cree ni entiende. La historia moderna entra en escena.

## **LA CONSTITUCIÓN HUMANA**

### **La unidad de la mente**

Para tratar de este tema es necesario definir antes qué es la mente. Como existen muchas definiciones, vamos ver entre las más diferentes de ellas.

Según algunos investigadores la mente es nuestra imagen del mundo, motivo por el que no nos es posible encontrar nuestro ego sensible y pensante en dicha imagen: es la imagen misma. Es idéntica al todo y no puede estar contenida en él. Los árboles no nos dejan ver el bosque. La mente es diferente en cada ser a cada segundo, siendo fácilmente modelable en función a estímulos externos y exigencias internas. El mundo perceptible es único absolutamente, pero el mundo percibido es tan múltiple como perceptores existan.

Por otro lado, los filósofos tienen sus ideas propias al respecto:

"Mente es un nombre dado a la totalidad de los estados de conciencia comprendidos en las denominaciones de Pensamiento, Voluntad y Sentimiento. Durante el sueño profundo la mente no existe, porque el órgano por medio del cual el Ego manifiesta la ideación y la memoria en el plano material, ha dejado de funcionar temporalmente". (La Doctrina Secreta, H.P. Blavatsky, año 1888)

La mente, pues, funciona usando la capacidad de pensar, de desear y de sentir, formando ideas y almacenando los conceptos en la memoria. Y aunque no podemos decir que esté con nosotros durante el sueño profundo, sabemos que algunas ideas surgidas en un sueño vívido sí que se almacenan para luego ser recordadas y analizadas conscientemente. Eso da a la mente tres estados generales: inconsciente, subconsciente, y consciente.

No podemos localizar la mente de manera tan sencilla como localizamos el corazón o un órgano que nos esté molestando puntualmente. Si nos esforzamos en pensar que la mente está en la punta del dedo gordo del pie, o frente a nuestro ombligo, nos es imposible creerlo, pero si empezamos a pensar que la mente está en varios lugares del cerebro, ya no es tan fácil decir que no es así. Experimentalmente todos estamos convencidos de que nuestra mente nos ilumina desde nuestro interior y, aproximadamente, desde un punto infinitesimal justo bajo la coronilla, o justo bajo la bóveda craneal (en lo que se denomina neocórtex o capa más externa del cerebro, de las múltiples que forman la estructura del cerebro, como producto de millones de años de añadir capas neuronales generadas por el desarrollo).

Cuando nuestra mente nos ofrece imágenes y conceptos del mundo exterior, construye para nosotros, pero ella se queda fuera de la construcción. No nos construye sensaciones de sí misma en la que podamos verla construyendo, aunque si nos esforzamos en sensibilizarnos para captar este bucle anidado en sí mismo, sentimos que un entrenamiento continuado podría llevarnos a forzar a la mente a mostrarnos algo de sí misma.

La imagen que tenemos del mundo está cualificada y es propia de cada uno de nosotros; está hecha a nuestra medida. Es evidente, puesto que esa imagen la hemos formado nosotros segundo a segundo durante nuestra existencia. Para este trabajo formador, la mente elabora todas las sensaciones que le llegan a modo de estímulos, procedentes del sistema nervioso o directos, y en esa

elaboración aporta su especial punto de vista, amolda a su estilo esos estímulos, para hacer de su trabajo un producto lo más apto posible para el vehículo en el que habita. Se podría decir que nuestra experiencia se almacena en un modo concreto para cada humano, y tal modo cualifica a cada humano, otorgándole a este un modo de operar y de comportarse muy específico.

Podríamos pensar que todas las mentes humanas, creadas con el mismo diseño genético y con los mismos materiales químicos, obtienen los mismos resultados al elaborar las mismas sensaciones. Pero la experiencia no apoya esta opción. Entre dos seres humanos, el diseño genético puede variar, la composición química puede variar y las sensaciones pueden variar para las mismas circunstancias. Además, el estado de ánimo en el momento de la percepción puede ser muy diferente, con lo que la percepción del mundo de nuestra mente es una mentira, una imagen tan subjetiva y tan manipulada, que nadie podría decir que su personal punto de vista es el verdadero absolutamente. A esto hay que añadir que la capacidad de nuestros órganos sensoriales está limitada a un reducido abanico de frecuencias vibratorias dentro del descomunal espectro de las radiaciones que llegan hasta nuestro cuerpo. Si vivimos engañados, ¿por qué confiamos tanto en nuestra idea del mundo y en nuestra mente? Tal vez confiamos en ella ciegamente porque no tenemos otra cosa y porque sus efectos son tan embriagadores que nos cautivan, produciendo gran satisfacción durante su desarrollo, además de permitirnos interaccionar con gran eficiencia en nuestro entorno. Llevando al extremo la capacidad de la mente podríamos decir que es alentada por las mentes de los otros seres que nos rodean, es decir, nos sentimos forzados por nuestros familiares y amigos a ser seres mentales, mediante una especie de unificación de conciencias que captan de forma muy parecida el entorno. Más aún, podríamos pensar incluso que la multiplicidad de mentes es sólo aparente, y que en realidad sólo existe una única Mente, tal como se defiende en la doctrina de los Upanishad. (ver mente universal en Teoría del Punto Omega)

Llevando al límite el análisis, pudiera ser que nada existiera salvo la mente, que se autoabastece de sensaciones virtuales para crear en sí misma el concepto de Cosmos, con lo cual también estaríamos definiendo a aquella única Mente. Llegado a este punto, hemos perdido el control de nuestra afianzada existencia y dudamos de que seamos lo que aparentamos ser, y hasta dudamos de ser algo. Esto indica que la mente puede autocriticarse, golpearse a sí misma en sus convicciones y saborear también eso como una experiencia más, demostrando que esa es su verdadera finalidad: experimentar, aún a costa de contrariar sus propias conclusiones y convicciones.

La mente ha surgido como una función, pero no podemos asegurar que surgiera como un todo en desarrollo, o si surgió como resultado de la integración de las consciencias de todas las células de cada cuerpo, o si es, en cada momento, la resultante de ellas, a pesar de que nuestra sensación nos diga que es una única función. (ver experimento de Madre en Esperanza de evolución de la humanidad)

Si somos conscientes debido a la integración de la consciencia de cada una de nuestras células, es porque hay una compatibilidad entre ellas; debe existir una gran similitud e identidad entre la consciencia de todas y cada unas de las

células (o todo sería un caos en nuestro centro consciente). Veremos en el apartado sobre el organismo humano que las células dictaminan lo que llegamos a ser como entes físicos, por tanto, no hay motivo para quitarles el dominio en el desarrollo de la actividad psíquica. ¿Cómo se lleva a cabo este dominio? ¿Se basa todo en una necesidad biológica que las células transmiten mediante los nervios para su propia supervivencia? ¿Es el cuerpo humano una fábrica de transformaciones gobernada por sus obreros? Con el tiempo hemos tenido la oportunidad de estar por encima de esa multiconsciencia (de hecho no fuimos autoconscientes hasta que se superó el estado multiconsciente) y nos hemos sumido en la sensación de una única consciencia con un único centro de gobierno, nuestra mente, al que adoramos como algo muypreciado. Tal vez esos vestigios que llamamos "instinto animal" en nosotros no sean más que momentáneos predominios de división de la consciencia, en los que surge la multiconsciencia de las células, sobre todo en momentos de supervivencia celular, capacidad que nos ha proporcionado la fuerza vital que ha permitido que perduremos como especie. En nuestra vida cotidiana, cuando el humano no teme por su supervivencia ni tiene apenas motivo para ello, es cuando más íntegros nos sentimos en nuestra consciencia, nos sentimos fuertemente individuos, egos pensantes, puesto que la mente domina a las células (obrando sobre el cuerpo) que parecen estar a su servicio con los objetivos que la mente define. Pero también es falso. Prueba de que nos engañamos es que las células no dejan a la mente todo el control, ya que las funciones más necesarias se realizan reflejamente, por medio del inconsciente, que pertenece a las células, probablemente dirigido desde la médula espinal. Es como si hubiera un flujo de consciencia desde las células hacia el cerebro, y ese flujo hubiera cristalizado en forma de sistema nervioso (ver [Las energías](#)), del que podemos observar las ramificaciones que se concentran en la espina dorsal y ascienden hasta el cerebelo y el cerebro. Las funciones más sutiles y propias de la consciencia se han alojado en lo más alto de la corriente ascendente, el cerebro; quedando a mitad de camino, en el lugar más estratégico (el centro del cuerpo), se establece el centro de mando primitivo, el que satisface nuestras necesidades animales: nutrición y reproducción. Son las emociones las que controlan al sistema nervioso simpático y no la mente consciente. Para la antigua sabiduría Oriental esto se simbolizó mediante el lenguaje que se disponía hace milenios, que no conocía las expresiones científicas, dándole una apariencia mitológica y en la que seres imaginarios adoptan las funciones del organismo humano. En este caso es la función de la serpiente Kundalini, la cual expresa el funcionamiento de las corrientes nerviosas más importantes de nuestro cuerpo (ver Kundalini en [Sueño y muerte](#), y en [Las energías](#)). Esta serpiente simbólica, muy estudiada por los yoguis indios, nos habita actuando sobre los centros intelectual, emocional y motor, y su función es hipnótica ya que su actividad nos muestra una sensación de la realidad a gusto del hipnotizador, la mente. Tratar de librarse de la influencia de Kundalini la fortalece y nos subyuga con más energía, aunque nos produce instantes de lucidez, en los que somos ciertamente "reales" y podemos captar, al igual que los clarividentes, la realidad del Cosmos. Pero son milisegundos de iluminación y pasan inadvertidos para el ser humano corriente. Sólo una poderosa voluntad y el ejercicio continuado hace que los milisegundos se conviertan en segundos, minutos o una eternidad. Alicia en el País de la Maravillas debe cruzar de nuevo el espejo para salir de la ilusión y volver a su verdadero hogar. Kundalini



manipula nuestro espejo y nos impide cruzarlo haciéndonos sentir muy bien al otro lado, y creando malestar y sensación de inseguridad si intentamos cruzar al lado real del espejo. Los yoguis se esfuerzan desde hace milenios por dominar esta corriente serpentina, pero reconocen que es muy peligroso agitarla si no existe una preparación previa, es decir, el cuerpo humano debe llegar a ser un vehículo en condiciones para albergar estados alterados de Kundalini, o sufrir su fuego ante la inadaptación. Si el cuerpo admite el progreso de este flujo, mediante la ejercitación adecuada, el desarrollo de esta energía por los canales corporales proporciona a su portador sensibilidad inusual que le permite clarividencia y telepatía, entre otras sensaciones sutiles. En los libros hindúes referidos a su sabiduría arcaica, se califica a la columna vertebral como eje central de la creación, y la dividen en tres canales o vías, finos como el hilo de la araña, de los que fluyen enérgicamente los chakras.

Es curioso que esta sabiduría Oriental ya describiera, hace tantísimos años, una función del organismo que la Ciencia Occidental está todavía descubriendo. Tenemos la gran suerte de poder unir el conocimiento ancestral con el conocimiento Científico. Con seguridad vivimos una época decisiva. Tenemos todos los medios para dar el gran paso: un cuerpo apto para el esfuerzo y los conocimientos para la acción. Aprovechémoslos.

Saben los yoguis que la imaginación, el caos mental, la saturación nerviosa (estrés) o las emociones descontroladas son actividades de Kundalini propias del esfuerzo por usarla sin estar preparados para ello. Y conocen algunos medios para combatir las consecuencias y prevenirlas. Considero un buen consejo el que les escuchemos, pues nos llevan milenios de ventaja en ello. Pero, como siempre, con precaución, puesto que su modo de vida es muy diferente al nuestro, al igual que su constitución física está basada en diseños genéticos que se distinguen mucho de los Occidentales. Veremos algo más de todo este tema en el apartado de la consciencia humana.

Antes de sumergirnos en Kundalini decíamos que nuestro entorno actual nos permite sentirnos fuertemente mentales, y tenemos muy pocos momentos de instinto animal (salvo en la nutrición y la reproducción, aunque también aquí intervienen grandemente las decisiones mentales actualmente, de modo que el instinto lanza el impulso y la mente decide, conscientemente, como satisfacerlo). Pero en momentos de tensión, cuando se espera de nuestra consciencia una respuesta rápida, acertada y decisiva, ocurre que perdemos el control del pulso y de la temperatura corporal, llegando incluso a perder la consciencia... porque se disgrega el objetivo común de nuestras células y aparece el caos. Esto no le ocurre a ningún animal, pues todos reaccionan dejándose manejar por su instinto, el control recibido del espíritu grupo que el humano no utiliza. Hemos perdido la capacidad de ser totalmente instintivos a costa de la mentalidad (ver La consciencia humana ).

Y en el límite ¿qué es la consciencia de una célula? El golpe de un fotón contra un átomo provoca una variación de estado en ambos: aquél puede cambiar de longitud de onda, y este de posición o incluso liberar algún electrón. ¿Es este el principio de la consciencia? Al fin y al cabo, hasta la más ínfima partícula no es más que energía con un nivel determinado de vibración, lo cual me conduce a pensar que nuestra consciencia celular obtiene sus impresiones en esas fracciones de tiempo en que la energía es materia y la materia es energía, ese

estado en que las radiaciones y nuestros átomos interactúan intercambiando sus energías, haciendo que la consciencia se componga de innumerables interacciones de este tipo, casi idénticas entre ellas, aditivas, conglomerantes, caóticas y que (como en la teoría probabilística de los grandes números) se compensan entre ellas para producir el orden que nos caracteriza. Orden del caos. Hablaremos de esta circunstancia más veces, sin duda.

Hablábamos de que hay indicios para que exista una única Mente, que surge de la unificación de las mentes de toda la humanidad, cosa que resultaría razonablemente normal si se demostrara que nuestra mente es producto de la unificación de las mentes de las células de nuestro cuerpo. Pero, si queremos estar abiertos a todas las posibilidades, también es posible que existan dos mentes, o tres ... o ninguna. Ya profundizaremos más en esto al llegar al apartado del Punto Omega.

La mayoría de las personas cultas se ha dado cuenta de que el ser humano dispone de varias personalidades propias; lo que la psicología no ha dicho es si a cada personalidad le corresponde una mente diferente. Para los chamanes del México antiguo está algo más claro. Ellos aseguran que cada ser humano tiene dos mentes predominantes: la propia y la extraña. La mente propia es fruto de las experiencias de su portador, es la mente genuinamente verdadera que proporciona un objetivo, un orden, pero que no tiene oportunidad de expresarse en la mayoría de los humanos, puesto que está dominada por la mente extraña. Esta segunda mente, que ocupa el primer puesto en lo cotidiano, provoca seguridad en uno mismo, pero también dudas y depresión. La coexistencia de ambas mentes origina contradicción, conflicto y tensión. Mediante lo que los chamanes llaman el "intento" se consigue relajar dicha tensión entre ambas mentes. El "intento" es un acto de voluntad, una fuerza cósmica que acude para resolver asuntos abstractos, en los que no hay emociones, como en este caso. Cuando logra uno deshacerse de la mente extraña, la mente propia empieza a retomar su posición legítima y los recuerdos personales memorizados pueden ocupar de nuevo la vanguardia de nuestra personalidad. Esto produce una gran emoción debido a tal resurgimiento.

Según estos chamanes, la mente extraña, la que no es genuinamente nuestra, pertenece a una entidad a la que ellos llaman el "predador". Fue descubierto cuando algunos chamanes investigaban los flujos de energías en el Universo. Es una especie de velo impenetrable, que apareció en nuestro planeta no hace mucho, por lo que hubo una época de la humanidad en que el humano ha sido un ser completo y muy capaz; tal vez sea la época que causó la existencia de las mitologías y el ocultismo. El predador vino desde las profundidades del Cosmos y se apoderó de nuestras vidas domesticándonos por medio de la fusión de la mente extraña sobre nuestra mente propia. Al parecer el predador necesita de nosotros para extraer la energía que le sirve de sustento. A través de la mente extraña, que al fin y al cabo es la mente del predador, infunde en nosotros todo aquello que le resulta beneficioso para él, haciendo que nuestro sentido de la vida sea determinado por sus necesidades. La mente extraña propone, dispone y nos engaña haciéndonos creer que somos nosotros los que hemos decidido. La energía que nos extraen los predadores la obtienen de la

capa brillante que cubre el capullo de energía de cada humano (sólo los humanos poseen esa fina capa brillante); es la capa brillante de la conciencia, que en los niños recién nacidos cubre todo el capullo, pero durante el crecimiento y hasta convertirse en adultos, el predador se apodera de esa fina capa y la reduce a un estrecha franja que apenas alcanza desde el suelo hasta los tobillos, que es la mínima dosis que requiere el humano para seguir con vida. Con el uso de la mente extraña, los predadores nos inducen problemas, asuntos y preocupaciones de índole intrascendente, banales, con lo que se crean radiaciones de conciencia en esta pequeña franja y las usan para su consumo propio. En los textos de Homero, a menudo, el pensamiento, el sentimiento, el valor, la fuerza, la cólera y los sueños provenían de los dioses, que los "insuflaban" en los humanos, para que estos los exteriorizaran como palabras, sentimientos, acciones voluntarias o pensamientos. Tal vez el concepto del predador cause incredulidad entre las personas intelectuales, o entre los materialistas, entre los que no creen lo que no ven. De todos modos, no está de más tomar precauciones para intentar deshacernos de este posible parásito. Para ello los chamanes nos recomiendan disciplina rigurosa, ya que hace que la capa brillante de conciencia se vuelva desagradable al predador; es la disciplina que nos hace capaces de enfrentar serenamente lo imprevisto, sin vacilaciones y con asombro. Los pensamientos y sentimientos del promedio de los humanos son un caos de imágenes y de sugerencias negativas que han aceptado del mundo, y que mantienen con la repetición constante mediante la energía de su atención (ver Energías Psíquicas en Las energías). Si la Vida es perfección, debemos buscar el orden, la armonía y la paz. Sobrecargando la mente extraña con disciplina, con lo que el chamán llama "silencio interno" (nivel de conciencia en que los pensamientos se cancelan), se comienza a usar un nivel distinto a la conciencia ordinaria. Se suspende el diálogo interior del pensamiento, generando profunda quietud, percepciones que no proceden de los sentidos habituales, y permitiendo que se activen facultades mágicas que posee el humano y que el predador mantiene dormidas. El predador se aleja entonces a distancia prudente de nosotros y ello permite que la capa brillante de conciencia recupere en breve su forma y tamaño. Intentará volver en repetidas ocasiones hasta darse por vencido y desaparecer para siempre, abandonando el vehículo que había tomado prestado, en manos de la mente propia, la cual no sabe qué hacer después de tanto tiempo esclavizada. Necesita ser de nuevo afianzada y formada para dirigir la vida que le pertenece. Nos podemos imaginar que puede ser una experiencia muy desoladora, pero no creo que sea peor que mantener un huésped como el descrito. El predador es una prueba de capacidad que nos envía el Universo. Si superamos la prueba, estamos preparados para continuar la labor que tenemos encomendada: ser el medio por el que el Universo adquiere consciencia de sí mismo. Es por ello que podemos creer que no hay sino una Única Mente esperando actuar conscientemente a través de la humanidad.

Cada vez existen más investigadores que encuentran una sorprendente coherencia en los diferentes campos en los que investigan: astronomía, física cuántica, estudios de la conciencia, y la biología de la evolución. Esta coherencia implica armonía y unificación en los procesos, lo que obliga a pensar en una fuente común para la base del cosmos.

## **La consciencia cósmica**

Está demostrado que el Universo se está enfriando muy lentamente, tan lentamente como lento es el proceso de la evolución. También se sabe que la temperatura es un factor que puede hacer variable la densidad de un cuerpo ya constituido. Cuando el humano era una entidad sutil, ocupaba un cuerpo con elevadas vibraciones rodeado de altas temperaturas (en los primeros pasos de la humanidad sobre el Universo), también era un ser inconsciente de sí mismo, porque no había nada que mantuviera unidas las consciencias de sus átomos constituyentes. Tenía consciencia del Universo pero no de sí mismo. El aumento de la entropía general ha traído a los lugares de alta gravedad (donde la energía se concentra) la posibilidad de aunar consciencias debido a la elevadísima presión que pone en contacto mutuo a las moléculas, como efecto de la reducción de su capacidad vibratoria. Es el nadir de la materialidad y de la autoconsciencia, que nos ha permitido descubrirnos como individuos fruto de la estela que dejan los fotones (y otras radiaciones) a su paso por los pozos gravitatorios.

Hasta ahora no se conoce el caso de ninguna persona que haya experimentado más de una conciencia simultáneamente, lo cual hace de la conciencia una experiencia individual, incluso si se poseen diferentes personalidades en un solo cuerpo. Otra cosa es que seamos capaces de ser conscientes del estado de ánimo en que se encuentra algún ser con el que podemos identificarnos fácilmente, pues aquí ya sería más difícil de distinguir lo que forma parte de la imaginación propia y lo que pueda ser conciencia real del estado ajeno.

La experiencia nos dice, pues, que existe un único entorno, y que la multiplicidad de conciencias no es más que lo que los hindúes llaman Mayâ, un espejismo engañoso y fraudulento, compuesto de diferentes puntos de vista de una misma cosa. Múltiples "Yos" o Egos que aseguran que cada uno de ellos son una unidad diferenciada de los demás, con memoria y experiencias propias. Además hay también múltiples "Yos" dentro de un único individuo. Todo lo que sucede en nuestro interior es como consecuencia de influencias externas, por lo que nos podemos ver como una máquina controlada por choques fortuitos procedentes del entorno. Cada choque llama al escenario de la consciencia a uno de nuestros "Yos" internos, y sucesivos choques provocan una alternancia de "Yos" que toman las riendas, puesto que cada "yo" es especialista en controlar determinados aspectos de nuestras reacciones ante la experiencia en curso (ver Yo en El Conocimiento Ancestral), para lo cual usa la memoria. Si a cada Yo le borramos esta memoria, todo lo que sabe de sí mismo y del mundo, ¿qué clase de consciencia le quedaría? La misma que nos queda del momento de nuestro nacimiento; sólo la acumulación de experiencias en la memoria nos hace conscientes. Además, no sabríamos ni usar la vista ni el oído, ni ningún otro sentido, y careceríamos de voluntad para ejecutar acciones; seríamos seres instintivos estimulados por la obligación de cubrir nuestras necesidades. Por tanto, la consciencia se genera por su usuario, crece con la experiencia y la memoria, con los recuerdos, y se ve grandemente auxiliada por las capacidades de nuestra mente.

Hemos visto que una mente puede existir sin ser conscientes de ello (lo comprobamos cada día durante el sueño). También sabemos que existen diferentes grados de consciencia en un mismo ser y en diferentes seres. No estoy consciente del mismo modo cuando ando por la calle que cuando leo un libro o cuando escucho una conversación. Tampoco es capaz de alcanzar el mismo grado de consciencia de sí mismo una persona despreocupada, inculta y de aptitudes desgraciadamente subdesarrolladas, que una persona preocupada de su vida, de su formación y de alcanzar la máxima perfección. Por ello podemos suponer sin esfuerzo que la mente y la consciencia son dos funciones separadas, que se enlazan de forma variable según la actividad sensoria del momento. Pero se debe observar que la mente es un estimulante de la consciencia, ya que ayuda a esta a estar en un mayor grado de sensibilidad. Es como si el enlace mente-consciencia pudiera ser cultivado por su portador. Para ello la consciencia debe estar en íntimo contacto con el estado físico del cuerpo, pues de él depende. El grado de la consciencia que poseemos está determinado por las facultades de nuestro propio cuerpo físico. Supongamos que nuestros órganos sensoriales fueran capaces de tener mayor sensibilidad ante los estímulos que nos rodean y los que nosotros mismos generamos, de tal forma que fuéramos capaces de detectar el impacto de un solo átomo. Para percibir, almacenar, analizar y decidir sobre cada uno de estos impulsos, necesitaríamos de un cerebro billones de veces más capaz que el que ahora poseemos, para poder desarrollar pensamientos ordenados ante el caos radiante. Este cerebro parece ser posible de adquirir según veremos al analizar la Teoría del Punto Omega, pero para nuestra existencia actual, ¿tiene algún sentido natural poseer tal capacidad? Según la sabiduría de todos los tiempos, antes de ser un ente ego-mental, el humano poseía una consciencia de todos los átomos propios y del entorno cercano, así como de las corrientes que gobernaban el fluir de los mismos. Esto le impedía ser consciente de sí mismo, como individuo, pero le permitía sentirse uno con la Creación. Al empezar a despertarse las funciones mentales, la consciencia empezó a cambiar de grado, ordenando y clasificando los estímulos agrupándolos, adaptándose a ser sensible a aquellas corrientes que más le servían para sentirse seguro y sobrevivir en el entorno. Ello les llevó a un desarrollo de órganos sensitivos educados para aquellos determinados estímulos, perdiendo con ello la sensibilidad de la Creación. Se produjo una selectividad en la recepción de estímulos, a la vez que se modelaban los nuevos órganos receptores en base a las cualidades de las vibraciones recibidas. Cada nuevo órgano necesitaba un centro de conexión en el protocerebro, el centro de mando, por lo que nuevas capas neuronales iban apilándose (como las capas de una cebolla) dando forma al núcleo de la mente. Las condiciones externas modelaron nuestras capacidades durante millones de años. De este modo, la conciencia del Ego fue tomando las riendas y todos los órganos que participan para mantener la consciencia, quedaron a partir de entonces subyugados a las necesidades del Ego, a su supervivencia y a reducir su terror en un ambiente hostil. Estas circunstancias crearon un círculo cerrado de selectividad-autoconsciencia-ego. De esta sensación surge el mito de Adán y Eva en el paraíso terrenal. Adán es el Ego o voluntad, Eva la selectividad o deseo, y la serpiente es la autoconsciencia. El árbol del conocimiento del bien y del mal, en el Jardín del Edén, es la Mente Universal. La gradual densificación del cuerpo material hizo que este círculo cerrado se complementara como selectividad-

autoconsciencia-ego-materialización. La materialización es el mito de los cuerpos desnudos de Adán y Eva. A la materialización contribuyó el descenso de la energía termodinámica de los átomos, sobre todo cerca de los pozos gravitatorios (en las cercanías de los astros), permitiendo aglomeraciones materiales de moléculas afines. En la saturación material, las células vivas han formado cuerpos organizados y han aunado sus consciencias para generar una consciencia unificada en cada cuerpo, en el que además existe un campo mental que lo interpenetra. La materia en su densificación arrastra consigo algo más que partículas, ya que en el interior de cada pozo gravitatorio subyacen más dimensiones de las que podemos detectar, y en ellas se pueden dar situaciones y energías que la Ciencia ya está anticipando, como hace Tipler en su Teoría de Punto Omega, donde la acumulación de materia permitirá desarrollar la omniconsciencia. Si esto es posible a gran escala, nadie debe dudar que se está produciendo desde hace millones de años a escalas atómicas o moleculares, aunque no hablemos de omniconsciencia, pero sí de una consciencia capaz de ser lo que ahora todos experimentamos en nosotros mismos. De este modo se da una posible explicación a la causa de la existencia de la consciencia, aunque todavía estemos en dudas de que exista un artífice que haya puesto en marcha el mecanismo.

A esa consciencia, que procede de la consciencia resultante de todas nuestras células, la sabiduría ancestral la sitúa en un campo o dimensión llamada el cuerpo causal, el cual necesita muchas vidas de muchos años de duración para ser completado plenamente y ser capaz de albergar una consciencia plena. Que requiera muchas vidas es indicativo de que sobrevive al cuerpo humano y que se traslada de fallecimiento a nacimiento hasta un nuevo cuerpo, siguiendo la ley del renacimiento. Es también el albergue del alma humana, y en función de la plenitud de nuestra consciencia, el alma viene a intervenir con mayor interés en nuestra personalidad. El cuerpo causal está formado por substancias de orden muy sutil y es similar a un sol en miniatura que interpenetra el cuerpo humano, el cual fue llamado por los antiguos cristianos como la Mansión del Hijo, y por los hindúes como Fohat o fuego espiritual. Está conectado con el cuerpo causal del Sol, el cual suministra energía a nuestra consciencia, que sólo es un fragmento de la Consciencia Cósmica. La conexión del cuerpo casual del humano con el del Sol, y de este con el cuerpo casual del Universo se realiza según el desarrollo de los espirilos de la partícula última de materia, el Anú, como veremos en el apartado correspondiente, en el capítulo de Partículas. Nuestra consciencia es como una sombra de la Consciencia Cósmica, pues la personalidad y el mundo material que captamos a través de ella obsesionan al alma haciéndonos creer que somos lo que conocemos de nosotros, que es como hacer una fotografía de un iceberg desde un barco y decir que hay está toda su forma, o como acertadamente Platón nos dejó narrado en su libro de "La República" bajo la metáfora de la caverna, donde sus ocupantes conocían el mundo por la sombra que proyectaba la luz que entraba por el agujero de la cueva. Es real el estado de engaño en que nos encontramos, como los cavernícolas de Platón y, del mismo modo, también es real que no creemos a los que vienen del exterior de la caverna para contarnos que han estado en un mundo donde no son las sombras, sino el Sol los que dan forma a todo lo que existe. Un susurro de la Realidad nos puede decir que somos pensamiento revestido de materia, y que nuestro Ego ahoga al

verdadero dueño de los pensamientos que cobran vida en nuestra mente. Sería triste que un día nos diéramos cuenta que era cierto que el predador se apoderó de nosotros y que el Ego es, tal como nos avisaron los chamanes, un usurpador, al igual que Dalila se apoderó de Sansón para que este acabara ciego y sucumbiera sepultado en el Templo entre dos columnas (el cuerpo humano es el templo y las dos columnas son los dos hemisferios cerebrales). Es necesario que Sansón recobre la vista y, saliendo de su sepultura, recupere el poder sobre el Templo y destierre a Dalila muy lejos.

Esta Resurrección también es la que probablemente nos quieren transmitir las Sagradas Escrituras cuando hablan de la resurrección de las almas en el día del Juicio Final. Se tratará de que los humanos alcanzarán la verdadera consciencia de su verdadera naturaleza sacándolos de la ilusión o Mayâ, lo cual les revelará la memoria de todas sus existencias pasadas, "sacando a todos los muertos de sus tumbas". Para ello será necesario utilizar el conocimiento de la Realidad Absoluta, que no se asienta en la materia densa, sino en la substancia-energía de la que está hecha la Consciencia Cósmica. Mientras veamos con los ojos materiales, producto de una selectísima evolución, será la materia nuestra realidad. El que sea capaz de ver con la vista espiritual, captará la Realidad del Espíritu, verdadero origen y fin de la consciencia humana.

Alguien podría preguntarse cómo es posible que siendo nuestra conciencia una sombra de la Consciencia Cósmica, la cual se supone perfecta, estemos rodeados de tanto sufrimiento e injusticias. Vimos en el apartado de Solos en el Universo que las siete radiaciones que nos cualifican entran en actividad a través nuestro, como si fuéramos transformadores o espejos donde se reflejan. Si el espejo no está perfectamente acabado produce aberraciones, deformaciones, mostrando una imagen que se puede identificar pero que no es exactamente una réplica del original. Estos defectos en la personalidad humana son debidos a que poseemos libre albedrío en tanto como nos lo permite nuestra consciencia, aunque los defectos son también causados por la evolución. El uso de esta libertad y la inapropiada formación en nuestro diseño genético nos hace desviarnos de la perfección, lo cual hace que la Consciencia Cósmica sea mal percibida y peor interpretada. Ejemplo habitual se da en los pensamientos, sentimientos y palabras mal empleados que diariamente utiliza toda la humanidad, incluyendo odios, deseos de venganza, rencores y malos deseos. Lo que se mantiene en la conciencia, más tarde o más temprano acaba manifestándose. De ahí que los cristianos propaguen la necesidad de la pureza en pensamiento, palabra y obra. La falta de armonía puede ser eliminada paulatinamente, si ejercitamos a nuestra conciencia para "quemar" rápidamente todo aquello que surja en ella de modo discordante. Con tal ejercicio aprenderemos a no generar discordia desde nuestro interior, lo cual permite a la mente ser activa con mayor objetividad, abriendo entonces camino a la actividad del alma a nuestro través. Nuestra conciencia individual toma parte activa en el conjunto cósmico, ya que siembra sus pensamientos y deseos en el campo de la Consciencia Cósmica, de modo que pueden ser alimentados y cosechados por otras conciencias, formando un mar en el que se sumergen y del que emergen las conciencias de todas las formas vivas que evolucionan en la Tierra.

El ser humano es el transformador espiritual más poderoso de este planeta. Toda la materia que absorbe para formar su cuerpo forma parte de productos formados por átomos de la tierra. Absorbe esos átomos y retiene aquellos que están en un nivel adecuado de vibración, aquellos que armonizan con los que posee desde su nacimiento como ser vivo. Los átomos que no simpatizan con la corriente vital por tener vibraciones muy lentas o muy elevadas, son considerados tóxicos y son expulsados por la acción del metabolismo. Es tarea del ser humano el elevar la calidad espiritual de los átomos que forman su organismo, perfeccionándolos hasta el máximo posible antes de devolverlos (tras la muerte de las células a las que pertenecen) a la fuente origen, la Naturaleza. Este ciclo de transformación se viene realizando en el ser humano desde el origen de su aparición, pero sólo ahora comienza a ser consciente de ello, lo cual le atribuye la responsabilidad de emplear sus máximas capacidades para conseguir que el proceso de transformación sea lo más eficaz posible. Para ello es necesario previamente transformar la mente humana y hacerla capaz de asumir tal responsabilidad. Ello requiere conectarse a la Consciencia Cósmica para ser partícipe del objetivo y la voluntad del sistema solar. Todo lo que fue, es y será tiene una finalidad; no hay nada que haya sido creado en vano. La Consciencia Cósmica guía a los seres para que los designios se realicen dentro de la libertad de decisión humana, del mismo modo que la ley de la gravedad nos somete, pese a nuestra libertad individual.

Las antiguas enseñanzas dicen que existen distintos grados de conciencia y etapas de percepción en el campo de manifestación de la deidad. Existe una conciencia del cuerpo, una conciencia sensoria que reacciona ante el medio ambiente, así como una conciencia de los estados de ánimo, de la cualidad, de las reacciones mentales ante el mundo de las ideas; existe una conciencia de la vida y otra más elevada y espiritual. Para todas ellas se dice que están bajo el efecto, en mayor o menor grado cada una, de las constelaciones sobre el sistema solar y las fuerzas interplanetarias. Fruto de estas ideas nació la ciencia de la Astrología, tan desacreditada por la comunidad científica. No obstante, los estudiosos de la sabiduría ancestral nos advierten que la Gran Rueda Cósmica de progreso que afecta a la Tierra, gobernando la Luz del sistema planetario, está cercana a llegar a un punto determinado en el que enfocará ciertos Rayos de Energía hacia nuestro planeta, y la resistencia establecida por las personalidades egoístas y por adormecidas mentalidades, será "como paja ante el viento". Es todo un consejo para ir cambiando nuestra manera de pensar y actuar. Con ello no pretendo poner a los conocimientos ancestrales en contra de la comunidad científica, pero estos últimos tienen un punto de vista de la vida análogo a la persona que trata de describir la mente de un hombre a través de la ropa que lleva puesta; y aquellos sabios de la antigüedad tuvieron acceso a conocimientos para los que no tenían preparación y su percepción fue distorsionada de tal modo que quedaron en mitología y supersticiones. Pero ambos bandos tienden a converger, y debemos ser capaces de obtener el punto de convergencia. Como veremos al analizar las ideas de Multiverso y Punto Omega, la Ciencia se acerca incluso a las antiquísimas teorías chamánicas, según las cuales muchas entidades con



su propia consciencia, pero invisibles para nosotros, habitan nuestro mundo en otras dimensiones.

Es el momento de abrir nuestras mentes a ideas que se han rechazado por siglos debido a mentalidades obtusas, temerosas de lo desconocido y limitadas por la falta de conciencia de la grandeza del Cosmos.

William Blake en 1790 en su libro "Las bodas del cielo y el infierno" daba a entender un concepto cósmico del ser humano muy acertado, pues decía que el cuerpo es una porción del Alma, porción que por ser la única que perciben nuestros sentidos nos parece que es la única real, pero como punta de iceberg, sólo es el final de algo más portentoso fuera de nuestra sensación que, denominado también "energía", es realmente la única vida de la cual el cuerpo emana como resultado tosco y grosero, siendo la razón la frontera o globo tras el cual la energía corporal se desvanece hacia y desde el Cosmos, en un deleite eterno.

## **La consciencia humana**

El ser humano es una entidad dirigida por fenómenos, externos e internos, relacionados con alguna de las funciones intelectuales o del pensamiento, emocional, motriz y la instintiva. El pensamiento humano es una función que trabaja por medio de interacciones de comparación entre dos o más impresiones. Por el contrario, la sensación y la emoción no razonan, no establecen comparaciones, se limitan a clasificar la impresión recibida como agradable, desagradable o indiferente. La diversidad de tipos humanos se debe a que unas personas perciben a través de su mente, otras a través de sus sensaciones, otras lo hacen a través de sus sentimientos, y otras en sus múltiples combinaciones y variaciones. Esta variabilidad en la percepción del mundo provoca gran variabilidad en las reacciones, como lo demuestra la gran diversidad de sociedades existentes, o la dificultad de entendimiento entre las personas, e incluso la falta de conocimiento de sí mismo. Según la teoría de Freud y Breuer hay cierto número de impulsos o instintos inconscientes (sobre todo referentes a comida y sexo) que proporcionan la motivación psíquica y mental para la acción de satisfacer tales impulsos y aliviar la tensión que generan, lo cual produce placer. La fuente de tales impulsos se localizan en las partes inconscientes del cerebro y algunos órganos (estómago y órganos sexuales). Los impulsos generan ideas que proceden a enfocar nuestra voluntad (sobrecarga de tensión) hacia la satisfacción del deseo (descarga de tensión).

Los pensamientos se realizan de forma consciente, aunque el impulso que los pone en marcha suele ser inconsciente en las personas dedicadas a actividades normales. Por ello no es difícil que se desencadenen sucesiones de pensamientos de forma desordenada en algunas ocasiones. Generalmente un pensamiento arranca desde una impresión, bien a través de los sentidos, bien a raíz de un pensamiento anterior o un recuerdo. Por ello se le ha clasificado como un mecanismo, porque siempre daba la impresión de aparecer automáticamente, como algo que se activa mecánicamente. No me gusta ni creo que sea aceptable esa clasificación pues, como veremos, es muy probable que exista la intervención espiritual en la formación del pensamiento (como para todo lo que no encontramos explicación).

La generación de pensamientos es análoga a una digestión por varios motivos. Ambas son funciones alimenticias, cada una a su modo. La digestión de alimentos fija en nuestro cuerpo (por medio del estómago e intestinos) partículas obtenidas del exterior para uso interno. Lo mismo hace el cerebro con los estímulos externos transformados en pensamientos en la memoria (es curioso el parecido que tienen las circunvoluciones cerebrales con las intestinales, en cuanto a forma, desde luego). La digestión de alimentos se produce por el aporte de ácidos y líquidos agresivos del propio organismo, que descomponen el bolo alimenticio para adaptarlo a nuestras necesidades. La mente también aporta sus "líquidos" a las impresiones recibidas, pues el cerebro usa los arquetipos grabados en su estructura neuronal, y con ellos descompone los impulsos externos y los adapta a su propia comprensión y a su necesidad de ver el mundo de un modo predeterminado por la herencia genética. También, pues, los pensamientos se pueden considerar una especie de nutrición para el organismo, puesto que si no tuviéramos pensamientos de

ningún tipo, es muy probable que nuestra existencia sería muy breve. No tendríamos la inquietud de sobrevivir ni de luchar, y para evitar nuestra muerte deberíamos depender de otras personas que pensarán y actuarán por nosotros. Esto lo podremos estudiar con mucho más detenimiento en el capítulo de El Conocimiento Ancestral, en el apartado de la Ley de Octavas o del Siete, pero como anticipo comentaremos que desde muy antiguo se ha considerado que tres son los tipos de alimentos que recibe el organismo humano: la comida ordinaria, el aire que respiramos, y las impresiones (energía vibratoria). Los tres son imprescindibles para nuestra existencia, nombradas en orden creciente de importancia. Veremos que el proceso de transformación, de las sustancias y energías vibratorias que penetran en el organismo, en otras más sutiles, sigue la Ley de Octavas. Incluso veremos cómo es posible que cualifiquemos nuestras impresiones para que al incorporarse como energía a nuestro organismo, ponga en actividad ciertas funciones mentales latentes y desconocidas (ver también La evolución del alma).

El cerebro es una herramienta que se ha formado a la vez que el mundo, por lo que se puede asegurar que se ha entretejido a la medida del mundo, y que por necesidad se encuentra muy ágil en el ambiente en el que siempre se ha desenvuelto. Se ha habituado a crear imágenes conforme estas eran necesarias. El acto de la generación de pensamientos se reduce, en líneas muy generales, a recibir sensaciones (sensibilidad), transformar dichas sensaciones en ideas y clasificarlas por medio de los arquetipos, la memoria y la inteligencia, y por último reaccionar mediante actos, palabras o nuevos pensamientos encadenados. Desde el segundo paso actúa la voluntad propia, mientras que el primer paso, el estímulo, suele ser inconsciente. Es una trinidad muy especial, en la cual la personalidad de cada individuo modifica la idea resultante según las propias características individuales, según diseño genético y posterior formación. Al llegar al apartado donde se analiza el ADN, veremos cómo la noción del libre albedrío se restringe a lo que yo llamo libre fatalidad. Pero podemos anticipar el motivo de tal concepto, hablando de cómo la herencia genética es determinista, causa del destino humano, ya que el diseño genético predispone, desde la gestación embrionaria, a poseer unas capacidades y aptitudes que no podrán ser variadas sensiblemente durante la existencia (la ciencia ha demostrado que sí es posible modificar la respuesta de los genes en función del ambiente, pero ello no implica que el gen sufra una mutación, sólo modifica su manera de activarse junto con otros genes, para realizar una respuesta ante necesidades ambientales, como un cambio de clima, una hambruna o una guerra, entre otras). Los que creen en la reencarnación pueden aplicar el libre albedrío al conjunto de toda la cadena de seres en que cada alma reencarna, ya que desde la primera reencarnación hasta la última es el alma la que decide libremente las posibilidades del próximo individuo del que será huésped. Pero en cada existencia, en cualquier caso, la suerte está ya echada de antemano, bien si es debido al alma, bien si lo achacamos al diseño genético.

Esta triple acción (percepción, transformación, reacción) tiene un soporte, el cerebro, también modelado por el cuasi determinismo genético. Como órgano físico que es, proporciona la base orgánica, es decir, las células nerviosas (ver Las energías) a las que llamamos neuronas. La corriente a la que llamamos

fuerza nerviosa proporciona la reacción que mantiene activos los centros nerviosos en la totalidad de los órganos del sistema nervioso, desde las elevadas funciones del pensamiento humano hasta las más simples del aparato motor, pasando por la asimilación y la función hormonal. Esta conexión del cerebro con cada uno de los órganos no se ha producido porque sí, o a posteriori, sino que el surgimiento y desarrollo de cada uno de los órganos, debido a la evolución, llevaba implícito el surgimiento de su consecuente parte cerebral, análogamente a como el funcionamiento de una televisión obliga al uso de una antena, o del mismo modo que la copa de un árbol necesita de su contraparte en las raíces del mismo. Esta corriente o flujo nervioso está canalizado por todo el organismo y puede ser concentrado, siempre inconscientemente de forma instintiva, como ocurre ante una infección o ante una intensa emoción, de modo que tal concentración dirigida tiene la propiedad de que lo que concentra en una parte del organismo, lo roba de otra parte, dejando sin energía nerviosa generalmente el lugar donde más se concentra esta energía cuando las condiciones son normales, o sea, el cerebro, lo que se traduce en falta de ánimo en el caso de la aparición de una enfermedad, y hasta el desvanecimiento en el caso de una emoción muy fuerte, al fluir la fuerza nerviosa bruscamente hacia el plexo solar. Cómo esté formado el cerebro y su interacción con el resto del organismo determinará el tipo de personalidad del individuo, así como el tipo de ideas que surjan del carácter propio.

Para las espirituales enseñanzas de la sabiduría antigua, la sensación se transforma mediante tres estados, a saber:

1. la sensación cobra vida mediante la tensión nerviosa en las neuronas de los órganos puramente físicos
2. es dirigida por la inteligencia asimilándola como algo personal (análogamente a una digestión)
3. por último la sensación es vuelta a tomar por la inteligencia y sufre la iluminación del espíritu, que la caracteriza en base a las limitaciones del cuerpo humano en el que habita .

Estos conceptos, que nos llegan de muy atrás en el tiempo, muestran que la sensación se somete a una fuerza venida de una dimensión inexplorable, donde permanece activo en nosotros el espíritu al que llamamos autoconsciencia, y que usa el cerebro como soporte de su actividad, como un ordenador lo es para ciertas actividades nuestras, y así como un ordenador posee las limitaciones de su imperfección, por seguir la analogía, el cerebro las presenta a la autoconsciencia. Y es la autoconsciencia la que otorga a nuestra experiencia, a nuestra memoria, la capacidad de hacer un seguimiento constante de nuestras sensaciones e ideaciones. Y ello no puede ser realizado por unas células de un nivel superior que supervisen la función de otras células por debajo de ellas, y estas a su vez supervisen la función de otras a un nivel aún más inferior, y así sucesivamente. Y no es posible porque el proceso autoconsciente necesitaría muchísimas células supervisoras formando un pirámide en la que los niveles diferentes no sabrían nada los uno de los otros; es necesario que todas las células se supervisen unas a otras, ya que un sistema autoconsciente eficaz necesita reflejar las actividades neuronales

sobre sí mismas, igual que un sistema físico realimentado introduce parte de la señal de salida de nuevo a la entrada, para detectar el nivel de error que tiene la salida respecto a la de entrada y mediante la comparación de ambas, corregir el error y ajustar mejor la respuesta de salida. El reflejar la actividad de las neuronas sobre sí mismas supone que cada célula neuronal sea supervisada por varias células y además sea ella misma supervisora de varias células, reduciendo así el número de células necesarias, aunque el sistema de supervisión tenga estructura de jerarquía piramidal observado globalmente.

El águila se interesa por los reptiles, por lo que su cerebro ha sido modelado para ser especialista en reptiles. El ser humano se interesa por sus congéneres, por lo que nuestro cerebro ha sido modelado para ser sensible. Los cerebros se modelan para resolver los problemas en los que más atención ponen. Y lo mejor de todo es que las estructuras del cerebro ya están formadas al nacer, y poco podemos variarlas, para mejor, los usuarios durante toda la vida. Para la Ciencia el comportamiento de nuestro cerebro es explicable por la función de las células nerviosas y su interacción con el resto de células y moléculas del organismo humano. Por ello, para saber qué tenemos en la "azotea" hay que investigar primero en el desván, la composición y función detallada de la neurona, lo cual requiere estudiar los fundamentos, iones y moléculas que la componen. Además, hay que tener muy presente que el mundo exterior existe independientemente de que nosotros seamos conscientes de él o no, lo cual implica que es nuestro organismo, y concretamente el cerebro, el que se ha adaptado a las condiciones del exterior, y no al revés. Ello ha llevado a que el cerebro, como obra en progreso (y por tanto, inacabada, imperfecta) tenga una impresionante imagen interior procedente del entorno, pero que resulta ser interpretada erróneamente. Además, existen conceptos incontrastables con la experiencia de otros individuos, a los cuales los filósofos han denominado qualia, y que consisten, por ejemplo, en comparar lo azulado que es el azul que yo veo con el azul que ve mi vecino, o si para mí es más doloroso un golpe en la rodilla que para mi hermano, o si mi sensación de frío es más intensa que la de un amigo. No hay un valor absoluto para tales conceptos con los que poder comparar la sensación propia, lo cual se explica porque nuestro organismo carece de patrones con los que ajustar nuestras desviaciones. Somos seres basados en la corrección de nuestros errores por el método de ensayo-error-corrección. Seres retroalimentados por el sistema sensorial, como perceptor, con capacidad de aplicar una función correctora a la medida de nuestra necesidad, y pasar luego a la acción.

Algunas teorías modernas defienden que el cerebro es muy análogo a un ordenador, en el sentido de que se producen millones de procesos en muy breve intervalo, pero con la diferencia importante de que el cerebro los realiza de modo paralelo, es decir, que procesa múltiples informaciones simultáneamente y de forma inconsciente. Apuntan que este sistema es tan eficaz debido a que existe un "sistema operativo" que establece la forma funcional del proceso y el orden, así como las prioridades. Proponen que este "sistema operativo" orgánico debe estar estrechamente en correspondencia con la consciencia, y que su posición jerárquica en el cerebro es muy elevada. Ya vimos que la mente funciona aunque no exista consciencia (como ocurre durante el sueño o los desvanecimientos), por lo que la mente, en sus niveles

básicos o inconscientes, debe ser tal sistema operativo del que hablamos. Un sistema operativo modelado por la necesidad: el instinto de supervivencia, la presión del ambiente sobre la vida. Las hormigas saben cómo hacer sus hormigueros, los pájaros saben tejer sus nidos, y los salmones remontan kilómetros de agua contra corriente. Y no lo aprenden de sus semejantes. Las redes neuronales más antiguas de nuestro cerebro heredan del código genético la forma en que entendíamos el entorno hace millones de años: los arquetipos. Y capa sobre capa sobre el cerebro, se ha formado el sistema operativo básico, indeleble aunque no inmutable. Por eso también es habitual ver cómo se define a la mente como un sistema biológico procesador de la información, en la cual existen tres niveles: el nivel periférico (percepción de las sensaciones), el nivel medio (almacén y preparación de la información), y el nivel nuclear (pensamientos y razonamientos). A la consciencia la sitúan en el nivel medio, donde se almacena toda la información pero, al igual que ocurre en un ordenador, de la cual sólo una ínfima fracción está siendo procesada en ese mismo nivel. Esa pequeña cantidad que se está procesando corresponde a la información que procede del nivel periférico en ese instante, y a posibles enlaces de esta información con otras informaciones que están almacenadas pero que se corresponden directamente con la percepción en curso. Hablamos de la memoria a muy corto plazo y los recuerdos despertados por las sensaciones percibidas en este instante de atención (ver la memoria en [ADN](#)). El hecho de procesar las instantáneas procedentes de la atención requiere de un tratamiento intensivo por parte del cerebro, lo cual explica que seamos capaces de mantener nuestra atención en muy pocas sensaciones y durante poco tiempo. Esta información que pertenece al resultado de nuestra atención en cada instante y que ocupa la memoria a muy corto plazo es lo que caracteriza a la consciencia. Algunas teorías defienden que para esta función de la consciencia se requieren varios elementos procesadores completos, es decir, que la información se procesa paralelamente por varios sistemas que realizan la misma función (como si la mente necesitara más de una versión de la percepción) los cuales pueden cooperar o competir, reduciendo la incertidumbre en el primer caso al ponerse de acuerdo en una interpretación, o eliminando informaciones imprecisas en el caso segundo, en el que el sistema ganador lo es por estar más completa su información. Además, cada imagen sensorial es comparada con recuerdos antiguos, para hacer de ella una experiencia nueva o, por el contrario, hacerla desaparecer por ser repetitiva. Esto supone un grado de actividad casi increíble en nuestro cerebro.

La Ciencia actual, que dedica mucho tiempo de investigación al sistema neuronal y al cerebro, trata de mecanizar los conceptos del organismo, como hemos visto en la comparación anterior con un ordenador. Por supuesto la gran mayoría de los científicos no cree en la existencia de un espíritu animador, y los que sí creen no tendrían futuro si expusieran sus teorías basándose en el mundo divino. Pero vamos a mostrar ahora que, al espíritu en el que se fundamentan las enseñanzas más antiguas sobre la consciencia, los científicos ya le han descubierto pero no lo saben todavía, y le han puesto el nombre de fluctuación cuántica (ver [El cuerpo etéreo](#)), como algo cuyo origen y funcionamiento ellos también desconocen. Vemos que la Ciencia y la sabiduría ancestral acuden al mismo artificio para poner nombre a algo que desconocen, y no saben que hablan de los mismo, cada cual con su lenguaje. Ya que la

hemos citado, daremos un pequeño avance de esta fluctuación cuántica o espíritu, para que nos situemos. Experimentos que han proporcionado gran reconocimiento a sus directores, incluido un premio Nobel, han demostrado recientemente que es suficiente el desplazamiento de una masa de  $10^{-8}$  gramos, en las exocitosis sinápticas, para iniciar el disparo de una neurona. Este desplazamiento de masas tan sutil se podría producir por una fluctuación cuántica. Pero ¿qué es una fluctuación cuántica, y por qué se le compara aquí con el espíritu divino? Veremos estos conceptos con detalle al estudiar las partículas, pero la definición de fluctuación cuántica procede de la teoría de los quarks y antiquarks, en un nivel de la materia tan diminuto como que son los constituyentes de las partículas, los cuales oscilan en un mar burbujeante de desintegración-integración donde aparecen y desaparecen partículas y antipartículas en millonésimas de segundo, conformando la naturaleza cuántica del universo, es decir, eso está ocurriendo a cada instante en todas las partes del Cosmos, incluido allí donde creemos que hay vacío. Una fluctuación en este nivel correspondería a una desintegración-integración más energética que lo habitual, produciendo un evento singular respecto a la normalidad. Si conforma la naturaleza del Universo entero y está ocurriendo constantemente en todo el Cosmos, que alguien me diga que esto no es la definición misma del espíritu divino. Como dijo el eminente premio Nobel de Física, Richard P. Feynman, en una de sus conferencias: "la única utilidad de la ciencia es hacer predicciones y conjeturas". Lo mismo que siempre se dijo de las Ciencias Ocultas.

La Ciencia tomó como punto de partida unas ideas básicas respecto a la consciencia, que son: la consciencia no interviene en todas las operaciones del cerebro, necesita o implica un tipo de memoria a muy corto plazo, y se corresponde íntimamente con la atención, de la cual interesa el grado y la capacidad de prestar atención a más de un suceso simultáneamente. Ahora vamos a enfocar nuestra consciencia para estudiar nuestra consciencia. Dicho así es como si dijéramos "voy a enfocar mi microscopio para ver la lente de mi microscopio". Pero todos sabemos que esto último no es posible, sin embargo lo primero no es tan imposible, pues la mayoría de nosotros podemos fijar nuestra consciencia en el hecho de que estamos siendo conscientes. En la mayoría de los casos esa acción produce molestias, pues cuando la consciencia se mete en lo inconsciente lo altera: probar a ser consciente de la respiración genera cambios de ritmo en la misma, probar a ser conscientes del acto de dormir produce insomnio. Ese es uno de los atributos más importantes de la atención: el recuerdo de sí mismo. Este atributo nos va a permitir que estudiemos sobre nosotros mismos lo que no se encuentra en ningún libro, y para lo cual no hay que gastarse dinero, y ya era un consejo que se daba como prioritario en la antigua Grecia: "conócete a ti mismo". Es dentro de uno mismo donde puede conocerse la consciencia y la conciencia... y el Cosmos entero. Son pocos y breves los momentos de consciencia, ya que predominan los intervalos de actividad completamente inconsciente y mecánica. Todos sabemos que es posible pensar, sentir, actuar, hablar y todo ello sin que sea necesario ser consciente de ello. El carácter vertiginosamente cambiante de la conciencia dificulta la capacidad de recordarse a sí mismo. Esto es así porque se dirige la atención hacia el objeto de nuestra actividad y ello produce impresiones y pensamientos, los cuales nos mantienen atentos. Mediante un

sobreesfuerzo podemos dirigir la atención sobre nosotros mismos sin debilitar la atención prestada a nuestra actividad externa. Al principio resulta muy difícil, pero con el ejercicio continuado se consigue una visión que acrecienta nuestra memoria, nuestros recuerdos y nuestra capacidad de revivirlos. En realidad, los únicos recuerdos que nos quedan son aquellos en los que la impresión fue muy grande o en los que éramos conscientes de nosotros mismos tal como acabamos de describir, con el recuerdo de sí mismo. Por eso guardamos tan pocos recuerdos vívidos. Durante el acto de recordarse a sí mismo, proyectamos la atención sobre los procesos interiores de los que no somos conscientes en estado normal, lo cual obliga a tales procesos interiores a cambiar. Empezamos a vernos como nos ven los demás, no sólo físicamente, sino también nuestras emociones, tonos de voz, gestos, etc. Un modo eficaz de aprender a recordarse a sí mismo es por medio de la técnica del Stop. Consiste en una especie de juego que se usa para reconocer las tensiones innecesarias durante nuestras actividades cotidianas. Para ello hay que simplemente pronunciar mentalmente la palabra Stop en cualquier momento en que nos venga a la cabeza. Instantáneamente debemos detenernos como paralizados, con todos los músculos en el mismo estado en que se encontraban en el instante anterior, sin permitir movimientos que relajen o modifiquen tal estado. Se deja de pensar y se fija la atención en nuestro estado de tensión: cuanto y dónde se acumula la tensión en esa postura. Reanudar los movimientos y la actividad normal cuando se halla descubierto algo sobre algunos de los puntos tensos. Si la orden de Stop la otra persona resulta muchísimo más eficaz la técnica, puesto que nos detendrá en posturas más imprevistas. Descubriremos que la tensión muscular y mental nos aprisionan segundo a segundo durante toda nuestra vida. Eso es morir poco a poco en un suicidio oculto, a la sombra de nuestra consciencia.

La observación de la actividad de la imaginación (ver Kundalini en Sueño y Muerte) y del ensueño ayuda mucho al estudio de uno mismo, así como la lucha contra los malos hábitos. Por ejemplo, emocionalmente es muy útil luchar contra nuestra tendencia a mostrar inmediatamente nuestras emociones desagradables, como cuando exclamamos una palabra malsonante ante un hecho que nos desagrada, o poner cara de repugnancia o de contrariedad. La imaginación interviene en la consciencia para producir deformaciones, distorsiones del pensamiento, del sentimiento o de las sensaciones; el ensueño es lo opuesto a lo que llamamos actividad mental útil o dirigida a la consecución de un objetivo. El ensueño no trabaja para conseguir ningún resultado, sino que se deja llevar como el aire por el viento, pese a que se realiza usando la función intelectual. Es precisamente la pereza del intelecto una de las causas de la inclinación a soñar y a perder la concentración. El sueño es un estado de la consciencia completamente subjetivo, pese a que se pueden seguir teniendo sensaciones mientras se sueña, pero con toda seguridad se convertirán en algo irreal. Al despertar de un sueño podríamos pensar que hemos pasado a una mejor situación de la consciencia, pero para casi todo el mundo ocurre que no puede detener el flujo de los pensamientos, nos asaltan la imaginación y las emociones, y el entorno acapara nuestra atención. La vigilia es como vivir en un sueño, igual o más subjetivamente, bajo el filtro de nuestro estado emocional y nuestra imaginación; la vida circundante nos induce en un estado de sueño especial al que llamamos vigilia. Por eso "la



vida es sueño" en cualquier circunstancia. Sólo con el ejercicio del recuerdo de sí mismo se puede empezar a despertar realmente y usar nuestras facultades actualmente desperdiciadas. Ponerse en el lugar de los demás también ayuda a desarrollar la consciencia, puesto que no intervienen directamente los sentidos, sino el entendimiento y sensación de lo que el otro individuo está viviendo en su consciencia. Esto ayuda a liberarse de la identificación consigo mismo, como un individuo consciente que necesita hacerse notar en el mundo, a costa de restar importancia a la consciencia de los demás, y sobrevalorando lo nuestro frente a lo de los demás, puesto que lo que no soy yo es negación de mí, como muy bien expresó Ludwig Feuerbach en su libro "Pensamientos sobre muerte e inmortalidad". Conceptos de esta índole son los que nos hacen sentirnos distintos de una máquina, aunque nos comportemos como tales.

Un ordenador es capaz de realizar largas operaciones idénticas durante mucho tiempo sin mostrar ningún síntoma anormal por ello. Un humano no es capaz de ello, puesto que no tardaría en mostrar una sensación de tedio por la labor repetitiva. Esto ocurre porque somos capaces de activar de un modo automático la función del recuerdo de sí mismo, pero sólo el instante necesario para sacarnos de una repetición rutinaria. Y lo ha estado haciendo desde que el humano empezó a tener consciencia de sí, liberando la consciencia de todas las operaciones repetitivas de nuestra naturaleza humana, dejando la rutina para niveles de consciencia cercanos a la inconsciencia. La necesidad de superar las condiciones de supervivencia ha requerido del humano toda su atención centrada en lo que ocurre a su alrededor y en la experiencia del aprendizaje. Ser conscientes de cómo se activan y desactivan nuestras neuronas, además del descomunal esfuerzo que supondría (caso de que fuera posible), sería una labor muy tediosa dado que cualquier sistema neuronal está compuesto de miles de elementos con pautas repetitivas de trabajo. A diferencia del ordenador universal de Turing y de Gödel, incapaz de salir de un bucle sin solución por falta de criterio aleatorio, el ser humano sí que es capaz de percibir que ha entrado en un bucle repetitivo y salir de él por voluntad propia. La consciencia humana es capaz de reflexionar sobre sí misma (lo cual es un bucle cerrado y anidado) y criticar su propia actividad sin necesidad de añadirle una programación adicional. También es verdad que aunque seamos capaces de hacerlo, no todos los humanos nos sometemos al molesto castigo de ser juez propio en cada acción de nuestra vida (aunque nos guste tanto juzgar a los demás), lo cual explica el estado en que nos encontramos en la actualidad, marcados por las rutinas diarias. Somos más mecánicos cuanto menos recuerdo de sí mismos ponemos en actividad. La autopercepción nos permite supervisar nuestras pautas de comportamiento, de modo que almacenamos las que nos resultan interesantes y nos deshacemos de las irrelevantes.

Como vimos anteriormente, la atención es una función que alimenta a la consciencia y la mantiene activa, pero necesita de un soporte de almacenamiento. Por eso también dijimos que parece que la consciencia se fundamenta en el uso de una memoria a corto plazo, o sea, instantánea y un poco más (tal vez menos de un minuto de capacidad de almacenamiento). La memoria es como una representación interna que se hace perdurable. Se usa para generar y alterar los pensamientos, y la Ciencia demuestra que la

memoria está formada por estructuras neuronales codificadas, con el fin de guiar el comportamiento. Para entrar en materia, diremos que se ha clasificado a la memoria de muchos modos, pero el más usado es el que la diferencia en episódica, categorial y procedimental. La memoria episódica es el recuerdo de un suceso. La memoria categorial es la que nos ayuda a entender los símbolos, como leer y escribir, los gestos, y a diferenciar todo en el entorno. La memoria procedimental es la que usamos para recordar cómo hacer cosas que hemos aprendido como resultado de la experiencia. Pero también se clasifica el tipo de memoria según la duración de los recuerdos, dándose el tipo de memoria a corto plazo, la memoria de trabajo, y la memoria a largo plazo. La de corto plazo es muy limitada en capacidad de almacenamiento, de mucha precisión o resolución, y muy rápida. La de largo plazo es lenta y de muy poca resolución, por lo que al cabo de mucho tiempo puede resultar engañosa e incluso falsa por haber sido modificada por nuevas experiencias, ideas propias surgidas después, y por los sueños. La memoria de trabajo es algo más duradera que la de corto plazo, pero es muy limitada. Es la que se utiliza para recordar un número de teléfono o una dirección puntualmente.

Si no fuéramos capaces de memorizar los sucesos nuevos, no seríamos conscientes y no tendría ninguna utilidad la memoria a largo plazo, puesto que no almacenaríamos las experiencias para recordarlas más tarde. La memoria de trabajo parecería idónea para ser la que nos garantiza la consciencia, pero se ha comprobado en personas con problemas en la memoria, que apenas tienen capacidad de recordar dos números, pero que siguen siendo normalmente conscientes. La memoria a corto plazo requiere de un breve instante comprendido entre milisegundos y varios segundos. Por ejemplo, el tiempo de desvanecimiento del rastro visual dejado por una luz puede oscilar entre décimas de segundo y un segundo según el campo visual esté iluminado u oscurecido, respectivamente. Por otro lado, se ha demostrado que determinados procesos cerebrales no iluminan nuestra consciencia si no se mantienen en actividad un mínimo de tiempo. Se da el caso del experimento en el cual a un sujeto se le muestra un destello de luz roja durante 20 milisegundos, seguido inmediatamente por un destello de luz verde de 20 milisegundos. El sujeto asegura haber visto un único destello de luz amarilla (resultado de la superposición de ambas radiaciones luminosas). Cuando en el experimento el destello verde no se emite, el sujeto dice haber visto un destello rojo, lo cual demuestra que no acude a la consciencia la información hasta que no ha superado un proceso de transformación. Esta es la teoría de los científicos cognitivos (más adelante veremos más sobre esta teoría). Es necesario, pues, un tiempo mínimo para el procesamiento de los estímulos visuales para que sean una forma de señales asimilables por el cerebro. También se comprobó experimentalmente que otros aspectos de la percepción, como son la complejidad o la intensidad de la cadena de impulsos, también modifican el tiempo de procesamiento y el umbral de la consciencia o inconsciencia. Además, se pueden producir estímulos por debajo del umbral de la consciencia (en rapidez o intensidad) pero capaces de alterar el comportamiento del individuo, como por ejemplo los actos reflejos o los pensamientos incontrolados.

Algunos sectores de la Ciencia apoyan la teoría de que la consciencia se ha producido naturalmente como evolución de las partes para formar un todo y, en

un momento de suficiente complejidad, se produce un salto cualitativo que genera una función que supera a la suma de las funciones participantes. Las partes más pequeñas actúan de forma mecánica y no poseen un núcleo de conciencia con actividad consciente, pero la interacción de muchos de estos sistemas no conscientes hacen surgir la conciencia en la mente, núcleo de concentración de los impulsos y los procesos. El salto entre la conciencia mecánica de las partes más pequeñas y la conciencia humana puede estar compuesto de varios estados intermedios, en los que se dan diferentes grados de una conciencia de supervivencia, y más tarde una conciencia de experimentación y aprendizaje. Observando el consumo de glucosa y la liberación de la energía, por medio del escáner TEP (Tomografía por emisión de positrones), en el interior del cerebro, se deduce que la conciencia es muy efímera y repartida por muchas estructuras por el cerebro y sin un centro director, lo cual apoya la teoría recién citada. No hay un espacio donde se albergue nuestra conciencia; sólo la ilusión de que es la mente su núcleo. Cuando vimos que el cerebro procesaba información en paralelo también introdujimos la teoría de los pensamientos que se reforzaban unos a otros y los que competían por atraer hacia sí la atención del cerebro. Esto transforma a la conciencia en una función discontinua, en la que hay una sucesión de pensamientos, y requiere de unas células neuronales cuyo disparo sea resultado de la disposición de las redes neuronales intervinientes: muchas neuronas compiten entre sí pero sólo uno de los circuitos o redes neuronales es el ganador, por ser más energético su disparo o más eficaz y rápido el establecimiento del camino transmisor del estímulo. También es posible que una vez que el camino transmisor se ha establecido en un modo casi estable, las neuronas que en él participan envíen impulsos inhibidores a las neuronas de otros posibles caminos transmisores en formación, eliminándolos de la competición, ahorrando energía no útil. En cuanto a la energía que usa el cerebro, apenas varía al cambiar de un tipo de actividad cerebral a otra, debido a que, como veremos, la atención no nos deja activar varios procesos conscientes complejos a la vez, y sólo al dormir se consigue reducir en un escaso 20% tal consumo. Si todas las zonas del cerebro se activaran plenamente y simultáneamente, el consumo de energía requerido aumentaría de un modo excesivo, como ocurre en un ataque de epilepsia, durante el cual aumenta el consumo de oxígeno en un cuatrocientos por cien, pero cuyo resultado no es una prodigiosa funcionalidad cerebral, sino un caos mental absoluto.

Puesto que no se ha podido encontrar un centro de la conciencia, cabe la posibilidad de que existan células especializadas en esta función. Por supuesto esas células deben ser neuronas. Entonces la pregunta es ¿existen neuronas especializadas en la conciencia? Desde luego esto explicaría el que los caracteres de las personas se clasificaran como biliosos, racionales o cerebrales, sexuales, impulsivos o de corazonadas, y otros, relativos al predominio de un órgano en la forma de comportarse. También apoya la teoría, muy antigua, de que en el cerebro hay una representación de cada uno de los órganos del cuerpo.

Como ejemplo de neuronas dispersas de conciencia, la función de ver un objeto supone la participación de muchas neuronas en muchas áreas visuales diferentes. Además, intervienen más sentidos, puesto que el objeto puede

tocarse generalmente, desprender olor e incluso emitir sonidos. El cómo esas neuronas receptoras se activan temporalmente como una unidad, que nos permite identificar el objeto, se denomina "problema de enlace". Podemos decir que la conciencia es una función que recoge todos los resultados procesados de cada rama estimulada, y los enlaza coherentemente. Esta función es la que nos impide ser conscientes cuando somos recién nacidos, puesto que es una función que hay que adiestrar según las capacidades de nuestro cerebro. La conciencia es la función impulsora de la consciencia, y la consciencia aporta a la conciencia la experiencia de cada instante. En la conciencia se han formado varios tipos de enlaces patrón a partir de la herencia genética (como el patrón visual que nos hace unir puntos cercanos para formar líneas) y la experiencia propia (como los patrones de los sonidos del lenguaje, o también los signos del alfabeto propio). Los enlaces patrón implican que para su existencia se produzcan fuertes uniones entre las neuronas participantes, de modo que la interconexión neuronal más probable sea la que da lugar al patrón de enlace ante un estímulo adecuado. Es una característica muy peculiar la de los enlaces patrón, puesto que pese a estar predispuestos a unas percepciones básicas, no están sus neuronas componentes dedicadas en exclusiva a ese patrón, sino que pueden participar en otras funciones. Si no fuera así, desde nuestro nacimiento tendríamos unos patrones de enlace asentados y nuestro cerebro sería incapaz de tomar nuevas experiencias, o sería muy limitada la capacidad de tenerlas, debido a que el número de neuronas disponibles tiene un límite, y si muchas de ellas no se pueden reutilizar en nuevas experiencias, no se dispondría de suficiente soporte para aprender. No obstante, como veremos en la función de los "topes" (en El conocimiento ancestral) descritos en el apartado dedicado al Yo en el capítulo de El conocimiento ancestral, la fuerza con que nos impresiona el entorno y nuestra debilidad ante él, nos obliga a crear gran cantidad de pautas o patrones de enlace que, a base de utilizarlos muy a menudo, han cogido tal fuerza de interconexión, que no permiten ser variados ni utilizadas sus neuronas para casi nada más, lo cual nos determina grandemente en nuestro comportamiento y nuestra capacidad de nuevas experiencias. Que se lo pregunten, si hay dudas al respecto, a las personas tozudas, muy incultas o autoritarias. La capacidad de enfrentarse valerosamente al entorno reduce la necesidad de crearse "topes" inamovibles, permitiendo mayor capacidad de experiencia, es decir, mayor conciencia, que al final es el objetivo del Cosmos. Por ello, desde muy antiguo se ha venerado la figura del héroe, y se nos ha legado la sensación de que todos tenemos un héroe oculto en nosotros. La creación de figuras mitológicas estaba basada en la necesidad de crear en la humanidad tal sensación, pero la frialdad material nos está haciendo perder la capacidad de captar mensajes que proceden de la cuna de nuestros ancestros. Nos interesa tanto nuestro día a día, que perdemos el fundamento de nuestra existencia, salvando los inconvenientes de la vida cotidiana a base de "topes", patrones de enlace inamovibles, y roles.

La consciencia, como funciona sobre todo a base de nuevas sensaciones (somos más conscientes cuanto más novedosa e interesante es la experiencia), no se beneficia de los patrones de enlace o "topes" ya existentes. Necesita nuevos enlaces que puedan surgir rápidamente, de modo transitorio y con mucha capacidad de precisión (mayor uso de sistemas neuronales). Cuando se repite con frecuencia el mismo estímulo se convierte en un patrón de enlace

menos transitorio, que puede hacerse permanente en la memoria. También ocurre esto si ponemos toda nuestra voluntad en hacerlo fijo, lo cual necesita de la concentración, como en nuestra época de universidad o instituto. Sólo el cinco por ciento (como media) de lo fijado en aquella época permanece sólidamente como patrón de enlace en nuestra memoria. La falta de uso y el gradual desinterés por el asunto han deshecho el enlace que tanta energía nos exigió en aquellos exámenes, por otro lado mal planteados como prueba de capacidad, puesto que no evaluaban la capacidad de desarrollar, sino la capacidad de memorizar, y esta última no va asociada a mayor inteligencia, con toda seguridad.

Con la vista podemos atender un campo visual amplio, además de que el movimiento de los ojos y la cabeza permite todavía más amplitud que la que da un golpe de vista. Esto produce la entrada secuencial de varias partes del campo visual. Sin embargo, el cerebro es capaz de captar mucha información en un golpe de vista, por lo que la atención que se requiere para la consciencia debe ser muy rápida, para trabajar entre movimiento y movimiento de ojos, de modo que aparenta realizar la percepción de todos los objetos del campo visual de modo simultáneo. Para determinar cómo funciona este proceso se trabaja en la teoría de que se pueden producir en el cerebro "mapas" del campo visual, formados de patrones de enlace transitorios de conjuntos de neuronas, sobre todo neuronas del tipo piramidal, y en capas del córtex muy concretas. Veremos esto con detalle en el apartado del organismo humano.

Cuando se intenta fijar la atención hacia una zona periférica del campo visual (sin mover los ojos, manteniendo fijo dicho campo), cuanto más lejos está el punto escrutado del centro de la imagen, más difícil es mantener la atención puesta en él sin que una fuerza involuntaria haga volver la atención al centro del campo de visión (todo ello sin mover los ojos). Existe una función que se encarga de arrastrar automáticamente la atención hacia el centro del campo visual, incluso en contra de nuestra voluntad. La posición de los ojos al frente (fijada por la voluntad nuestra) marca una prioridad frente a la intención (también por voluntad nuestra) de desviar la atención a otro punto distinto del foco. Este tipo de función en la que se enfrentan las voluntades se puede explicar si hacemos uso de la suposición de que ciertamente existen los "mapas" neuronales. Cada mapa sería una capa de neuronas que forman una estructura variable en base a la imagen obtenida por la retina, desde el campo visual. Del mismo modo se puede pensar que existe otro mapa neuronal del campo auditivo, del campo táctil, del campo de posición espacial de nuestro cuerpo y tal vez del olfato; todos estos campos estarían asociados de algún modo a la función de la atención. Más adelante veremos cómo pueden estar formados estos mapas neuronales, pero podemos anticipar sus efectos. Cada mapa es fiel reflejo de cada percepción instantánea, enviando dicha información a otras capas capaces de procesarla. Cuando la atención se encuentra difuminada (sin un foco concreto, relajada) todas las neuronas del mapa están vibrando u oscilando a la misma frecuencia. Cuando la atención se concentra en un punto, es decir, se enfoca en un objetivo, la zona correspondiente al foco en el mapa neuronal se convierte en un centro donde todas las neuronas subordinadas a la capa mapa refuerzan sus sinapsis y sus impulsos se orientan por dicho centro. Y ¿dónde se puede dar la mayor

densidad de interconexión, y por tanto, mayor calidad y cantidad de información? En el centro del mapa neuronal correspondiente, ya que la periferia del mismo aumenta la distancia entre neuronas, reduciendo la probabilidad de enlace entre ellas y, por ese motivo, la cantidad de neuronas oscilando sincrónicamente. Esto marca una prioridad, direccionando la atención hacia la zona de más probabilidad y menor consumo de energía, que es el centro del mapa. De este modo no es que exista un elemento en el cerebro responsable de elegir cuál es el centro de atención, sino que es la alianza de las neuronas la que se abre paso hacia el centro del pensamiento. Todo ello sin olvidar que aunque no seamos conscientes de todas las señales, aquellas más débiles y que excitan en menor cuantía las neuronas, también existe y también producen efectos de modo inconsciente en nosotros.

Del mismo modo ocurre con los pensamientos. Probablemente existe un mapa de los pensamientos que conforman nuestra realidad personal cotidiana. Dentro del mapa existen pensamientos con baja actividad y otros con alta actividad. Estos últimos consiguen concentrar mayor número de sinapsis neuronales y se abren paso a través de las interconexiones hacia el lugar donde deben ser procesados. Si genéticamente contáramos con suficientes interconexiones como para que reducir el predominio del centro de la atención, seríamos capaces de atender por igual a todo el mapa neuronal. Cuando se produce una situación de peligro muy extrema, la consciencia se convierte en un hilo muy fino que nos permite actuar de modo muy rápido pero sin apenas percepción (casi inconscientemente se concentra toda la atención en el instante de supervivencia). Muchas personas que han sufrido un fuerte accidente de automóvil dicen recordar las circunstancias de unos segundos antes del accidente, pero no las siguientes a esa ruptura de la consciencia, pese a que han estado despiertos. Es como si las interconexiones entre neuronas se fueran estrechando a un área muy reducida en la que se concentra la llamada al instinto de supervivencia, en el cual recae la responsabilidad de salir airoso del peligro; parece tratarse de una repentina e instantánea sumisión de todas las neuronas a la decisión de unas pocas que, por algún motivo, merecen más confianza de parte de sus compañeras. También pudiera ser que algunos de los caminos transmisores se hacen más efectivos en ese instante de estrés. ¿Qué tipos de neuronas son estas y por qué esa confianza ciega? ¿Acaso tienen acceso a un poder desconocido por nosotros? ¿Existen por todo el cuerpo o sólo en un área determinada? Las personas con un cerebro poco despierto, o que no reaccionan lo suficientemente rápido ante un peligro (con lo que las circunstancias se apoderan de sus destinos en ese momento y ellos no saben después ni lo que ha ocurrido), sus neuronas tienden a inhibirse en ese momento de peligro, cediendo paso a la búsqueda de esas compañeras a quienes confiar su suerte, y al no encontrarlas se produce un bloqueo, una parálisis instantánea provocada por la falta de decisión, al perderse los impulsos neuronales en la búsqueda de auxilio, llegando a provocar la inconsciencia.

¿Dónde va a parar la transmisión de toda esa información para ser procesada, y cómo se procesa? Sabemos que la información fluye desde los órganos sensoriales hacia el córtex (capa más externa y reciente en la evolución del cerebro, según los científicos) y este parece ser el último lugar a donde la

transmisión llega, pero ¿cómo una capa de entre 2 y 5 milímetros de grosor, formada por neuronas puede ser capaz de generar nuestra consciencia? La neurona es una célula que se relaciona con el exterior mediante impulsos electroquímicos: ¿cómo unos iones nos hacen sentirnos humanos? Es indudable que hay algo que no estamos teniendo en cuenta, y ese algo se esconde de nosotros aunque nos habla, con voz muda, como queriendo pasar inadvertido, haciéndonos creer que forma parte de nuestro organismo, cuando en realidad sólo está de paso.

La consciencia también requiere, además de la memoria a corto plazo o activa en el instante, la memoria potencial, es decir, aquella establecida mediante conexiones sinápticas en una forma tal que predispone al modo en que se utilicen para servir de memoria de trabajo. Es un efecto similar al del patrón de enlace, pero mucho más sutil y que es fruto de la práctica y el aprendizaje. Es una memoria que somos capaces de sacar a la consciencia voluntariamente mediante "pistas" o circunstancias con las que guarde alguna relación. Ejemplo de esta memoria es el recuerdo de una fecha importante, del significado de una palabra poco usual, o de la respuesta a la pregunta de un concurso. Para ello se cree que las neuronas son disparadas con rapidez ante una "señal de aviso" adecuada como para impulsar la memoria potencial o latente a la actividad consciente. Al incrementar la fuerza sináptica, aumenta la capacidad de mantenerse en actividad y de afectar a otras neuronas interconectadas. Con ello se refuerza la consciencia mientras se mantenga la intensidad suficiente del estímulo. Algunas neuronas del córtex visual se disparan, debido a un estímulo, con un cierto ritmo u oscilación alternante de actividad-reposo, de modo que producen oscilaciones de unos 40 ciclos por segundo. Ello no es debido al azar, sino a que se disparan varias neuronas sincrónicamente por ser compañeras de área. Estos ritmos se han detectado entre las señales mostradas por el electroencefalograma. Es lo que se llama disparo sincrónico o correlacionado. Esta respuesta podría ser una solución para entender el por qué del enlace, ya que todas aquellas neuronas que se disparan a la misma frecuencia ante un suceso de percepción, enlazarían unas con otras debido a un disparo sincronizado. En base a las experiencias con el TEP, las zonas corticales que poseen neuronas piramidales grandes, conectadas además con zonas exteriores del sistema cortical, son las que más probabilidad tienen de expresar consciencia, si son capaces de que su actividad sea sostenida por algún tipo de memoria a corto plazo. También es posible que sean necesarios, para la aparición de la consciencia, lo que llaman circuitos reverberadores. Son aquellos en los que una neurona es activada y esta, a su vez, activa a otras varias que forman una serie de la cual surge un circuito de transmisión que termina en la neurona que inició la cadena de impulsos, formando un anillo cerrado que no se detendría en su autoexcitación hasta que alguna de las neuronas de la serie quedara desactivada por la acción de una señal de otro circuito que la inhibiera, cortando así la serie y haciendo que la reverberación iniciada se detuviera. Esto podría explicar que la conciencia hable consigo misma. Ello implicaría que un pensamiento activa varios circuitos de memoria potencial y memoria a corto plazo y unos se realimentan con los otros, mediante circuitos reverberatorios, creando una conversación de pensamientos en la que las experiencias almacenadas salen al mapa de memoria a corto plazo y son reprocesadas de nuevo para volver a ser almacenadas en la

memoria potencial. Alguna función del cerebro interviene en el reprocesado y lo convierte en algo parecido a una conversación interior, debido a que ha hecho uso del mapa de la memoria a corto plazo, lo cual saca a la luz un pensamiento y lo hace tan vívido que, tal vez la mente, lo vocaliza, puesto que el modo más sencillo de realizar un pensamiento es vocalizarlo, aunque sea mentalmente. Esto es probable que sea así, puesto que el contenido de la conciencia visual también es el resultado del intento del cerebro de transformar la información que llega a los ojos, y expresarla de una manera organizada y adaptada a lo que necesitamos en ese momento. El cerebro nos mima y nos entrega un resultado de sus procesos hecho a medida de nuestras necesidades. No tendría sentido para el organismo que el cerebro nos diera mucha información pura y dura, pero inútil en su mayoría de contenidos. Cada situación necesita extraer de la conciencia aquello que apremia o es foco de nuestra atención, el resto es desechable o de escasa aportación.

Lo más probable es que la conciencia se produzca en lugares diversos, de los que buenos candidatos son el sistema hipocámpico (almacenaje o codificación temporal de la memoria episódica) y el sistema motor (especialmente a sus niveles más elevados y de planificación).

Los circuitos reverberadores requieren de un mínimo de dimensiones para ser efectivos. Por ello sólo algunas áreas corticales podrán expresar conciencia: aquellas con el grosor, densidad y tamaño adecuados, y que además estén en contacto bidireccional con el tálamo. Estas características, junto a la forma y distribución neuronal son, con mucha probabilidad, determinadas genéticamente durante el desarrollo embrionario. Tan sólo interviene la actividad de la experiencia en fortalecer o desviar la forma de las conexiones interneuronales. El tálamo debe estar conectado a los procesos de la conciencia, debido a su íntima intervención en los mecanismos de la atención. Se ha demostrado en experiencias con operaciones visuales, que se forma un enlace que toma la forma de un disparo sincronizado con ritmos de unos 40 ciclos por segundo. Se detectan en las conexiones talámicas con el córtex, de modo que unas regiones del tálamo coordinan las actividades de sus áreas corticales asociadas utilizando la sincronía en sus disparos. Estas áreas corticales podría ser unidades de procesamiento de información y estar asociadas a la conciencia. Los circuitos reverberadores neuronales son también, con toda probabilidad, los causantes de la autoconciencia, o al menos participan en la aparición de dicha función, ya que poseen las características de estar formados por neuronas que se enlazan unas con otras, se supervisan y se nutren de impulsos entre ellas, ofreciendo resultados a células mayores, las piramidales, con las que también enlazan y transmiten a otras zonas, dando un alcance mayor y globalizador a la función del enlace.

Los sabios de la antigüedad nos han legado el símbolo de la serpiente que se muerde la cola como símbolo de los ciclos de la eternidad, también simbolizando las propiedades de lo físico que esclaviza al humano, y no podemos dejar de ver en este símbolo la imagen de un circuito reverberatorio, la serpiente que nos ha mostrado a nosotros mismos cuando el cerebro ha estado lo suficientemente preparado para cerrar el círculo del conocimiento, la serpiente del Jardín del Edén. Y el conocimiento aparece por la formación del



sistema cognitivo, el cual se nos da hecho a medida. Los chamanes del México antiguo saben que pueden desmontar la estructura del mundo que conocen, formada en el interior de sus cerebros, y sustituirla por otra estructura que implica una nueva comprensión del mundo, en la que no existe la limitación de los sentidos, ni la limitación de los registros sensoriales. Para su nueva comprensión usan de los filamentos de energía que proceden de un infinito número de campos de energía, de modo que tales filamentos son los nuevos datos sensoriales que forman el sistema cognitivo. Este estado produce en ellos como una muerte-renacimiento mental, por lo que se consideran nacidos por segunda vez. Los puntos de referencia cambian y deben buscar puntos de referencia absolutos en lo que ellos llaman "el infinito". En esas líneas o filamentos de energía del Universo los chamanes buscan la percepción de dimensiones desconocidas, y ven a los humanos como bolas de energía, como una aglomeración de campos energéticos unidos por una fuerza unificadora misteriosa procedente de todas las partes del Universo: "el infinito". Y tal aglomeración tiene conciencia y resulta ser la verdadera naturaleza de cada humano, activo exclusivamente en dimensiones donde predomina lo impersonal, donde no hay necesidad de afirmarse a sí mismo, donde se lucha por ser conscientes de alcanzar "el infinito", al que también llaman "espíritu", "águila" y "oscuro mar de la conciencia". Los chamanes fueron capaces de ver que cada criatura del Universo está vinculada al "espíritu" a través del "punto de encaje" situado detrás de los omóplatos, a través del cual circulan billones de campos energéticos del universo y que aportan información sensorial del mundo que conocemos, por lo que los sentidos no son más que grados de conciencia procedentes de este "oscuro mar de la conciencia", al cual vuelven tras la muerte física. Los chamanes son capaces de conseguir que en el momento de la muerte el "oscuro mar de la conciencia" no toque su fuerza vital. Para ello hacen recapitulaciones exhaustivas, y ordenadas en el tiempo, de toda su vida, desde lo más reciente a lo más temprano de ella. Con la recapitulación dicen sacar a la superficie lo que no es útil de nuestras experiencias, lo cual libera espacio para nuevas experiencias. Para ellos, el ensueño es el acto de cambiar el punto de encaje en el "oscuro mar de la conciencia". De esta manera se captan nuevas percepciones, cosa que suele ocurrir al dormir. Hay muchos puntos donde mover el punto de encaje, y en cada nueva posición es perceptible una nueva dimensión, puesto que participan nuevos campos de energía en convergencia con tal nuevo punto de encaje. Para los chamanes, el mundo cotidiano no es más que una dimensión de un mundo total que contiene muchas más dimensiones (como veremos, la teoría del Multiverso dice lo mismo en manos de la comunidad científica).

## **El organismo humano**

Somos un conjunto de átomos ordenados de forma tan precisa y compleja que formamos una entidad autoanimada, en cuyo interior se diseminan órganos y sistemas moleculares que centralizan la vida, como un agujero negro centraliza la energía, de modo que interactuamos bidireccionalmente con el entorno, permitiéndonos realizar acciones con objetivos definidos por nuestra voluntad. De este modo radiamos, a cada átomo de nuestro cuerpo y de las moléculas más cercanas externas a él, cierta impresión cualificada con características proporcionadas por la vida que nos recorre. Tales radiaciones influyen en la vida psíquica de los seres que nos rodean y ellos hacen lo propio en nuestra psique. Esa misma influencia nos impulsa a ser como somos y a seleccionar los caminos que seguiremos en los próximos instantes. Por tanto, somos materia estelar cuyo destino es controlado por la actividad psíquica, propia y ajena. Si descubrimos que la vida y actividad psíquica proceden de reacciones electroquímicas en nuestro cuerpo, seremos seres fruto de una casualidad, del azar. Si descubrimos que la vida y la actividad psíquica vienen a ser infundidas por alguna entidad que domina dimensiones a la que pertenecemos pero que no percibimos, entonces somos seres con destinos predeterminados. En ambos casos carecemos de la capacidad de manejar las riendas a nuestro antojo, es decir, no existe el libre albedrío, o al menos no de un modo trascendente.

Las propiedades de los tejidos son tales que permiten la existencia de fenómenos asociados con la vida, pero nunca el efecto puede explicar a la causa. La hace perceptible pero no la define. Cada parte, órgano o sistema de nuestro cuerpo tiene unas cualidades que lo hacen especial para realizar una función, pero tales características no definen la función en sí ni el origen de la misma. No se puede decir que el cerebro es capaz de pensar y sentir porque posee neuronas transmisoras de impulsos. Ya hemos visto que la causa original no se ha podido descubrir todavía, porque aunque la sabiduría antigua hable de radiaciones, espíritus o dioses que infunden su soplo de vida en nosotros, mientras que la Ciencia habla de fluctuaciones cuánticas (ver primer estado etéreo en [El cuerpo etéreo](#)), pero todo lo referente al origen queda en especulaciones. Ahora la Ciencia habla del cerebro, mientras los antiguos sabios hacían poesía hace milenios hablando del "Templo de los Dioses en el Polo Norte" de la Tierra, siendo que ambos conceptos representan el lado positivo de la columna vertebral, cada uno empleando la metáfora más acorde a los tiempos que corren. Mientras los científicos hablan de corrientes de impulsos electroquímicos, circulando por la columna vertebral, que aportan estimulación a los órganos del cuerpo, hace miles de años se hablaba del mismo tema nombrando el maná que descendía para alimentar a los Hijos de Dios en el desierto. La escala de Jacob de treinta y tres peldaños entre el cielo y la Tierra, ahora se le llama espina dorsal, con el mismo número de segmentos, conectando el cerebro con el bajo vientre y las extremidades. Atlas, la vértebra superior de la columna vertebral del humano sobre la que descansa el cráneo, también es el nombre del coloso sobre el que descansa el Universo. Doce son las sinuosidades que se reúnen alrededor del tercer ventrículo, en el cerebro, de las que parten los mensajes a través de los canales nerviosos, como doce fueron los discípulos de Jesús que llevaron su mensaje por el mundo. La médula espinal está en el interior de la espina dorsal, y es una

prolongación del cerebro a la que los antiguos sabios simbolizaban con una serpiente, como Quetzalcóatl o serpiente emplumada, como la serpiente de bronce levantada por Moisés en el desierto. Nueve anillos en la cola de la serpiente representan las vértebras sacras y coxígeas. En la base de la espina dorsal está el trono de la radiación de la Forma, llamado Jehová y Shiva. Su hija es la muerte y la destrucción, pero él es el Constructor, por naturaleza, de cuerpos físicos a los que el cristaliza empezando desde el esqueleto, por medio de líneas de fuerza en base a una geometría incógnita, siendo la muerte el efecto de la misma causa que trae la vida.

Los dos hemisferios del cerebro fueron llamados por los antiguos sabios con el nombre de Caín y Abel, en la leyenda del desequilibrio entre el bien y el mal, el hemisferio derecho (controlado por Mercurio, planeta de la inteligencia), enfrentado al hemisferio izquierdo (controlado por Marte, espíritu de la ira y el impulso) en una pugna por la supremacía. Del mismo modo, los ancestros defendían que cada órgano del cuerpo físico está representado en el cerebro por apéndices, cosa demostrada actualmente puesto que cada parte del cerebro tiene una función que se expresa en el cerebro y fuera de él, hacia los órganos. Entre esos apéndices citados por los antiguos sabios figuran el Ying y el Yang chinos, con la forma de dos embriones humanos entrelazados, como dos dragones, uno blanco y uno negro en lucha, físicamente ocupando la glándula pineal y el cuerpo pituitario, respectivamente (ver [El Tercer Ojo](#)). Son la cabeza y la cola del dragón de la sabiduría, ambos polos de la batería que es el humano. Las amígdalas están conectadas directamente con el sistema generativo formando parte del polo positivo de ese sistema, formado por el cerebro. No es bueno eliminar las amígdalas, pues tienen una importante función oculta y en el uso de energías muy sutiles. No hay que desprenderse de ningún órgano por motivos infundados, pues el equilibrio corporal se perdería.

Cuando nace un individuo, se dice que ha sido dado a la luz. Su vida comienza bajo el progreso de una paulatina materialización, que se convertirá casi en cristalización a la hora de morir (sobre todo en el esqueleto). Desde el primer aliento, comienza la muerte del individuo, y el proceso de cristalización determinará su longevidad. Pero este proceso se produce por etapas definidas. Alrededor de los siete años de vida se inician los periodos más grandes de crecimiento, empezando a producir, mediante la acción del cuerpo vital, esencias vitales internas. Deja de utilizar las reservas recibidas de sus padres y obtenidas de las glándulas internas de su garganta. Comienza a surgir una conciencia de recuerdos y de individualización. Alrededor de los catorce años el hígado comienza a trabajar a mayor ritmo, es el aporte del cuerpo emocional. Es notable observar en tales edades se produce una explosión de emociones, de modo incontrolado, como si reviviéramos un estado animal, donde lo irracional se apodera de los impulsos que mueven a la acción y a cometer imprudencias para satisfacer las emociones. Es la época en que se producen grandes marcas en el carácter, en gran parte debido a la afloración de la consciencia con gran velocidad. Rondando los veintiún años la mente es la que comienza a tomar el control y las emociones empiezan a ser subyugadas poco a poco. Y así, sucesivamente, en periodos de siete años, se producen alternados renacimientos en los que nuevas propiedades nos modifican el

carácter. Los veintiocho años marcan el nacimiento de un nuevo período de carácter físico; los treinta y cinco un renacimiento vital y de desarrollo; los cuarenta y dos años inician un nuevo periodo emocional y de sentimentalismo; un nuevo periodo mental comienza a partir de los cuarenta y nueve, al que sigue una edad de oro del pensamiento a los cincuenta y seis.

El ser humano es como una planta invertida, se nutre del Sol como las plantas lo hacen de la tierra. Mientras la vida de las plantas asciende por su tronco hacia ramas y hojas, la vida del ser humano desciende desde el cerebro para realizar similares funciones. Para los hindúes es habitual el estudio del conducto interno de la espina dorsal dividido en tres canales: **Ida, Pingala y Sushumna**. Conectan el centro generativo del cuerpo con el cerebro. Los griegos usaban el caduceo o báculo alado de Hermes para simbolizar lo mismo. Esta imagen consiste de un largo bastón (corresponde al canal central o Sushumna) terminado en una esfera superior (corresponde al centro de la médula oblonga), y a cada lado de esta esfera están las alas arqueadas representando los dos hemisferios cerebrales. Por el bastón ascienden en forma espiral y dando tres vueltas y media cada una, alternativamente, dos serpientes, una negra (canal Ida) y otra blanca (canal Pingala).

Los estudiantes de Ocultismo saben que tal doctrina enseña como el ser humano contiene todo un universo en sí mismo, con sus mundos, dimensiones, y seres. Los millones de células son como sus habitantes, agrupadas en reinos, naciones y razas, división que para los científicos corresponde a clases de células según el órgano al que pertenezcan: óseas, nerviosas, de tejido, etc. El Gobernador Supremo de este universo es la conciencia del humano, cuando dice: "Yo Soy", y con cada uno de sus movimientos, el humano crea y destruye mundos en su interior sin comprender conscientemente que así es. De modo análogo, podríamos considerar que nosotros somos células individuales de un gran ser que se mueve a través de lo ilimitado a una velocidad desconocida. Y también ese gran ser puede estar inconsciente de cada una de las existencias individuales que tiene cada humano, aunque, al igual que nosotros sabemos que tenemos células, ese gran ser sabe que las tiene y trata de sentir las de algún modo.

Como ya vimos, el Espíritu tiene mucha relación con las fluctuaciones cuánticas (tal vez sean la misma cosa), por lo que tanto da nombrar a estas como a aquél. Si mantenemos esta idea permanentemente, será más fácil comprender lo que sigue. Supongamos que el origen de las fluctuaciones cuánticas (ver primer estado etéreo en El cuerpo etéreo), por ser desconocido todavía por la comunidad científica, es otra dimensión de la materia en la que esta es tan sutil que no es detectable por nosotros. Le podríamos llamar el umbral materia-energía donde el efecto es ese borboteo de quarks o protopartículas en el que son materia y son energía alternativamente, en un continuo estado de surgir y desaparecer. Si a la fuente de ese mar burbujeante le llamamos Espíritu (como podríamos también llamarle Generador de Dimensiones), sabiendo que las fluctuaciones cuánticas son las que dan forma a nuestro Universo, el Espíritu sería la fuente de la Creación más inmediata a nuestra dimensión. Siendo que las fluctuaciones cuánticas se producen con mayor probabilidad en determinadas zonas del espacio, aquellas zonas de mayor manifestación serán las más densas de Espíritu. Vimos que nuestra

consciencia podía ser muy fácilmente afectada por tales fluctuaciones cuánticas a través del sistema nervioso cerebro-espinal. Por ello, lo que gobierna al ser humano, lo que siente, lo que piensa y lo que es pertenece al Espíritu, que además es infinito para nosotros, es decir, ilimitado en duración y en dimensión, por lo tanto, eterno e inmortal. El cuerpo físico sería el encargado de suministrar la materia del sistema nervioso, para que el Espíritu encuentre una vía de mayor probabilidad de manifestación sobre tal materia, y como veremos más adelante existen otras dimensiones que suministran la fuerza vital que anima a la materia y la fuerza nerviosa (ver cuerpo astral y Las energías). A través del sistema nervioso, el Espíritu se relaciona con nuestra dimensión, de modo que participa de nuestras sensaciones exteriores e interiores formando parte de ellas. Nosotros como materia condensamos nuevos caminos para el Espíritu, y somos una puerta en la que se unen o entrelazan diferentes dimensiones: la espiritual y la material. Somos entidades que codifican información y no existe vida por pequeña e insignificante que sea que no se dedique a procesar información en cada segundo de su existencia. En esta relación tan estrecha, las características del Espíritu influyen sobre las nuestras (tanto en el diseño genético como en el desarrollo de la persona) y las nuestras también afectan al Espíritu, de modo que esta influencia nuestra se puede extender allá donde el Espíritu se extienda, del mismo modo que una onda en el agua se propaga por todo el medio acuático. Por este motivo decían los antiguos sabios que cualquier cosa que hiciera una sola persona afectaría al Universo entero, y cualquier cosa que ocurra en cualquier parte del Universo nos afectará a nosotros.

Por ello, el libre albedrío consiste en un tira y afloja entre el Espíritu y nuestra voluntad en la que el predominio de uno u otro aspecto deciden el destino de los individuos. Una creciente influencia del Espíritu en nuestro sistema nervioso y en el código genético (mutaciones), junto a la falta de preparación de nuestro organismo frente a esta influencia y la presión del nicho ecológico en el que vivimos, pueden ser las causas de la gran proliferación de enfermedades nerviosas que se producen actualmente y de las que no hay posibilidad de recuperación, sino es adaptándose mediante la evolución. El Espíritu tiene gran influencia sobre nosotros puesto que a través del sistema nervioso es capaz de caracterizar nuestra capacidad de percibir el mundo, puesto que nuestro cerebro utiliza para el sistema sensorial el mismo circuito que el Espíritu recorre. También podría afectar en el desarrollo y constitución del cuerpo físico, modificando la elección de los alimentos, puesto que el sentido del gusto y del olfato estarían bajo su influencia, al igual que el resto de los sentidos. Debido a la constante evolución de la conciencia del humano, este adquiere poco a poco un control más completo de las funciones de sus diversos órganos (lo cual no implica que mejore su uso, pues aunque el control existe no se saben usar los órganos correctamente). Por ejemplo, hay dos clases de músculos: voluntarios e involuntarios. Los músculos voluntarios son controlados por la voluntad consciente del individuo, para lo cual sus fibras se distribuyen de modo cruzado. Los músculos involuntarios se controlan por el inconsciente y los actos reflejos, y no poseen fibras que los crucen. Observaciones detenidas del corazón han dado a conocer cierta incertidumbre debido a que hasta ahora se le consideraba un músculo involuntario, pero está empezando a mostrar la aparición de fibras cruzadas, como si estuviera evolucionando hacia un futuro

en el que se podrá controlar conscientemente el movimiento del motor del organismo. Hay que recordar que se han dado casos entre santones orientales que han llegado a detener voluntariamente, durante varios minutos, los latidos de su corazón, para reanudar sus impulsos a continuación.

La sabiduría ancestral nos ha legado otros conceptos más sofisticados acerca de la constitución del cuerpo humano. Nos han hablado de un cuerpo energético como conglomerado de campos de energía y que da forma al cuerpo físico cuando aquel fluye desde el Universo. Es más compacto, más pequeño y aparentemente más pesado que el aura humana (ver el aura en Los Chakras). El cuerpo energético y el cuerpo físico son ambos resultados de conglomerados de energía unidos, en un frágil equilibrio, por una fuerza aglutinante misteriosa, muy conocida por los chamanes del antiguo México. Es la esencia pura de todo el Cosmos. El cuerpo energético está alejado del cuerpo físico varios metros, por encima, y esta separación es la causa de la dualidad cuerpo-mente. Pero es posible acercarlo mediante disciplinas de autocontrol adecuadas, con el fin de hacer que el equilibrio entre ambos cuerpos sea fortalecido y aumente el grado de dominio de nosotros mismos, de lo cual resultan unas características que van más allá de lo humano. Las mitologías antiguas nos han enseñado que los dioses bajaban del cielo y paseaban entre los humanos, instruyéndoles en las artes y las ciencias. Esto se puede interpretar literalmente, o se puede entender como una analogía, en la que los dioses son la energía mental que baja desde las alturas, el cerebro, para ayudar al ser inferior, el cuerpo, a construir y mejorar su propia constitución. Enseñanzas muy antiguas cuentan que el ser humano terminará su evolución de modo que el cuerpo se disolverá paulatinamente hacia el cerebro (que fue el origen) quedando siete sentidos de percepción perfectos, siete espíritus ante el trono, salvadores y redentores tras los siete periodos de desarrollo. También los antiguos hindúes tienen su leyenda, concerniente a la diosa Kundalini, leyenda que narra cómo la diosa descendió del cielo, por medio de un escalera (puede ser el cordón umbilical o la columna vertebral) a una pequeña isla (plexo solar del embrión) que flotaba en un océano (líquido amniótico). Cuando la escalera es cortada y su conexión celestial desaparece, la diosa huye para esconderse en una caverna (plexo sacro), donde permanece oculta de los seres inferiores, los humanos. De modo análogo a como le ocurre a la diosa japonesa del Rostro Refulgente (Amaterasu), Kundalini debe ser sacada de la caverna para librar de las tinieblas al mundo. Kundalini es una palabra del sánscrito que significa "gas enroscado, fuerza serpentina". La religión tántrica de la India identifica a Kundalini con la energía femenina situada en la base de la espina dorsal de todos los humanos, y los yoguis emplean ritos de carácter sexual para despertarla. Es curioso que la ciencia haya descubierto que el mensajero que liberan los nervios para dilatar los vasos sanguíneos durante la excitación sexual sea un gas: el óxido nítrico (no sabemos si es un gas "enroscado" como sugiere Kundalini, ver las energías). Este gas también controla los movimientos ondulatorios intestinales, el caudal de sangre que acude a los diferentes órganos, el vaciado de la vejiga, la apertura del ano, las contracciones uterinas durante el parto, así como la apertura de las vías respiratorias en los pulmones. También actúa como mensajero del cerebro, sobre todo en la formación de la memoria y en el comportamiento sexual. Además es vital para la creación de las defensas del cuerpo y para la coagulación de la sangre, así como para eliminar organismos

que invadan el cuerpo, y como su importante labor como regulador de energía dentro de las células, ya que actúa directamente sobre las mitocondrias para controlar el flujo de electrones a lo largo de la cadena de transporte de electrones. Esta fuerza, según declaraciones de los sabios orientales, puede ser dirigida a través del canal espinal central (Sushumna). Según ellos, cuando esta esencia se encuentra en el cerebro, abre el centro de la conciencia espiritual y la percepción interna, llevando con ello la iluminación espiritual, aunque llega a ser muy peligrosa si se usa indebidamente, por lo que es un secreto la forma en que se puede despertar.

A lo largo de la espina dorsal hay cierto número de ganglios, nervios y plexos. Los antiguos judíos llamaron Sodoma y Gomorra al plexo sacro y al ganglio sacro coxígeo. Las escuelas de ocultismo enseñan que los centros nerviosos de la espina dorsal son un tipo de polos negativos, opuestos a los siete polos positivos de conciencia ubicados en el cerebro. Sendos grupos de polos trabajan conjuntamente de un modo desconocido para dar vida al cuerpo, y los instructores ocultistas aleccionan a sus discípulos a trabajar únicamente con los polos positivos, en el cerebro, para mejorar sus condiciones humanas y espirituales (ver Los Chakras y Las energías). La médula espinal une el sistema generativo inferior con el cerebro (considerado sistema generativo superior), formando un canal de unión en el que existen conexiones abiertas que se pueden cerrar haciendo del Sushumna un conducto de modo que cada impulso generado es llevado a ambos extremos del cuerpo. El voto de castidad exigido al discípulo es debido a que, dada esta conexión tan estrecha entre sistema reproductivo y cerebro, es necesario conservar el máximo posible de energías vitales para el alcance de la iluminación. El mito de una fuerza vital que desciende de un mundo superior y toma a su cargo el gobierno de los mundos inferiores, es común a todos los pueblos civilizados del planeta.

Aparentemente somos máquinas neuronales y el cerebro es lo más satisfactorio para tal máquina, puesto que él le permite albergar la capacidad de ser consciente y autoconsciente. Es el cerebro el producto de un largo proceso de evolución, hecho demostrado por la enormidad de la tarea que realiza, su complejidad y el reducido tamaño y consumo de energía que necesita para ello. Se ha considerado al cerebro como el centro de unión con el mundo divino, y el plexo solar como el centro de control del mundo humano. Hay teorías que defienden que cierta fase del pensamiento también se produce en los centros nerviosos del plexo solar. Los genes han diseñado, basados en su propia evolución (como veremos en el apartado del ADN), los órganos y los procesos que darán forma a nuestro ser. Podríamos estudiar al cerebro, como ya vimos, como un sistema ordenador con un sistema operativo, puesto que su función más importante es ordenar todos los impulsos recibidos y transformarlos en información, siguiendo unas pautas. De estas pautas, algunas se aprenden con la experiencia, como los "topes" que ya hemos estudiado, pero otras muchas de las pautas vienen ya estructuradas o "instaladas de fábrica", al nacer, y las llamamos instinto.

La vida, en cualquier entorno, es un ente complejo, más que físico (pues lo psíquico es algo más allá de lo material). La complejidad se puede calibrar según el número de estados distintos en que se puede encontrar un sistema, y

tales distintos estados son medibles por medio de la entropía del sistema, por lo que la complejidad de un organismo será proporcional al valor de su entropía. También se ha podido concluir que la escala de tiempos está fijada por el ritmo en que la vida tiene nuevas experiencias, lo cual también es proporcional a la temperatura. El cerebro humano genera gran cantidad de calor durante su funcionamiento, fabricando proteínas, neurotransmisores, y otras muchas sustancias diversas. Mientras que el genoma cambia inapreciablemente en miles de años, las sinapsis siguen un ritmo de cambio vertiginoso, pero la pauta del funcionamiento vertiginoso es dada desde la estructura atómica de los genes, y su objetivo consiste en extraer orden del desorden, que es lo mismo que decir que fluye de un estado de alta entropía (desorden) a otro de baja entropía (orden). La complejidad del sistema requiere una gran densidad de átomos para que se produzca la más elevada función, la del pensamiento. Por ser el pensamiento una función ordenada, sólo se puede relacionar con aquellas funciones del cerebro que sean relativamente regulares. Esto requiere de una estructura física organizada y basada en unas leyes con un grado de exactitud o repetibilidad muy alto. No sería posible realizar tal actividad si el número de átomos dedicados a ella fuera muy pequeño, sensibles al impacto de unos pocos átomos. Las leyes físicas y químicas que nos ayudan a entender el funcionamiento de la vida son de tipo estadístico. Cuando cooperan un número extraordinario de átomos es cuando se pueden aplicar las leyes estadísticas, que controlan con precisión (mayor exactitud a mayor cantidad de átomos) el comportamiento del conjunto. Las leyes físicas y fisicoquímicas incorporan un error que se ha establecido del orden de  $1/n$  siendo  $n$  el número de moléculas que cooperan en la confirmación de la ley. A mayor número  $n$  de moléculas, menor es el error con que se cumple la ley. La temperatura es un factor que produce grandes variaciones en el comportamiento de un sistema. Por ejemplo, el movimiento browniano se caracteriza por micro movimientos de gotitas de vapor en todos los sentidos del espacio, incluso en contra de la gravedad, por efecto de su vibración producida por el calor. Por ello el cerebro, que desarrolla gran cantidad de calor, necesita gran cantidad de átomos para beneficiarse de leyes relativamente exactas. Además es necesario que no sea sensible a los sucesos atómicos aleatorios, es decir, producidos por unos pocos átomos, pese a que, como ya hemos dicho, el mensaje genético está escrito en muy pocos átomos. Partiendo de un óvulo maternal fertilizado por un espermatozoide paternal se produce la estructura de un organismo humano. En el núcleo de esa célula tan especial se encuentran constituidos en 46 cromosomas, partículas enlazadas en forma de fibras muy largas, formando parejas ya que la mitad (es decir 23) son del padre y la otra mitad de la madre. El alfabeto hebreo consta de 22 letras y es considerado, por los antiguos patriarcas, como el lenguaje que utilizó Dios para la Creación. Se podía llegar a establecer una relación entre ambos datos numéricos y traducir el mensaje como una alegoría, suponiendo que la diferencia en una unidad entre ambos valores numéricos puede ser debida a un error en el conocimiento ancestral, o a que en la evolución de la humanidad hubo una época en la que sólo se disponía de 22 cromosomas. Tal vez estamos ante el andrógino original, carente de diferenciación en el sexo, por lo que necesitaría menos genes, y por tanto, cadenas de cromosomas más cortas. Cómo es posible que este conocimiento se tuviera hace tantos años es lo que hace tan inverosímil esta posibilidad. Pero recordemos que no debemos cerrarnos puertas sin la certeza



de que son imposibles. Otras civilizaciones pudieron llegar a contemplar maravillas que nosotros no podemos ni soñar.

Los cromosomas son el código y a la vez son los constructores, puesto que determinan el desarrollo mediante su configuración, y generan los elementos necesarios para ello mediante su propia acción directa, como veremos en el apartado del ADN. Volvemos a comprobar que estamos fundamentalmente determinados, lo que nos deja poco espacio para el libre albedrío. Actuar según nuestro carácter es simplemente expresar los diversos determinismos que lo han originado, aunque hay partes de la sociedad que se empeñan en proporcionar libre albedrío al humano para hacerle responsable de sus actos. Sin embargo, nosotros nos sentimos libres. Si los genes dictaminan la conducta y la conducta puede afectar a los genes, se produce un círculo vicioso en el cual unos simples procesos deterministas pueden provocar unos resultados enormemente imprevisibles, como defiende la teoría del caos. Esta teoría no se apoya en el azar, como lo hace la teoría cuántica. Los matemáticos definen a los sistemas caóticos como sistemas determinados, de tal modo que se caracterizan porque pese a conocer todos los sistemas determinantes del sistema, no se puede predecir el curso de su evolución, por efecto de la interacción de las diferentes causas, debido a que cada acción influye en las condiciones iniciales de la siguiente acción, y así sucesivamente en un efecto tipo arborescente: pequeños efectos se convierten en causas mayores. La interacción de influencias genéticas y externas hace que mi conducta sea imprevisible, pero no indeterminada. Nuestra libertad se encuentra en el margen que queda entre estas. La libertad mínima consiste en expresar el propio determinismo y no el de otra persona. La firme obsesión de los genes por determinar su propio cuerpo-vehículo de expresión es nuestro mayor poder contra la pérdida de libertad por causas externas.

Las divisiones celulares, o mitosis, del óvulo fertilizado producen el crecimiento del organismo. Cada célula generada contiene una copia exacta del cromosoma original, de modo que el mensaje es el mismo en todas y cada una de las células del cuerpo. Siendo rápido el crecimiento al principio, la mitosis llega a hacerse mucho menos frecuente con el paso de los años (¿por qué? Lo veremos después al estudiar la hormona tiroidea y la glándula pituitaria), y la regularidad es muy variable en diferentes partes del organismo. Pero en todas las reglas existe una excepción. Durante la fase inicial del desarrollo del individuo se reserva un grupo de células llamadas gametos (óvulos o espermatozoides, según el sexo), para la reproducción que será necesaria en la madurez. No se usarán para ninguna otra función y se someten con poca frecuencia a la mitosis. Los gametos se producen por la meiosis, división en la que se duplica el número de cromosomas, pero se reparten en cuatro nuevas células, por lo que a cada nueva célula resultante le corresponde sólo la mitad de los cromosomas transferidos, es decir, 23 cromosomas. Cuando se produzca la unión del gameto masculino con el femenino en el momento del coito, el huevo fertilizado se formará de 23 cromosomas del padre y 23 de la madre. No obstante, los 23 cromosomas contienen el código completo de su origen. Durante la meiosis es posible, aunque ocurre con poca frecuencia, que se entrecrucen las dos fibras cromosómicas intercambiando trozos enteros de una a la otra (entrecruzamiento o crosslinking), de modo que genes que suelen ir juntos en la herencia se pueden separar y mezclarse en una nueva

configuración alterando el legado. Por lo tanto, son los genes los que aportan la diferencia dentro del cromosoma. El gen consiste en unos pocos millones de átomos, lo cual es un número pequeño para suponer un comportamiento regular y ordenado según la Física basada en las leyes de la estadística (error inversamente proporcional a  $\frac{1}{\sqrt{n}}$  siendo n el número de elementos).

Según Darwin, la selección natural actúa sobre fenómenos que presentan variaciones pequeñas y continuas. Pero se ha demostrado que tales variaciones no se heredan, lo cual hace inútil el proceso de la selección natural. Lo que sí que es seguro es la aparición de cambios pequeños en los genes debidos a mutaciones, debidas a saltos cuánticos en las moléculas del gen, por lo que sí que son hereditarias. Veremos más puntos de vista sobre tales mutaciones en el capítulo destinado al análisis de la futura humanidad. Pero es chocante que vuelva a aparecer, en este caso sobre el tesoro genético de la humanidad, la influencia de los efectos cuánticos, las fluctuaciones procedentes del Espíritu, como ya vimos. Somos y seremos lo que el Espíritu determine. Estas mutaciones se producen de forma discontinua, de modo que no existe una gama de seres entre el original y el resultante de la mutación. De repente, se produce el cambio en la estructura material de la siguiente generación heredera. El individuo que ha sufrido la mutación se cruza con un individuo que no la ha sufrido y exactamente la mitad de su descendencia presenta el cambio provocado por la mutación, y la otra mitad no lo presentan. Se ha comprobado ampliamente que la mutación se produce en sólo un cromosoma, pero no en el gen correspondiente del cromosoma homólogo. Por ello, durante la meiosis, en la que se separan los cromosomas de la célula mutante, el cincuenta por ciento de las células hijas llevan el cromosoma mutado y el resto no lo lleva. El cruzamiento entre individuos descendientes de los mismos padres (incesto), aumenta considerablemente la probabilidad de que su descendencia adquiera el gen mutado. Las mutaciones pueden ser beneficiosas o desfavorables, pero sus efectos suelen ser tan minúsculos que sería necesario acumular muchas mutaciones para que los efectos fueran sensibles. (Ver causas de las mutaciones en [La evolución del alma](#))

Es indudable que el Cosmos nos afecta, en nuestro comportamiento y evolución, a todos los seres vivos. Para las enseñanzas ocultas esto es cosa bien sabida, de modo que un ejemplo de ello es su concepto de que el bazo es como una antena en forma de sombrilla que concentra los rayos solares y los usa para generar los glóbulos blancos de la sangre (por la misma teoría, el cuerpo etérico se ubica, en el cuerpo, enrollado en el interior del bazo. Ver primer estado etéreo en [El cuerpo etéreo](#)). Cuando hablábamos de ese mar borboteante de fluctuaciones cuánticas que baña todo el Universo, no dimos algunos detalles que ahora nos pueden aportar nuevas ideas. Por ejemplo, en el nivel de las partículas que forman los neutrones y protones en el núcleo atómico, los quarks y los gluones (ver el capítulo dedicado a las [partículas](#)) están siendo desintegrados y renovados a una velocidad de cambio aproximada a  $10^{23}$  veces por segundo, a la vista de nuestros ojos, pero nuestros cuerpos no aparentan cambiar tanto, aunque somos conscientes del efecto más desagradable de este hecho: el envejecimiento. El gen parece, hasta ahora, ser eternamente inmortal, pues posee el poder para renovarse y sustentarse en un perfecto equilibrio, y para ello necesita quitar la vida a su

vehículo, el ser vivo, cuando este ha degenerado tanto que compromete la adecuada evolución del gen. Veremos más acerca de la evolución del gen en el apartado de la humanidad futura y en el del ADN. El envejecimiento reduce la masa muscular paulatinamente hasta llegar a alcanzar la minusvalía parcial o total, pues va acompañado de una debilitación y cristalización de los huesos, así como una mayor deficiencia del sistema inmunitario lo que conlleva a una pérdida de vigor, mientras que por el contrario se produce un aumento de la grasa. Es evidente que la Naturaleza no tiene ningún interés en mantener vivo a un ser que supera su edad fértil. Si pasada cierta edad de los padres, aumenta el riesgo de traer al mundo seres enfermizos y con graves problemas físicos y mentales, se puede considerar que la muerte de los progenitores es lo más acertado a nivel biológico, al menos para el gen. Por fortuna, hoy en día se ha superado este punto crítico, cosa que no era así hace doscientos años. Para pasar este umbral ha sido necesario conocer mucho más acerca de nuestro cuerpo. La segunda ley de la termodinámica dice que el desorden o entropía debe aumentar en cualquier sistema cerrado. Con esto todo lo que existe, incluso el Universo entero, deberá consumirse más pronto o más tarde. El Universo está destinado a alcanzar un estado de máximo caos. En nuestras células se acumulan minúsculos errores en la información de nuestro ADN, y sometidas a la reproducción y la lucha con las interacciones ambientales, llega el momento en que el ritmo de reparación y vuelta al funcionamiento normal de las células es demasiado lento y se acumulan las aberraciones y los fallos. Las personas de edad avanzada, en momentos cercanos a su muerte, confiesan sentir gran dolor de músculos y huesos, acompañados de la sensación de estar quemándose por dentro. La destrucción supera a la capacidad de reconstruir y los efectos de la segunda ley de la termodinámica vencen al ejército celular (ver Sueño y muerte). La pérdida de información acumulada es el efecto del aumento de la entropía. Vivimos para ser seres dedicados a codificar la información y morimos debido a un defecto de la información. La Naturaleza sabe ahorrar energías con más eficacia porque no se guía por el sentimentalismo. Por fortuna la humanidad mantiene a una población mayor de edad gracias a este sentimentalismo, brindándole a este colectivo la posibilidad de aprovechar el resto de su vida en mejorar su experiencia y en colaborar en mejorar la experiencia de la humanidad. La cara desagradable de esta posibilidad es que no son muchos humanos los que aprovechan esta oportunidad, y se dedican a consumir energías sin ningún provecho. Creo que la Naturaleza tiene mucho que reprocharnos en su maternal frialdad, puesto que somos unos hijos que nos estamos convirtiendo en parásitos desagradecidos, en contra de su voluntad de millones de años.

La segunda ley de la termodinámica es implacable con los sistemas cerrados. Pero en sistemas abiertos localmente, existe una posibilidad de reducir los efectos de la ley ¿hasta cuándo y cuánto? El límite teórico es el Universo como sistema cerrado absolutamente. Por tanto podemos reducir o mantener la entropía en una zona a costa de aumentarla en la misma proporción en otro lugar, manteniendo así la determinación de la segunda ley pero a favor nuestro. Y es así como logramos sobrevivir cada vez más tiempo. De hecho vivimos gracias al continuo uso de esta característica de sistema abierto que somos. Cuando un sistema se encuentra en estado de equilibrio, sin sucesos o cambios detectables, a alcanzado el equilibrio termodinámico o de máxima

entropía. El organismo vivo evita el estado de equilibrio a través del metabolismo. Como un organismo aumenta su entropía, acercándose con ello a su muerte, sólo puede mantenerse alejado de tal fin comunicando entropía al medio ambiente. Mediante el metabolismo el humano se alimenta de materia ordenada en compuestos orgánicos, de los cuales se nutre y devuelve una forma de ellos degradada, para que sirva de alimento a las plantas, las cuales se suministran de entropía negativa procedente de la luz solar. La energía obtenida de los alimentos la usamos para nuestra actividad y para comunicar calor al ambiente, modo en que eliminamos el exceso de entropía que producimos internamente.

Al igual que los metales se oxidan y los gases arden por la oxidación, como proceso inestable y corrosivo, debido a la liberación de la energía encerrada en la molécula de oxígeno que respiramos de la Naturaleza, es por lo que nos oxidamos los humanos. Se produce así un suministro de energía a nuestro cuerpo y además se verifica la segunda ley. Es el concepto en que se basa la teoría de la oxidación. Las moléculas de oxígeno que penetran en nuestros pulmones, cuando acceden a nuestras células colaboran con el trifosfato de adenoxina, o ATP; que libera controladamente la energía que necesitamos. Si se pierde el control en este proceso, se producen radicales libres, R-OH, en el cuerpo (ver ADN). Los radicales libres tienen alto poder oxidativo y gran capacidad de reacción y surgen durante la reducción del oxígeno en la cadena respiratoria mitocondrial, destruyen proteínas y ácidos nucleicos, actuando como elementos desequilibradores en la compleja maquinaria celular. Pueden producirse tanto por el efecto de la respiración aeróbica de la célula como por la acción directa o inducida del entorno (alimentación, contaminación medioambiental, radiaciones). Pero su verdadera labor destructiva no se ejecuta en las células que pueden reproducirse mediante mitosis, sino en aquellas que no se reproducen o que se regeneran sólo en determinadas circunstancias: las neuronas. No todas las neuronas se reproducen ni en todas las partes del cuerpo, aunque se reproducen más de lo que se pensaba en el siglo XX, época en la que la neurona se pensaba que no era capaz de regenerarse. Un excesivo consumo de oxígeno en sus mitocondrias (fuente de ATP, la energía celular), les provoca la desorganización peroxidativa. Esta teoría fue causante de que Harman, encargado de su desarrollo, recibiera el premio Nobel. Para él, la clave reside en la vulnerabilidad del genoma mitocondrial (la mitocondria tiene su propio ADN). La mitocondria carece de la protección proteínica que ayuda a reducir la acumulación de errores en el ADN nuclear. Los radicales R-OH interfieren los procesos metabólicos debido a su capacidad reactivo-oxidativa. Actúan desorganizando los componentes (fosfolípidos) de las membranas celulares y sus orgánulos, que se traduce en pérdida de la estructura celular; reduce el número de mitocondrias (que son el motor de la célula), y acumulan lipopigmentos inertes en el citoplasma, en corazón y cerebro mayormente; son también generadores de la fibrosis arteriocapilar; fomentan el entrecruzamiento (cross-linking) de macromoléculas como los colágenos y la elastina, y degradan los mucopolisacáridos. El 90% de la energía de la célula es fabricada por la mitocondria y si el R-OH se dedica a destruir mitocondrias, la célula comienza a degenerar tanto en producción de energía como en función celular; la célula se queda sin maquinaria para subsistir. Esta teoría del envejecimiento mitocondrial combina la teoría de la

oxidación, la teoría genética, y la teoría calórica. Los antioxidantes introducidos por los alimentos (dieta rica en alfa-tocoferol) se encargan de protegernos eficazmente. Una vida sana, libre de contaminantes de todo tipo, con dietas poco grasas y bajas en colesterol, en la que se intercala el deporte como purificador de toxinas, es la recomendación ideal para todos. También se ha comprobado experimentalmente que la disminución en el uso de un aparato u órgano determinado, como los músculos o el cerebro, generan una reducción en la concentración de mitocondrias en el mismo, lo cual le hace perder funcionalidad y propiedades que ya poseía. Lo que no se usa está de más y se degenera.

Durante los años reproductivos de la mujer, se encuentra protegida de los síntomas del envejecimiento y de algunas enfermedades por la acción de la hormona sexual estrógeno. Las hormonas, como estas, estimulan los genes allá donde se dejan caer, de modo que estos se ponen a fabricar proteínas (prolactina) cuyas funciones específicas en el organismo, sobre todo de multiplicación celular, lo que hace que se regeneren más rápidamente los deterioros. Pero también, al incrementar la velocidad multiplicativa, tras cada división celular (mitosis) aumenta la probabilidad de que se produzcan errores en la reproducción y se transmitan mucho más las mutaciones genéticas. Probablemente, con el avance de la edad el umbral energético que se necesita para incorporar mutaciones en los genes disminuye, por lo que con la misma energía de las radiaciones se pueden producir más mutaciones. Con ello, las hormonas llegan a ser también una causa (a partir de cierta edad) del aumento de la velocidad del envejecimiento, y probablemente del cáncer de mama. Al llegar la menopausia a la mujer se produce un rápido descenso de la inmunidad a enfermedades y se empieza a sufrir degeneración ósea y muscular. La menopausia masculina es menos brusca, pues se reducen los niveles de testosterona del orden de un 1% anual a partir de los cuarenta años. Pero no se puede aportar la testosterona de modo artificial. La toma de grandes cantidades de testosterona produce esterilidad, espesamiento de la sangre y aumento de la probabilidad de sufrir cáncer. La hormona DHEA, produce muy rápidos y beneficiosos efectos sobre la salud general y el bienestar, elevando el nivel de las hormonas sexuales (lo cual hace creer que también tenga los mismos efectos secundarios que estas). La melatonina es una hormona segregada por la glándula pineal, y parece intervenir en el control del ritmo de nuestros ciclos del sueño. Aunque los niveles de concentración de esta hormona descienden en la mediana edad, no se ha demostrado que esto afecte al envejecimiento.

Hay experiencias que avalan la teoría de la restricción calórica como muy efectiva en el objetivo de prolongar la vida. En contra del sentido común, un animal alimentado en el nivel justo encima de la inanición vive mucho más que la media. Mediante la restricción de calorías aportadas por medio de la nutrición se reduce controladamente la tasa de metabolismo, prolongando la vida. Como contraparte, bajo esas condiciones límite, los animales no se reproducen ... porque no se aparean. A temperaturas corporales más altas el oxígeno se transforma en energía a mayor velocidad aumentando proporcionalmente los radicales libres. Pudiera ser que la temperatura corporal se sitúe en unos límites, en los que los daños causados por efecto de esta

temperatura sobre las moléculas celulares, pueden ser reparados mediante una intensa actividad continuada. Reduciendo la ingestión calórica en un 40% se ha logrado reducir esta forma de alteraciones del ADN en casi un 24%.

Existen fallos aparentes en el diseño del cuerpo humano, pero hay uno que clama porque en medio de la abundancia nos hace pasar necesidad. Es el caso de la abundancia del nitrógeno. El nitrógeno es tan valioso para el organismo como el oxígeno, puesto que es la molécula que hace que las proteínas sean diferentes del resto de los alimentos. Actualmente no se conoce otro mecanismo que aporte nitrógeno al cuerpo si no es comiendo proteínas procedentes de la carne, el pescado y las frutas. No obstante, resulta un gran fallo de la Naturaleza no haber previsto para la humanidad la capacidad de absorber del aire todo el nitrógeno que necesitamos, puesto que cuatro quintas partes del aire son nitrógeno. Con la gran demanda de proteínas que el cuerpo sufre, es necesario encontrar un medio más eficaz de obtener tal elemento. Mientras tanto, estamos sometidos al uso de la digestión de los productos animales, los cuales tienen pocas ventajas frente a la posibilidad de metabolizar el nitrógeno a partir del aire. El vegetarianismo es una opción muy austera debido al escaso aporte de nitrógeno obtenido de los vegetales. Hay que ser muy cauto y llevar la dieta muy estudiada por especialistas para no caer en una desnutrición peligrosa. Además la dieta vegetariana provoca un incremento de sensibilidad en la función nerviosa del cuerpo, cosa que vuelve irritables a la mayoría de los practicantes. De hecho, la prohibición de comer carne está muy extendida entre santones y ascetas debido a que provoca estados de conciencia muy especiales, necesarios para alcanzar el nirvana o el éxtasis. Este efecto ya fue estudiado hace varios siglos. Entre ciertas ramas gnósticas se extendió hace siglos el rechazo a ingerir carne de ningún tipo, cosa que no tuvo mucho éxito, tal como vemos hoy en día a nuestro alrededor. Sus motivos para evitar la carne eran muy metafísicos (ver La evolución del alma). Defendían que los átomos de que está compuesta la sustancia de la carne animal son efecto de la condensación de la sustancia de que están hechos los pensamientos malignos (pasados y presentes) de la humanidad en este mundo. Según sus conocimientos, la mayoría de los animales no existían como tales en el planeta durante las dos épocas que ellos denominan "Épocas Doradas", muy al principio de la vida en la Tierra. Empezaron a aparecer como bestias salvajes en la época de discordia que siguió a aquellos periodos paradisiacos, tras la "caída del hombre" producida porque la atención de intelecto se centró en los apetitos del cuerpo, a través de las emociones y el sentimiento inadecuado. Debido a este uso indebido, la mente se enajenó más y más en el mundo de lo material y olvidó su procedencia divina. Se perdió el modo de vida inspirado por la divinidad y siguió en aumento la generación de discordia por los pensamientos de la humanidad. Su esperanza era enfocar la voluntad en hacerse personas más armoniosas y puras, con lo que las razas animales irán desapareciendo, quedando sólo aquellas que forman el reino animal verdadero. Evidentemente, todo esto ha fracasado o se lleva a cabo de forma puntual y muy oculta, aunque se observa una tendencia general de la humanidad, en el mundo civilizado, a ir poco a poco, muy lentamente, a reducir el consumo de carne. Otras teorías también de tipo filosófico advierten que la carne animal registra la angustia y temor que experimentan las bestias durante su cebado y el sacrificio. El cuerpo emocional del animal queda contaminado

por las vibraciones de ese temor extremo, y el ser humano que come de su carne incorpora a su propio cuerpo emocional las mismas vibraciones. Ello contribuye a inhibir en el cerebro humano ciertos impulsos muy sensibles procedentes de sensaciones mentales en conexión con el mundo divino. Todo este conjunto de efectos secundarios de la ingestión de carne animal hacen que predomine el miedo en nuestros comportamientos, impidiendo el desarrollo adecuado de la personalidad. La biología ha descubierto que efectivamente, como veremos al estudiar el ADN, existe un gen en el cromosoma 1 que está implicado en la incompatibilidad de los órganos animales y los nuestros, tanto si se desea trasplantarlos como incorporarlos a nuestro metabolismo mediante la alimentación.

Esta misma hipótesis establece lazos similares en los efectos del consumo de narcóticos, tabaco, alcohol, café y la sal en exceso. Por si resulta de interés, hay una oración que se usaba para ayudar a la purificación del cuerpo intoxicado:

"Divinidad en Mí, arde a través de mí tu llama consumidora de amor divino, retira de mí este deseo, aniquila su causa y efecto pasado, presente y futuro y reemplázalo con tu plenitud, tu perfecta satisfacción, y mantén tu completo dominio aquí para siempre".

La oración se hacía visualizándose a sí mismo, parado dentro de una especie de torbellino en forma de columna de fuego violeta, tan alto como nuestro cuerpo y tan ancho que no tocaríamos sus límites ni con los brazos en cruz. Se debe sentir como una llama purificadora penetrando en cada célula de nuestro cuerpo disolviendo todas las impurezas. Al margen de los rituales, existen sectas orientistas que juegan con los estados físicos especialmente relacionados con experiencias psicológicas nuevas. Tales estados comienzan con sensaciones de palpitación generalizada, hasta que el pulso se siente al unísono por todo el cuerpo como si fuera un solo latido. Para alcanzar estos estados de conciencia alterada se someten a ayunos de varios días combinados con ejercicios respiratorios enfocados a romper con la rutina mecánica acostumbrada. Con ello se ejercita el control a voluntad del pulso, regulando el ritmo cardíaco, mediante el control de la tensión muscular, lo cual será necesario usar durante la inmersión en las experiencias psicológicas buscadas.

Biológicamente hemos profundizado en las causas del envejecimiento. Pero existen también causas debidas al vínculo mente-cuerpo. Recordemos que "Mens sana in corpore sano". Nuestro sistema inmunitario se ve claramente afectado por el estado mental. La depresión y el estrés proporcionan muchos candidatos a los ataques de corazón y las enfermedades del sistema gastrointestinal. Individuos sometidos a análisis de sangre en varios momentos del día con diferentes estados de estrés han mostrado una correlación directa con la actividad de los glóbulos blancos. El estado emocional sostenido va asociado a la longevidad. El sistema endocrino nos lo ha hecho ver claramente. Cuando un humano se enfrenta a una situación de emergencia, el cerebro envía señales eléctricas a las glándulas para que inunden nuestro cuerpo, mediante la sangre, de adrenalina, noradrenalina y cortisol, preparando al cuerpo para huir o luchar. Además también se da la orden desde el mismo

cerebro para que las glándulas produzcan unos sedantes naturales, la betaendorfina y la encefalina, que inhiben parte del posible dolor, proporcionando más resistencia. Este proceso, por contrapartida, hace que estas potentes hormonas acaben con nuestro sistema inmunitario. Esto hace pensar en una posible vinculación entre sistema inmunitario, sistema endocrino y sistema nervioso, teniendo a la sangre como fluido por el que circulan los péptidos que harían de mensajeros. Para la sabiduría antigua no había ninguna duda respecto a esta vinculación. El Ying y el Yang de la sabiduría China, los dragones blancos y negro mordeándose entre sí, donde uno de ellos representa a la glándula pineal y el otro a la glándula pituitaria, ambas reconocidas por los orientales como factores imprescindibles para el desarrollo de la conciencia humana. Llamadas también cabeza y cola del dragón, así como los polos de la batería eléctrica del cuerpo humano. La glándula pituitaria o hipófisis descansa en la silla turca del hueso esfenoidal, detrás del puente de la nariz y bajo el hipotálamo, y conectada con el tercer ventrículo por el canal llamado *infundibulum*. Se la consideraba el polo negativo o femenino y se le atribuía la responsabilidad de la expresión de la energía física, así como su actividad reguladora en el tamaño y peso del cuerpo. Y en efecto es así, mediante la hormona tiroidea y otras, produciendo el crecimiento. El hipotálamo, una mancha de neuronas en la base del cerebro (1% del total) es el centro de los impulsos o instintos de la mente y controla, mediante el sistema nervioso autónomo SNA y el sistema reticular activador SRA (sistema neuronal extendido desde la base del cerebro hacia el resto del mismo, cuya función es estimular), la energía corporal y la energía mental respectivamente, además del hambre, la sed, el miedo, el apetito sexual y la estimulación. El hipotálamo mide todo lo que ocurre en el cuerpo y la mente; mide los nutrientes, los componentes químicos de la sangre (como la sal y el agua) y los controla para acercarlos a los valores requeridos. Mide la temperatura del cuerpo y envía mensajes para regular el calor generado. Tiene un reloj corporal que usa para ajustar los ritmos de sueño y vigilia, en ciclos biológicos que oscilan entre 23 horas y 27 horas, resultando una media de casi 25 horas, a modo de reloj cíclico interno hacia el que tendemos cuando nuestro cuerpo queda libre de las obligaciones de un horario laboral. También vigila a la mente, en particular los centros emocionales del cerebro, a los cuales está conectado y le rodean como un par de alas. Por ello el hipotálamo recibe una sensación del mundo muy influida por las emociones. Los impulsos procedentes de los sentidos pasan a través del tálamo y, desde allí se dirigen bien hasta la corteza cerebral o neocórtex (mente racional) o bien hasta la mente emocional que rodea el núcleo del cerebro (antes llamado sistema límbico), desde donde se decide si las impresiones producen atracción o repulsión y de qué tipo, para lo cual suele pedir colaboración al centro racional, pero se puede apañar sin él si se requieren respuestas rápidas. El hipotálamo se activa para transmitir un estado de alerta y de estimulación, en caso de ser necesario, hacia el SRA y el SNA. Volviendo al tema del estrés, hay que tener presente que un estado emocional de tensión provoca que el sistema nervioso simpático y el sistema reticular activador, junto con la adrenalina, tengan en una ligera, pero constante, tensión los músculos del cuerpo. El estrés hace que este estado de tensión se prolongue, produciendo fatiga y hasta tal punto que puede dañar los músculos (produciendo cristalizaciones, debido al ácido láctico y el potasio, y microrrupturas de fibras) y provocar dolores de cabeza de diferente intensidad,



como por ejemplo las migrañas. También existe otro tipo de estrés, muy destructivo pero imperceptible. Es el debido a aquellos impulsos nerviosos provocados por agentes externos (ruidos, luz, vibración, temperatura, etc) que provocan, por su continuidad y molestia, que el órgano que los recibe se inhiba de ellos, los filtre eliminándolos de la consciencia, como ocurre comúnmente con los ruidos continuados (como ocurre en los ambientes industriales), causantes de que en la frecuencia o rangos de frecuencia en las que se producen el oído presente una sordera o amortiguación muy elevada. Este estrés nos ha ido privando paulatinamente y desde hace millones de años, de los estímulos del universo, constantes y repletos de información, pero aburridos y agobiantes por su poca variabilidad frente a la excitante realidad del entorno más cercano, sobre todo hoy en día, donde vivir en una gran urbe requiere prestar una gran atención a lo que ocurre en nuestro más inmediato espacio circundante. La lucha por sobrevivir a recortado nuestra capacidad de ser seres universales, para ser seres de sociedad.

El SRA hace que el cerebro se deje impresionar y le controla su estado de excitación, de sensibilidad y de velocidad de respuesta; impulsa y motiva, por lo que está implicado en los procesos de compulsión y adicción; dota de energía a la mente. Por otro lado, el SNA (sistema nervioso autónomo o vegetativo, desde la base del cerebro hacia el resto del cuerpo) tiene el sistema nervioso simpático (activación) y el sistema nervioso parasimpático (relajación). La estimulación del sistema simpático produce la respuesta luchar o huir, pero si se mantiene la estimulación crónicamente, se produce el estrés, con efectos debilitantes para el organismo. Parte de la respuesta al estrés se produce a través del sistema hipotálamo-pituitaria-adrenal, mediante el cual el hipotálamo controla la energía corporal y se encuentra muy activo en los casos de ansiedad y depresión. En estado de agotamiento, el hipotálamo envía un mensaje a la pituitaria, la cual hace llegar el mensaje a las glándulas adrenales, que segregan la hormona del estrés, el cortisol, que complementa las acciones de la adrenalina y la noradrenalina, y estimula al hígado para que produzca más glucosa y al tejido graso para que libere grasa, liberando la energía almacenada. La estimulación procedente de cualquier fuente acrecienta la atención, la concentración y el rendimiento. Cuando el individuo está dormido o relajado, las ondas del electroencefalograma (EEG) muestran una gran señal eléctrica, una oscilación sincronizada de millones de neuronas disparando en ráfagas. Cuando el sujeto está estimulado o concentrando su atención en algo, se hacen pequeñas y rápidas, como si las neuronas tuvieran que hacer cosas diferentes entre ellas, perdiendo la sincronía. En la sabiduría ancestral se conocía a la glándula pituitaria como la retorta de los alquimistas, la boca del dragón, la Virgen María, el Santo Grial, el cuarto creciente lunar, uno de los querubines del Arca, la Isis de Egipto y Radha de la India. También se dice que será la esperanza de gloria de la humanidad, pues nos devolverá a nuestras raíces divinas.

En el extremo opuesto del tercer ventrículo está la glándula pineal, que por semejar a una piña mereció tal nombre. Es el símbolo de la pluma en la cabeza de los indios, en el mismo lugar donde se afeitaban la cabeza los monjes cristianos, y el símbolo de la piña sobre la cabeza que aparece en los papiros de la cultura de Egipto. Para los hindúes esta es la glándula del tercer ojo,

llamado ojo de Dangma, el ojo que todo lo ve. Este órgano ha sido visto, desde muy antiguo, como de orientación, de conciencia, usado por la humanidad ancestral para el contacto con el mundo espiritual, contacto que se fue perdiendo con la paulatina aparición de los cinco sentidos y la atracción adictiva de estos para la conciencia, así como la especialización racional del neocórtex, lo cual aletargó a la glándula hasta reducirla a lo que es ahora. Esta glándula es la cola del dragón, el polo positivo de la batería corporal, y en un extremo tiene un pequeño apéndice parecido a un dedo o campanilla, y se le atribuye un destino de eslabón entre lo humano y lo divino en un futuro. Mediante algunos ejercicios como los que se dan en las escuelas de Misterios de Oriente y Occidente hacen vibrar ese pequeño dedo, produciendo un sonido zumbante sordo en el cerebro.

El tercer ventrículo está rodeado por las circunvoluciones cerebrales, y alrededor de él se acomodan, como tres monarcas, los tres grandes centros de vida y energía: la glándula pituitaria, la pineal y el tálamo óptico. Se asociaba, por los antiguos, al tercer ventrículo con el contenedor del alma, asociando el resplandor alrededor de la cabeza de los santos y sabios con el resplandor dorado que irradia este tercer ventrículo en determinados hipotéticos casos. Pero el cerebro está constituido básicamente por células elementales llamadas neuronas.

¿Cómo son la neuronas? Es una célula más del organismo y posee su ADN contenido en su núcleo. Se cree que globalmente se encuentran más genes activos en el cerebro que en ningún otro órgano, puesto que no todos los genes se encuentran en actividad en todas las células, sino que según a qué órgano o tejido pertenezcan se activan unos genes u otros. El contenido de la célula está rodeado por una membrana parcialmente grasienta (lípidos) y fluida que hace de barrera de contención, puesto que posee ciertas clases de proteínas que hacen de puertas selectivas para el paso en un sentido u otro de determinadas moléculas. Las neuronas maduras no se mueven y rara vez se unen o se dividen, y tras su muerte pueden ser reemplazada por otra nueva, pero con una frecuencia muy inferior a como lo hace una célula normal. Mientras el cuerpo de la neurona tiene unas 20 micras de tamaño, el axón puede ser de hasta varios decímetros, ejemplo de la espina dorsal. Aunque se transmiten impulsos eléctricos, estos no son como la nube electrónica en un cable de un circuito eléctrico, sino que los átomos cargados o iones entran o salen por las compuertas de proteínas de la membrana celular, produciendo cambios en el potencial eléctrico de la membrana en el punto de paso, efecto que se transmite por el axón entre unos 2 m/s hasta 100 m/s, manteniendo la misma forma y energía durante todo su recorrido debido a que es regenerado constantemente.

¿Cómo funcionan las neuronas? La neurona básica recibe información en forma de pulsos eléctricos procedente de otras muchas neuronas; atiende a muchos impulsos que inciden en su cuerpo celular y en sus ramificaciones (dendritas), de tres modos: algunas descargas excitan la neurona, otras la inhiben y otras modulan su comportamiento. De algún modo en su interior se produce una compleja resultante de todas las entradas recibidas. Si ocurre que la neurona alcanza la suficiente excitación como para dispararse, un impulso

eléctrico de hasta 50 y 100 ciclos por segundo (hertzios) se descarga por su salida, el axón, del cual se bifurca por ramificaciones y subramificaciones, de modo que estas entran en contacto con muchas otras neuronas influyendo así en su comportamiento; la salida por el axón es unidireccional: desde el cuerpo de la neurona hasta las terminaciones del axón. Si no se produce tal excitación, la neurona se mantiene en un ritmo lento e irregular de transmisión de impulsos de entre 1 y 5 Hertzios (impulsos por segundo), lo cual la mantiene en un estado de mantenimiento, preparada para actuar instantáneamente. El impulso que viaja por el axón llega a alcanzar una sinapsis propia, de las casi 20.000 que puede llegar a tener en su cuerpo y sus dendritas, siendo punto de intercambio con otra sinapsis de una neurona cercana. No obstante la cualidad eléctrica de los impulsos, la sinapsis no es un simple contacto eléctrico, puesto que entre la sinapsis emisora y la receptora hay un espacio libre denominado hendidura sináptica. El impulso eléctrico que llega hasta la sinapsis emisora segrega una descarga de moléculas químicas llamadas vesículas, las cuales se extienden por la hendidura entrando en combinaciones diversas con las puertas moleculares de la membrana de la sinapsis receptora. Esto genera un flujo de iones hacia adentro y hacia fuera de la membrana, flujo que generalmente es de iones sodio  $\text{Na}^+$  (baja concentración en el interior de la neurona) e iones potasio  $\text{K}^+$  (alta concentración dentro de la neurona). Esto puede generar cambios de potencial importantes en determinadas regiones del axón y producir trenes de impulsos hacia el centro de la neurona. Hablamos de potenciales de  $-70\text{mV}$  en reposo y unos  $-40\text{mV}$  en el disparo leve. Existen tres tipos de canales iónicos: los sensibles al potencial eléctrico, los sensibles al neurotransmisor, y los sensibles a ambos. Debido a que la mayoría de la transmisión sináptica no es eléctrica, sino química, existen pequeñas moléculas especialmente adaptadas que pueden interferirla, inhibiendo la neurotransmisión, con concentraciones muy bajas de tales moléculas, como ocurre con determinadas drogas.

Existen diversos tipos de moléculas que realizan la función transmisora en la membrana lipídica que rodea a la neurona. La principal de ellas en el neocórtex es una molécula orgánica llamada glutamato. El canal NMDA es sensible al neurotransmisor glutamato y al voltaje. Cuando el canal del glutamato NMDA se abre, permite el flujo de iones  $\text{K}^+$  y  $\text{Na}^+$ , y además gran cantidad de iones de calcio  $\text{Ca}^{++}$ , los cuales tienen como efecto la alteración de la fuerza de la sinapsis, manteniendo tal alteración durante días, semanas, e incluso meses. Este efecto tan singular puede usarse como explicación de la memoria y, como vimos en el apartado de la consciencia humana, causante de los procesos del conocimiento, partiendo de unos procesos químicos moleculares. Hay muchos más neurotransmisores a parte del glutamato (excitador) y del GABA (inhibidor), pero son más lentos en sus efectos, por lo que se usan para modular el disparo de la neurona, y no para iniciarlo. Esta función mantiene activo el córtex para que los otros neurotransmisores, más rápidos, se ocupen del trasiego de la información. Un exceso de glutamato sobreexcitará a las neuronas y las destruye, como ocurre en la apoplejías y en enfermedades neurodegenerativas (Alzheimer, Parkinson). Existen otros dos neurotransmisores que regulan la actividad general del cerebro: la acetilcolina (activa los músculos para que se contraigan e interviene en el proceso de la memoria), y la dopamina (genera

sensación de placer cuando el cuerpo hace lo que nuestros impulsos o genes quieren que hagamos).

Se puede producir cierta pérdida de información en el proceso que va desde la entrada de información en una neurona y la respuesta de salida que esta entrega por su axón. Pero esto no es importante para el proceso local, puesto que en tal proceso no interviene una sola neurona, sino un conjunto de ellas que son disparadas en sus sinapsis por la misma señal, por lo que los impulsos de la información siguen múltiples canales paralelos formados por sinapsis de varias neuronas, de modo que la redundancia de conductos hace que sea poco probable que se pierda o se degrade la información. Por ello no se puede considerar más que el efecto combinado de las neuronas, y nunca de una en una. Las sinapsis de cada axón, en una neurona cualquiera, son todas excitatorias o son todas inhibitorias, nunca ambas a la vez. Las sinapsis excitatorias usan el glutamato como neurotransmisor, y las sinapsis inhibitorias usan el GABA, una pequeña molécula. Una quinta parte de las neuronas del neocórtex usan el GABA. Las conexiones a larga distancia de una a otra área cortical sólo se realizan mediante neuronas tipo piramidal, que son todas excitatorias. En las células inhibitorias los axones son cortos, afectando sólo a las neuronas más próximas. Todas las neuronas reciben excitaciones e inhibiciones, de modo que nunca se quedan inactivas o saturadas de actividad. Cada neurona comunica a sus vecinas el nivel de excitación en que se encuentra, y no de donde procede la excitación. Sin embargo, nuestro cerebro contiene las estructuras operativas heredadas de modo que, tras el nacimiento, en pocos meses aprendemos que hay un dentro y un fuera de nuestro cuerpo, y distinguimos con la práctica que el exterior tiene dimensiones espaciales. Y todo ello a pesar de que la percepción se produce en nuestro interior. El cómo ha coordinado nuestro cerebro toda esa inundación de información para clasificarla y formar una imagen coherente de lo obtenido por los sentidos, es algo que no es fácil de entender.

Todo lo que vemos aparenta estar fuera de nosotros, pese a que el sentido de la vista está en el interior de la cabeza. El ojo posee una lente ajustable según se desee enfocar un punto espacial cercano o lejano. También se puede ajustar su sensibilidad a la entrada de luz mediante la pupila. En la retina, situada en la parte opuesta del ojo, es recibido el enfoque de la imagen del campo visual. Está formada por varias capas de células, en una de las cuales hay cuatro clases de sensores, impresionables por las vibraciones de los fotones de la luz del espectro visible que inciden sobre ellos. Hablamos de los conos y los bastones. Los conos son relativamente pocos (unos siete millones) y hay tres tipos de ellos de modo que cada uno responde a un rango diferente del espectro visible, por lo que discriminan los colores del campo visual. Al ser mayor su densidad en la zona llamada fovea, situada en el centro de la retina, la imagen que cae sobre tal zona es captada con mayor resolución, mayor detalle. Los bastones son mucho más numerosos (más de cien millones por ojo) y son muy sensibles, por lo que captan radiaciones poco densas de fotones, luz débil como la de la oscuridad, aunque no distinguen colores, sino intensidad de radiación, por ser todos del mismo tipo. Los bastones se hayan con mayor densidad en la zona de la retina que recibe la imagen procedente del rabillo del ojo. Esto permite ver en la oscuridad mejor por esta parte. Los ojos son sensores que se alían con el cerebro para producir sensaciones engañosas

pero muy efectivas. Somos capaces de ver con mucho detalle, como hemos dicho, con el centro del campo visual, por lo que para darnos la sensación de que vemos todo el campo visual con el mismo grado de resolución, el ojo se mueve con rapidez de manera que nos crean la ilusión de que tenemos el detalle de todo el campo visual. Esta operación es muy efectiva porque, además, los movimientos de los ojos dan prioridad a la dirección donde se capta un cambio de la percepción, con lo cual en seguida tenemos una imagen actualizada con las últimas variaciones producidas en el campo visual. Esto ha tenido que ser así para poder sobrevivir, la visión en tiempo real, con la función de la atención marcando la preferencia, de modo que tengamos la información lo suficientemente a tiempo como para que no sea demasiado tarde, o deje de tener utilidad. Por ello, percepción y procesado han de ser tan rápidos como sea posible para garantizar la supervivencia. Por otro lado, los movimientos de los ojos no son de forma continua, pues nos resulta imposible rastrear con la vista una imagen fija sin mover los ojos con pequeños saltos, como si saltáramos de una letra a otra, no habiendo letras que leer, sino imagen fija. Esto se debe a la costumbre de combinar los movimientos de la cabeza con los de los ojos, que resulta una combinación mucho más precisa. Debido al interés del sistema visual por el movimiento hemos visto nacer el cinematógrafo, donde una rápida sucesión de imágenes nos dan la impresión de una imagen continua tan real como la percibida del ambiente.

Un modo fácil de que nos demos cuenta de cómo cerebro y vista se combinan para crear ilusión en nuestra percepción, lo tenemos en la imágenes de tres dimensiones dibujadas de modo que forman las llamadas "figuras imposibles". En el primer golpe de vista, caemos en la trampa de tales imágenes, y son necesarios varios segundos (a veces más de un minuto) para detectar que la imagen no es físicamente posible. Del mismo modo ocurre con las imágenes 3D de estereoscopia, donde en una lámina plana donde sólo hay puntos o tramas repetitivas, variando la posición de los ojos y el enfoque, se consigue ver un relieve tridimensional de la lámina que nos produce sensación de profundidad real en la imagen. Lo que vemos no está ahí, sino que el cerebro le añade su interpretación, basándose en unas estructuras heredadas y en otras aprendidas. Esto es lo que se llama interpretación de alto nivel. Debido al funcionamiento en paralelo de los circuitos neuronales, se obtienen muchos planos diferentes del campo visual y se combinan, produciendo una resultante en la dirección personalizada que más sentido tiene para el tipo de estructura cerebral que la procesa, en base a su experiencia, a su diseño, y también al estado de ánimo en el momento de la percepción (como cuando se dice "hoy lo veo todo negro", o en momentos de euforia). Se podría resumir diciendo que la interpretación obtenida del campo visual se reduce a la más rápida, detallada y sencilla de las posibles. Para ello se usan recursos simplificadoros, en los que el cerebro añade lo que le falta a la imagen para dar un resultado convincente, como ocurre en los bocetos dibujados con pocas líneas sugiriendo imágenes más completas. Otro recurso simplificador y realmente útil es el de la visión estereoscópica producida por la separación entre ambos ojos (y por supuesto, por tener dos ojos). Es un recurso no aprendido, sino heredado, que nos hace tener dos campos visuales simultáneos ligeramente diferentes, causando la sensación de profundidad en el global de la imagen, por lo cual sabemos que vivimos en un mundo con relieve, y nos ayuda a distinguir una fotografía, de la

misma imagen obtenida de la escena en directo. La atención se encarga de priorizar nuestra percepción, de modo que dirigimos la mirada hacia aquellos puntos del campo visual que, estando fuera de nuestra atención, registramos con sensación de que algo varía en ellos. Esto es posible gracias al sistema de corto alcance (debido a los bastones) que captando en blanco y negro es más rápido en su respuesta y acude al centro de proceso con mayor capacidad de acceso. De hecho, se ha comprobado que con fuentes luminosas monocromáticas de diferente longitud de onda, puestas en movimiento, se puede ajustar el brillo relativo de ambas para que parezca que ambas tienen el mismo brillo, sin tenerlo. Esto es por responder los bastones todos iguales ante las longitudes de onda de los fotones incidentes. Cuando es necesaria más información de la escena visual, se requieren sensores capaces de reaccionar de modo diferente para diferentes longitudes de onda. Esto está implementado en nuestro sistema visual mediante los conos, de tres clases, de modo que distinguimos tres tipos de longitudes de onda del rango visible: las comprendidas en la onda más corta (color azul), en la onda media (color verde) y la onda más larga (color rojo). Con estas tres dimensiones cromáticas, podemos crear un espacio policromático capaz de definir nuestra percepción al completo. Por ello somos ciegos al color, siendo el cerebro el que crea una imagen estadística de sumas y restas de longitudes de onda para formar, con sólo tres colores (los únicos que de verdad vemos), toda la gama visible. Esto es otra estructura tomada como recurso simplificador, puesto que para ver todos los colores necesitaríamos tantos tipos de fotorreceptores en la retina que nuestro ojo no cabría en nuestra cabeza. Es la combinación de los tres colores "primarios" lo que interesa al cerebro y a nuestro entendimiento, siendo el reflejo de la luz incidente sobre los objetos (fruto de la iluminación) lo que da las propiedades a la percepción. No es posible demostrar que los tres tipos de conos surgieran simultáneamente en la evolución humana, pues cabe la posibilidad de que en función de las circunstancias del ambiente se fueran generando los sensores adecuados a determinadas longitudes de onda, en cada caso. Tampoco se puede asegurar que la evolución no nos vaya a regalar con sensores de longitudes de onda como la infrarroja o ultravioleta en futuras generaciones. La visión se explica difícilmente, puesto que su proceso es muy complicado. Para ello debemos saber más sobre la constitución de cerebro.

Para empezar, la visión se procesa en el cerebro partiendo de las células fotorreceptoras de la retina, que transmiten sus impulsos ya procesados a las llamadas neuronas o células ganglionares, que entre bastones y conos requieren más de un millón de unidades. De aquí pasa la información a un sistema primario muy grande que conecta a través de el LGN (núcleo geniculado lateral) del tálamo, con el neocórtex, a un sistema secundario menor unido al colículo superior, y a otros sistemas auxiliares de menor tamaño. La función principal de este sistema secundario parece ser el control de los movimientos oculares y, en cierto modo, en la atención visual. Para producir los movimientos sacádicos (a saltos rápidos) de los ojos, comienza a dispararse rápidamente un grupo de neuronas del colículo. El centro de esa actividad en el mapa motriz, en las regiones media y profunda del colículo, determina la dirección del salto de los ojos. Cuanto más deprisa se disparan aquellas neuronas, más rápidamente se mueven los ojos. Las experiencias han demostrado que en la oscuridad completa, cada célula ganglionar se mantiene

activa disparándose con un ritmo base lento e irregular, pero cuando se ilumina el centro de su campo receptivo aumenta su ritmo de forma repentina. Alrededor de este pequeño centro receptivo existe una región anular que funciona de modo que, cuando incide luz enteramente sobre ella, el ritmo se interrumpe, y si se apaga la luz incidente se produce una gran serie de impulsos rápidos. De este modo, cualquier célula ganglionar responderá con disparos rápidos ante la incidencia de luz en su centro, mientras que apenas responderá a una zona de iluminación uniforme en esa región general. Por ello se envía al cerebro prioritariamente aquella parte de la imagen donde la distribución de luz no es uniforme, eliminando redundancias. Al estar cerca unas células ganglionares de las otras, los campos receptivos de las células contiguas se solapan de algún modo. Un punto de luz en la retina excitará a un grupo de células ganglionares contiguas entre sí, aunque no con la misma intensidad.

Una característica curiosa de la visión es que cada ojo, aunque está conectado a ambos hemisferios cerebrales, lo está de modo que el hemisferio derecho recibe sólo la percepción que abarca la mitad izquierda del campo visual, y viceversa. El cerebro nace con todas las conexiones pero acaba usando sólo las justas y necesarias. Ambas mitades del cerebro están interconectadas por haces de nervios, como el cuerpo caloso, formado por unos quinientos millones de fibras nerviosas con conexiones en ambos lados, uniendo las dos capas corticales. Seccionado este cuerpo caloso, el cerebro se comporta casi como si hubiera dos individuos distintos gobernando la misma cabeza. El lado izquierdo del córtex está relacionado directamente con el lado derecho del cuerpo, y viceversa, excepto el olfato que mantiene la lateralidad. El lenguaje depende del lado izquierdo de la cabeza, tanto para los diestros como para la mayoría de los zurdos.

El córtex cerebral está formado por dos capas de neuronas, de entre 2 y 5mm de espesor, con pliegues o rugosidades. Ambas capas están separadas entre sí ya que cada una cubre un lado del cerebro, constituyendo la materia gris. Los cuerpos y ramificaciones de las neuronas que lo constituyen se mezclan con otras muchas células auxiliares, como las células gliales. Habiendo unas 100.000 neuronas por milímetro cuadrado de capa cortical, el neocórtex humano tendrá varias decenas de miles de millones de neuronas. Algunas de ellas sólo alcanzan conexiones de entre una fracción de un milímetro hasta varios milímetros, y otras de mayor longitud que llegan a contactar con otras partes de la capa cortical o del sistema nervioso (suelen estar recubiertas de una funda grasienta de mielina, que proporciona mayor rapidez a la transmisión de impulsos) formando la materia blanca, y llegando a ser un 40% del volumen del cerebro, lo que muestra el grado de comunicación que contiene. El córtex tiene seis capas y cada una de ellas tiene subcapas. De las seis, se denomina capa 1 a la más exterior, y dispone de pocos cuerpos de neuronas, estando mayormente compuesta de las dendritas apicales de las neuronas piramidales de las capas inferiores, así como los distintos axones que forman sinapsis con ellas. La capa 1 es por ello la capa de las conexiones. Por debajo de esta se encuentran las capas 2 y 3, también denominadas capas superiores y compuestas por los cuerpos de las neuronas piramidales citadas. La capa 4 contiene muchas neuronas del tipo estrella espinosa, de cualidades excitatorias,

y algunos cuerpos de neuronas piramidales. Las capas inferiores, numeradas como 5 y 6, contienen también muchas células piramidales y algunas de sus dendritas llegan hasta la capa 1, y de la capa 5 es de donde parte la información procesada en el córtex hacia otras partes del cerebro y hacia la espina dorsal. Las áreas contiguas del córtex están interconectadas entre sí, de modo que cada área recibe y emite impulsos de y hacia las áreas inferiores.

Hay varias estructuras en la parte interior frontal del cerebro que son subcorticales. Destaca el tálamo, pues es zona de paso de las principales conexiones que llegan al córtex. Ya vimos que intervenía en la visión y en la atención. Está dividido en más de veinte regiones, asociadas cada una con alguna subdivisión del neocórtex, y cada una de aquellas regiones del tálamo tiene muchas conexiones de tipo bidireccional hacia el córtex. Muchas conexiones que entran y salen del córtex no pasan por el tálamo, sobre todo conexiones de salida. En el apartado de la consciencia humana ya anticipamos los efectos de la teoría de los "mapas" del campo visual. El tálamo es un buen candidato para dar forma a esta teoría, por ser la entrada al córtex y ocuparse algunas de sus partes a la visión: la senda principal de la visión va al córtex a través del LGN, y otras sendas secundarias lo hacen a través del pulvinar, ambas regiones situadas en el tálamo. Las células principales del núcleo geniculado lateral LGN están formando capas y producen excitación, teniendo una función "repetidora" puesto que reciben impulsos directamente de la retina y envían sus axones directamente a la primera área visual (V1) del neocórtex. Las neuronas próximas entre sí en esa zona de capas del LGN tienden a responder a la actividad de puntos próximos entre sí en la retina, actuando como un "mapa" de dos dimensiones del campo visual tridimensional. Estos mismos "mapas" se repiten hacia la capa V1 del córtex, pero de tal forma que esos mapas finales no son uniformes, sino que las regiones cercanas al centro de la mirada están formadas por más superficie que las de la periferia del campo visual. Esto explica los efectos de la atención que vimos en el apartado de la consciencia humana, cuando fijando la vista en un punto, sin mover los ojos, tratamos de prestar más atención a zonas de la periferia del campo visual y vemos que nos resulta muy difícil mantener así la atención, volviendo esta al punto central en contra de nuestra voluntad.

Dos de las tres zonas del pulvinar son retinotópicas: cada una de ellas tiene uno o más mapas del campo visual. Están conexionadas en ambos sentidos con la mayoría de las áreas visuales de origen y envían impulsos hacia el colículo superior (control del movimiento de los ojos y fijez de la mirada). La tercera zona del pulvinar no posee mapa retinotópico, está conectada en ambos sentidos con el córtex frontal y parietal, y responde a los cinco sentidos, participando en menor grado en la consciencia. El porqué de la necesidad de los "mapas" se puede explicar debido a la tendencia a usar la mínima energía con la máxima eficiencia: manteniendo las neuronas relativamente cerca con aquellas con las que debe interactuar, las conexiones son más cortas y rápidas, con menor consumo energético en el trasiego de información.

El área cortical V2 es la segunda área visual y es muy similar al área V1, pues es grande, tiene un mapa de la mitad opuesta del campo visual y con mayor superficie dedicada a las regiones más cercanas a la fovea que a las regiones



periféricas del campo visual. Además, las neuronas pertenecientes a V2 vistas en conjunto, se ocupan también (como en la V1) de la orientación, el movimiento, el color y los contrastes. Pero casi todas las neuronas de V2 reciben estímulos de ambos ojos, y tienen mayores campos receptivos, por lo que pueden actuar con mayor resolución ante el campo visual. Existen más áreas visuales diferentes aún por estudiar (unas veinte) y hay otras siete áreas que intervienen en la visión, aunque no dedicadas a ella en exclusiva.

Otra región cerebral interesante, y de función no muy conocida, es el hipocampo, considerado como una estructura de alto nivel puesto que se halla desconectada de las entradas sensoriales. Aparentemente es una especie de almacén para los códigos de los recuerdos nuevos y a largo plazo, reteniéndolos antes de transmitirlos al neocórtex. El neocórtex es la parte más compleja y supuestamente reciente del cerebro, mientras que el paleocórtex es el córtex más primigenio y está relacionado con el sentido del olfato, lo que nos hace suponer que este fue uno de los primeros en aparecer en la evolución. El neocórtex dispone de zonas clasificadas según su función primaria. La región frontal del cerebro pudiera ocuparse de la planificación y algunas tareas de alto nivel, como el conocimiento. La visión se puede localizar en la parte posterior de la cabeza, el oído en el lateral, y el tacto en la parte superior, de modo que enfrente de este se encuentran las áreas de control de los impulsos motores voluntarios. En el extremo exterior del córtex, en el final superior de la espina dorsal, bajo el punto central de la base del cerebro, se encuentra el hipotálamo, del que ya hemos hablado como regulador de las necesidades básicas e influenciado por las emociones. Cerca de él se encuentra el cerebelo, cuya función parece ser la del control del movimiento, sobre todo los movimientos complejos. Está especialmente desarrollado en peces como el tiburón y la manta, aunque el humano puede vivir sin él.

Bien, somos seres fundamentalmente eléctricos... al menos la electricidad (las diferencias de potencial eléctrico) es la base del funcionamiento del cuerpo y la mente. Evidentemente los circuitos eléctricos son de una escala tan reducida que hablamos de diferencias de potencial de 0.1V, pero que actuando en membranas de entre 3 y 5 nm ( $3 \cdot 10^{-9}$  m) producen un campo eléctrico de 20.106 V por metro, lo cual es mucho más que lo que producen los rayos de una tormenta. La fuerza eléctrica resultante de este enorme campo impulsa a las moléculas cargadas de carga eléctrica a interaccionar con la célula, distribuyendo su energía eléctrica por su interior, pero no a base de electrones y cables, sino por medio de electrones, protones, fosfatos e iones del cloruro de sodio (-Cl +Na, la molécula salina disuelta se separa y cede cargas opuestas a ambos componentes) disueltos en el agua que ocupa el 70% de nuestra constitución. Ello explica que las dietas ricas en sal aumenten la sensibilidad, y el nerviosismo asociado, en gran modo. La fuerza eléctrica es mucho mayor que la de la gravedad, por lo que en igualdad de condiciones la primera puede producir mucho más trabajo. La electricidad de nuestro cuerpo procede de nuestros alimentos y de la respiración. Dentro de nuestras células se extraen los electrones de los alimentos y se transfieren al oxígeno por medio de pequeños "pararrayos" construidos por átomos de cobre y hierro dentro de las proteínas que se alojan en la membrana celular. Se puede decir resumidamente que los electrones saltan a la punta del "pararrayos" desde las

moléculas energéticas de los alimentos, para recorrer el cobre y el hierro, para terminar saliendo por el otro extremo hacia la molécula de baja energía del oxígeno. Esta circulación de carga produce una corriente que produce un trabajo al atravesar varias máquinas proteínicas, que funcionan como bombeadoras de protones, alojadas en membranas internas. Este paso de corriente no se produce de modo continuo, sino que los electrones son transportados y detenidos en diversas moléculas del circuito que actúan como receptores y acumuladores. Las máquinas bombeadoras de protones se llaman citocromos, que significa colores de la célula, y es así porque dan su color a la célula, de forma que cambian de color al ganar o perder electrones. Bombean protones sacándolos fuera de las mitocondrias, moléculas que se encuentran dentro de las células funcionando como centrales eléctricas. Las bombas de protones están en las membranas de las mitocondrias, formando parte del "pararrayos" que transporta a los electrones extraídos del alimento hacia el oxígeno, y toman los protones del interior de las mitocondrias lanzándolos al exterior. Esto hace que se acumulen las cargas positivas en el exterior, quedando las cargas negativas en el interior de las mitocondrias. Entre ambos lados de la membrana se genera una diferencia de potencial de 0.2V y el consiguiente campo eléctrico de 40.106 voltios por metro, que se usa en su casi totalidad para generar ATP. El ATP está formado, entre otras moléculas, por tres fosfatos (los fosfatos tienen carga negativa) que se repelen entre sí fuertemente. Al romperse el vínculo entre ellos (durante el metabolismo), uno de los fosfatos sale disparado como una bala, y para volver a fijar un fosfato al vínculo quebrado, es necesaria la energía del tremendo campo magnético, dejando a la molécula de ATP preparada para un nuevo "disparo". La fijación del vínculo de nuevo de los tres fosfatos es labor de las "máquinas" que fabrican el ATP dentro de las mitocondrias, accionadas por la electricidad de protones. El disparo del tercer fosfato no es aleatorio, sino que es activado por otras "máquinas" dentro de la célula durante el movimiento del ATP por toda la célula. Cuando se produce el disparo, la máquina molecular que lo ha activado puede cambiar de forma permanente, o puede poner en marcha un proceso, o detener uno que ya estaba activado, actuando en procesos como la contracción muscular, la síntesis de proteínas y el bombeo de sodio. Las bombas de sodio están situadas en la membrana celular y bombean sodio a través de esta membrana desde el interior hasta el exterior de la célula. Debido a que el sodio posee carga positiva, este bombeo de sodio produce un enorme campo eléctrico a través de la membrana celular, campo que se usa para el transporte de moléculas, el control del volumen de la célula y la generación de impulsos eléctricos en los músculos, el corazón y los nervios, incluido el cerebro. De este modo, son cuatro las formas de electricidad que funcionan en la célula: de electrones, de protones, la de fosfatos y la de sodio. La de electrones se genera dentro de las membranas de las mitocondrias por la combustión de los alimentos. Esta electricidad se usa para bombear protones hacia el exterior de las mitocondrias, generando electricidad de protones. Al fluir esta electricidad de protones de nuevo al interior de las mitocondrias, se usa para obligar al fosfato cargado negativamente a unirse a los dos fosfatos para formar el ATP listo para ser "disparado" de nuevo. Parte del ATP se aporta a la membrana celular para ser usado para bombear sodio, generando electricidad de sodio. Esta secuencia forma un ciclo continuado de generación de actividad molecular basada en la electricidad. El motor que produce el ATP realmente

gira, como una rueda de molino accionada por el flujo de la electricidad de protones. Posee un eje soportado a través de la membrana de la mitocondria y la electricidad de protones que circula por un canal de la membrana lo hace girar, de modo que la rotación de este eje hace que el fosfato libre se adhiera a los dos fosfatos para formar el ATP. También puede este motor funcionar en sentido inverso, usando el ATP para bombear protones hacia el interior de la mitocondria, y ser un generador de protones. Es un motor formado por una sola molécula, y debe ser el más pequeño descubierto hasta ahora, aunque existen otros tipos de motores moleculares, como los que colaboran en la contracción de los músculos, en la fabricación del ADN y el ARN, así como en la propulsión de las bacterias. Tal vez la nanotecnología llegue en un futuro próximo a explicar en una teoría experimental que los humanos somos máquinas básicamente electromecánicas. Lo que es evidente es que nos creíamos que el ser humano es una unidad autosuficiente, pero el avance científico nos dice que somos un todo de una gran sociedad molecular y que funcionamos como una unidad por arte de un misterioso factor organizador aún desconocido.

Si nos centramos en la fuerza motriz humana, el gran misterio de todo este proceso lo constituyen las mitocondrias. El diez por ciento de la materia de nuestro cuerpo son mitocondrias. En número de aproximadamente mil por célula, la mitocondria es como un gusano que se retuerce, se divide y se fusiona con otras mitocondrias, llegando a tener múltiples colas. Constituyen casi la única causa del color de las células y tejidos, y cambian de color al variar su producción de energía.

Las alimentamos y nos proporcionan casi toda nuestra energía. Pero son generadores con muchas pérdidas, poco eficaces si de producción eléctrica hablamos, puesto que tienen fugas de electrones que producen radicales libres, y fugas de protones que producen calor. Fugas considerables y con efectos negativos, tanto que convierten a las mitocondrias en los participantes del envejecimiento y de la muerte celular. Los electrones liberados se agregan a las moléculas de oxígeno y forman los radicales libres, moléculas muy reactivas debido a la tendencia que tiene el electrón extra a emparejarse con electrones de otras moléculas (disposición de menor energía en el enlace). Esta tendencia hace que se produzca una conjunto de reacciones en cadena de intercambio de electrones entre moléculas, y cada reacción sólo se detiene cuando dos radicales libres se encuentran e interaccionan entre sí emparejando sus respectivos electrones. Este vaivén de electrones deja a su paso moléculas despedazadas, membranas inutilizadas y máquinas moleculares inservibles. Incluso el propio ADN puede ser mutado o destrozado por el radical libre del tipo hidroxilo. Las vitaminas C, E y los b-carotenos son los antirradicales naturales de que dispone nuestro cuerpo, obtenidos de las verduras, el vino tinto y el té.

La fuga de protones se produce a través de la membrana de las mitocondrias (se desconoce la causa) en un viaje de vuelta al interior de la mitocondria, y quizá su única función sea generar el calor corporal o realizar la combustión del exceso de alimentos.

Por algún mecanismo no descubierto aún, hace más de mil millones de años las mitocondrias encontraron el modo de introducirse en las células de los protozoos, nuestros antepasados, y formar un simbiosis con ellas, de modo que se hicieron interdependientes de forma permanente e irreversible. Tal vez sea esta la causa de que exista hoy la variedad de organismos vivos que pueblan la Tierra. De todos los organismos vivos, las mitocondrias son los que más se parecen a las antiguas bacterias, pues son del mismo tamaño y están envueltas en dos delgadas paredes que hacen de membrana, incluso son similares en su maquinaria molecular y ADN. Probablemente las mitocondrias sean una evolución de determinado tipo de bacterias. Hasta hace dos mil millones de años no había una cantidad significativa de oxígeno en la atmósfera terrestre, pero fue incorporándose progresivamente como residuo de la fotosíntesis, alcanzando los niveles actuales hace unos mil millones de años. El oxígeno es una molécula inestable y tóxica, un tipo de radical libre capaz de arrebatarse electrones a otras moléculas y formar nuevas combinaciones moleculares. De hecho nuestro cuerpo se esfuerza por no poseer una concentración de oxígeno en nuestras células superior a la décima parte de la concentración atmosférica. Ello requiere una estrategia de defensa contra el oxígeno, como la que usan algunas bacterias hoy día, resultado de la evolución de máquinas enzimáticas que consumen el oxígeno con la mayor rapidez posible. Es posible que la primera respiración evolucionara a partir de estas máquinas consumidoras de oxígeno. La respiración produce energía invirtiendo el proceso de la fotosíntesis, descomponiendo el alimento y cediendo los electrones de la descomposición al oxígeno, energía transportada y aprovechable por las células, lo cual asegura la supervivencia de los seres que aprovechan el oxígeno. Células respiradoras como estas fueron absorbidas hace unos mil millones de años por células mayores, para dar resultado a las células de las que han evolucionado las nuestras.

Las mitocondrias tienen su propio ADN, el cual heredan de las mitocondrias de nuestras madres exclusivamente. Esto se debe a que cuando el esperma penetra en el óvulo de la madre incorpora a este pocas o ninguna mitocondria, mientras que el óvulo posee decenas de miles de ellas. El espermatozoide que primero alcanza el óvulo ha luchado con millones de compañeros para demostrar que es el más rápido y energético, que posee una configuración de ADN superior al resto y deseable para la evolución. Sin embargo aparenta no aportar nada en lo referente al desarrollo de las mitocondrias del futuro hijo; es la hembra la que configura el ADN de la prole. Pero hay que concretar que este ADN sólo contiene el código generador de los componentes de la mitocondria destinados a generar energía. El resto de componentes de la mitocondria están codificados en el ADN nuclear de la célula, por lo que son construidos en la célula y después son importados al interior de las mitocondrias. El ADN mitocondrial experimenta mutaciones y evoluciona a una velocidad diez veces mayor que el ADN nuclear. La mayoría de tales mutaciones son inofensivas, pero unas pocas mutaciones nocivas en los billones de mitocondrias que poseemos, aunque energéticamente no sean perceptibles, se van acumulando con la edad. Se detectan pocas de ellas antes de los cuarenta años, pero luego se produce un crecimiento exponencial, perjudicando seriamente nuestra producción de energía. La teoría mitocondrial del envejecimiento sugiere que nuestras mitocondrias, al generar

constantemente radicales libres tóxicos, son atacadas por ellos causando mutaciones en su ADN.

Las células mueren de dos diferentes formas conocidas, y ambas son iniciadas por las mitocondrias:

por apoptosis o suicidio controlado: la célula se descompone desde el interior, desmoronándose gradualmente y siendo finalmente absorbida por los glóbulos blancos. Es una contracción limpia, sin restos ni influencia externa.

por necrosis o explosión caótica: las mitocondrias y otras partes de la célula estallan liberando sus contenidos, primero dentro de la célula, y luego hacia el exterior cuando estalla toda la célula. Esto produce una inflamación general, al quedar libres sustancias químicas tóxicas y las enzimas, que dañan a las células vecinas.

Gracias al suicidio de las células se protege al cuerpo de cánceres y enfermedades, pero debe existir un equilibrio en el número de suicidios para que el organismo no se disgregue. Las situaciones neurodegenerativas (Alzheimer, Parkinson, apoplejías, etc.) provocan una apoptosis hiper-activada. Por el contrario, la evolución cancerígena es resultado de una inhibición de la apoptosis. El sistema de muerte por apoptosis es un método cuyo origen es difícil de explicar, puesto que va en contra de la célula, ya que la célula que se suicida no obtiene descendencia. Es más fácil explicarlo como una consecuencia de una "decisión" de grupo: lo mejor para la sociedad celular es que el individuo se suicide ante una degradación peligrosa. La apoptosis da más eficacia a los cuerpos, permitiendo que estos transmitan los rasgos a su progenie. Esto también significa que el mecanismo de la apoptosis no ha mejorado desde sus orígenes, pues no puede perfeccionarse durante la vida del organismo.

Las mitocondrias son víctimas de toxinas, radicales libres, del exceso de calcio y la falta de oxígeno. El daño que estos les producen anula el suministro de energía a la célula y esta se suicida. Esas sustancias o estados atacan a un poro que existe en la membrana de la mitocondria (poro de permeabilidad transitorio), que normalmente está cerrado, pero que ante aquellas se abre, impidiendo la generación de energía (comienza la necrosis) y liberando citocromo c, que activa en la célula a las máquinas de autodestrucción (caspasas) que producen la apoptosis. Así, pues, la mitocondria es el ángel guardián del Edén de la narración bíblica, que provoca al ser vivo el castigo de no ser eterno como Dios, a cambio de poder comer del árbol del conocimiento del bien y del mal... la autoconsciencia:

"Y dijo Yahveh Dios: "¡He aquí que el hombre ha venido a ser como uno de nosotros, en cuanto a conocer el bien y el mal!" Ahora, pues, cuidado, no alargue su mano y tome también del árbol de la vida y comiendo de él viva para siempre". Y le echó Yahveh Dios del jardín del Edén, para que cultivase el suelo... y situó al este del jardín del Edén querubines, y la espada llameante y vibrante, para guardar el camino del árbol de la vida" (3,22-24 GÉNESIS)

... muerte a cambio de energía de más calidad, más concentrada, mejor enfocada u organizada. Este relato bíblico tal vez sea una verdadera enseñanza procedente de nuestros lejanos antepasados, donde nos demuestran que conocían el intrincado secreto de la vida.

Esta alianza celular produce una relación entre el tiempo de duración del organismo y la energía. Aparentemente, vivir a un ritmo más rápido conlleva a una vida más corta. Existe una relación matemática entre el tamaño de todas las especies de mamíferos y pájaros y su tasa metabólica (producción de energía por unidad de tiempo), y resulta que los animales pequeños gastan más energía por gramo de peso de su cuerpo que los animales grandes. Esto parece ser en parte debido a que aquellos pierden calor más rápidamente que estos (radian calor al exterior más fácilmente por ser acumuladores de menor tamaño), y en parte a requisitos estructurales del esqueleto. Esta cualidad influye mucho en el comportamiento de los animales más pequeños: mayor ritmo cardíaco, mayor ritmo respiratorio, metabolismo más rápido, mayor necesidad de alimentarse, mayor velocidad en el crecimiento y en alcanzar la madurez, lo cual les permite una longevidad escasa. Los mayores mamíferos, como la ballena azul, pueden estar un mes sin alimentarse y moviéndose por todo el mundo sin notar fatiga, debido al escaso gasto de energía que debe mantener. Las velocidades con que las distintas especies animales dan ritmo a sus vidas dan lugar al concepto de "tiempo fisiológico". Esto es, el tiempo del reloj no es constante para las distintas especies, pero si hay cierta constante proporcionalidad entre, por ejemplo, los ritmos cardíacos, la tasa metabólica, la velocidad de la respiración, la actividad molecular, el ritmo de crecimiento, y la duración de la vida. Aunque el ratón y el elefante viven a velocidades muy diferentes, la cantidad total de energía, alimento y oxígeno por gramo de peso es aproximadamente la misma para ambos. Sin embargo, entre otras excepciones a esta regla, estamos los humanos, que vivimos hasta cuatro veces más de lo que tal regla prevé para el resto de animales. No es cierto sin embargo que vivan menos, por norma, los humanos que realizan esfuerzos físicos más duros y continuados que los que realizan una vida sedentaria (los deportistas han demostrado que pese a su dedicación esforzada viven lo mismo que cualquier otra persona, y no se acorta su vida por el deporte). Los niños, que viven a mayor ritmo que los adultos, deben tener la sensación de que el mundo que les rodea se desenvuelve muy lentamente. Sin embargo, los ancianos, cuyo ritmo de vida es muy lento, sienten como los minutos pasan vertiginosamente, ya que sus pensamientos y estados de ánimos cambian con escasa frecuencia.

La cantidad de hormona tiroidea producida es una de las razones importantes por las que los animales tienen distintas tasas metabólicas. Esto depende de los genes parcialmente, y está regulado en el cerebro de modo no consciente, calibrando nuestras necesidades de energía. También influyen las concentraciones de adrenalina y noradrenalina, liberadas en estados emocionales, de modo que se produce un cambio en la percepción subjetiva de la velocidad del paso del tiempo, en contra de la propiedad física del tiempo, que lo califica como una variable que no fluye en absoluto, aunque subjetivamente sí que nos lo parezca (ver el capítulo de Tiempo y Espacio).

Los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas son complejas moléculas formadas por elementos simples: azúcares, ácidos grasos, y aminoácidos, respectivamente. Su valor nutritivo una vez separados es muy similar, aunque su función en el cuerpo es diferente. Todos pueden ser usados por las mitocondrias para generar energía, pero las proteínas sólo lo hacen en el caso

extremo alcanzado por inanición, puesto que son elementos estructurales de las células. La proteína representa la química, la vida, la respiración, el metabolismo y la conducta, es decir, el fenotipo. La grasa es un almacén de energía a largo plazo, y un constituyente de las membranas celulares, siendo los ácidos grasos el combustible del cuerpo en reposo. Los hidratos de carbono (como los procedentes del azúcar), almacenados como glucógenos, son un almacén de energía a corto plazo muy importante. El cuerpo puede usar glucosa o grasa como energía, pero el cerebro sólo puede usar glucosa, y lo hace en grandes cantidades (150gr de glucosa al día). No existe almacén de glucosa en el cerebro, y este depende del aporte que le llega por medio de la sangre. Tal es su dependencia que si la concentración de glucosa baja de 0.8gr por litro sangre a la mitad, se producen defectos de funcionamiento en el cerebro (visiones, mareos, doble imagen, etc...). Si, como sucede en los diabéticos, baja aún más, puede entrar en coma el cerebro, y ante la falta total de glucosa los daños son irreversibles y la muerte llega en minutos. Es el hígado el único órgano que almacena glucosa (75gr, reservas para 12 horas) y que la puede aportar a la sangre, pues la glucosa almacenada en el tejido muscular no puede ser cedida al torrente sanguíneo. Sólo tenemos un remanente de energía para el cerebro calculado para pasar la noche, y todo porque el cerebro no quiere usar la grasa como combustible, pese a que contiene mucha grasa. El cerebro consume energía a un ritmo diez veces mayor que el resto del cuerpo. Si le falta glucosa, el hígado comienza a extraerla a base de descomponer las proteínas de los músculos. De aquí aquél tópico de que los fortachones son enanos mentales, y que los cuerpos menos musculados pueden ser vehículo de una mente prodigiosa. Pero no tiene por qué ser así. Mientras se realiza un ejercicio físico de máxima intensidad, la necesidad de glucosa aumenta hasta mil veces. La hormona adrenalina se encarga de que la grasa salga de sus depósitos y de que el hígado se ponga a fabricar glucosa. Y la hormona insulina es la encargada de ordenar al cuerpo que almacene glucosa cuando el nivel de azúcar en sangre es elevado y empieza a espesar la sangre. La glucosa es ligeramente tóxica y puede producir radicales libres, asociándose con proteínas en la sangre y en las células. Vemos pues que el equilibrio es fundamental.

Los procesos celulares se parecen mucho a una democracia en su manera de funcionar, puesto que la mayoría de las etapas metabólicas hacen su aportación al ciclo total, y se alternan (según las circunstancias) como etapa "cuello de botella" en la velocidad del proceso metabólico. Cuando la célula ha de modificar su consumo de combustible y su producción de energía, en función de las muy variables demandas del cuerpo, necesita saber cuánta energía se le pide y de cuanta dispone almacenada. La célula necesita esta información, que le llega por medio de las hormonas (adrenalina) en la sangre y por medio de los neurotransmisores (noradrenalina) liberados por los nervios (en las terminaciones del sistema nervioso simpático). Ambos tipos de mensajes son captados por millones de receptores en la superficie de la membrana celular. Cada receptor es una máquina proteínica que es capaz de unirse a la hormona o al neurotransmisor, lo cual modifica la forma del receptor y este atraviesa la membrana celular, transmitiendo la información al llamado "segundo mensajero", que pueden ser varios tipos de moléculas que afectan a las máquinas moleculares que son el objetivo final del mensaje, objetivo que

puede ser el ADN de la célula, de modo que los segundos mensajeros pueden activar algunos de los genes del ADN, de modo que estos fabriquen nuevas proteínas dentro de la célula, que generarán nuevas actividades. Como la célula recibe simultáneamente cientos de mensajes de este tipo, necesita integrar todos estos impulsos y realizar lo que debe, en base a su propia estructura genética y su capacidad. Conocer cómo trabaja el ADN es conocer el origen y futuro de la vida.



## **ADN**

Ya vimos en el capítulo de los principios de la evolución, que la Biología de nuestros días estudia nuestro cuerpo como formado por millones de máquinas moleculares, cuyas pautas de funcionamiento son dictadas por los genes, y de cuyo diseño no se ha hallado el misterioso artífice pero sí un claro objetivo: garantizar la supervivencia de los genes (mediante la herencia).

Cada gen es un conjunto de átomos ordenados de un modo particular, de manera que con tal composición y orden es capaz de fabricar una proteína determinada. De ahí a decir que el gen da forma a la personalidad del ser humano, resulta un abismo enorme, pero no insalvable. En efecto, el código genético modela la personalidad y mucho más.

Ver al humano como una máquina es una tendencia cada vez más extendida entre las personas cercanas al mundo de la ingeniería genética, de los potentes sistemas de ordenadores, de la nanotecnología o de las redes neuronales. Este punto de vista tuvo sus comienzos cuando, en 1943, Alan Turing ve hecho realidad su sueño. Se construye un ordenador llamado Colossus, fabricado para descifrar las máquinas codificadoras Lorentz del ejército alemán, y es una máquina especial porque se trata de una máquina universal cuyo programa almacenado es capaz de modificarse a sí mismo. Un gran atisbo de lo que es la vida, pues la herencia es un código almacenado que también se puede modificar, y el metabolismo es una máquina universal. Su secreto es que puede hacer replicaciones de sí mismo, como los virus informáticos actuales. Todo aquello que se sirve de los recursos naturales del mundo para lograr copias de sí mismo, está vivo.

Pero esa visión tal vez implique simplificar demasiado el problema de la vida, o de la cualidad humana. Se debe esta visión a que nuestras máquinas se están haciendo más complejas cada vez, tendiendo a equipararse al humano, o de suplantarle en algunas funciones. Pero una máquina es compleja a simple vista, mientras que la complejidad humana se pone de relieve en la profundidad de su organismo. La vida habita estructuras basadas en la química de tres átomos que entre ellos constituyen el 98% de los átomos de todos los seres vivos: hidrógeno, oxígeno y carbono.

El mundo de la célula y su maquinaria es sumamente sofisticado, debido a lo diminuto de los componentes que la forman y a la velocidad con que desarrollan su trabajo. La ventaja para los investigadores de este mundo, casi de fábula, es que no se rige por el caos o del azar, sino que aparenta un orden previsible. En el terreno de las partículas elementales y los átomos las leyes son conocidas y permiten prever comportamientos de los sistemas. Pero entramos en el mundo de lo matemático, y las moléculas del organismo no saben matemáticas, aunque ahora sabemos cosas que nos hacen dudar de tal afirmación.

La estructura de la vida se puede representar mediante las matemáticas de la química cuántica. Esto es posible gracias a la ecuación de ondas de Schrödinger, que nos permite calcular cuántos electrones giran alrededor de un núcleo atómico, cuántos átomos están interaccionando, y cuántas son las moléculas que generan las complejas reacciones químicas que dan vida a nuestro cuerpo. Schrödinger anticipó en el año 1943 que las moléculas de

nuestro organismo eran depositarias de un "código de la vida" y que tal código se podía comprender mediante la teoría cuántica. Más tarde se descubrió que efectivamente era así y se llamó ADN a la molécula portadora del código genético. El uso de la cristalografía de rayos X basada en la investigación de Max Perutz, permitió tal avance. Este delicado proceso consiste en disparar un haz de rayos X a través de una muestra molecular cristalizada. Estos rayos rebotan en los átomos de la muestra, creando ondas que interfieren entre sí y se reflejan dispersándose por el espacio, formando un frente de ondas. Este frente de rayos X produce un dibujo de puntos brillantes y oscuros, que se captan en una película fotográfica sensible especial. Esta fotografía es un mapa de puntos aparentemente aleatorios, pero contiene toda la información para calcular la posición espacial de los átomos en la muestra bombardeada, con lo que se determina exactamente la estructura atómica de la molécula. En esta práctica se puede producir el problema del plegamiento de las proteínas, es decir, cómo las proteínas adoptan posiciones diferentes según el encadenamiento de aminoácidos. La mecánica cuántica proporciona los ángulos de enlace entre cada átomo, permitiendo determinar cómo se configuran estas cintas y hélices de los aminoácidos. Además, sabiendo la tendencia de todos los sistemas físicos hacia el estado de mínima energía y usando superordenadores se puede determinar el plegado de las proteínas con gran precisión.

James Watson y Francis Crick fueron los investigadores que demostraron que el ADN era la molécula que contenía el código genético. Descubrieron la molécula de la vida, con estructura de dos filamentos entrelazados en forma de doble hélice, y en cada filamento muchos miles de genes, guardianes del código. Son unos cien billones de células las que componen el cuerpo humano, cada una de ellas de un tamaño medio de menos de una décima de milímetro de diámetro. Pero cada célula contiene, a su vez, moléculas: azúcares, aminoácidos, ATP, proteínas, etc. y para estas moléculas la célula es su ciudad, donde cohabitan y aportan su particular labor en un entorno similar a la ingravidez del espacio abierto. La membrana celular es la frontera que limita a esta metrópolis y la salva de su disgregación, aunque también existen membranas internas que dividen a la ciudad celular en barrios aparentemente independientes, pero que en realidad están unidos entre sí por un laberinto de túneles que los interconecta, a modo de carreteras o vías de paso. Los ribosomas (máquinas de fabricar proteínas) flotan por toda la célula y se adhieren a estos túneles o tubos, mientras que la célula tiene muchísimos filamentos que la entrecruzan a modo de esqueleto (citoesqueleto) o puntales de soportación que cambian de estructura y forma constantemente, que pueden servir de asiento para las proteínas. Las mitocondrias, centrales suministradoras de la energía de la célula (a escala proporcional tendría efectivamente el tamaño de una central eléctrica en una ciudad celular), se cuentan en número cercano al millar en una célula. En cada célula existe un núcleo a modo de corpúsculo de color negro, el cual contiene dos series completas de genes, los dos filamentos de la doble hélice (excepto en los óvulos y en los espermatozoides, que tienen cada uno sólo una copia, y los hematíes que no tienen ninguna). Cada filamento en una célula, si pudiese ser estirado, mediría alrededor de 1800 milímetros, conteniendo cada uno 23 cromosomas que están formados por más de 30.000 genes. Una serie del

genoma procede de la madre y otra del padre, existiendo entre ambas sutiles diferencias en cada gen, de modo que resulta de ello el color de ojos, del pelo y todas las características que nos hacen diferentes a unos de otros. La ciudad celular descrita vemos que está repleta de mecanismos ocupados frenéticamente en fabricar, romper, transportar moléculas para alimentar, accionar, informar y mantener la célula. Todas estas moléculas están apiñadas estrechamente, pero flotando en moléculas de agua que posibilitan el vertiginoso movimiento de esta actividad. Todas las moléculas vibran, rotan y empujan a sus vecinas a una velocidad de casi mil millones de veces por segundo, impulsadas por la energía térmica del cuerpo, de modo que las moléculas más pequeñas se muevan más, frenadas sólo por las membranas del interior de la célula, o por su capacidad de adherirse a otras moléculas. Por ello, una molécula de ATP visita en un segundo la práctica totalidad de las partes de una célula. Las moléculas de proteínas se mueven más lentamente (un millón de veces por segundo), y una enzima ensambla, corta o transporta alrededor de mil veces por segundo. Las enzimas realizan una de las funciones más importantes dentro de la célula: convierten un tipo de molécula en otro, separando, uniendo o mezclando partes de moléculas. La otra función importante la realizan los transportadores, que adhieren a sí mismos las moléculas que hay que trasladar y atraviesan membranas con ellas, para soltarlas donde convenga. Puede haber hasta diez mil tipos distintos de enzimas y transportadores en una célula. El número de copias de cada uno de estos depende de la velocidad con que la célula tenga que realizar una función determinada, pero puede haber entre diez y cien millones de copias por tipo y célula. Cada una de estas moléculas realiza una sola función, pero a una frecuencia de mil veces por segundo, convirtiendo moléculas sustrato en moléculas producto. Las moléculas penetran en la célula desde la sangre mediante los transportadores y siguen varias rutas metabólicas (que transfieren masa, energía o señales-información) sirviendo como sustrato y resultando en productos, hasta llegar a productos finales (como dióxido de carbono o agua) que abandonan la célula reabsorbidos por la sangre. Por el citoesqueleto se mueven más de una docena de proteínas "motoras" llevando consigo cargas, como mitocondrias u otras proteínas. Estas proteínas están accionadas también por el omnipresente ATP, el cual está formado a su vez por un enorme motor que rota y que funciona por electricidad y que obliga a que las tareas se realicen en un sentido y no al contrario (pues resultaría desastroso para la célula disgregar proteínas cuando toca sintetizarlas). Las proteínas son las sustancias más importantes de la célula, puesto que hacen de todo: transportan, regulan, sintetizan y descomponen, producen energía, contraen los músculos y procesan información, son hormonas, anticuerpos, receptores y componentes estructurales de las células. La fabricación de proteínas es el proceso que consume más energía de todos los que se producen en el interior del cuerpo humano. Las grasas actúan como combustible energético y para crear las membranas celulares.

ADN son las siglas de ácido desoxirribonucleico, y actúa como almacén pasivo de información (sobre la estructura de las proteínas) usado por las propias proteínas de la célula. Casi todo lo que hay en el cuerpo, desde el pelo hasta las hormonas, está fabricado por proteínas. La molécula de ADN está compuesta de unidades más pequeñas llamadas ácidos nucleicos a lo largo de la doble hélice en forma de parejas llamadas, cada una, par de base. Hay

cuatro clases de ácidos nucleicos a los que se les llama como A (adenina), T (timina), C (citosina) y G (guanina), y se presentan en largas cadenas de azúcar y fosfato, como peldaños laterales en la escalera de la doble hélice. Un solo gen puede estar compuesto por miles de pares de base o peldaños. La secuencia exacta de los peldaños A, T, C, y G a lo largo de la cadena de ADN constituye el código genético. La función del gen es producir una proteína, que a su vez puede circular por el cuerpo para realizar una función determinada, como servir de componente básico a un tejido o desencadenar reacciones químicas como enzima. Las enzimas son proteínas que catalizan las reacciones químicas del cuerpo. Cada gen lleva el código de un tipo individual concreto de proteína de la célula, de modo que los casi treinta mil genes que forman el ADN de cada célula proporcionan la información necesaria para producir los cien mil tipos diferentes de proteína que van a configurar a un ser humano. Pero ¿fue primero el ADN o la proteína? No puede haber sido el ADN, genotipo, fragmento matemático pasivo que no cataliza reacciones químicas. No puede haber sido la proteína, pues es pura química y no tiene forma de copiarse a sí misma. Como veremos más adelante, la huella del elemento precursor está en el propio código, y se llama ARN.

#### Resumiendo la estructura del código genético:

- tiene 23 cromosomas
- cada cromosoma tiene miles de genes
- cada gen tiene exones (información importante) con intrones (información basura) intercalados
- cada exón está compuesto de codones
- cada codón está compuesto de tres bases de las cuatro posibles: A, C, G, T

Vemos que el código genético se reduce a palabras de tres letras, lo cual nos recuerda aquellas palabras de las Sagradas Escrituras:

“En el principio la Palabra era, y la Palabra estaba con Dios, y la Palabra era un Dios. Este estaba en el principio con Dios. Todas las cosas vinieron a existir por medio de él, y sin él ni siquiera una cosa vino a existir. Lo que ha venido a existir por medio de él era vida, y la vida era luz en los hombres. Y la luz resplandece en la oscuridad, mas la oscuridad no la ha subyugado.” (Juan 1:26, siglo I d.C.)

En un principio fue la palabra, aunque no fuera ADN, que vino después, cuando la vida ya dominaba la materia, y cuando ya poseía dos actividades claras: el metabolismo o actividad química, y la replicación del almacenamiento de la información. El ADN es el reflejo de aquella palabra, transmitida hasta nosotros. Son las mismas palabras de tres letras del código genético para todas las criaturas, luego la creación fue un acontecimiento único, es decir, a partir de un solo tipo de espécimen.

En determinadas condiciones, el genoma puede copiarse (replicación del gen) y leerse (traducción del gen) a sí mismo. Si observamos el cromosoma más grande humano (el número 1) vemos que en su brazo largo, cerca del centrómero hay una secuencia de 120 letras (A, C, G y T) que se repite una y otra vez más de cien veces en total, pero entre cada repetición se halla un

tramo de texto aleatorio. Este párrafo corto es lo más cercano que podemos obtener a un eco de la palabra original, y consiste en un gen pequeño pero probablemente el más activo del cuerpo humano. Sus 120 letras están constantemente copiándose en un corto filamento de ARN (ARN 5S) y se establece en los ribosomas para permitir la replicación de otros genes.

La replicación es posible gracias a la propiedad de emparejarse entre sí las cuatro bases. La base A se empareja con T, y G con C. Así, un único filamento de ADN puede copiarse a sí mismo ensamblando un filamento complementario con las T enfrente de las A, las A enfrente de las T, las C frente a las G, y las G enfrentadas con las C. Este es el estado normal de la doble hélice del filamento original y su pareja complementaria entrelazada. El proceso de traducción comienza por transcribir el texto de un gen en una copia mediante la replicación, pero la copia resulta ser de ARN (ácido ribonucleico) en lugar de ADN. El ARN apareció en la historia de la vida antes que el ADN y las proteínas, y une los dos mundos del ADN y las proteínas. El ARN fue la palabra, y dejó pistas de ello. Los ingredientes del ADN se elaboran modificando los ingredientes del ARN; las letras T de ADN se forman de las letras U (uracilo) del ARN; el funcionamiento de muchas enzimas modernas, pese a estar hechas de proteína, dependen de pequeñas moléculas de ARN. Además, el ARN puede copiarse a sí mismo sin ayuda. Una enzima dependiente del ARN lleva el mensaje, hecho de ARN, del gen. Además, a diferencia del ADN, el ARN puede actuar de catalizador, rompiendo y uniendo moléculas incluso de ARN, cortándolas, juntando los extremos, fabricando algunos de sus propios componentes básicos y alargando una cadena de ARN, incluso haciéndolo sobre sí mismo. Probablemente, el primero de todos los genes estuviera hecho de ARN. Experimentando con moléculas de ARN aleatorias en tubos de ensayo, es posible desarrollar de esa mixtura caótica ARN catalizadores, con el sorprendente resultado de que tales ARN sintéticos acaban frecuentemente con un tramo de código que es idéntico al de un gen ribosómico como el gen 5S del cromosoma 1.

Se puede hablar, pues, de la existencia de un mundo de ARN hace unos cuatro mil millones de años, en los comienzos del desarrollo de nuestro planeta. Nada sabemos del aspecto de este ribo-organismo, ni de cuáles fueron sus precursores, pero los indicios que ha legado el ARN justifican esta hipótesis. Como el ARN es una sustancia inestable que se descompone en unas horas, su cometido estaba muy predispuesto al fracaso. Pero mediante el ensayo-error que la Naturaleza bien conoce, surgió una versión nueva, más resistente llamada ADN de la cual el ARN podía extraer copias. De este modo, el ARN pudo almacenar su código en un soporte más físico, del cual poder rescatarlo cuando fuese necesario. Probablemente la criatura que sufrió estos experimentos fuese una especie de bacteria termófila, cuyo nicho ecológico se situó a gran profundidad en fisuras de las rocas ígneas, donde se alimentaba de azufre, hierro, hidrógeno y carbono. Son posiblemente las responsables de generar lo que llamamos gas natural, y puede que posean diez veces más carbono orgánico del que existe en toda la biosfera. También es muy verosímil que los primeros organismos modernos fueran mucho más parecidos a los protozoos: con genomas fragmentados en varios cromosomas lineales y con varias copias de más de cada gen, para reducir los errores. Parece como si las

bacterias hubieran aparecido mucho después del salto al ADN del ARN, apareciendo como organismos especializados que habían abandonado el material del mundo de ARN para poder vivir en lugares cálidos y minimizar los errores inducidos por el calor, simplificando su maquinaria y haciéndola más eficiente. Las bacterias serían, pues, una evolución paralela más avanzada que la nuestra, ya que nosotros sí que hemos conservado el ARN en nuestro ciclo evolutivo. Las bacterias serían fruto de las grandes criaturas unicelulares, y no al revés.

Los científicos han descubierto que la evolución suele construir sobre estructuras anteriores, asimilándolas para construir o desarrollar estructuras nuevas. Nuestro genoma contiene fragmentos de la historia evolutiva anterior de nuestra especie. El ojo de un mamífero, con una sola retina es bien distinto del de una mosca, con 750 facetas hexagonales, pero el pigmento rodopsina, fundamental para captar la radiación luminosa, se encuentra en cualquier ojo del reino animal. Esto apunta hacia la existencia de un ojo primigenio, estructura base para todos los tipos de ojos posteriormente desarrollados. Y efectivamente existe el gen Eyeless, que se repite en todo el reino animal, cuya ausencia elimina la formación del ojo, demostrando así que todos somos descendientes de algún gusano marino que vivió hace quinientos millones de años y que inició el proyecto de los ojos. A este tipo de genes, como el Eyeless, se les denomina "genes maestros", de los cuales deben existir muchos más latentes en nuestros cromosomas, impartiendo instrucciones a células embrionarias no diferenciadas (nunca a células adultas especializadas). Y así es, puesto que los científicos han aislado ya los genes responsables, en parte, del plan que estructura al cuerpo humano, llamándolos genes homeodominios, y que controlan la manera en que las indiferenciadas células embrionarias se diferencian gradualmente para convertirse en órganos y aparatos. Estos genes se presentan a lo largo del cromosoma en un orden que coincide, exactamente, con el orden con que se crean en el embrión los principales órganos y aparatos en el propio organismo a partir de la cabeza.

Las funciones más primitivas y esenciales de la célula necesitan ARN. El ARN también puede llevar un código lineal con las mismas letras que el ADN, excepto que emplea la U en lugar de la T. Esta copia resultante de ARN se denomina ARN mensajero, y se corrige después mediante la eliminación de todos los intrones y el re ensamblado de todos los exones que resultan, unidos por sus extremos libres de intrones. Acto seguido, el mensajero es tomado por una máquina microscópica hecha en parte de ARN, llamada ribosoma, la cual se va moviendo a lo largo del mensajero traduciendo cada codón de tres letras en una letra de un alfabeto diferente consistente en 20 aminoácidos distintos, cada uno transportado por una versión diferente de una molécula, también de ARN, llamada ARN de transferencia. Cada aminoácido se une al último para formar una cadena en el mismo orden que los codones. Cuando el mensajero ha sido traducido del todo, la cadena de aminoácidos se pliega de una forma determinada, como ya hemos visto, que depende de su secuencia, lo cual da lugar a una proteína.

Con aproximadamente 30.000 genes ocultos entre los 23 pares de cromosomas de cada una de nuestras células, el mapa del genoma humano presenta toda la información que permitirá, en un futuro próximo, un nuevo

punto de partida para el tratamiento y erradicación de enfermedades. Es la nueva forma de medicina llamada medicina molecular. Mediante simulación por ordenador y sus programas de realidad virtual van a dar muchas posibilidades de atacar a los virus y las bacterias en sus puntos débiles a nivel de código genético. Usando la secuencia de ADN personal se podrá diagnosticar a cada individuo sus enfermedades futuras, años antes de que empiecen a aparecer los síntomas. Los puntos más complicados para este fin son las enfermedades poligénicas, es decir, en las que interviene más de un gen. Si recordamos cuando hablábamos de las Jerarquías (según las Emanaciones, en Solos en el Universo) que nos han ayudado en nuestra evolución, podríamos decir que nuestra humanidad puede ser la octava Jerarquía, que ayudará a las bacterias a ser la próxima humanidad, pues así como cada Jerarquía nos ha aportado lo que ellos eran capaces de crear, nosotros seremos capaces de dar a las bacterias cuerpos físicos mejores. Y nosotros pasaremos a otro nivel de evolución y las bacterias seguirán evolucionando gracias a nuestra intervención, de la cual ellas no sabrán nada, salvo que exista un modo de que ellas contacten con la Historia del Cosmos, como afirmaron poder hacer nuestros ancestros.

Conociendo este funcionamiento de las células da la impresión de que se puede considerar a la célula como una máquina, y esto coloca al humano muy cerca de serlo también, de no ser porque no nos sentimos tales. Sin embargo, existe tal orden en nuestro funcionamiento, a pesar de que destruimos constantemente nuestras estructuras internas, que cuesta pensar en el ser humano como en una entidad aleatoria o espontánea. En el cuerpo todo sucede debido, esencialmente, al choque de electrones y protones. Estos choques producen combinaciones más o menos estables. A las más estables las denominamos moléculas y las moléculas que se asocian entre sí poseen diferentes energías asociadas (según la proporción y estructura de protones y electrones combinados en ellas), de modo que la disociación de tales moléculas produce liberación de energía, como ocurre con la molécula de ATP.

El proceso esencial de la vida animal consiste en tomar moléculas del entorno y reorganizarlas de manera que tengan una cantidad menor de energía. La energía liberada debe ser usada a favor de las funciones del organismo, y no sólo en forma de calor (que no es utilizable para la vida animal, pues en ese caso la energía del Sol bastaría para nosotros). Según la segunda ley de la termodinámica, un sistema que sufra perturbaciones aleatorias, con el tiempo llegará a estar distribuido más aleatoriamente, y no más ordenadamente, con una probabilidad cercana (por millonésimas) al 100%. La probabilidad de tender al desorden aumenta con la complejidad del sistema en estudio. Esto es debido a que la combinación en estado ordenado del sistema ocurriría muy rara vez y sería necesario una infinitud de tiempo para que así fuera, manteniendo las condiciones del experimento constantes. Se puede medir hasta qué punto están distribuidas aleatoriamente la materia y energía de un sistema, y este grado es la entropía. A mayor aleatoriedad mayor entropía. La energía cinética se puede convertir en calor porque así la materia y la energía se distribuyen más aleatoriamente. El proceso inverso no puede suceder naturalmente, pues el calor no puede convertirse, en su totalidad, en movimiento, pues implicaría que el sistema se volvería más ordenado: todos los átomos que se mueven

siguiendo direcciones diferentes en distintos momentos (fuente de calor) tendrían que arreglárselas para cambiar su dirección al mismo tiempo para transmitir su movimiento simultáneamente a un punto, lo cual no ocurre de modo espontáneo, de acuerdo con la segunda ley vista. Sin embargo, la vida parece obtener orden del desorden (cuando se generan los órganos o cuando crece un ser vivo) dando la impresión de que se disminuye la entropía. Pero en realidad, la entropía global ha aumentado, sólo que se ha producido una disminución real de ella en el ser vivo a costa de un aumento externo de la misma. Hay un incremento resultante del balance de entropías. El ser vivo importa energía ordenada a su interior mediante los alimentos y la respiración, y exporta energía desordenada en forma de energía térmica. La célula necesita acopiarse de moléculas esparcidas aleatoriamente con las que formar moléculas más complejas y ordenadas, como el ADN, reduciendo la entropía interna. La célula fabrica el ADN acoplado a la fuente de energía del ATP mediante moléculas de sodio que ayudan a atravesar la membrana celular transportando otras moléculas necesarias, pero esto no puede durar indefinidamente, pues al cabo de pocos segundos se disgregaría todo el ATP y la célula acabaría llena de sodio. Se requiere rehacer el ATP y bombear al exterior el sodio de nuevo. Acoplado este con otros procesos asociados con la combustión de los alimentos, se mantiene el ciclo de modo continuo. Los alimentos proceden de la cadena alimentaria, la cual procede en su origen de la energía solar, fotones altamente energéticos con el nivel justo y necesario para nuestras necesidades.

Durante la replicación de los genes a veces se producen errores. Se pasa por alto una letra (base) o se introduce una equivocada. Se pueden omitir o invertir frases o párrafos completos. Esto es lo que se conoce como mutación. Los genes son recetas de proteínas, y las mutaciones causan alteraciones en los genes de modo que estos fabrican proteínas alteradas. La mayoría de estas no son ni beneficiosas ni perjudiciales. Esto es porque hay sesenta y cuatro codones y veinte aminoácidos, de modo que diferentes "palabras" del ADN forman un codón que tenga el mismo significado como aminoácido. Se calcula que el ser humano acumula unas cien mutaciones por generación, que frente al millón de codones del genoma humano no son significativas, salvo que una sola de ellas esté en el lugar adecuado para resultar fatal. Es cuando las células y los genes se dividen cuando se cometen los errores de copia. Las repeticiones de la cadena CAG en los genes pueden producir una enfermedad neurológica, independientemente del gen en el que se producen. A mayor número de repeticiones, más probabilidades existen que el mecanismo de copia introduzca alguna de más. En las células de las que proceden los espermatozoides aumentan las repeticiones CAG a lo largo de la vida, puesto que estos se van creando durante toda la vida, siendo por ello más elevada la frecuencia de mutación en las células reproductoras de los hombres.

Las mutaciones son debidas a influencias externas e internas, entre las externas el propio Espíritu (cuyo efecto son las fluctuaciones cuánticas) que modifica constantemente el diseño genético, pero lo debe hacer a escala tan ínfima que no son perceptibles cambios importantes en intervalos de tiempo de miles de años, como ya vimos en el apartado del organismo humano. Las fluctuaciones termodinámicas, fruto del azar, son impulsoras de muchas mutaciones. También se pueden producir mutaciones por el efecto de algunos



tipos de radiación, como la radiación X o la radiación  $\gamma$ . La radiactividad del interior de nuestro planeta es una fuente de radiaciones que surge de Gea, o la madre naturaleza, influyendo sobre nuestro genoma. Se podría decir que todas las radiaciones proceden de fluctuaciones cuánticas de modo directo o indirecto, al igual que las fluctuaciones termodinámicas, por lo que todo queda en manos del Espíritu.

Debido a la abundancia de todas estas influencias, la probabilidad de acumular mutaciones es bastante elevada. La frecuencia con que se pueden producir mutaciones está sometida a dos leyes:

el aumento de la frecuencia de mutación es exactamente proporcional a la dosis de radiación recibida

aunque varíe la longitud de onda de la radiación (desde los débiles rayos X hasta los fuertes rayos  $\gamma$ ), pero manteniendo la cantidad total de iones radiados por unidad de volumen, no varía la frecuencia de aparición de la mutación

La acción de la ionización llega a ser eficaz, según algunas teorías (destacando la teoría de Max Delbruck), cuando actúa sobre un volumen crítico de la célula germinal, que es la única capaz de transmitir la mutación. Este volumen crítico sería el de un cubo de aproximadamente 10 átomos en cada una de sus aristas, lo que implica una cantidad aproximada de 1000 átomos. Como vimos en el apartado del organismo humano, el orden se obtiene de la acción de muchas acciones desordenadas que dan un resultado estadístico. El gen consiste en unos pocos millones de átomos, lo cual es un número pequeño para suponer un comportamiento regular y ordenado según la Física basada en las leyes de la estadística (error inversamente proporcional a  $\sqrt{z}$ ). Sin embargo, la acción ionizante sobre un volumen de  $10^3$  átomos proporciona un desarrollo de actividad (la de la mutación) que rebosa orden, y además durabilidad. Sometido a la tendencia desordenante del movimiento calorífico de nuestro cuerpo, el gen permanece durante millones de años, transfiriéndose de un cuerpo a otro, cambiando mediante las mutaciones hacia, aparentemente, un estado más beneficioso, o al menos más adaptado. La Naturaleza sigue el mecanismo de obtener orden a partir del desorden, mientras que los organismos vivos se basan en obtener orden a partir del orden. Los cromosomas son una partitura que con unos pocos átomos genera una enorme cantidad de orden. Es difícil creer que esta acción se realiza sin el apoyo de algún tipo de inteligencia, bien en el propio gen, bien en las causas de la mutación, o en ambos. La aplicación de la teoría cuántica, más concretamente la teoría cuántica de enlace químico, aporta algo de luz a este acto de fe. Según esta teoría, demostrada en todas sus consecuencias hasta hoy, cuando los átomos se agrupan para formar sistemas de átomos, se ven obligados a adoptar una configuración espacial determinada, a la que llamamos estado, y no puede ser cualquiera. Un estado es una agrupación determinada de los corpúsculos integrantes, y el número de estados posibles es grande pero limitado. Al hecho de pasar de un estado determinado a otro se le denomina salto cuántico. Para pasar de un estado a otro puede ser necesaria la aportación de energía o la cesión de energía, según el estado final tenga mayor o menor energía respectivamente. Si el estado final es tal que ha cedido toda la energía que podía ceder, habrá llegado a un estado de mínima energía donde ya no podrá más que esperar que le sea aportada energía si se desea que pase a un nuevo estado. En tal caso se habrá formado, mediante el conjunto de átomos, una estructura llamada

molécula. En ese estado, debido a las energías de enlace y a su gran estabilidad a diferentes temperaturas, la molécula posee características muy estables. Del estado de nivel más bajo se puede pasar, mediante baño térmico, a otros estados que no implican cambios en la configuración global, pero en los que los átomos vibran con mayor energía, como ondas sonoras de elevadísima frecuencia que atraviesan la molécula sin modificar su configuración, por lo que no se produce un cambio de nivel. Las moléculas isoméricas o isómeros son aquellas en que el mismo grupo de átomos se unen de modo diferente al de la molécula normal. Algunos casos de transición desde un estado normal de la molécula al estado isomérico requieren gran aporte de energía, que luego puede ser cedida de nuevo, para permanecer en un nuevo nivel que es el de menor energía para la molécula isomérica. El hecho de requerir un aporte importante de energía es lo que distingue a esta transición de las otras. Se produce el salto cuántico de una configuración molecular estable a otra también estable, pero hay por medio un umbral energético que impide que este proceso sea tan habitual como aquellas transiciones en las que no hay umbral, ya que estas últimas son reversibles debido a que nada se opone a que se realicen en un sentido o en otro. Y la energía necesaria para traspasar aquel elevado umbral es la que aporta la radiación de la ionización, concentrada en un volumen de  $10^3$  átomos. El electrón excitado en una ionización de rayos X posee una energía de 30 electrón-voltios, y esta se transmite casi íntegramente, en el punto donde incide, en forma de movimiento, generando una onda de calor debida a las grandes oscilaciones provocadas en los átomos afectados. Esto se traduce en una lesión del gen o en una transición de estado si se supera el umbral y se obtiene una molécula isomérica distinta, produciendo una mutación en el gen.

Ya hemos visto que no todos los genes humanos se encuentran en los veintitrés cromosomas, porque vimos que la mitocondria aporta su ADN propio, y probablemente lo han hecho así desde que las mitocondrias eran libres y vivían como bacterias. También los virus son minúsculos filamentos de ADN o ARN que se reproducen apoderándose del sistema metabólico de nuestra célula, por lo que son difíciles de atacar sin destruir la propia célula. Algunos virus usan ARN en lugar del ADN, con lo que no todos los genes son de ADN; y no todos los genes son códigos para fabricar proteínas, puesto que el gen se transcribe en ARN pero no se traduce en proteínas, sino que actúa directamente el ARN como parte de un ribosoma o como ARN de transferencia. No todas las reacciones están catalizadas por proteínas, pues algunas lo son por ARN. No todas las proteínas proceden de un gen, pues algunas proceden de varios de ellos. De los sesenta y cuatro codones de tres letras, no todos determinan un aminoácido, ya que tres de ellos indican una orden de stop. Finalmente, en esta lista de excepciones a las reglas genéticas, no todo el ADN está formado por genes. Gran parte consiste de un revoltijo de secuencias repetitivas y aleatorias que raras veces o nunca se transcriben, llamadas "ADN egoísta". Es el motivo por el cual cada gen es mucho más complicado de lo necesario, pues se divide en muchos párrafos diferentes (exones) separados entre sí por largos tramos de secuencias repetitivas (intrones) que carecen de sentido, algunos de los cuales contienen genes verdaderos de un tipo completamente distinto. La causa de todo ello es que el genoma es un libro que se escribió a sí mismo, innovando y modificando a lo largo de cuatro mil

millones de años. Por ello el 97% de nuestro genoma está formado por ADN egoísta, que no es ADN verdadero, sino ruinas o sobras de muchas experiencias, fragmentos de ADN que nunca se decodifican como proteínas. La receta más común de todo el genoma humano es el gen de una proteína llamada transcriptasa inversa. Si se pudieran eliminar todas las copias de dicho gen en el momento de la concepción, es muy probable que la salud, longevidad y felicidad de esa persona mejorasen. Existen miles de copias de este gen desperdigadas por todo el genoma humano, y también es una parte del genoma del virus del SIDA en el cual cumple la función de contribuir a su capacidad para infectar y matar a sus víctimas. La transcriptasa inversa hace una copia del ARN de un gen, la vuelve a copiar en ADN y la une de nuevo en el genoma. De este modo, el virus del SIDA puede integrar una copia de su propio genoma en el ADN humano para ocultarlo mejor, mantenerlo y copiarlo con más eficacia. ¿Qué función tiene en el ser humano este gen tan extendido? La causa de su gran proliferación es debida a que fueron colocados hace mucho tiempo por unos retrovirus. Son miles (1.3% del genoma humano) de genomas virales casi completos integrados en el genoma humano, de los que una gran parte están inertes o les falta un gen crucial, lo cual nos hace formar parte de algún modo de la descendencia de los virus. Los retrotransposones (un 14.6% del genoma humano) consisten cada uno en un párrafo de ADN de una longitud de entre mil y seis mil "letras", de las que cerca de la mitad contienen una receta completa de la transcriptasa inversa. Hay párrafos más cortos, llamados ALU (un 10% del genoma humano), con un estrecho parecido a un gen verdadero que pertenece al ribosoma. Es probable que el ALU sea un pseudogen, restos de unos genes a los que una grave mutación ha derrotado acumulando más mutaciones, haciéndolos irreconocibles. Los ALU han proliferado de una forma salvaje y recientemente, ya que sólo se encuentran en los primates y se dividen en cinco familias distintas, algunas de las cuales sólo han aparecido desde que los chimpancés y nosotros nos separamos (en los últimos cinco millones de años). Por ejemplo, el cuerpo humano no fabrica ácido siálico Gc (sólo lo absorbe al comer carne animal) pues carecemos de la enzima que lo elabora partiendo del ácido siálico Ac (añadiéndole un átomo de oxígeno), pero todos los simios, por el contrario, poseen tal enzima. Una gran diferencia entre humanos y simios, por cierto. Un sencillo átomo en una insignificante molécula de azúcar, que no tenemos, nos separa del simio. Y todo debido a que una secuencia de 92 letras desapareció en un gen del cromosoma 6 (CMAH), y nos hace incapaces de codificar la enzima necesaria para convertir el Gc. Una secuencia ALU se interpuso en medio de esas 92 letras y dio al traste con el proceso enzimático. Este cambio se ha estimado que se produjo hace 2,5 ó 3 millones de años. El ácido siálico es un azúcar como una flor cristalina en la superficie celular, y en su forma Gc se encuentra por todo el cuerpo de los mamíferos, excepto en el cerebro. En el ser humano no existe tal ácido Gc, por lo que la conclusión es que el cerebro humano ha expandido algunas de sus funciones a todo el cuerpo, a costa de perder la capacidad de activar el gen codificador de la enzima citada. Por este motivo, los órganos de animales trasplantados a humanos son rechazados por el organismo receptor, debido a la elevada concentración de ácido Gc del órgano donante. Tal vez sea la prueba de que ser carnívoro embrutece al ser humano, pues le contamina con azúcares que, de ser cierta la teoría, entorpecen ciertas funciones del cerebro humano desde hace 3 millones de años. El

vegetarianismo empieza a tomar base científica en aras de una mejora contra la toxicidad en nuestro metabolismo y, de algún modo, de nuestro cerebro. Pero entre humanos y simios debe existir algo más que azúcares que los diferencien, como veremos, y debe ser la ciencia quien lo descubra.

Así, hasta un 35% del genoma humano está plagado de tramos parásitos con capacidad para duplicarse. Como si la evolución por medio de la selección natural fuera una competencia entre genes, en lugar de serlo entre especies. Los cuerpos han sido diseñados para sufrir desgaste, envejecimiento y muerte, sobre todo tras la edad procreadora. La supervivencia del cuerpo es secundaria frente al objetivo de iniciar otra generación. Por este motivo no debe extrañarnos que existan genes tan egoístas que logren replicarse sin necesidad de construirse sus propios cuerpos, ejemplo de prosperidad y eficacia. Pero un segmento de ADN egoísta puede resultar un grave peligro para el resto de los genes. Puesto que es capaz de saltar de una posición a otra enviando copias a otras posiciones, puede caer en medio de genes funcionales, desordenándolos y dejándolos inservibles. Esto es la causa de la hemofilia al irrumpir en los genes del factor coagulante. Sin embargo, esta irrupción causa sólo una de cada setecientas mutaciones humanas, mientras que en los ratones originan casi el 10%. Están inmersos en el genoma humano las ruinas latentes de muchos parásitos pasados, que pudieron propagarse muy rápidamente hasta que el genoma encontró el modo de contenerlos, pero no de eliminarlos. Para contener el ADN egoísta tenemos un mecanismo: la metilación de la citosina. La citosina es la letra C del código genético. Su metilación consiste en la unión con el grupo metilo (átomos de hidrógeno y carbono) e impide que se transcriba en proteínas. Este mismo mecanismo se emplea para hacer que las células del estómago se formen diferentes de las del hígado o el corazón. Desactivan los genes que no se emplean en un órgano o tejido.

Cada especie de seres vivos tiene cromosomas diversos, incluso nuestros parientes más cercanos, los simios, que tienen más cromosomas que nosotros. Hay genes que no han cambiado mucho desde que aparecieron en las primigenias criaturas unicelulares del lodo primitivo. Otros genes se desarrollaron cuando nuestros ancestros eran como gusanos acuáticos, y otros lo hicieron cuando nuestros antepasados eran como peces. También hay genes que deben su existencia a las recientes epidemias de enfermedades, y otros que podrían ser utilizados como la historia de las migraciones humanas de las últimas eras, puesto que los genes registran acontecimientos importantes a medida que ocurren. Con la secuencia de ADN se puede establecer la relación genética entre muchos organismos que habitan sobre la Tierra, y si existieron organismos primigenios comunes de los cuales se produjo toda la diversidad actual. Está comprobado que un 75% de nuestros genes son idénticos a los del ratón, y un 98.4% lo son a los del chimpancé. Los gorilas, chimpancés y orangutanes tienen 24 cromosomas, y nosotros somos la excepción entre los primates. Es debido a que un par de cromosomas de simio se han fusionado en nosotros en uno solo: el cromosoma 2, el segundo en tamaño de los cromosomas humanos. Las diferencias genéticas entre el gorila y el chimpancé son mayores que entre este último y el humano. Los chimpancés fueron, probablemente, la estirpe principal, ya que los seres humanos tienen mucha menos variabilidad aleatoria en sus genes que los

chimpancés. Al reproducirse endogámicamente, cercanos a la extinción y expuestos a las fuerzas del efecto genético fundador (mediante el cual poblaciones pequeñas pueden amplificar grandes cambios genéticos debidos al azar) sufren una gran mutación: dos de sus cromosomas se han fusionado (en el cromosoma 2), por lo que en lo sucesivo sólo pueden procrear con los de su propia especie. En un sistema más monógamo, la pareja era elegida más cuidadosamente, imponiéndose la calidad de la propagación. Además, las grandes diferencias entre simios y humanos no se dan en los genes (pues son casi idénticos) sino en el tiempo que estos dedican a desarrollar diferentes partes del embrión: los genes humanos emplean más tiempo en desarrollar el cerebro, y los genes del chimpancé emplean más tiempo en la mandíbula y las extremidades, durante el desarrollo del feto. De ahí proceden las principales diferencias: la cuarta dimensión del genoma (hablamos del tiempo).

Los errores genéticos se adquieren en su mayor parte durante la replicación. En el cerebelo las replications decrecen con el avance de la edad, pero aumentan en las células donde se crean los espermatozoides, y puesto que los óvulos se poseen desde el nacimiento y los espermatozoides se generan en el momento del apareamiento, está comprobado que el macho es el que más probabilidades tiene de transmitir cambios genéticos. Estimando una velocidad de cambio en los genes humanos de entre un 2% y un 4% por cada millón de años, se puede estimar que el ser humano se separó de la evolución de un antepasado común entre hace 140.000 y 290.000 años. Es un cálculo aproximado sin base científica, pero gracias al análisis de algunas proteínas y genes se ha podido dar una visión muy impresionante del origen de todas las razas del mundo. Somos, los humanos, fruto de la más larga cadena de fracasos de la evolución. Somos simios, un grupo al borde de la extinción hace quince millones de años compitiendo con los monos mejor diseñados. Somos primates, un grupo de mamíferos que casi se extinguió hace unos cuarenta y cinco millones de años compitiendo con los roedores mejor adaptados. Somos tetrápodos sinápsidos, un grupo de reptiles que a punto estuvo de extinguirse hace doscientos millones de años compitiendo con los mejor adaptados dinosaurios. Descendemos de peces con extremidades que hace cuatrocientos millones de años quedaron al borde de la extinción compitiendo con los peces de aletas radiales. Somos cordados que sobrevivieron por poco en la era cámbrica (hace quinientos millones de años) compitiendo con los artrópodos. Al principio de la evolución, la selección natural fue una cuestión de eficacia química, de transformación de otras sustancias en ADN y proteínas, fase que duró unos tres mil millones de años, durante los cuales surgieron y fallaron billones de especies unicelulares distintas y maravillosas, con ciclos vitales de unos pocos días, lo cual supone casi infinitos tanteos en la selección natural. Son las mutaciones en los genes las que explican el proceso de la evolución. Las mejoras que un organismo acumule por su experiencia no se transmiten a su descendencia (en contra de lo que Lamarck defendía), lo cual parece ir en contra de la perfección de la Naturaleza, mientras que la mutación, fruto del azar, se transmite siempre. Esto podía condenar a los organismos al nihilismo, a la inactividad y al cese de todo esfuerzo por mejorar, como decía el Maestro Jesús "las aves del cielo no siembran ni siegan, ni recogen en graneros; no obstante el Padre Celestial las alimenta... y los lirios del campo, cómo crecen,

no se afanan, tampoco hilan, pero ni Salomón en toda su gloria se vistió como ellos..."(Mateo 6:26)

Lamarck pensaba que un órgano:

- a) se usa
- b) por ello mejora
- c) la mejora se transmite a la herencia

Esto ya se ha demostrado que es falso. En realidad, el órgano:

- a) Sufre variaciones al azar o causadas por fuerzas aún desconocidas
- b) por ello puede mejorar;
- c) la mejora se transmite por herencia y si es útil ayuda a sobrevivir y a transmitirse mejor.

Por ello cabe pensar que de algún modo el esfuerzo por mejorar tiene su recompensa, ya que podíamos pensar que ese esfuerzo, originado por una necesidad interior del órgano o ser vivo, le predispone a admitir una mutación y a sacarle partido. Lo cierto es que la experiencia modifica el modo en que funciona nuestra mente, nuestro cerebro, y con este cambio se modifica nuestra actitud frente al mundo y el modo en que funcionan nuestros genes, puesto que un gen puede trabajar en tareas diferentes en función de las exigencias de su vehículo. No poseemos la capacidad consciente de modificar nuestro genoma personal a través de la mente, pero sí el modo en que los genes se expresan, o al menos la tendencia de su actividad.

Los genes son los testigos de nuestro origen más remoto ... estuvieron allí como pioneros y permanecen todavía con nosotros, usando la célula como su vehículo, su nicho de desarrollo y desenvolvimiento, aportando ellos una experiencia casi ilimitada. A su vez, la célula usa al ser vivo del mismo modo. Pero el ser vivo, a la vez que consiente inconscientemente esta simbiosis, también destruye incesantemente a la célula y colabora en la mutación de sus propios genes, lo cual se podría calificar de rebeldía (del ser vivo), también inconscientemente, a ser utilizado. Sea como sea, nuestra vida se constituye inconscientemente del uso que de ella hacen los genes. Tal vez sea lo mejor, puesto que ellos, por ser primigenios, sepan mejor que nosotros lo que debe ser la evolución, y de tomar nosotros las riendas saltemos por encima de designios o etapas necesarias, aunque no lo parezcan a nuestro entendimiento, y provoquemos el hundimiento de un proceso de millones de años. Pero el ser humano está aquí y ahora, despertando de su inconsciencia, y si los genes han permitido esto construyendo así nuestro cuerpo, es porque tal vez nos estén solicitando ayuda para dar el salto que ellos por sí solos jamás darán. Y si no es así, otros genes darán forma a seres que capten mejor el mensaje de la Vida. Tal vez las bacterias. Y nosotros seremos una prueba más en el laboratorio de ensayo-error del Cosmos. Lo que podemos obtener como conclusión es que el cuerpo es el vehículo de las células, y estas el vehículo de los genes, los cuales son a su vez el vehículo de las fluctuaciones cuánticas: vehículo del Espíritu Universal. Los organismos vivos somos una expresión del Espíritu Universal y Él es el Hacedor del Cosmos. Esto nos puede llevar a suponer la existencia de inteligencia en las fluctuaciones cuánticas, puesto que su acción da como resultado un orden estructural nuevo en los átomos. Esta cualidad inteligente del microcosmos no se puede comprobar actualmente,

pero tal vez no se deba hablar de inteligencia (tal como la definimos nosotros) del Espíritu, sino de la perfecta armonía de leyes físicas desconocidas, que en su desarrollo permiten una serie de posibilidades a la vez que hacen improbable o imposibles otras posibilidades, resultando el Universo que conocemos.

¿Cómo el Hacedor instruye los códigos de información que nos dan forma?

En el siglo XXI sabemos bastante más de cada uno de los genes. En el cromosoma 6 se ha descubierto un fragmento en su brazo largo que se diferenciaba en las personas normales respecto de las que poseen un C.I. (coeficiente intelectual) elevado. Se le ha llamado genes de la inteligencia, y apoyan la sensación que todos teníamos de que la educación ayuda, pero se ha de nacer con cierta predisposición natural para ser un genio. Aunque la inteligencia es en sí misma una cualidad, se ha tipificado en tres variantes extremas: analítica, creativa y práctica, todas muy correlacionadas entre sí. Evidentemente, los genes de la inteligencia requieren de una estimulación ambiental, pero el desarrollo acontecido durante la estancia uterina es tres veces mayor que cualquier cosa que ocurra tras el nacimiento. El C.I. cambia con la edad, así como su heredabilidad, puesto que al hacerse mayor y acumular experiencias, la influencia de los genes aumenta, expresando la influencia innata y haciéndose más independiente de las influencias de los demás, lo cual demuestra que las influencias genéticas no se detienen en la concepción y que las influencias ambientales no son inevitablemente acumulables. La heredabilidad no significa total determinismo, aunque sí marca tendencias predominantes. Volviendo al gen de la inteligencia del cromosoma 6, ya se conocía una propiedad de aquél que lo asociaba al cáncer de hígado, pues la función de la proteína que codifica es la del reparto molecular de enzimas desde el aparato de Golgi y la superficie celular a los lisosomas. Esto relaciona vagamente a tal gen con proteínas semejantes a la insulina y con la combustión del azúcar, lo cual es destacable cuando se ha descubierto que las personas con el C.I. más elevado son más eficaces a la hora de utilizar la glucosa en sus cerebros; pero el efecto de este gen debe ser de baja influencia en esa eficacia, y nos debe inducir a pensar en otros genes (también ya descubiertos, en número de diez) que colaboren poligénicamente en tal función, aumentando o reduciendo la tendencia o capacidad de poseer un elevado C.I., en ciertas condiciones ambientales. Ello explica el desarrollo que existe hoy en día tan generalizado de lo que se llama inteligencia visual, basada en el simbolismo, y que está muy influenciada por la actividad en un ambiente que aporta muchas imágenes y símbolos visuales.

El cromosoma 11 posee un gen que al variar produce una afección sobre la capacidad lingüística. Es el síndrome de Williams y sus efectos se traducen en niños con una inteligencia general muy baja pero aficionados a usar el lenguaje de modo muy intenso, abundante y locuaz. El cromosoma 7 tiene un gen que produce el efecto contrario, el deterioro del lenguaje específico o DLE, afectando a la capacidad de producir el lenguaje: capacidad de articular palabras en la boca, escuchar correctamente los sonidos en el oído, problemas para comprender, usar y almacenar las reglas gramaticales. Mediante imágenes de resonancia magnética se ha confirmado la existencia de una lesión cerebral en una de las dos áreas dedicadas al habla y al procesamiento

del lenguaje. Cuando nuestros ancestros desarrollaron por primera vez un instinto del lenguaje, se localizó en una región cerebral dedicada a la producción y procesamiento de los sonidos, región que perduró con sus conexiones a los músculos faciales y los oídos, pero a la que se añadió una función instintiva para componer reglas gramaticales en los sonidos. Y esta función instintiva parece residir en este gen del cromosoma 7, imponiéndose la herencia al aprendizaje. Tenemos la imagen de los genes como recetas que esperan pasivamente la transcripción según las necesidades del organismo entero: genes al servicio del cuerpo. No es una imagen correcta. El cuerpo es la víctima, el campo de batalla, el vehículo y el servidor de las ambiciones de los genes.

El siguiente cromosoma más largo después del 7 se denomina cromosoma X. Es como si estuviera de más, inadaptado. Su pareja, el cromosoma con el que tiene cierta afinidad secuencial no es, como en todos los demás casos emparejados, un cromosoma idéntico, sino el cromosoma Y, un fragmento diminuto y casi inerte de una idea genética posterior. Así ocurre en los machos de mamíferos y moscas, y en las hembras de mariposas y aves. Pero, sorprendentemente, en los mamíferos hembra o en las aves macho hay dos cromosomas X, de los cuales uno de ellos se comprime formando un corpúsculo inerte. Estos cromosomas X e Y son obviamente los cromosomas sexuales y predeterminan de una forma casi perfecta el sexo del cuerpo. Todos los mamíferos heredan un cromosoma X de su madre (necesariamente por ser el único que posee la hembra), pero del padre se puede heredar un cromosoma X, con lo cual el feto es una hembra, o se puede heredar un cromosoma Y, y el feto será un macho. La razón de que el daltonismo, la hemofilia y otros trastornos sean más comunes en los hombres es que estos genes están en el cromosoma X, y como los hombres no poseen un cromosoma X de más, tienen una probabilidad mucho mayor que las mujeres de padecer otros problemas recesivos, pues si la única copia disponible está alterada, la posibilidad de heredarlo (aunque no de padecerlo) es del 100% entre machos. Hubo un proceso ancestral por medio del cual nuestros antepasados lejanos abandonaron la costumbre de los reptiles de determinar el sexo mediante la temperatura del huevo, y fueron los genes los que tomaron la responsabilidad. En el caso de los mamíferos, la existencia del gen determinante del sexo hacía que fueran machos, y la ausencia de tal gen daba lugar a hembras, mientras que en las aves sucedía lo contrario. La existencia de tal gen determinante atrajo, de algún modo, otros genes que beneficiaban a los varones (para generar músculos potentes o agresividad) pero que las hembras no usaron, desarrollándose más en un sexo que en el otro. En el cromosoma Y, los genes acumulan lo que es beneficioso para los hombres pero que puede perjudicar a las mujeres, y lo contrario ocurre en el cromosoma X. Se ha descubierto un gen denominado DAX en el cromosoma X, que cuando existe en dos copias en el cromosoma resulta que su poseedor (pese a tener un cromosoma X y uno Y y ser genéticamente un varón) se desarrolla como hembra normal. Se ha comprobado que DAX y SRY (SRY es el gen del cromosoma Y que transforma a los hombres en hombres) son mutuamente antagonistas. Un SRY derrota a un DAX, pero dos DAX derrotan a un SRY. Como las hembras tienen dos cromosomas X y los machos tienen un X y un Y, existe una desventaja de tres contra uno, de modo que la probabilidad de que



el cromosoma X desarrolle la capacidad de disparar al azar sobre el cromosoma Y es tres veces mayor que la del cromosoma Y sobre el cromosoma X. Cualquier gen del cromosoma Y es vulnerable al ataque de un gen agresor recién originado en el X. Como consecuencia, el cromosoma Y se ha despojado de tantos genes como ha podido y ha clausurado el resto para "escondirse y huir". El gen SRY es muy peculiar, pues prácticamente no existen mutaciones en la raza humana, y apenas ha cambiado en los últimos doscientos mil años, siendo uno de los que han evolucionado más rápidamente, supuestamente debido al proceso de huida y escondite ante los cromosomas X agresores. Puesto que el cromosoma Y sólo se encuentra en los hombres, no resulta inconveniente que se forme de genes beneficiosos para el hombre, aunque sean perjudiciales para la mujer. El líquido seminal contiene proteínas, producto de los genes. Se ha comprobado que durante el apareamiento de las moscas de la fruta, esas proteínas penetran en la corriente sanguínea de las hembras alcanzando incluso el cerebro, lo que provoca una disminución en el apetito sexual femenino y aumentar su velocidad de ovulación. El macho manipula así a la hembra para que no busque nuevos machos y se prepare para anidar, orden que procede de los genes antagonistas situados probablemente en el cromosoma Y. En el caso de los humanos, los genes paternos controlan la placenta, de modo que esta es como una infiltración de los genes paternos del feto en el cuerpo de la madre, actuando como un protector, de modo que sea la placenta, y no la voluntad de la madre, la que controla los niveles de glucemia y presión sanguínea a beneficio del feto. También se ha llegado a la conclusión de que cuanto más social y comunicativa es una especie, más probable es que sean víctimas de genes sexualmente antagonistas, porque la comunicación entre los sexos proporciona el medio en que ese tipo de genes prosperan. Cada gen es dotado, en el momento de la concepción, de una huella paterna o materna, identidad de su origen, como si el gen de uno de los progenitores hubiera sido elegido, de modo que en todas las células donde el gen marcado actúa se activa la versión del gen que lleva la huella, y se desactiva la versión del gen del otro progenitor. Se desconoce el porqué y el cómo de esto. Cuando un espermatozoide fecunda un óvulo, su núcleo (conteniendo todos los cromosomas) penetra en el óvulo, pero no se fusiona con el núcleo del óvulo, permaneciendo juntos sin fusionar ambos núcleos en un estado que se llama pronúcleos. Si se sustituye el pronúcleo del espermatozoide por el de otro óvulo, o viceversa resulta siempre un óvulo viable, aunque genéticamente tal óvulo tenga dos madres o dos padres, respectivamente según el caso. Los embriones no se desarrollan y mueren en el útero. En el caso de las dos madres el embrión estaba bien desarrollado pero carecía de placenta con que sustentarse. En el caso de los dos padres el embrión desarrolló una placenta grande y la mayoría de las membranas que rodean al feto, pero el feto era sólo un corpúsculo desorganizado de células deforme. De este conjunto de experimentos se deduce que los genes heredados del padre son los responsables de elaborar la placenta, y los heredados de la madre son los responsables de iniciar la organización del embrión, sobre todo la cabeza y el cerebro. Se ha experimentado cómo la placenta se abre paso entre los vasos de la madre, obligándoles a dilatarse, y luego produce hormonas que elevan la presión sanguínea y la glucosa materna, sin tolerar que nada se interponga en su objetivo. La madre responde aumentando sus niveles de insulina para combatir

esta invasión. Se produce una lucha entre madre y feto por equilibrar el número de recursos de aquella que puede usar este; la lucha por este equilibrio dura hasta el destete. Parece como si los genes paternos intentaran animar el desarrollo embrionario y los maternos a moderarlo. Este tipo de huella en el gen sólo se produce en animales mamíferos placentarios y en plantas cuyas semillas consiguen el sustento de la planta madre. Se ha descubierto en el embrión que los genes que se activan para producir sistemáticamente la mayor parte del cuerpo estriado, la corteza y el hipocampo del cerebro del ratón, proceden de la madre. No obstante, estos no intervienen en formar el hipotálamo, ni la amígdala, ni la región pre óptica, ni los músculos, pues son los genes activados paternos los que inician el proceso de formación de estas áreas. Estas regiones forman parte del sistema límbico y son las responsables de las emociones (como vimos en El organismo humano). Se descubrió en 1998 otro gen con huella que posee la propiedad de determinar la conducta maternal de las hembras. Las hembras que poseen este gen, llamado Mest, son buenas madres y cariñosas con sus crías. Puesto que es el cromosoma sexual del padre el que determina el sexo de la prole (transmitiendo X o Y), los cromosomas X paternos sólo aparecen en las crías hembras, por lo que la conducta característica de las hembras se produce por la influencia de los cromosomas heredados del padre.

En 1993 se encontró un gen en la región Xq28 (extremo del brazo largo) del cromosoma X que influía poderosamente en la orientación sexual y al que se bautizó en la prensa como "gen gay". Dado que los homosexuales tienen mucha menos probabilidad de tener hijos que los heterosexuales, este gen estaría condenado a no ser heredado, a no ser que fuera portador de un beneficio compensador. Por otro lado, se produce un tipo de influencia que aumenta la probabilidad de homosexualidad en el caso de ocupar un útero que ya ha contenido a otros varones. La mejor explicación para ello está relacionada con un grupo de tres genes activos del cromosoma Y llamados antígenos H-Y de histocompatibilidad menor. Las sustancias producidas por estos genes se llaman antígenos debido a la reacción que producen en el sistema inmunitario de la madre, intensificándose tal reacción inmune en los sucesivos embarazos de varones (los fetos hembra no producen H-Y). La función de los antígenos es activar otros genes en algunos tejidos del cerebro (comprobado en ratones). El efecto de una fuerte reacción inmune contra esas proteínas por parte de la madre sería la de impedir la masculinización del cerebro, no la de los genitales. Vemos que los genes sexuales hacen de la influencia entre sexos algo más que un intercambio social, para ser una invasión interna desde los comienzos, una colonización del sexo opuesto para reconvertirlo.

En el cromosoma 9 se halla el gen que determina el grupo sanguíneo: A, AB, B y O. A y B son versiones codominantes del mismo gen, y O es su forma recesiva, de modo que al gen le falta una sola letra al principio haciendo que todo el mensaje que le continúa exprese algo completamente diferente a la versión dominante A o B. Se descubrió en los años sesenta que los poseedores de sangre tipo AB son prácticamente inmunes al cólera, seguidos por los de tipo A, luego B y por último O. Cabe preguntarse por qué no desapareció pues este último tipo. Bien, parece ser que la sangre de tipo O

hace a sus poseedores más resistentes a la malaria, la sífilis, y reduce la posibilidad de poseer algunos tipos de cánceres. Cabe la posibilidad que el tipo O sea una mutación que sobrevivió por su efectividad en una gran batalla contra estas enfermedades citadas, en una época de predominio de estas en la que hollaron el código genético, fortaleciendo a este frente a aquellas a costa de debilitarle frente a otro tipo de enfermedades, como el cólera. Es un posible ejemplo de la adaptabilidad de los genes ante la adversidad y su esfuerzo por superar todos los obstáculos, adaptándose a lo que predomina en cada era. De hecho, el cuerpo, el cerebro y el genoma son una unidad muy coordinada. Una acción exterior, consciente o inconsciente, puede influir sobre la activación o desactivación de los genes humanos. La palabra colesterol nos suena a enfermedad, y efectivamente es la causa de la enfermedad cardíaca. Pero el colesterol es un componente esencial del organismo, fabricado por él a partir de los azúcares de la dieta y no podría sobrevivir sin él, puesto que cinco hormonas muy importantes se elaboran a partir del colesterol: progesterona, aldosterona, cortisol, testosterona y estradiol. Son conocidas en conjunto como esteroides y se relacionan muy íntimamente con los genes. El uso de los esteroides es tan antiguo, que probablemente existan estos desde antes de la separación de plantas, animales y hongos.

Hay un gen en el cromosoma 10 llamado CYP17 que produce una enzima que permite al cuerpo convertir el colesterol en cortisol, testosterona y estradiol. El cortisol se usa prácticamente en todos los sistemas del cuerpo, integrando el cuerpo y la mente alterando la configuración del cerebro. El cortisol interfiere con el sistema inmunitario, modifica la sensibilidad de nariz, ojos y oídos, así como de diversas funciones corporales. Si hay mucho cortisol corriendo por las venas se produce el estrés. Los agentes estresantes de corta duración producen un aumento inmediato de epinefrina y norepinefrina, hormonas que hacen que el corazón lata más deprisa o que se pierda el entusiasmo, y preparan al cuerpo para luchar o huir en una situación de riesgo. Los agentes estresantes de larga duración activan otra ruta de aumento de cortisol más lento, pero más persistente. El cortisol suprime el funcionamiento del sistema inmunológico; disminuye la actividad y la vida de los linfocitos, una clase de leucocitos. Y esto lo lleva a cabo activando genes de las células que tienen receptores de cortisol que, a su vez, han sido accionados por otros activadores. El cortisol se elabora por orden de unos genes, y puede afectar a otros muchos genes, de modo que unos genes regulan a otros, pero ¿quién está al mando? Los genes no son la causa del estrés. El estrés procede de información procesada en el cerebro. El cerebro toma la información del mundo exterior y la envía al hipotálamo. El hipotálamo, en el cerebro, envía una señal a la glándula pituitaria para que libere una hormona que le dice a la glándula adrenal que elabore y segregue cortisol. Es pues una reacción inconsciente causada por circunstancias ambientales. Nadie está al mando. El humano cree que él es el actor, y no es más que una víctima.

El colesterol y los triglicéridos son introducidos en la sangre por medio del hígado, y las lipoproteínas de la sangre los transportan y durante este viaje pasan por un estado de muy baja densidad (VeryLowDensityLipoprotein **VLDL**), se va desprendiendo de triglicéridos y aumenta algo su densidad (lipoproteína **LDL**), estado también llamado colesterol malo; al final del reparto se convierte el colesterol en lipoproteína de alta densidad (**HDL**), o colesterol bueno, que

regresa al hígado para cargar otro viaje. Los genes APO (tipos A, B, C y E) se encargan (en concreto el versión APO-E en el cromosoma 19) de entregar la VLDL a un receptor celular que necesita ciertos triglicéridos. La proteína del gen APO-B hace lo mismo para que el colesterol se desprenda. Es evidente que las enfermedades cardíacas coronarias se ven altamente influenciada por el buen funcionamiento de estos dos tipos genes. Si fallan, el colesterol se queda en la corriente sanguínea y se amontona con la grasa en las paredes de las arterias (arteriosclerosis).

El gen D4DR se encuentra en el brazo corto del cromosoma 11, y es la receta para una proteína llamada receptor de la dopamina. Esta proteína se usa para sobresalir de la membrana de una neurona en sus sinapsis (punto de contacto con otras neuronas), para adherirse a la dopamina (neurotransmisor que se libera de las sinapsis de las neuronas por medio de una señal eléctrica). Cuando el receptor de la dopamina se encuentra con la dopamina, hace que su propia neurona genere impulsos eléctricos. Así funciona el cerebro: impulsos eléctricos que provocan señales químicas que generan impulsos eléctricos. Cada neurotransmisor estimula a un grupo de células diferentes o altera su sensibilidad antes distintos mensajeros químicos. Allí donde el gen D4DR se encuentra activo hace que su neurona pertenezca a la ruta de la dopamina, ruta cuya función es controlar, entre otras cosas, el flujo sanguíneo del cerebro. La escasez de dopamina en el cerebro produce indecisión, falta de motivación y rigidez en la personalidad. En su forma extrema se conoce como enfermedad de Parkinson. El exceso de dopamina en el cerebro provoca aburrimiento y necesidad de aventuras, y puede ser causa inmediata de la esquizofrenia. Podría ser la dopamina la que caracteriza a las personalidades innovadoras o a los ermitaños. En todo caso, la dopamina, cuyos receptores están codificados por el gen D4DR, influyen de gran manera en la personalidad. También en el cromosoma 11 existe un gen que produce una proteína que actúa como estimulante del crecimiento de las neuronas en el cerebro. Si se cambia la letra 192 de ese gen, se modifica el grado del carácter neurótico de su propietario. Hay otro gen, en el cromosoma 17, transportador de la serotonina, en el que la variación de su longitud afecta también a la personalidad, puesto que varía la capacidad de transportar serotonina, y proporcionalmente, la capacidad de ser más amable. Se pueden modificar los niveles de serotonina modificando las costumbres alimenticias. Con la llegada de la oscuridad de la noche, el cerebro empieza a producir melatonina (hormona que induce el sueño). La melatonina se elabora a partir de la serotonina, de modo que los niveles de esta bajan en la medida en que esta se consume para elaborar aquella. La manera más rápida de elevar de nuevo los niveles de serotonina es enviar más triptófano (la serotonina se obtiene del triptófano) al cerebro, y la forma más rápida para ello es que el páncreas segregue insulina para que el cuerpo absorba otras sustancias químicas parecidas al triptófano y estas ocupen el lugar de este en otros lugares. Y la forma más rápida de que se segregue insulina es tomar hidratos de carbono. Los niveles de serotonina responden también a la percepción que tiene el individuo de su propia posición en la jerarquía social. La química del cerebro viene determinada por las señales sociales a las que uno está expuesto. Y la personalidad es sobre todo una cuestión de química cerebral. Así es la realidad de los genes y las condiciones ambientales, cargada de interacción, y no un determinismo unidireccional. Nuestros genes

están programados para percibir y reaccionar. Otro ejemplo de esto lo tenemos en el gen de la lactasa, en el cromosoma 1. La enzima lactasa se necesita para la digestión de la lactosa, un azúcar que abunda en la leche. Cuando nacemos tenemos este gen activado en nuestro sistema digestivo, pero se desactiva durante la infancia al cambiar el tipo de alimento ingerido. Los adultos someten la leche a las bacterias que digieren la lactosa para convertir la leche en queso y poder digerir este derivado. Pero ocurre que este gen que colabora en la digestión de la lactosa, de vez en cuando sufre una mutación en el ser humano y no se detiene su producción de lactasa en la infancia, permitiendo a su portador beber y digerir la leche durante toda su vida. Esto ocurriría en personas que tenían una historia basada en el pastoreo, de modo que a consecuencia de ello desarrollaron tal capacidad. Es un ejemplo de cambio cultural, una acción consciente que conduce a un cambio evolutivo y biológico. Suena a teoría lamarckiana, pero no es completamente eso, aunque sí muy similar. También aloja el cromosoma 1 al gen ASPM, grande donde los haya, con 10434 letras en 28 párrafos. Los párrafos 16 a 25 contienen una cadena (de 75 letras) que se repite 74 veces en los humanos, 61 en el ratón y 24 en la mosca del vinagre, de modo que este número de repeticiones es proporcional al número de neuronas del animal adulto. Parece que la función de este gen es regular el número de veces que se dividen las células madre nerviosas en el cerebro tras la concepción embrionaria, por lo que va asociado a la capacidad de desarrollar el coeficiente intelectual.

Hacia la mitad del cromosoma 12 se encuentran los genes del desarrollo. El huevo fecundado es inicialmente un corpúsculo indiferenciado que se va transformando en embrión. Después desarrolla dos asimetrías: un eje cabeza-cola y un eje ventral-dorsal. Las asimetrías consisten en gradientes de productos químicos de diferentes genes. Puesto que todas y cada una de las células del embrión contienen una copia exacta y completa del genoma, cada célula puede actuar según su contenido informativo y los mensajes de sus vecinas. ¿De qué modo sabe cada célula el lugar que ocupa y qué órgano o tejido está formando en colaboración? En los genes de la mosca de la fruta se encontraron ocho genes agrupados, en el mismo cromosoma, de modo que cada uno de ellos afectaba al desarrollo de una parte distinta de la mosca y estaban alineados en el mismo orden que la parte de la mosca cuyo desarrollo afectaba. El primero afectaba a la boca, el segundo a la cara, el tercero a lo alto de la cabeza, el cuarto al cuello, el quinto al tórax, el sexto a la mitad anterior del abdomen, el séptimo a la mitad posterior del abdomen, y el octavo a otras diversas partes del abdomen. Además, todos estos ocho genes contienen un mismo "párrafo de texto" en su cadena total. Tal fragmento es el que la proteína elaborada por el gen usa para unirse a un filamento de ADN para activar o inhibir a otro gen. Estos genes del desarrollo u homeóticos activan o desactivan a otros genes. Lo mismo ocurre en los ratones, y por similitud con ellos, en el humano, en el que tal grupo de genes se llama genes Hox. Las moscas y nosotros tenemos un antepasado común hace más de quinientos treinta millones de años. Son tan parecidos estos genes que se pueden sustituir algunos de la mosca por humanos y se desarrolla una mosca normal. Los genes Hox están dispuestos unos tras otros, y en todas las especies, los primeros se expresan en la cabeza. Y además el primero en posición es el primero en expresarse. Todos los animales se desarrollan de la

cabeza a la cola, de modo que la expresión ordenada de los genes Hox se deba a una secuencia temporal y cada uno de ellos active al siguiente cuando alcance el desarrollo adecuado. El desarrollo del embrión se produce en el mismo orden de sucesión que la evolución de su antepasado. Los genes Hox realizan su función en las extremidades estableciendo un gradiente de expresión que se dirige hacia la parte delantera de la extremidad en crecimiento, para dividirla en los huesos del brazo y la muñeca; luego, repentinamente, establecen un gradiente inverso en el exterior de los últimos huesos para emitir los cinco dedos. Muchos otros genes ingeniosos que forman un sistema brillante de auto-organización señalan dónde y cómo deben desarrollarse las partes del cuerpo, dando a cada compartimento una identidad, y polarizando los compartimentos en parte anterior y posterior; después otros genes interpretan toda esa información y elaboran apéndices y órganos más complejos. Aquí no queda más remedio que reflexionar profundamente sobre la perfección y sabiduría del arquitecto que ha diseñado toda esta trama evolutiva, y conmovernos por nuestra falta de comprensión ante tal genialidad.

El genoma, hasta lo que hoy sabemos, es inmortal, hecho demostrado en la cadena de generaciones que enlaza el primer gen de la creación con nuestros genes actuales. Una cadena sin interrupciones (por lo que sabemos y suponiendo que no se han producido intervenciones de seres superiores en la evolución) en la que se ha mantenido un carácter competitivo, causante de la adaptación. Y es seguro que muchos de los que hoy habitamos el planeta no aportaremos genes a los que lo habiten dentro de un millón de años. Además, la mayoría de las especies no perduran más allá de diez millones de años y, o bien dejan en su lugar una especie "hija" o bien desaparecen sin más gloria de su paso por la evolución. Se calcula que la raza humana lleva como tal unos cinco millones de años, y todavía no ha comenzado a engendrar una especie "hija" (al menos, no se ha detectado), con lo que es posible que otra especie predomine en el lugar de la humanidad. Aún así, los genes perdurarán por encima de todo ello. ¿Por qué muere el cuerpo si el genoma no muere? Tras cuatro mil millones de años copiándose, los genes no parecen haber perdido fuerza ni cualidades, mientras que la vida del ser es apenas un destello en comparación con la estela del genoma. El ser surge de un huevo fecundado y cada célula comienza a dividirse, de modo que en cuarenta y siete divisiones, el cuerpo ya posee  $247 = 140.737.488.355.328$  células (más de ciento cuarenta billones). Puesto que muchas células detienen su duplicación antes, y otras continúan duplicándose durante toda la vida (reparando tejidos), puede que existan células que llegan a duplicarse varios cientos de veces, es decir, sus cromosomas han sido reproducidos otras tantas veces, degradando y confundiendo el mensaje que contienen. ¿Por qué en el ser vivo se desfiguran los genes, y en la herencia sin embargo permanecen inalterables?

En el cromosoma 14 se ha descubierto un gen llamado TEP1, del cual se transcribe la receta de una proteína que se usa en una pequeña biomáquina celular llamada telomerasa; la falta de telomerasa produce senectud y su adición vuelve inmortales a algunas células. Cuando las máquinas bioquímicas copian el ADN (las polimerasas) no pueden comenzar por el extremo de un filamento de ADN, sino que necesitan comenzar varias "palabras" después del inicio del código. Esto acorta el código un poco cada vez que se duplica. Cada

cromosoma es una molécula gigantesca y muy enrollada de ADN, de modo que toda ella puede copiarse excepto los extremos. Y en el extremo del cromosoma existe un fragmento de código sin sentido y repetido unas dos mil veces llamado telómero, y su función es impedir (mediante su ubicación en los extremos) que al realizar la duplicación se recorte código útil, de modo que en cada duplicación se recorta telómero. De este modo, una persona de edad avanzada deja ver en sus telómeros una longitud promedio de cinco octavos la que poseía al nacer. En los genes de los óvulos y espermatozoides no se aprecia recorte en este sentido debido a la presencia de la telomerasa, que se dedica a reparar los extremos desgastados de los cromosomas volviendo a alargar los telómeros. La telomerasa contiene ARN y este se usa como base para reconstruir los telómeros, además de que su componente proteico tiene una parecido sorprendente con la transcriptasa inversa (enzima que hace que los retrovirus y los transposones se multipliquen dentro del genoma). Como ya vimos, todo aquello que usa el ARN posee una antigüedad datada en los primeros orígenes. De hecho, la cadena que se repite unas dos mil veces en el extremo del cromosoma es la misma en la mayoría de los animales, y en las plantas tiene una T de más al principio. Un parecido demasiado coincidente como para ser aleatorio. Es una prueba clara de que la telomerasa tiene su origen en los albores de la vida y ha empleado casi la misma plantilla para todos los descendientes. Curiosamente, los protozoos ciliados (criaturas microscópicas muy activas recubiertas de una membrana autopropulsante) se diferencian porque el código que se repite en sus telómeros es algo distinto. Estos son los organismos estudiados que con más frecuencia divergen del código genético, por lo demás, universal. Así pues, en el desarrollo humano normal se desactivan (en todos los tejidos excepto unos pocos) los genes que elaboran la telomerasa, con lo que se inicia la cuenta atrás en la vida de las células. Las células reproductoras mantienen estos genes en activo siempre, y las células tumorales malignas aprenden a activarlos de nuevo. Prueba de que la falta de telomerasa es causa del envejecimiento y muerte se observa en que las células de las paredes de las arterias tienen generalmente telómeros más cortos que las células de las paredes de las venas, probablemente debido a que las paredes de las arterias están más sometidas a tensión, y a la presión más elevada de la sangre arterial. Al sufrir más daños, requieren más reparaciones, es decir, más duplicaciones celulares, recortando en mayor cuantía los telómeros. Con el envejecimiento del cerebro no se puede decir lo mismo, puesto que sus células no se sustituyen durante la existencia; las que si se duplican y sufren recortes de sus telómeros son la células gliales, soporte del cerebro. No obstante, el tema del envejecimiento no queda resuelto simplemente con el estudio de las células que envejecen. Es una norma generalizada que todos los animales tienen, a lo largo de su vida total, el mismo número aproximado de latidos cardíacos. Los animales que viven más tiempo lo hacen con un pulso más lento que los animales que viven menos tiempo, resultando una igualación en número de latidos totales. Excepción a esta regla son las aves y los murciélagos. Las aves tienen la sangre varios grados más caliente, casi con el doble de concentración de azúcar, y con un consumo de oxígeno mucho más rápido que la mayoría de los mamíferos, y con ello tienen en general vidas más largas.

La selección natural ha fijado la longitud de nuestros telómeros de modo que permitan sobrevivir entre setenta y noventa años al desgaste continuado de la reparación celular. Esta es una cualidad altamente heredable, aunque los telómeros largos son inútiles si el cuerpo se deteriora rápidamente, pues aquellos se verán recortados a mayor velocidad también. Como consecuencia del síndrome de Werner, enfermedad hereditaria caracterizada por el envejecimiento prematuro, los telómeros se acortan mucho más rápidamente de lo normal, al parecer debido a que las células carecen de la capacidad de reparar adecuadamente el daño corrosivo que producen los radicales libres, como vimos en el capítulo del El organismo humano. La mayoría de las mutaciones que causan longevidad (al menos en moscas y gusanos) se encuentran en genes que inhiben la producción de radicales libres, actuando sobre el origen del mal, es decir, impidiendo que exista una concentración elevada de estos radicales tóxicos. Experimentos con moscas de la fruta que las llevaron a producir más cantidades del antioxidante dismutasa superóxido (DSO) las hizo más robustas frente a los radicales libres y la oxidación, acabando con un 70% de longevidad extra. En el cromosoma humano número 21 se ha descubierto el gen que controla el DSO, gen formado por unos cuatro millones de pares básicos. En el organismo, el radical superóxido se combina naturalmente con el peróxido de hidrógeno para crear la molécula tóxica hidróxila, que ataca a los genes y destruye células enteras. Los genes pueden controlar la producción de antioxidantes que reduzcan los daños causados al ADN por la oxidación (ver Teoría de la oxidación en El organismo humano).

Existen más de siete mil genes (10% del total del genoma) que influyen en la longevidad y el envejecimiento. Se han manipulado genes de gusano de tal modo que se ha aumentado su longevidad hasta cinco veces el valor normal, además de frenar la ingestión de alimentos y la división celular. A estos genes se les ha denominado genes reloj, por su propiedad de imponer un ritmo metabólico y de vida. Se podría decir que casi cualquier gen puede acumular mutaciones que producen deterioro al sobrepasar la edad de procreación. Es como si la naturaleza quisiera ahorrarse esfuerzos por mantener vivos a seres que ya han cumplido su principal labor: dejar sucesores.

Las antepasadas de nuestras células fueron en otro tiempo entidades individuales y si se unieron en un colectivo (hace unos seiscientos millones de años) fue porque se podían reproducir con mayor efectividad si delegaban esta tarea a las células germinales. Pero las células descienden todas de células reproductoras y tienden a reproducirse. Cuando un grupo de células inicia este proceso y no saben detenerse se produce lo que llamamos cáncer. En el brazo corto del cromosoma 17 se encuentra el gen TP53, y su labor es la de inducir el suicidio en las células cancerosas (ya hablamos de la apoptosis o suicidio de las células en El organismo humano). Nuestras células poseen genes estimuladores del crecimiento celular para que se produzca el crecimiento desde nuestra estancia en el útero y hasta la época adulta, así como para curar las heridas. Pero es fundamental que tales genes permanezcan inactivos la mayor parte del tiempo, pues tres billones de células somáticas están dispuestas a crecer. Pero para ello es preciso que cada célula tenga un oncogén activo (gen que estimula el crecimiento celular y que procede de oncovirus) y un gen supresor de tumores inactivo (gen que detecta la conducta



anormal de una célula y activa a diferentes genes para destruir la célula desde el interior). En el 55% de los cánceres humanos, el gen TP53 está desactivado, aumentando la proporción al 90% en los cánceres de pulmón. Los oncogenes pueden ser activados por radiaciones como los rayos X o solares, y cuanto más vivamos más probabilidad existe que se active un oncogén y se desactiven tres genes supresores de tumores en la misma célula. Dentro de una zona creciente de células cancerosas escasea rápidamente el suministro de sangre, empezando un proceso de asfixia. Entonces las células informan al cuerpo para que desarrolle nuevas arterias dentro del tumor, apareciendo las arterias en forma de pinzas de cangrejo que dieron su nombre a la enfermedad del cáncer. El gen TP53 se da cuenta de la demanda y ordena el suicidio de las células (apoptosis) antes de que se desarrollen las arterias salvadoras, motivo por el cual se ha dado a la proteína del TP53 el nombre de "Ángel Guardián del genoma". Mediante la quimioterapia y radioterapia lo que se produce es un ataque al ADN de las células, lo cual es detectado por el TP53 que induce el suicidio en las células afectadas. Si no responden al tratamiento es debido a que el gen TP53 ha sufrido una mutación y ha quedado inservible. Existen oncogenes que además de provocar división y crecimiento celular, provocan la apoptosis. Es el caso del gen MYC, que requiere de factores externos llamados "señales de supervivencia" para permitir que la célula siga funcionando normalmente. Si la célula se desboca en su crecimiento, la falta de estas señales la lleva a la muerte. Existen dos oncogenes más de este tipo: el BCL-2 y el RAS. El crecimiento celular sólo se producirá si los tres oncogenes citados funcionan debidamente.

La apoptosis también se usa para el suicidio celular ante la invasión de estas por virus. Pero hay virus que pueden generar proteínas para desactivar al TP53. Células procedentes de un tumor cervical de una paciente llamada Henrietta Lacks, a las que se llamó HeLa, proliferan de modo salvaje y son espectacularmente inmortales, pues tienen una telomerasa excelente. Si se añade ARN antisentido a las células HeLa (es decir, ARN cuyo mensaje es opuesto al mensaje del ARN de la telomerasa, de modo que se unirá al ARN de la telomerasa) se consigue bloquear e impedir que funcione la telomerasa, y al cabo de unas veinticinco divisiones celulares mueren por envejecimiento. El cáncer requiere una telomerasa activa, lo que significa que el elixir de la vida, la fuente de la juventud, también es un generador de muerte y sufrimiento. El factor principal de riesgo para padecer cáncer es la edad. Los llamados vicios sólo ayudan a acelerar el proceso provocando daños que requieren reparaciones, duplicaciones celulares y desgaste de longitud de los telómeros. Pero eliminar los vicios no nos librá de cáncer. Aquellos tejidos que más se dividen durante la vida son los más propensos a desarrollar un tumor. Esta es la paradoja: telómeros acortados significan riesgo de cáncer más alto, y una telomerasa que mantenga largos los telómeros (y reduzca el envejecimiento) favorece a los tumores. El equilibrio es lo que permite que la balanza no se incline a ninguno de los dos lados de esa paradoja mortífera.

El aprendizaje es lo contrario del instinto, pues este último es un controlador disponible vía genética, mientras que el aprendizaje es un proceso basado en la experiencia neuro-psicológica. Los genes necesitan varias generaciones para incorporar al genoma los cambios favorables según la selección natural. La

consciencia es mucho más rápida para incorporar en la conducta los cambios aprovechables, por encima de la selección natural, añadiendo al instinto lo aprendido, de modo que se aumentan las funciones del control instintivo. El sistema cerebral ha sido una tentativa muy acertada de los genes para proporcionar un medio instantáneo de mejorar el instinto. El sistema nervioso, como vimos en El organismo humano, consta de muchas neuronas (a lo largo de las cuales viajan muchas señales eléctricas) y de sinapsis (puntos de unión entre neuronas). Las señales eléctricas que llegan hasta las sinapsis se transforman en reacciones químicas, y parece ser que el aprendizaje es una alteración de las propiedades de las sinapsis. En el cromosoma 2 humano se encuentran los genes CREB. Son unos genes que producen la proteína con el mismo nombre, y la función de esta proteína es activar genes en el cerebro (genes CRE) de modo que altera las formas y función de las sinapsis. Si se anula la proteína CREB, el sujeto del experimento olvida la experiencia en una hora, siendo incapaz de recordar, de aprender. Los genes CREB necesitan la ayuda del cromosoma 16, que contiene el gen CREBBP y el gen alfa-integrín (este aparece en los cuerpos fungiformes del cerebro de la mosca de la fruta) cuya función es la de juntar células mediante una proteína. Esto nos lleva a pensar que la memoria consiste en potenciar las conexiones entre neuronas, de modo que se altera la disposición física de las sinapsis, creando conexiones nuevas o acercando las que ya existían. Los recuerdos más antiguos residen en el neocórtex, y en el hipocampo y sus alrededores se encuentran los mecanismos para crear memoria a largo plazo, disponiendo de las células piramidales que transmiten la memoria recién formada a otro lugar donde quede residente. El más vital de los órganos de la memoria es la corteza perihinal, lugar donde se procesa toda la información sensorial y se transforma en memorias (probablemente con la ayuda de la proteína CREB). La información pasa al hipocampo y de allí al diencefalo, donde se almacena temporalmente hasta que se considere que debe ser almacenada en el neocórtex, como memoria a largo plazo. Es muy probable que esta tarea de decisión y distribución última sea una de las funciones del sueño (ver redes neuronales en La consciencia humana y las redes neurales en Sueño y Muerte). El cerebro nace con muchísimas conexiones entre las células, y a medida que se desarrolla muchas de estas se pierden. Como ejemplo, al principio cada lado de la corteza visual está conectado a una mitad de la información que entra por los ojos, para producirse después una reducción drástica de modo que una porción del cerebro recibe la información del ojo derecho y otra porción la recibe del ojo izquierdo (ver El organismo humano). Con la falta de uso, las conexiones innecesarias se desactivan y quedan activadas las funciones específicas. La experiencia con mamíferos jóvenes ciegos o con los ojos permanentemente vendados ha dado como prueba que en ellos no se ha producido la desactivación de las conexiones. También se produce la muerte de células enteras. Un ratón que tenga una versión defectuosa de un gen llamado CED-9 no logra desarrollarse adecuadamente porque las células de su cerebro que son innecesarias no cumplen su tarea de morir. El ratón acaba con un cerebro desorganizado y sobrecargado que no funciona. El gen CED-9 y otros como él incitan a las células no necesarias a suicidarse. La matanza apoptótica de neuronas por acción del gen CED-9 durante el desarrollo no sólo permite que tenga lugar el aprendizaje, sino que también mejora la calidad

media de las neuronas que quedan. Algo similar debe ocurrir en la matanza a la que son sometidas, de igual modo, las células inmunológicas.

El más pequeño de los cromosomas humanos es el 21, y es el único que puede presentar tres copias en lugar de dos en un cuerpo humano sano. En todos los demás cromosomas, una copia de más impide la formación del embrión. Los niños que nacen con las tres copias del cromosoma 21 suelen ser hijos de madre mayores, son sanos y felices, pero no son normales, pues sufren un retraso mental llamado síndrome de Down.

Los trasplantes de órganos en seres humanos han encontrado el problema del rechazo por parte del sistema inmunitario del paciente. El cuerpo genera anticuerpos ante las proteínas ajenas. Mediante la bioingeniería se han podido criar uno tipo de células llamado célula donante universal que no incita a nuestro sistema inmunitario a atacarla. Esto permite utilizarlas para generar partes de órganos (piel, válvulas cardíacas) y garantizar el éxito en los trasplantes. También se han obtenido las proteínas morfogénicas óseas, que ordenan a células no diferenciadas que se conviertan en hueso. La biología molecular ha permitido aislar 20 proteínas distintas para el control del desarrollo de los huesos, lo cual ayudará a combatir deterioros en la formación de los mismos.

El timo, una glándula de la que se desconocía su función hasta 1962, es la que genera las células productoras de anticuerpos durante los primeros meses de vida de la cría. Una vez generadas las células productoras de anticuerpos, el timo puede extirparse si riesgo alguno. La gammaglobulina es la generadora de anticuerpos en la sangre, capacitándonos para ser inmunes ante las bacterias. Pero ante el ataque de los virus, las células liberan una proteína, llamada interferón, que combate al virus atacante y a otros, y se produce con mayor rapidez que los anticuerpos. Parece que su producción es estimulada por la presencia del ARN en la variedad de virus. Mediante la bioingeniería, los científicos han descubierto variedades de un raro tipo de célula llamada célula donante universal, la cual no es rechazada por nuestro sistema inmunitario. Esto ha permitido el desarrollo de la tecnología de cría de partes de órganos, como válvulas cardíacas artificiales o capas de piel humana para injertar en pacientes quemados.

La clonación de organismos superiores se puede realizar de dos modos. El primero de ellos consiste en extraer células de un embrión (antes de que empiecen a diferenciarse en células específicas del organismo), alterarlas y cultivarlas en un laboratorio, o insertarlas en una madre "de alquiler". El segundo método consiste en tomar células maduras ya diferenciadas (contienen todo el ADN necesario) y regenerar un animal completo. Después de 277 ensayos sin fruto, Ian Wilmut anunció en 1997 que había conseguido resultados con este segundo método, obteniendo el primer mamífero clonado del mundo: la oveja Dolly, clonada de una oveja adulta. Se extrajo el núcleo de una célula de una oveja adulta y usaron un impulso eléctrico para fusionarlo con una célula embrionaria cuyo núcleo había sido eliminado. Esto no suele dar resultado, pues hay que despertar los genes latentes del núcleo de la célula, que al encontrarse plegados dentro del núcleo, son inaccesibles, debido a que

la estructura proteínica que rodea al ADN desconecta los genes que la célula no está usando. Pero si se niegan los nutrientes a la célula durante una semana, la estructura proteínica del ADN se altera y se reactivan los genes latentes haciéndoles volver a su estado embrionario. Las células de la médula espinal, el cerebro y el corazón han olvidado como multiplicarse, tal como lo hacían en estado embrionario, lo cual hace casi imposible su regeneración. Tal vez una dieta muy ajustada y supervisada podría devolver temporalmente parte de dichas células al estado embrionario para reproducirse y devolver al órgano su funcionalidad. Recordemos que las prácticas de los santones orientales llevan incluida una dieta muy severa, con la que ellos buscan la activación de facultades dormidas que proporcionarán una sensibilidad e iluminación por encima de lo mundano, y que les abrirá los senderos del nirvana. Y esta práctica ya tiene más milenios que los que podemos recordar históricamente.

Se puede inducir a las bacterias (seres unicelulares) a fabricar proteínas para uso médico o industrial, así como insertar un gen humano en una bacteria para que se reproduzcan millones de copias de él y estudiar su secuencia. Para ello se usa la enzima ligasa, capaz de unir frases sueltas de ADN, y otras enzimas que son capaces de cortar frases o trozos de ellas en el ADN. Por medio de estas enzimas se puede reproducir ADN recombinante sintético, lo cual ha dado campo a la biotecnología.

Pese a que la clonación de seres humanos ya es viable (sin contar las barreras técnicas y legales) es necesario ser realistas. La sociedad basada en seres clonados es inestable a largo plazo, debido a que uno de los fines evolutivos es la mezcla de tipos para generar diversidad genética. Existen otras cuestiones más difusas, como las características psíquicas y espirituales del ser clonado: si tiene alma, si tiene individualidad y si posee esencia. La clonación se impondrá como se impusieron los bebés probeta: la necesidad hizo que algunos se aventuraran y la sociedad se acostumbró al acontecimiento con permisividad.

Los seres humanos tenemos del orden de cien billones de células. Para manipular a un humano adulto hay que insertar el gen manipulado en cada una de las células adecuadas o comenzar con un embrión unicelular y esperar. Pero los retrovirus son capaces de hacer copias de ADN a partir de ARN. Si extraemos algunos de los genes del retrovirus (los que lo hacen tan infeccioso después de su inserción) y los ponemos en un ser humano infectándolo, de modo que el virus invade insertando el gen en las células del cuerpo, modificaremos mediante ingeniería genética a una persona. Hoy en día poner un gen dentro de un animal de modo que él y su descendencia resulten alterados para siempre es sencillo. Se usaba hasta ahora la microinyección. Con una pipeta de vidrio muy fina se succiona el gen, se pincha el extremo de la pipeta en un embrión unicelular de ratón extraído doce horas después de la cópula, cuidando de pinchar uno de los dos núcleos de la célula. El gen se activa con éxito en un 5% de los ratones resultantes. Con otro método, el de recombinación homóloga, el gen puede insertarse en una posición exacta. A los tres días del desarrollo el embrión del ratón tiene unas células llamadas células madre embrionarias o ME. Si se extrae una de estas células y se inyecta con un gen, la célula incorporará ese gen exactamente en el lugar que

corresponde sustituyendo la versión que ya existía. Esto es debido a que el mecanismo que repara el ADN roto utiliza a menudo el gen sobrante como plantilla en el cromosoma homólogo. Confunde el nuevo gen con la plantilla y conforme a eso corrige al gen existente. Tras esto, la célula madre puede volver a colocarse en un embrión y producir un ratón en el que algunas de las células tienen un nuevo gen. En breve se podrá insertar un gen en una posición concreta de un cromosoma particular (uno que sea defectuoso y queramos corregir), transferir el núcleo a un óvulo al que se le ha extraído el núcleo, mezclar la célula con un embrión clonado y desarrollar un nuevo ser con un defecto corregido.

"El lado activo del infinito", Carlos Castaneda (año 1988)

"¿Qué es la vida?", Erwin Schrödinger (año 1943)

"Tratado sobre los siete rayos, Tomo I", Alice A. Bailey (año 1936)

"La Mágica Presencia YO SOY", Saint Germain (año 1930)

"La reencarnación", Papus, Dr. Gerard Encausse (año 1913)

"La búsqueda científica del alma", Francis Crick (año 1994)

"Visiones", Michio Kaku (año 1997)

"La anatomía oculta del hombre", Manley P. Hall (año 1952)

"El tiempo infinito: la física y la biología en un universo abierto", Freeman Dyson (año 1979)

"Genoma", Matt Ridley (año 1999)

"La energía de la vida", Guy Brown (año 1999)

"Concepto Rosacruz del Cosmos", Max Heindel (año 1912)

"La doctrina secreta" Helena P. Blavatsky (año 1888)

"Qué nos hace humanos", Matt Ridley (año 2003)

## CAPITULO 2. LA HUMANIDAD FUTURA

	<u>Pag</u>
<b>La humanidad futura</b>	<b>141</b>
<b>Rezagados y Principiantes</b>	<b>144</b>
<b>Esperanzas de evolución de la humanidad</b>	<b>146</b>
<b>La evolución del alma</b>	<b>165</b>

---

### La Humanidad Futura

En los albores de la humanidad tal como hoy la conocemos, el humano solía agruparse en *tribus*: la tribu era una entidad en la que el individuo tenía poco valor como ente independiente, por lo que la individualidad o la familia era absorbida por la colectividad. Fue desarrollándose la cultura de la villa o asentamiento al llegar la vida sedentaria. A la vez que la comunidad había crecido, la agrupación básica surge: era el núcleo familiar (o el clan) la entidad más importante, aún más que la individualidad. De este modo, al mismo tiempo que aumenta el tamaño de la agrupación colectiva, disminuye el tamaño del grupo consanguíneo, se reduce el tamaño de la familia. Esto ha ocurrido hasta nuestros días, en ambos sentidos, de modo que hoy en día la colectividad es casi planetaria, y por el contrario el clan ya no existe y casi prevalece únicamente la individualidad. Actualmente, en las pequeñas y medianas ciudades, la familia se reduce el entorno padres-hijos, dando un protagonismo importante a la individualidad de cada componente del núcleo familiar. En las grandes ciudades hasta la familia tiende a desaparecer: poca descendencia, abundancia de divorcios, parejas temporales o de conveniencia socioeconómica... todo ello a favor de la individualidad y con la vista puesta en la globalidad y el desarrollo sostenible: este es mi mundo y este soy yo, no hay agrupaciones intermedias. Se ha pasado del estado tribu-colectividad al estado yo-mundo. Y todo ello no ha quedado sólo en evolución cultural. Expliquémoslo con detalle para comprender el alcance. Experimentando con animales salvajes y sus semejantes domésticos (lobos y perros sobre todo) se ha descubierto que los animales que nacen de padres salvajes, pero que son criados desde el nacimiento en cautiverio sin sus padres naturales, es decir, con padres adoptados pero domésticos, características como el miedo y la agresividad se han desarrollado menos en las criaturas. Su zona 13 (una parte del sistema límbico de desarrollo tardío y que tiene la función de desinhibir las reacciones emocionales adultas) ha evolucionado menos, haciendo de ellos animales mansos, y dejando como huella de ello una reducción sensible en el tamaño de dicha zona y, por tanto, del cerebro. Bien, y ahora viene la conclusión a la que queríamos llegar, también el ser humano ha reducido el volumen de su cerebro de una media de 1470/1570 c.c. (mujeres/hombres respectivamente) hace 50.000 años hasta la media de 1210/1250c.c. actuales, lo cual se deduce que se ha debido, mayormente, al amansamiento de la especie humana. Por ello, cabe esperar que se esté produciendo un cambio biológico en la especie humana, como veremos.

Los *Rosacruces* ya anunciaban entre sus prosélitos, hace más de doscientos años, que el propósito de la *Religión del Hijo* (el cristianismo puro) es elevar a la humanidad a un nuevo tipo de sociedad formando una Fraternidad Universal compuesta de individuos separados. Es el anuncio de Cristo de que Él no venía a traer paz, sino guerra, debido a que sus ideas sobre la nueva humanidad no iban a encajar hasta muchos siglos después, intermediando muchas guerras, como las cruzadas, por causa de Él y su nueva ley. El ideal de la *Religión del Padre* (el nuevo cristianismo aún por venir, según los Rosacruces) consistirá en la eliminación de toda separatividad, de modo que los egos, los individuos más individualizados que nunca, se sumergirán en el Uno, no habiendo más un "yo" o un "tú", sino que todos los egos serán uno. Esto no podrá ocurrir mientras suframos la tensión de la materia, que nos impide dar el paso definitivo, sino que ocurrirá en un futuro estado en el que, liberados de la gravedad material, seremos casi espirituales y podremos comprender que somos uno con el Todo, pudiendo acceder a todas las experiencias de cada individuo, compartiéndolas y reteniéndolas en nuestra nueva memoria, disponibles para ser a su vez entregadas a otros. Veremos más adelante como resuelve esta utopía la Teoría del Punto Omega. Para los Rosacruces el *Espíritu de Raza* fue el ser que dirigió a la humanidad, bajo el nombre de Yahvé, Elohim, Jehová o cualquiera de los conocidos en otras culturas. Este Espíritu de Raza manipulaba al hombre mediante un gobierno patriarcal, en el que el patriarca era casi un médium del Aquél Espíritu, ejecutando Su voluntad sobre la humanidad. Ahora el pueblo ya no soporta la opresión y exige vivir libre bajo un gobierno que impulse el desarrollo del individuo. Se ha evolucionado en paralelo hacia la humanidad mundial y hacia el ego, como una necesidad profunda e inexorable, un determinismo por encima de la libertad personal. Se empieza a tener una sensación de un planeta vivo al que es necesario cuidar (política medioambiental y desarrollo sostenible), así como la necesidad de un "Yo libre" que necesita abrirse al mundo y expandirse por él. Son dos caminos extremos abiertos en la misma evolución, y nos proporcionan una pista importantísima de hacia dónde nos dirigimos en nuestro futuro más inmediato, marcando nuevos y claros objetivos: centrarse en el fuerte paralelismo entre las relaciones humanidad-individuo e individuo-célula.

Para el desarrollo de la individualidad es necesario trabajar sobre uno mismo, para lo cual se requiere trabajar la información. Como seres vivientes codificamos información (ver capítulo de ADN), de modo que tal información se conserva y transmite mediante la selección natural. La vida es un modo de procesar la información, y casualmente la vida está basada en la química del carbono, aunque no ha de ser así obligatoriamente. De hecho existe una teoría del bioquímico inglés A.G. Cairns-Smith que propone que los primeros seres vivos se basaban en cristales metálicos, no en el carbono. En tal teoría, esos seres vivos primigenios eran secuencias autorreproductoras de aberraciones de los cristales metálicos que, con el transcurso del tiempo, fueron transferidas a un sustrato más moldeable, el de las moléculas de carbono. Pero lo realmente importante no es el sustrato, sino los códigos y el modo en que tales códigos sufren cambios debido a la influencia del medio. Si el medio, las leyes físicas, no permiten que se pueda procesar cierta información en cierta región del espacio-tiempo, tal región quedará desprovista de vida. Por ello, la vida seguirá siempre un camino de supervivencia en base a mejorar y transmitir los

códigos de su esencia. Tal vez los Rosacruces acertaban de modo clarividente cuando decían que la humanidad futura necesitará nuevos substratos no materiales para continuar en su evolución, y es muy probable que sea necesario cambiar de soporte físico para formar seres con información (códigos genéticos) mejorados.



## **Rezagados y principiantes**

Los Rosacruces han establecido, bajo estudio clarividente según ellos, un desarrollo de la humanidad que ya vimos en Los siete Periodos de la Evolución, de modo que para ellos en cada periodo de desarrollo de la humanidad se producen rezagados en la evolución, debido a que no han logrado alcanzar el desarrollo adecuado para pasar al próximo grado superior. Tales rezagados forman en el siguiente periodo evolutivo una especie con características algo diferentes a la especie de la que salieron como subdesarrollados. Este modo de selectividad natural se puede expresar de otro modo a la vista de lo que hoy conocemos genéticamente. Así, sabiendo hoy día que los genes de ahora son el fruto de genes de hace tres mil millones de años, podemos imaginar que viajando con los genes hacia atrás en el tiempo visitaríamos innumerables cuerpos, unos victoriosos en su paso por el planeta, y otros claros perdedores que sucumbían apenas ver la luz. Es evidente que los seres vivos que compartimos hoy el globo somos o bien descendientes de las victorias de la naturaleza, o bien nuevos intentos que han surgido de derrotas muy luchadas (rezagados, según los Rosacruces). Si consideramos al humano como el ser vivo más evolucionado del planeta (aparentemente así es), y ahondamos en su procedencia genética, encontramos que somos el fruto de grandes victorias de las que, al surgir el siguiente escalafón a favor nuestro, se producía un sobrante en la especie que quedaba subdesarrollado formando otra evolución distinta y paralela a la nuestra que se abocaba en una extinción casi segura. Por ello, nos podemos considerar hijos de la más dramática guerra de la información, la que capitanean los genes. La Ciencia todavía hoy no admite (pese a estar a punto de descubrirlo) que exista lo que los Rosacruces tanto usan en sus ideales y que llaman Espíritu, pero ya hemos hablado de ese tema y vimos lo cerca que estaba la humanidad de descubrirlo (ver La consciencia humana y las *fluctuaciones cuánticas*). Por ello podemos ver la acción del Espíritu en el desarrollo de esta guerra evolutiva y ser conscientes ahora más que nunca que está en nuestra mano gran parte del trabajo que queda para alcanzar el siguiente gran paso de la humanidad en su evolución.

Verdaderamente los Rosacruces dan una idea muy buena acerca del desarrollo de la humanidad, porque no incorporan el gran fallo de la Religión: entre especie y especie no hay un gran salto, sino que se producen multitud de grados. De este modo explican de un modo metafísico la existencia de gran variedad de especies. Por ello usan el concepto de rezagados y principiantes para explicar la multitud de oportunidades de las que dispone la vida para abrirse paso entre fracasos de experiencias de ensayo y error. Así como la religión cristiana anuncia "condenación eterna" para los pecadores sumidos en la derrota de su propio comportamiento, debemos entender (como lo hicieron los Rosacruces hace mucho tiempo) que no se habla de destrucción bajo la mano de un dios implacable, sino de nuestra propia extinción por nuestra propia mano, al no poner el interés personal suficiente en mejorar nuestra evolución individual, ya que nos dejamos llevar por la inercia del fracaso. El materialismo actual es la gran muralla que nos frena en nuestro avance en pos de la victoria, puesto que nos impide ver que estamos realmente formados de la misma sustancia que está formado el Universo, y esto no se refiere sólo a las partículas, sino también al Espíritu. Sólo aquellos que se sobrepongan al

fracaso y empleen su voluntad en el modo adecuado de lucha conseguirán que su código genético prevalezca.

Los ocultistas han centrado sus esfuerzos en la lucha contra el *materialismo*, puesto que según ellos defienden, la actitud materialista de la humanidad puede llegar a impedir todo progreso evolutivo llegando incluso a destruir los siete vehículos del Espíritu Virginal. En ese caso, tal Espíritu deberá volver a comenzar su evolución desde el principio, y el periodo que vive la humanidad actual es crítico en ese sentido.

## **Esperanza de evolución de la humanidad**

Si miramos la historia de la humanidad, desde el punto que se conoce a ciencia cierta (desde los historiadores romanos, por ejemplo), todo parece indicar que la humanidad evoluciona en círculos. Todo lo que crea y avanza en un periodo de tiempo, lo destruye y convierte en ruinas en el periodo siguiente, para renacer un nuevo periodo de nuevos avances. ¿Cuántas civilizaciones habrán hollado la Tierra para desaparecer sin dejar rastro?

En ese proceso de alternancia de gloria y caos se consiguen mantener algunos avances valiosos, materialmente hablando, pero también se pierden otros que tal vez habrían sido necesarios para las nuevas etapas. Esto puede llevarnos a periodos de paralización o equilibrio del progreso, por lo que sólo existen determinados periodos o "intervalos" (ver Ley de octavas) en los que realmente se puede evolucionar. La pregunta clave es si en tales intervalos es la humanidad la que decide evolucionar o simplemente se dan las circunstancias apropiadas. La vida sigue su curso entre los periodos de gloria y los de caos, y cada pueblo cree en sus avances y en sus campañas para cambiar el mundo, pensando que está en sus manos el hacer algo al respecto. Ponen al ser humano en el centro de todo, como si tuviéramos capacidad para dirigir nuestro futuro y el del mundo, olvidando el tamaño real del ser humano y su breve historia en el cosmos. La igualdad y el bienestar para todos son teorías muy bellas pero fatales si se llegaran a realizar. La Naturaleza ha creado las desigualdades y el sufrimiento para que exista la posibilidad de progreso. Toda evolución necesita opresión para resurgir de una lucha que, en muchos casos, da lugar a una nueva especie. Es de los "choques" (ver Ley de octavas) de donde surge lo valioso, el fruto de un sobreesfuerzo que caracteriza a la especie victoriosa. Es la de las charcas sometidas a sequías de donde surgieron los anfibios: de entre moribundos surgió la vida. La evolución de la humanidad es un proceso cuya realización es posible de modo análogo al proceso de evolución de cualquiera de sus individuos. Comienza con que un determinado grupo de células va tomando pseudo conciencia gradualmente, luego este grupo se desarrolla más que las células individuales, y atrae hacia sí otras células y así sucesivamente. Pero parece como si la humanidad no quisiera ser guiada por grupos conscientes de individuos, por lo que el verdadero cambio depende de lo que un individuo haga consigo mismo interiormente. Y este avance, multiplicado por millones de individuos, consigue el verdadero salto evolutivo.

Los humanos creemos que somos el centro de todo y que podemos hacer lo que queramos y decidir sobre todo, pero está más que demostrado que estamos influenciados por el Cosmos en cada respiración que tomamos. La vida orgánica sobre la Tierra es el receptor de todo lo que procede del Cosmos a modo de influjos o radiaciones: no dudemos que la radiación solar y la cósmica son capaces de alterar la vida. La interacción entre todas las especies que forman la vida orgánica, y tales influjos dan impulso a la Naturaleza, por lo que esta depende del Cosmos y de cómo este interactúa con la vida orgánica. Después de todo, la Astrología puede estar dando algunas pistas para quien sepa interpretarlas. Para los ocultistas, la Naturaleza se basa en la pureza de acción (objetividad ante las especies: cualquiera puede ser cazado o cazador)

y en la eterna protección, por lo que se hace llamar Madre Naturaleza. Por eso ellos defienden que es por causa del ser humano que existen plantas venenosas y animales peligrosos, puesto que es el ser humano el que está modificando a la Naturaleza, y ella se defiende mediante fieras y cataclismos que no son más que alivio de su propia tensión, acumulada durante miles de años. De este modo, el ser humano recibe su propia cosecha y debe aprender de ese fruto para sembrar con mejor calidad en el futuro. La Naturaleza devuelve a la humanidad su propia iniquidad y la prueba de su inamovible designio es que han desaparecido hasta las trazas de las más grandes civilizaciones. Es obligación de la humanidad evolucionar y ayudar en la evolución del resto de las especies, así como reducir las tensiones terrestres y cósmicas. Para los ocultistas todo en el Cosmos está vivo, y ejemplo de ello lo hacen con la Luna, satélite árido que a nuestros ojos carece de toda oportunidad evolutiva. Ellos defienden que la Luna es un planeta que acaba de empezar su evolución, y que llegará un momento en que llegue a desarrollarse tanto como la Tierra (ver la Ley de las tres fuerzas), aunque no tiene por qué hacerlo en el mismo modo ni en las mismas dimensiones físicas que ahora conocemos. Después de esto aparecerá una nueva Luna y la Tierra se convertirá en su sol. Todo esto no es un proceso garantizado, pues todo va encadenado y si la Tierra fracasa en su evolución, el resto de los acontecimientos tampoco se realizarán. Existe un periodo determinado para la realización de acontecimientos clave, y si estos no surgen, el resto nunca sucederá. El componente en mayor esperanza de evolución de la vida orgánica sobre la Tierra es la humanidad. Si la humanidad no evoluciona, la vida orgánica no evoluciona, y esto hace inservible a la humanidad para el propósito del Cosmos, por lo que la humanidad desaparecería, como vimos al hablar de los Ángeles Lucifer en Solos en el universo.

¿Podemos esperar algún tipo de evolución física (biológica) en el ser humano?

*Sri Aurobindo* escribió a principios del siglo XX: "... el hombre es un ser de transición... el paso del hombre al superhombre es la próxima realización inminente de la evolución terrestre. Este paso es inevitable porque es a la vez la intención del espíritu interior y la lógica del proceso natural". Y tras dejar de escribir dedicó el resto de su vida a experimentar sobre sí mismo la llegada de este superhombre. Pero murió sin contar nada al respecto, aunque quedó alguien que continuó su experimento: Mirra Alfassa (Madre, para sus compañeros), compañera suya en vida y experiencias. Aurobindo nunca dijo si existía un eslabón entre el hombre y el superhombre, pero Madre sí que insistía en que ahora estamos en un periodo de transición en que hombre y superhombre se encuentran fusionados, persistiendo el viejo hombre con plena potencia, dominando la consciencia ordinaria, pero de modo que deja que se infiltre el nuevo hombre, modestamente, sin molestar, imperceptible para la consciencia de la mayoría, pero incesante en su incursión. Y en cada avance de este sobre aquél se produce como un desgarramiento de los límites... y es porque existen unos nuevos límites marcados por algo que no estaba en el Universo que los científicos han estudiado. Es un elemento nuevo que traerá un caos en las percepciones, un nuevo conocimiento, porque ese elemento es la *mente de las células*. Nos está afectando ya a los humanos del mismo modo que la mente homínida afectó en el desarrollo de nuestra especie

diferenciándola del primate. Desde el punto de vista esotérico, del mismo modo que los Ángeles Lucifer infundieron en la mente humana una conexión propia de los ángeles afines al fuego, es posible que los ángeles afines al agua dejaran una semilla propia en la mente de las células para que, llegado el momento evolutivo adecuado, se activara una conexión entre estas y las huestes más evolucionadas de Ángeles.

No podemos esperar que se produzca un cambio genotípico del que surja el superhombre, al menos no en un plazo calculable. Las guerras, las grandes enfermedades y el avance de la Medicina suponen un elemento de selección indiscriminada en contra de las mutaciones genéticas y la selección natural, por lo que ya no sobreviven los que aprovechan mejor las mejoras heredadas, sino los que tienen a su alcance los mejores medios o se encuentran al margen de las guerras y epidemias.

Según Mirra Alfassa, la nueva especie (que ya existe dentro de cada uno de nosotros, latente desde los orígenes) produce la desorganización de la vieja especie. Ella explica que, cuando su cuerpo pasa el umbral de la realidad común, siente como la fuerza que hace que las células se mantengan unidas se convierte como en una fuerza centrífuga que hace que se esparzan. Hasta provocarle el desmayo, pero conscientemente. Y en ese desmayo nota como un movimiento ondulatorio y unísono en todas sus células, con una potencia formidable, como inmerso en el Universo. Y en ese estado en que la nueva mente toma el mando por unos instantes, y Mirra cuenta que la consciencia no tiene límites, es igual que las olas, pero un movimiento de olas materiales, corporales, vasto como la Tierra, algo muy infinito en la sensación. Ella cree que la consciencia se vuelve más intensa y más extensa, quedando el cuerpo como algo pasivo en medio de ese mar de consciencia. "Es como un océano de luz que continúa su trabajo, es azul ultramar oscuro" dice Mirra. Todos los campos físicos son de carácter ondulatorio, por lo que esa sensación de Mirra está justificada, pero ¿qué campo es el que ella sentía? Nos cuenta que el mar de consciencia que la atrapa es ilimitado, calmado y con movimiento ondulatorio y armonioso, de modo que cualquier movimiento que ella hace es una extensión de esa ondulación. Ni la sensación de su propio cuerpo era la habitual: para ella era como una concentración de vibraciones. Hasta la sensación de sus enfermedades y achaques de la vejez avanzada en que se encontraba, son sentidos de modo diferente. Comer, oír, ver y el funcionamiento del organismo le cambia de modo que parece que obedecen a otras leyes. Siente todo eso como una especie de problema de ajuste a una necesidad vibratoria nueva... el dolor es lo único que le queda como antes. Ella cree que se está produciendo un cambio tan profundo que afecta incluso al Ego, y todos los hábitos aprendidos se desmoronan ante la nueva forma de consciencia. Hemos de recordar lo que ya dijimos en Solos en el universo al hablar de los Ángeles y la decisión de cada ser humano de perder su individualidad a cambio de la felicidad, pues encaja perfectamente con lo que Mirra está experimentando y su necesidad de acallar el ego ... porque ella siente como que pierde su unidad material, como que se diluye en una desorganización corporal, como un aviso de la cercanía de la muerte pero con la sensación de que en lugar de muerte se trataba de un renacer; pero la sensación provoca un temor y se cree que es una gran enfermedad. En ese

momento en que se piensa que es una enfermedad, el Ego vuelve a hacerse fuerte y la intelectualidad del cuerpo busca la solución a través de la medicina, del viejo hábito de vivir y morir. La mente y su modo aprendido de operar se erige como obstáculo a la nueva consciencia de las células, como si la mente fuera el bosque y las células los árboles, y de algún modo el bosque es más poderoso en su manifestación total que los árboles en la suya. La consciencia que se intenta apoderar de lo inconsciente acaba alterándolo, como cuando queremos ser conscientes de que nos dormimos y sólo conseguimos insomnio. Es la unión de la consciencia y la inconsciencia la que nos hace equilibrados. La consciencia es exterior, la inconsciencia es interior, y necesitamos de ambas. Si nuestra consciencia, que es de reciente adquisición, es tan grandiosa ¿cuán grandiosa no será nuestra inconsciencia, con cientos de millones de años de antigüedad? No nos quepa duda que en nuestro interior existe un potencial enorme, tal vez conteniendo el germen del universo entero, que nos exige que cumplamos nuestro destino, advirtiéndonos con las enfermedades cuando nos alejamos de él. El camino hacia el destino de cada humano es único, y es el inconsciente el que nos empuja hacia él, no simplemente buscando la perfección, sino también la totalidad, hablando en términos de encajar en el Cosmos perfectamente. Nos contó Mirra Alfassa su experiencia con la otra consciencia, la celular, en la que se pierden los límites de la sensación corporal y parece que se va a disolver extendiendo sus dimensiones por el universo. Las leyes conocidas de la vida cambian, como si la organización de las células humanas se negara a sobrevivir sin el sentido de la individualidad separada. Pero la nueva y desconocida ley es capaz de funcionar sin ego. Mirra era casi ciega y sin embargo aseguraba que veía con la nueva consciencia, pero con una visión de puntos multicolores aún con los ojos cerrados. Y a esta visión especial acompañaba una sensación de flexibilidad de las formas, de una disminución considerable de la rigidez de las formas. También eso le provocaba temor y el cuerpo quería volver a la antigua consciencia, hasta que se pudo acostumbrar a la sensación. Ella creía que es necesario abandonarlo todo: todo poder, toda comprensión, toda inteligencia, todo conocimiento; volverse perfectamente no-existente. Y las células se quedan inmóviles, vueltas hacia la consciencia, esperando. Todo lo que uno hace, todo lo que uno sabe, todo está basado en una especie de memoria o hábito semiconsciente y constante que debe ser cambiado, detenido. De ese modo queda reemplazado por una especie de presencia luminosa y las cosas vienen sin toda esa carga que uno arrastra tras de sí todo el tiempo: aparece justo lo que uno necesita. Deja de existir el conocimiento mentalista y surge de modo natural una nueva ley en la que en lugar de haber causas y efectos, la consciencia está inmersa en su propio movimiento, de un modo en que no existe un centro, como le sucede al ego que se siente como centro de lo que ocurre. En el nuevo estado, no hay que pensar las cosas antes de hacerlas, pues todo sucede sin causa previa, sin preparación, basta con sentir una necesidad y se realiza. Es como estar dentro de todo, formar parte de todo a nivel microscópico, y simplemente sabes lo que va a ocurrir porque estas esparcido por todo y notas que eres más consciente, como si el mar de la consciencia te avisara de cuanto acontece haciéndote sentirlo. Y en cuanto interviene la mente todo se desvanece para caer en la antigua consciencia de nuevo. Para Mirra parece como si la Tierra entera fuera igual que el cuerpo o este formara parte de aquella. Y con esa nueva consciencia no es necesaria la

complejidad de la vida, pues esa complejidad es como un infantilismo inútil. Es una nueva posición de la consciencia que no es ni espiritualista ni materialista ni consecuencia de ambas, sino algo que está por descubrir, que tal vez ya estamos desarrollando de modo inconsciente. En ese nuevo estado, cuanto más consciente es uno y está más en relación con la verdad de las cosas, más autoridad tiene la voluntad sobre la substancia.

Para los rosacruces hace muchos años que es conocido el hecho de que cada célula del cuerpo tiene conciencia separada, aunque en un orden inferior. Mientras las células forman parte de nuestro cuerpo, están sujetas y dominadas por nuestra consciencia. Y eso ocurre para toda célula que vive bajo la influencia de nuestra consciencia. Pero también es posible llegar a percibir la célula, a experimentarla. Pero tenemos el obstáculo de la capa intelectual, que es la que nos alimenta actualmente de sensaciones. Para librar este obstáculo se requiere el silencio mental. Si queremos ver el fondo de un estanque, debe estar libre de turbulencias. El siguiente obstáculo es la mente emotiva, la cual hay que pacificar. En ambos obstáculos se requiere avanzar con neutralidad, pues si uno se repliega o rechaza algo de ellos, se levanta de nuevo la barrera. Por último llegamos a la capa más profunda, la de la mente física, la barrera más difícil de notar. Mirra Alfassa nos aconsejó vivir la experiencia celular: ello implica ir en contra de todo lo que hay en nosotros que no quiere progresar, fruto de milenios de inercia, de costumbres. La *muerte* no es inevitable, es un accidente con el que hemos convivido siempre hasta ahora y nos creemos que hay que enfrentarse a ella, una batalla contra uno mismo, pero es una batalla contra miles y millones de adversarios, para librarse de los hábitos de miles de años. El cuerpo (el de Madre, en el experimento) está aprendiendo una cosa: que todo cuanto sucede es para su progreso,... para alcanzar el estado verdadero, el que se espera de las células para que la realización pueda efectuarse; cada dolor y cada enfermedad tiene un objetivo.

Y es nuestra mente quien transforma cada sensación en una concentración, en un estado en que nos replegamos sobre nosotros mismos, pero es cuando el cuerpo se expande, se hace flexible y vasto, cuando todo se vuelve maravilloso. De pronto, por una tontería, por una corriente de aire, lo olvida, se repliega sobre sí mismo, siente miedo a desaparecer, miedo a no existir... y hay que volver a empezarlo todo de nuevo desde el principio. Con su experimento, Mirra pasa por momentos en los que parecería mortalmente enferma, pero ella nota que todo eso tiene el objetivo de experimentar, de encontrar fuerzas y sentir en esos instantes, en que la mente está ocupada con el sufrimiento y sucumbe repetidas veces ante los desórdenes, que el miedo de la mente nos hace esclavos... si nos llega a sofocar lo suficiente, lucharemos tan fuerte como un pez que se asfixia en una charca y trata de librarse del ahogo buscando otro medio u otro órgano respiratorio más adaptado. Es como un miedo a la muerte, como si la muerte se produjera a cada minuto, a pequeños golpes y es la mente misma quien la provoca con su miedo a disgregarse y perder el dominio. Las células obedecen hipnotizadas a las órdenes mentales, pero también tienen su propio entorno donde luchan por sobrevivir, y si las órdenes mentales las sofocan, puede ocurrir que se produzca una rebelión con la misma proporción que el sofoco, y de ahí puede empezar a surgir un nuevo tipo de consciencia. Pero, por lo general, son necesarias catástrofes orgánicas para que

se produzca una nueva percepción. Decía Mirra que todo lo que es inconsciente tiene necesidad de emociones violentas para sacudirse y despertar, además de estar sujeto a las malas sugerencias. La consciencia más elemental ha sufrido tanto que teme a la mente (pues es la mente su fuente de sensación y experimentación). La consciencia material, es decir, la mente en la materia, se formó bajo la presión de las dificultades, y eso le ha dejado una huella de pesimismo y derrotismo, en el subconsciente de cada célula, que es el mayor obstáculo. Mirra aconseja que nos centremos en conseguir que un pequeño grupo de células cambie su estado de consciencia, de modo que no experimenten la enfermedad con temor, con esa especie de trama derrotista, catastrófica, sino que la experimenten como una oportunidad de aprender a sacar fuerzas clave en momentos en que la mente suelta las riendas. Las células primigenias (de las que surgieron los seres vivos multicelulares) debieron experimentar condiciones terribles en su lucha por la supervivencia, y fue al agruparse en colonias de células cuando se sintieron seguras y consiguieron una nueva especie. De algún modo, las células portan consigo una memoria (tal vez en la *mitocondria*) de ese terrible pasado, y se esfuerzan por mantenerse unidas en un cuerpo. En cada especie existen los seres pioneros que inician la escisión de la cual brotará la nueva especie. Si, como dice Mirra Alfassa, las células del cuerpo humano están pugnando por liberarse de la mente, entonces ese puede ser un comienzo para el nuevo ser. La experiencia de Madre es muy intensa en algunos momentos, en los que su cuerpo tiembla, se estremece por potentes acometidas hasta el punto en que tenía la impresión de que iba a estallar. Nos cuenta que nota como la vibración de todas sus células se convierte en una sola vibración, como fuego intenso a modo de fiebre. Es con el fin de demostrar que para vencer a la muerte hay que estar dispuesto a pasar por la muerte. La vibración es tal que parece capaz de vencer a la fuerza que mantiene unidas a las células en un cuerpo. Entre el nuevo estado y el viejo no hay mezcla, es como si funcionara uno a través del otro. Debe ser algo intercelular, muy microscópico. Es el mismo mundo y es totalmente diferente: ¿serán dos aspectos de este mundo? La mente, en sus albores, cuando comenzaba a tomar forma y aún era frágil y tierna, de entre todas sus sensaciones escogió un estado o punto de vista y cayó en la mentira. Tal vez no tuvo opciones y su diseño genético no le permitió otro punto de vista. Por eso nuestra mente actual nos muestra una realidad incompleta, supeditada además a nuestro modo de ver la vida, pero la VERDAD es como una pulsación universal, en la que no rige ni el tiempo, ni la Luna, ni el Sol. Y esa pulsación debe ocupar el lugar de la falsa pulsación de nuestra "realidad". Tal vez Mirra habla de la dimensión Eternidad, más allá de la cuarta dimensión que conocemos, y de la cual hablaremos en la Teoría del Punto Omega. La relatividad del tiempo y del espacio contemplada desde dos mundos (el viejo y el nuevo) que se interseccionan como el agua en la esponja, pero con unas leyes físicas absolutas, o al menos más absolutas que las que ahora manejamos. Madre nos dice que comienza a sentirlo en las células del cuerpo: es un movimiento, como una especie de vibración eterna, que no tiene ni principio ni fin, existe desde toda la eternidad y para toda la eternidad (como una onda sinusoidal), y sin división del tiempo; sólo cuando la mente proyecta sobre nuestro interior aparecen como secuencias encadenadas unas tras otras. Pero Mirra nota que todas las cosas SON, el encadenamiento desaparece en el nuevo estado: una cosa no es ya la causa de otra, eso pertenece al mundo del



espacio y del tiempo. En el nuevo estado todo es como más denso, pero a la vez más ligero.

Pero para Madre todo era como una experiencia nueva y desorganizadora, en la que las fuerzas naturales se retiran y entra en escena una nueva sensación, después de un tránsito muy doloroso y desagradable, debido a la lucha contra la derrota. Y es por las células, que sienten terror ante la pérdida de orden corporal, pero si un pequeño grupo de ellas alcanza la serenidad y permanecen confiadas y expectantes, la nueva sensación encuentra un hueco para tomar posesión. Entonces las células se acuerdan del dolor y todo vuelve otra vez. Pero ya se ha conseguido enseñar a algunas células que hay otro estado y empiezan a colaborar y la acción es mucho más rápida. Cuando el mal vuelva de nuevo, entonces son ya las células mismas las que quedan expectantes, porque se acuerdan. Consiste en la reeducación de las células para que su temor se convierta en expectación. Tal como había dicho Sri Aurobindo, la mente física tal como está organizada no sirve para nada, por lo que hay que desembarazarse de ella o reorganizarla. Pero está tan íntimamente encadenada al cuerpo físico, y viceversa, que cuando Madre intentaba anular la mente física y la conciencia del otro estado quería manifestarse, eso mismo producía el desmayo. Es probable que la mayor oposición a pasar al otro estado se dé en los seres más 'conscientes', pues su mente misma querrá que las cosas continúen en el estado en que se siente cómoda. Por el contrario, la materia llamada inerte no se resiste y, por ello, es más capaz de responder.

Es el sistema nervioso el que se encarga de informar a la mente, desde cada célula. Cuando se pierde la centralización de la conciencia procedente de las células del cuerpo, sobreviene la pérdida de conciencia, la *muerte*. Y es así porque el cuerpo se deja llevar por la inercia del descanso absoluto y por la sugestión del hábito de morir. La fuerza centralizadora mecánica del sistema nervioso hace que las células se mantengan unidas, pero si la mente cree que todo ha terminado, ciertamente todo se descentraliza. Si creamos una fuerza centralizadora voluntaria que sustituya a la fuerza mecánica, habremos dado el primer paso a la inmortalidad.

Madre empleaba, para la centralización voluntaria, un *mantra*, pues cada cosa (animada o inanimada) vibra con una frecuencia que le caracteriza, debido a su propia energía. El *tantrismo* (antiquísima ciencia de los sonidos, de la India) enseña toda la gama vibratoria para todo objeto o ser consciente, y estos sonidos son lo que se llama mantra: una vibración que puede reproducir cierto estado de conciencia, repitiendo sonidos formando sílabas. Madre trataba de caracterizar mediante el mantra una vibración más expansiva, como el amor, para dar un nuevo principio de cohesión a sus células que no se fundamentara en el hábito mortal. El mantra empieza por ser recitado mentalmente para pasar poco a poco a todos los grados del ser: el corazón, las emociones y las sensaciones, etc...hasta quedar fijado en todo el cuerpo. Entonces las células, el sistema nervioso y todas las capas de la conciencia se acostumbran a la llamada de atención del mantra y ocurre que tiene un efecto organizador. El mantra de Madre es: OM NAMO BHAGAVATE (siete sílabas)

Si las células se acoplan al mantra, la vibración de este puede operar transformaciones en las células, con tal de que las células duren el tiempo suficiente.

Cinco años antes de morir, Madre advertía a sus compañeros de algo que a ella podía ocurrirle:

"A causa de las necesidades de la transformación, es posible que este cuerpo entre en un estado de trance que tendría una apariencia cataléptica. Sobre todo, nada de médicos. No os apresuréis tampoco a anunciar mi muerte ni dar al gobierno el derecho de intervenir. Guardadme cuidadosamente al abrigo de todo deterioro que pudiera venirme de fuera: infección, envenenamiento, etc... y sed de una paciencia incansable; podrá durar días, semanas o incluso más, y será necesario que esperéis pacientemente a que yo salga naturalmente de ese estado después de que el trabajo de transformación esté realizado. Quisiera que no me metan en una caja y que no me entierren. Porque, incluso después de que los médicos hayan declarado que este cuerpo ha muerto, estará consciente: las células están conscientes."

El trance cataléptico, la inmovilización total con paro cardíaco y con todas las apariencias de la muerte.

La visión de Mirra del otro estado tiene también un fondo globalizador. Ella dijo que la Tierra estaba envuelta como en un entramado de finos hilos que unen todas las circunstancias que aparentan no depender unas de otras, pero que en realidad todo depende de todo y es tal que, si se cambia una de dichas tramas sin tener en cuenta sus implicaciones, todo puede hundirse en una catástrofe. En determinadas circunstancias especiales se filtra parte de esas tramas en nuestra realidad y ocurre que surgen ideas y descubrimientos a favor de la humanidad. Y esas circunstancias especiales se dan en momentos en que gran número de conciencias se dan cuenta, con una convicción absoluta, que la vida es absurda tal y como se manifiesta. Del mismo modo en que hubo una época en la Tierra en que surgió la especie con mentalidad, y eso fortaleció a la especie como grupo, se espera que llegue el momento en que surja la especie supra mental, la del otro estado, y lo haga con tal fuerza que sea global, sin marcha atrás. El problema es ese periodo en que ni se es una cosa ni otra, pues falta la masa crítica de conciencias que precipite los acontecimientos, y el individuo no sabe hacia dónde dirigir sus pasos ni es capaz de ver por sí mismo un objetivo. Es un periodo de mucho sufrimiento y de caos interior. Es necesario que muchos individuos pasen a la vez por ese calvario y sacrifiquen parte de sí, para que, si se dan las condiciones, surja la otra consciencia de forma grupal, y no individual, para conseguir mayor incidencia y durabilidad del otro estado. Mientras dura la transición, es en algunos momentos como un enloquecimiento en las células. Hay algunas para las que ese movimiento resulta espontáneo e inevitable, pero hay otras que deben sufrir para aprender. En algún momento todos los grupos de células se abandonarán totalmente, con una confianza total.

Sri Aurobindo decía: "hay también una mente oscura, una mente del cuerpo, de las células mismas, de las moléculas, de los corpúsculos. *Haeckel*, el

materialista alemán, ha hablado de una voluntad en el átomo, y la ciencia reciente (*Heisenberg*), ante las imprevisibles variaciones individuales en la actividad del electrón, está a punto de darse cuenta de que no se trata de una metáfora, sino de la sombra proyectada por una realidad secreta. Esa mente corporal es tangiblemente real; por su oscuridad, su apego obstinado y mecánico a los movimientos pasados, su facilidad para olvidar, su rechazo hacia lo nuevo, es uno de los principales obstáculos para la penetración de la fuerza supra mental en el cuerpo y para la transformación corporal. Por el contrario, una vez efectivamente convertido, será uno de los instrumentos más preciosos para estabilizar la luz y la fuerza supramentales en la Naturaleza material." Madre era constantemente sometida a pruebas y experiencias internas, superando crisis cardíacas y todo tipo de enfermedades, hasta encontrarse más tiempo en el otro estado que en el viejo estado, sufriendo un desplazamiento de la voluntad y de las capas internas de su ser, una desorganización nerviosa. Acaso el animal-hombre ha dominado sobre la consciencia desde que la recibió, usándola como instrumento según su mente, desconocedora de sus posibilidades, le dictaba; como el niño que intenta abrir una puerta sin usar el pomo, a golpes. Necesita aprender a usar el medio que ya está ahí. Para Mirra Alfassa todo comenzó cuando los médicos declararon que estaba muy enferma. La mente y su fuerza vital se habían retirado dejando, poco a poco, que las células comenzaran a despertarse a la nueva consciencia.

El doctor John E. Heuser, sirviéndose de clichés tomados por un microscopio electrónico capaz de distinguir dos puntos separados entre sí tan sólo por una millonésima de milímetro, observaba recientemente (año 1979): "Una de las características intracelulares más interesantes para la ciencia es la existencia de una red parecida a una red de pesca, que envuelve por completo el cuerpo principal de la célula, el citoplasma. Hasta el descubrimiento de esas redes se creía que el citoplasma de la célula era una especie de gelatina sin estructura interna; ahora pensamos que esa red debe ayudar a mantener la forma de la célula." Anticipándose a tal hallazgo Madre, en 1970 contaba algo curioso: "Todo está detrás de redes, muy recientemente, ¡redes! Hay una red de un color, otra de otro color... todo, todo está detrás de una red, como si nos moviéramos entre redes. Pero no se trata de una sola red: la red depende en su forma y color de lo que está detrás .Y es el medio de comunicación. Y lo veo con los ojos abiertos, de día. Estoy viendo, por ejemplo, mi cuarto, y al mismo tiempo veo un paisaje, y otro, y cambia y se mueve, y con una red así entre los paisajes y yo. La red parece ser... lo que separa ese mundo físico verdadero del mundo ordinario... veo más claro con los ojos cerrados que con los ojos abiertos, y sin embargo, es la misma visión, la visión física, pero un mundo físico que parece... más completo." Madre nos aseguraba que no era una "visión de vidente". En esa época Madre estaba ya ciega. Es evidente que veía a través de los "*ojos de las células*".

Para que el embrión de un animal logre emerger de un grupo amorfo de millones de células indiferenciadas, estas deben encontrar su lugar y colocarse en orden formando entonces un tejido u órgano especializado. Pero, ¿cómo saben las numerosas células a dónde tienen que ir?

De acuerdo con la teoría de Albrecht-Buehler, una célula encuentra su lugar "mirando" a las otras. Puede hacerlo porque tienen una forma primitiva de ver, lo que implica que pueden poseer una especie de cerebro u órgano sensible y procesador de información que influye sobre el uso de su código genético (elaboración de las proteínas que dan forma a la célula en crecimiento) durante el desarrollo de la célula. Al parecer se ven entre sí dirigiendo una emisión infrarroja en un radio entre 800 y 900 nanómetros. ¿Con qué ven? Su teoría sugiere que los ojos de la célula se parecerían a centriolos, pares de estructuras diminutas en forma de cilindros que se encuentran justo en el exterior del núcleo. Se está estudiando si existe dicho pseudo-cerebro o sistema de integración de datos, pero mientras se confirma o no, parece razonable pensar que las células intercambian información de algún tipo con sus vecinas para conseguir formar y reponer tejidos especializados y diferenciados.

Según todos los científicos especializados, la evolución se ha producido por medio de mutaciones en el código genético. Por ello es evidente que dicho código juega un papel crucial en nuestro futuro como especie. Tal vez la clave no esté sólo en el *código genético*, que es el código de los hábitos humanos, sino en la capacidad de la célula para usar el ADN de modo que la especie desarrolle nuevos hábitos y olvide los viejos. Un ocultista dirá que si no es la célula la que toma las riendas, será un Ser superior quien intervendrá para manifestar, mediante la influencia de radiaciones cósmicas y las mutaciones consecuentes, los cambios necesarios en la vieja especie para dar el paso a la nueva especie. Los dinosaurios cedieron, por su falta de adaptación, a las nuevas especies. ¿También cederemos nosotros o podremos seguir en la cresta de la ola dentro de la nueva especie? *Hegel* nos dijo que: "La esencia del hombre es el espíritu... únicamente despojándose de su modo de ser finito y rindiéndose por propia voluntad a la pura conciencia de sí mismo es como alcanza la verdad." Para los ocultistas rosacruces, en cada periodo de evolución del Cosmos surge un elemento nuevo más. En el Período de Saturno sólo existía el elemento Fuego (calor, radiación). En el siguiente, el Período Solar, se añadió el elemento Aire. En el tercer periodo, el Lunar, se agregó el Agua como tercer elemento. En el Período Terrestre, además de los tres anteriores, aparece el elemento Tierra. El próximo periodo será el de Júpiter y se agregará un quinto elemento de naturaleza espiritual, que se unirá a la capacidad de comunicación, eliminando toda distorsión en la información.

La opinión de John Desmond Bernal, en su libro "El mundo, la carne, el demonio", sobre la forma de vida dominante que habrá en el futuro final se resume en:

"La nueva vida (seres inteligentes lo suficientemente dotados como para sobrevivir en el espacio sin las molestias de un traje espacial) sería más plástica... más variable y más permanente que aquella creada por el oportunismo triunfante de la Naturaleza. Poco a poco, la herencia en línea directa desde el hombre (la herencia de la vida original) menguaría, y de hecho desaparecería, conservada como una reliquia interesante; mientras que la nueva vida, que no tendría ninguna de las sustancias pero todo el espíritu de la vida antigua, tomaría su lugar y proseguiría su

desarrollo... Finalmente puede que la propia consciencia desapareciera en una humanidad que se habría vuelto totalmente etérea, habiéndose desprendido del ceñimiento del organismo, transformándose en conjuntos de átomos situados en el espacio y comunicados entre sí por radiación, y quizás transmutándose por último en luz... La antigua humanidad sería la dueña indiscutible de la Tierra, y sería considerada por los habitantes de estos ámbitos espaciales con una curiosa reverencia. El mundo (la Tierra) podría de hecho, pasar a ser un zoológico humano, gestionado con tanta inteligencia que sus habitantes no percibirían que sólo se encuentran allí para observarlos y experimentar con ellos". De hecho, esto podría estar ocurriendo ya, desde hace milenios.

Los científicos que estudian los fenómenos de la Física definen a la humanidad como un paso intermedio de una cadena temporal de existencia del ser. Y aunque somos un eslabón crucial, somos sólo un eslabón de muchos que han sido y serán. Y ya nos aseguran que nuestra especie se extinguirá a favor de nuevas especies, que no posean límites tan finitos como los nuestros: cerebros limitados, organismos limitados y expresión limitada. Las nuevas especies deberán poseer constituciones con capacidades menos limitadas.

Los ocultistas defienden que existió una Época Dorada durante la que la especie humana podía comunicarse mediante el pensamiento. Pero la sustancia de los cuerpos se hizo más densa hasta alcanzar la condición del átomo que ahora conocemos, reduciendo de ese modo la frecuencia de vibración a un nivel tan bajo, sometido a la fuerza de la gravedad terrestre, que los pensamientos no podían ya pasar a través de ella, por lo que se evolucionó desarrollando los sonidos como medio de comunicación. Actualmente, como residuo aletargado de aquella capacidad, existe una especie de sexto sentido que nos permite conocer cómo se siente una persona con la que nos identificamos en un momento determinado. Por medio de este sentido extra podemos salir de nuestro estado de ánimo, por unos momentos, y entrar en el estado de ánimo de ese otro ser. Para mantener y desarrollar esa facultad han influido en gran modo los medios de comunicación masivos, que nos sensibilizan ante las grandes tragedias de la humanidad. Pero los ocultistas afirman que el humano estará completo si posee los cuatro cuerpos (físico, astral, mental y causal) completamente desarrollados. Esto le otorgará la inmortalidad, y un desarrollo que no sigue las leyes de la Naturaleza conocidas.

Para la comunidad científica, el progreso continuará indefinidamente y en todos los sentidos. Para sobrevivir, la vida deberá expandirse por todo el Universo (ver Teoría del Punto Omega). Hay dos grandes corrientes filosóficas y científicas que se han opuesto a la idea del progreso indefinido: el Eterno Retorno y la Muerte Térmica. Para los defensores de la teoría del *Eterno Retorno*, todos los sucesos de la Naturaleza se repiten hasta el mínimo detalle, habiendo un número limitado de posibilidades que serán repetidas indefinidamente. Esto obliga a que la vida no tenga ningún sentido (el *nihilismo* de Nietzsche) y que el progreso no exista. Además implica que Dios no existe, pues su creación es absurda. Se ha mitificado mediante la leyenda de *Sísifo*, el griego condenado por los dioses a empujar una enorme piedra hasta la cima de

una montaña en el infierno; tras alcanzar la cima, la piedra rodaba hasta el valle y Sísifo debe comenzar su trabajo de nuevo.

La Muerte Térmica es consecuencia de la segunda ley de la Termodinámica y la *entropía* (cantidad de carácter físico que mide el desorden de un sistema), que bien aumenta o se mantiene, pero nunca disminuye. En el estado final de entropía máxima, la temperatura es constante en todo el sistema, por lo que en el caso del Universo toda la energía se hallaría en forma de calor a temperatura constante, y no habría diferencias que produjeran flujos de energía disponible para su provecho, desapareciendo la vida.

*Frank J. Tipler* ha demostrado que existe una fuente de energía aprovechable (el colapso diferenciado del Universo, ver *Dinámica del Universo*) que tiende hacia el infinito al acercarse el *Punto Omega*, algo parecido a una inversión del Big Bang, en un Universo que se comprime hasta formar un punto de inflexión. Además nos recuerda que por el *teorema cuántico de la recurrencia*, un sistema cuántico finito vuelve y repite toda su historia indefinidamente, siendo cada una de las repeticiones arbitrariamente similares unas de otras en sus detalles, por ejemplo, una se diferencia de otra en un solo fotón. Para los estudiosos de la teoría del *multiverso*, esta recurrencia no es más que el conjunto de universos paralelos y diferenciados que sólo se pueden detectar por la interferencia entre ellos (motivo por el que aún no podemos detectarlos), y que coexisten si la dimensión "tiempo" se observa en su infinitud o es eliminada. Por otro lado, esta cuasi periodicidad de los sistemas cuánticos finitos les impide ser caóticos, por lo que la teoría del caos no se puede aplicar a ningún sistema físico (todos los sistemas físicos son cuánticos). Tipler demuestra que no puede darse el Eterno Retorno:

"*Espacio de fases*: espacio de estados formado por  $6N$  dimensiones, las tres espaciales y sus tres momentos (masa por velocidad vectorial) de cada una de las  $N$  partículas. Este espacio de fases simboliza la historia de los diferentes estados de las partículas a través del tiempo. Existe una medida mínima en el espacio de fases cuántico: se trata de la *constante de Planck* " $h$ ", que tiene dimensiones de momento multiplicado por longitud espacial. Por consiguiente, la constante de Planck transforma todo el espacio de fases accesible al sistema cuántico en celdillas de  $6N$  dimensiones con un volumen del espacio de fases de valor  $h^{3N}$ . Así es como la física cuántica posee un carácter discreto fundamental: pues si dos sistemas se encontraran en la misma celdilla del espacio de fases, entonces estarían en el mismo estado. El número total de estados accesibles por un sistema de volumen  $V$  será de  $V/h^{3N}$ . El espacio de fases accesible por un Universo, de dimensiones espaciales finitas, regido por las leyes de la teoría de la relatividad general no está acotado. A medida que el Universo tiende a cercarse a su singularidad final ("Big Crunch" por efecto gravitatorio) su volumen tiende a cero... y la parte espacial del espacio de fases será acotada (tenderá a cero). Sin embargo, tomado en su conjunto, el espacio de fases no tiende a cero. En la relatividad general el tamaño del espacio de fases es proporcional a la velocidad de expansión o contracción del Universo. Dado que la gravedad siempre tiene carácter atractivo y es

mayor a medida que disminuye el tamaño del Universo, esta velocidad tiende a infinito al tender a cero este tamaño. Lo que ocupa el espacio de fases tiende a infinito al final del tiempo. Como es infinito el espacio de fases, no se mantiene la condición básica para que pueda haber Eterno Retorno. Si el Eterno Retorno no puede existir por razones físicas, y si también puede evitarse la Muerte Térmica, entonces es posible que siempre haya progreso. Esto no significa que no pueda haber retrocesos. La Tierra ha sufrido periódicamente colisiones contra grandes meteoritos, y a veces estos impactos han aniquilado enormes partes de la biosfera."

En resumen, el Eterno Retorno no es físicamente posible con los datos que hoy disponemos para hacer predicciones, y la Muerte Térmica parece el futuro más probable, si no se pone remedio antes.

El paleontólogo *Teilhard de Chardin* sostenía que la "energía" existía en dos manifestaciones básicas diferentes: "*tangencial*" y "*radial*". La primera es en esencia la energía observada por el físico, mientras que la segunda puede ser considerada como una especie de energía psíquica o espiritual. Dos razones impulsaban a Teilhard a introducir esta segunda variedad de la energía: en primer lugar, el sistema cosmológico en que basaba su teoría acerca de la cosmología, evoluciona hacia un orden cada vez mayor en su medio biótico a medida que pasa el tiempo; esto le parecía entrar en contradicción con la segunda ley de la termodinámica (aumento del desorden), reconocida por Teilhard como la que gobernaba la evolución de esta forma habitual de energía. Además la predicción de la Muerte Térmica hundiría toda esperanza de que hubiera una Inteligencia Última en el Universo físico. Su concepto de energía radial se encuentra sometido a una ley universal que se opone a la segunda ley: la energía radial se va concentrando, es más aprovechable con el paso del tiempo, y esta concentración es el motor de la vida hasta llegar al hombre y más allá. La energía radial es tan ubicua como la energía tangencial. Se encuentran presentes en todas las formas de la materia, por lo menos dentro de unos límites rudimentarios, por lo que todas las formas de materia admiten así una forma de vida a diferentes niveles. Este vitalismo de Teilhard es prácticamente ocultista, lo que le ha ocasionado enfrentamientos y espaldarazos con la comunidad científica. Esta invisible propiedad energética de la materia podría explicar fenómenos tales como la mayor evolución de unas especies respecto de otras, en base a la mayor capacidad de dichas especies para aprovechar o concentrar la energía radial. También apoya a la teoría ocultista de que todo átomo del cosmos está repleto de vida, con lo que la unión de millones de átomos podría dar lugar a organismos vivos e inteligentes, pudiendo ser la energía radial el elemento que los atrae en un sólo ser. Es el éter de los ocultistas, el Fohat (ver *La consciencia cósmica y Estructura atómica del universo*) de los teosofistas e hinduistas, que endurece a los átomos al conglomerarlos, lanzando a la materia al nivel de máxima representación física, al pozo del Hades. Los átomos se unen para formar moléculas y células, que a su vez se unen para formar cuerpos mayores, y tal vez los humanos se unan en un futuro para formar un organismo aún mayor, el Adam Kadmon de los cabalistas, y los planetas y astros colaboren en ello, y así hasta alcanzar el infinito... sólo hay que ver el camino recorrido desde el origen

de la vida y del Cosmos para hacernos una idea lo que nos espera, pues la tendencia está fuertemente marcada.

Según Teilhard, no es posible convertir la energía radial en otro tipo de energía, por lo que es una energía independiente, que no se interrelaciona con otras. La energía radial es bastante parecida al concepto físico de la información (o de manera menos general, a la capacidad de sentir y de imprimir sensaciones; sensibilidad y capacidad de proyectar; necesidad de saturar la mente y hacerla evolucionar, incluido el mensaje genético del *ADN*). En la cosmología de Teilhard, la evolución no finaliza en el humano. Del mismo modo que la vida no consciente se extendió por la Tierra para formar la biosfera, la vida pensante ha abarcado la Tierra para dar lugar a lo que Teilhard denomina la *noosfera*, o nivel cognitivo. En estos momentos, la noosfera apenas está organizada, pero aumentará su cohesión a medida que se desarrollen la ciencia y la civilización, es decir, al tener lugar la "planetización". Al final, en un futuro lejano, la energía radial será más importante frente a la energía tangencial, o mejor dicho, será predominante; la noosfera dará lugar a un ser omnisciente, denominado el *Punto Omega*. Dice Teilhard:

"Así, será el fin y la realización del espíritu de la Tierra:

El final del mundo: la completa internalización sobre sí misma de la noosfera, que habrá al mismo tiempo alcanzado el límite absoluto de complejidad y profundización.

El final del mundo: la destronización del equilibrio, separándose la mente, por fin completa, de su soporte material, para que a partir de entonces repose plenamente en *Dios-Omega*."

A partir de otros pasajes de su teoría pueden deducirse algunos atributos de su Punto Omega:

**1º** Permite que la humanidad pueda escapar de la muerte en general, y en concreto, de la Muerte Térmica: "el defecto básico que existe en todas las nociones de creencia en el progreso, tal y como se exponen en los manifiestos positivistas, es que no eliminan de forma definitiva a la muerte. ¿Qué sentido tiene descubrir un objetivo en el tren de la evolución, si de manera segura puede que ese objetivo algún día se reduzca a la nada (tras la muerte)? En orden a satisfacer los requerimientos últimos de nuestro actuar, Omega debe ser independiente del colapso de las fuerzas que han tejido la evolución... Por tanto, hay algo en el cosmos que desafía a la entropía..."

**2º** Se encuentra en el futuro final, no dentro del tiempo, sino en la frontera de todo tiempo futuro; es el límite de todas las secuencias temporales que terminan en él: "... el propio Omega es... al final del todo el proceso, en tanto en cuanto culmina el movimiento de síntesis que se encuentra dentro de él. Pero debemos advertir cuidadosamente que en esta faceta evolutiva, Omega sólo manifiesta todavía la mitad de sí. Además de ser el último de su género, se halla también fuera de todo género... Si por su propia naturaleza no pudiera escapar al tiempo y al espacio que agrupa en torno suyo, no sería Omega..."



3º Se considera que es parecido a la singularidad existente en la punta de un cono (por esto se califica a Omega como un "punto"): "... tómease un conjunto de secciones desde la base hacia el extremo superior del cono. Su área disminuirá constantemente. De repente, en el siguiente desplazamiento infinitesimal, la superficie desaparece dejándonos con un punto... aquello que anteriormente no era más que una superficie con un centro, se ha transformado en un centro..."

4º Sólo puede surgir en un sistema geométrico finito y acotado, como por ejemplo la superficie de la Tierra, porque sólo en un entorno así estará el hombre obligado a sumirse en el Punto Omega: sólo es finito un sistema acotado, y por tanto sólo en esta clase de sistemas será posible la comunicación sin trabas: "... existe un factor... la esfericidad de la Tierra. Es la limitación geométrica de una estrella cerrada, como si fuera una gigantesca molécula, sobre sí misma... ¿Qué habría sido de la humanidad si, por alguna remota posibilidad, hubiera tenido la posibilidad de extenderse indefinidamente sobre una superficie ilimitada, es decir, dejada sólo a la expresión de sus afinidades innatas? Hubiera sido algo inimaginable... Quizá nada, si pensamos en la tremenda importancia que juegan las fuerzas de comprensión en su desarrollo." Este apartado número 4 es el que no está correctamente desarrollado, pues Teilhard no tiene en cuenta las propiedades cuánticas de la materia, y cree que la comunicación se ve limitada por la distancia, cuando sabemos por el efecto del *entrelazamiento* entre partículas, que las comunicaciones se pueden dar a cualquier distancia y de modo instantáneo (aunque aún no se sepa como controla ese efecto, ver *Teoría Cuántica*).

La comunicabilidad sin trabas es la que lleva a la humanidad hacia el Punto Omega, forzando su consecución. Por tanto es en la comunicación en lo que debe centrarse el siguiente paso evolutivo, bien sea a través de la tecnología o por medio de la manipulación genética, o por la adquisición de nuevos sentidos orgánicos: la telepatía es uno de los escalones de esta ascensión, y el dominio del cuerpo astral pudiera ser el objetivo final.

Al no ser un cosmólogo, Teilhard desconocía que el propio Universo pudiera ser cerrado. Es más, tampoco sabía que por ser cerrado podría escapar de la Muerte Térmica. En un universo cerrado, e impulsada por los mismos mecanismos de la supervivencia, la vida se encuentra forzada a converger sobre sí misma y a dar fin al tiempo en un Dios Punto Omega, dotado de las cuatro propiedades vistas arriba. Por estas razones, y en honor del concepto original de Teilhard, Tipler ha denominado a su modelo cosmológico la teoría del Punto Omega, que estudiaremos en otro capítulo.

La teoría del multiverso defiende que a cada partícula de nuestro universo la acompañan un número elevadísimo de partículas iguales cada una de las cuales pertenece a un universo paralelo diferente de los otros, de modo que se diferencia cada universo de los demás en la posición o estado de una sola partícula o fotón. Si aplicamos esta teoría a la vida orgánica sobre la Tierra, el ADN de cada ser vivo se encuentra duplicado en cada universo paralelo. Pero dentro de la cadena de ADN existen unos genes que no tienen utilidad (restos de lo que fuimos o pudimos ser), que forman las llamadas cadenas basura,

fruto de luchas del código genético por sobrevivir. La mayoría de estas cadenas, variaciones de genes debidas a mutaciones, no son capaces de reproducirse, puesto que la nueva cadena resultante tras la mutación está alterada y no transmite a la célula instrucciones útiles. Otras mutaciones pueden reducir la capacidad de replicación de la cadena. De este modo se produce la selección natural. Cuando se produce una mutación en nuestro universo, hay un gran número de universos donde también se produce, otro gran número donde no se produce, y otro gran número donde el resultado de la mutación difiere del producido en nuestro universo. De este modo, un solo acto de mutación es capaz de provocar efectos con consecuencias muy variadas en el multiverso, lo que da la posibilidad de gran variación en las formas de vida existentes y en su evolución.

Los ocultistas asocian la evolución de la humanidad a la evolución de todos los astros del universo. Por ello, toda la vida orgánica sobre la Tierra existe por y para las necesidades y objetivos del planeta. La Naturaleza es la directora de los designios de la evolución de la vida orgánica, incluida la humanidad, incluso cuando parece que obramos contra natura. La evolución de la humanidad en modo masivo puede llegar a ir en contra de los propósitos de la Naturaleza, pues si, por ejemplo, todos los humanos se volvieran demasiado inteligentes no desearían servir de "alimento" a la Luna (ver La ley de tres fuerzas). En nuestro sistema, el fin del rayo de creación es la Luna. La energía para el crecimiento, para el desarrollo, de la Luna y para la formación de nuevas ramificaciones partiendo del satélite, va a la Luna desde la Tierra, donde se crea mediante la acción conjunta del Sol, de todos los demás planetas del sistema solar y de la Tierra misma. Esta energía se acumula y se conserva en un gigantesco acumulador situado en la superficie terrestre. Es la *vida orgánica*. La vida orgánica de la Tierra nutre a la Luna. Esta es un enorme ser vivo que se alimenta de todo lo que vive y crece en la Tierra. La Luna no podría existir si no hubiese vida orgánica en la Tierra, como tampoco podría evolucionar la vida orgánica si no existiese la Luna (está es como un gigantesco electroimán). Por eso la vida orgánica es un eslabón fundamental en la cadena de los mundos, ya que transmite influencias planetarias de varios tipos a la Tierra. La Tierra también crece en el sentido de mayor consciencia, mayor receptividad. Las influencias planetarias que eran suficientes para ella en un periodo de su existencia, se vuelven insuficientes y necesita recibir influencias más sutiles. Necesita un dispositivo receptor más sutil y más sensible. La vida orgánica, por tanto, tiene que evolucionar, adaptarse a las necesidades de los planetas y de la Tierra, y también proporcionar el alimento de cierta calidad a la Luna, como veremos en La evolución del alma. En la economía del universo, nada se pierde, y la energía que ha terminado su trabajo en un plano, pasa a otro. La Luna es la fuerza motriz, la fuerza extraterrena más próxima e inmediata de todas cuantas influyen sobre la vida orgánica de la Tierra. Un humano no puede, en condiciones de vida normales, romper violentamente el lazo que le une a la Luna. Todos sus actos están controlados por ella. Si un humano mata a otro humano, la Luna ha tenido que influenciar de algún modo. La parte mecánica de nuestra vida depende de la Luna, está sujeta a ella. Si desarrollamos en nuestro interior la consciencia y la voluntad y sometemos a ellas nuestra vida mecánica, escaparemos del poder de la Luna. Por ello existen más posibilidades de evolución para individuos aislados que para

grandes masas, pues un solo hombre puede vencer obstáculos que son insalvables para la humanidad. Y es precisamente salvando obstáculos el modo en que cada humano desarrolla las cualidades necesarias para evolucionar. Pues la evolución es el resultado del esfuerzo consciente y voluntario, pues para el humano la evolución se debe dar en su conciencia y en su voluntad. Y sólo cuentan los superesfuerzos. El superesfuerzo se produce cuando decidimos seguir haciendo esfuerzos cuando ya habíamos considerado que la tarea realizada era suficiente, o cuando ejecutamos un trabajo a mayor ritmo del que exige la naturaleza del mismo y nuestras capacidades normales. Cuando realizamos nuestros quehaceres cotidianos hay mucho de mecánico en ello. La mayoría de los acontecimientos en que intervenimos son tan rutinarios que los realizamos inconscientemente, sobre todo si se realizan con mucha frecuencia y de modo repetitivo. Sólo se hace consciente aquél acontecimiento en que las condiciones cambian y entonces se activa el mecanismo del "aprendizaje". Por ello la humanidad ha avanzado tanto en el pasado siglo: grandes cambios y grandes descubrimientos, el siglo XX ha sido el de los superesfuerzos. Se puede considerar que el aprendizaje es un superesfuerzo, pues obliga a la conciencia a tomar las riendas del comportamiento. Por ello es que al crecer nos hacemos más mecánicos, pues perdemos capacidad e interés por el aprendizaje. El aprendizaje, por otro lado, no deja de ser sorprendente, sobre todo en su faceta conocida como resonancia mórfica. Es el término usado por *Sheldrake* para denominar la rápida y espeluznantemente global adquisición y difusión de ciertos patrones de comportamiento en los animales. Experimentos con ratones demostraron que cada generación siguiente superaba los experimentos con mayor probabilidad y rapidez de éxito, como si se heredara el conocimiento de padres a hijos (cosa genéticamente imposible, por otro lado), dejando además una conclusión mucho más importante, y es que nuevas generaciones que no están emparentadas ni viven cerca de las que poseen la habilidad de superar el experimento con éxito, aumentaron aún más la probabilidad de mejoría en el experimento concreto. Es como si las habilidades adquiridas por unos individuos de la especie pasaran a ser capacidades disponibles para todos los de la especie en sucesivas generaciones. De algún modo existe un elemento, desconocido para los investigadores, que sirve de gen del aprendizaje y que posee propiedades no locales, sino globales para una especie (ver el Akasha en Conceptos Cuánticos y entrelazamiento en Teoría Cuántica). También se ha comprobado que funciona la resonancia mórfica para experimentos con humanos. Este "gen" hereditario no local del aprendizaje añade un misterio, de probados efectos, a la evolución humana, y puede ser la clave para determinar el cómo de nuestra supervivencia como especie.

Los cambios son los responsables de nuestra evolución, sobre todo de la evolución de la conciencia. Y no se trata de alcanzar más inteligencia, pues la evolución de las razas no va vinculada a la evolución de la inteligencia (aunque ambas dependen de la disposición genética, desde luego), ya que se ha demostrado que las mayores variaciones genéticas se producen dentro de una misma raza, y no entre razas, independientemente del desarrollo de la inteligencia de la raza. Se trata de ser más consciente, de alcanzar un aprendizaje y una percepción más absoluta del Cosmos. Probablemente ello exija el afinamiento de los órganos disponibles o la aparición de nuevos

órganos. Teilhard ya dejó claro que era necesario eliminar el lastre del cuerpo físico para permitir el surgimiento de la nueva especie, pero hasta llegar a ese lejano estado en que seamos organismos etéricos, serán necesarios pasos intermedios compuestos de seres con capacidades orgánicas sublimes respecto a lo que hoy conocemos.

Como ejemplo, algunas vertientes orientalistas dentro del ocultismo defienden que el humano del futuro será creador de vehículos orgánicos (cuerpos físicos) para su especie pero sin usar el aparato reproductivo, como lo hacemos hoy: lo hará por medio de la laringe (soporte de la palabra hablada). Dentro de la laringe se activará un pequeño órgano etérico que actualmente está en desarrollo y que se activará por el uso del fuego de Kundalini, a través del canal Sushumna; y los que no puedan hacerlo seguirán su progreso en un reino lateral, como el caso que conocemos actualmente de los simios respecto de los humanos.

Sobre el futuro podríamos hacer miles de augurios y lanzar teorías científicas que podrían parecer acertadas, así como seguir el camino de santones que aparentaron alcanzar el Ser Supremo. Pero el ser humano todavía cree que sus inventos son causa de la evolución, aunque en realidad cada invento sólo es el encuentro con algo que ya existía, pero que al cambiar la visión que se tenía sobre ello se descubre que tiene una utilidad. Del mismo modo el ser humano confía en que podrá mejorar por sí mismo su futuro y su propio ser... pero lo único que en realidad necesita cambiar para poder evolucionar es su modo de ver la vida: ello le permitirá ir descubriendo poco a poco, como si de nuevos inventos se tratase, que no necesita de artefactos para llegar a la perfección, sino que nuevos puntos de vista sobre sí mismo le mostrarán cómo es de verdad. Conocerse a sí mismo le proporcionará un conocimiento del cosmos y de las partículas, de sus enfermedades, de sus errores y de lo necesario para encontrar solución a sus problemas. Y esto no se podrá realizar más que manteniendo la duda sobre lo vivido, no confiando en que el camino seguido es el correcto, no dejando otros caminos sin explorar cuando pensemos que hemos encontrado un buen camino, esforzándose por la perfección siendo consciente de que no existe la perfección mientras no nos aceptemos tal como somos. Pero atención, aceptarnos no significa estancarnos. Comprendamos lo que somos y disfrutemos de ello, tanto si es bueno como si no lo es, y será el primer paso para entender que aún nos queda camino por recorrer. Si ante la enfermedad o el error presentamos batalla ofensiva en lugar de tratar de comprenderlos, la reacción que se obtendrá será de retroceso evolutivo. Será necesario tomar la enfermedad y el error y aprender de ellos, combatirlos con el sincero reconocimiento de que son productos nuestros y, por lo tanto, fruto de una mala actitud o de incorrecta percepción: cambiemos entonces el punto de vista e intentémoslo de nuevo. Un primer esbozo de por qué la actitud y el punto de vista son cruciales, se puede ver en las fluctuaciones cuánticas en La consciencia humana. La humanidad futura podrá ser una humanidad enferma, corrupta, enfrentada, pero Cristo nos recordó que es la oveja descarriada la que merece la pena, pues la oveja dócil se contenta con ser lo que es, pero no se esfuerza en buscar nuevos caminos. Con ello, el mensaje es: la humanidad futura es la presente... ya poseemos el germen. Sólo hay que cambiar el punto de vista y encontraremos el modo de inventar nuestro

futuro. Tal vez la conexión de los Ángeles Lucifer a través de nuestra mente debe dejar paso a la semilla que dejaron los Ángeles en nuestras células, para que la evolución de la humanidad recupere el tiempo empleado en "la caída del hombre".

## La evolución del alma

Se preguntaban los filósofos antiguos acerca de la cualidad del alma, pues del mismo modo que la abeja extrae la miel del polen de una flor, la araña extrae el veneno de la misma flor. Así, ¿somos abejas o arañas?; ¿transformamos nuestras experiencias en miel o en veneno? El alma es tan sutil, tan modelable, que al someterse a la limitación del cuerpo humano se comporta como abeja o como araña, en función al vehículo del que se puede rodear para expresarse. Por ello, el alma desciende al infierno, al cadalso, en cada encarnación, pues raro es el organismo que permite una libre expresión al alma que lo habita.

Para los orientalistas, el alma surge de la llama divina del Logos Solar (un chacra del cuerpo de un Ser Superior, del cual el alma humana es sólo una chispa), y se manifiesta a través de la Palabra en una Mónada humana durante cada Manvantara o ciclo de manifestación. Para que el Logos se pudiera manifestar en el submundo de modo adecuado para la humanidad, se hubo de producir un enorme sacrificio entre los ángeles solares. Los Ángeles Lucifer establecieron conexión con la mente humana, y los Ángeles afines al elemento agua infundieron su semilla en las células vivas. Esotéricamente hablando, descendieron al infierno y cayeron en la más perversa de las prisiones. Ese paso dio lugar al nacimiento de las almas, en un intercambio entre los planos superiores y los inferiores, como vamos a ver. El Sutratma emerge de la Mónada y crea una Tríada superior sobre los tres planos (Atma, Buddhi, Manas) usando un átomo permanente de cada uno de los tres planos. Empieza entonces a alimentar la energía de la Mónada a su Tríada superior, comenzando el desarrollo del alma, lentamente al principio y más rápido conforme se orienta la personalidad hacia ella durante la individualización. Tras ser creada la Tríada superior, el Sutratma penetra más profundamente en los planos Mental, Astral y Físico, estableciendo contacto con ellos mediante los átomos permanentes ya citados, respectivos de cada plano. En cada encarnación, estos átomos permanentes se abastecen de los elementos acordes a sus cualidades vibratorias y forman un cuerpo físico lo más armonizado con sus necesidades evolutivas. Por lo tanto el alma teje su propio organismo en base a su capacidad para formarlo. Esto alcanza para el cuerpo físico su punto culminante durante las últimas *razas lemúricas* (de las que los zulúes son un vestigio). A continuación se inicia un proceso similar para el cuerpo astral, llegando a un punto de máxima integración durante la *raza atlante*. En la actual fase, la *raza aria* tiene el objetivo de la integración de un cuerpo mental. En los casos en que la personalidad se deja guiar por el alma, se establece un cordón umbilical (*Antakarana*) para el descenso de energías desde el alma hasta el aura humana, y desde el alma hacia los Seres Superiores de los planos Atma, Buddhi y Manas (ver *El Tercer Ojo*). Pero para conocer las cualidades del alma es necesario antes conocer los planos de los que procede:

Manas Superior: hace unos 19 millones de años los Señores de la Llama infundieron sobre la corteza (el córtex) del cerebro humano unas energías que transformaron este órgano, de modo que empezó a dominar la parte humana del cerebro hombre-animal (el neocórtex) para permitir el pensamiento abstracto y la reflexión, de modo que pudiera pensar no sólo en sus

necesidades básicas. Surge el Manas inferior o inteligencia activa, a través del cual el Manas Superior puede operar (ver más en Sueño y Muerte).

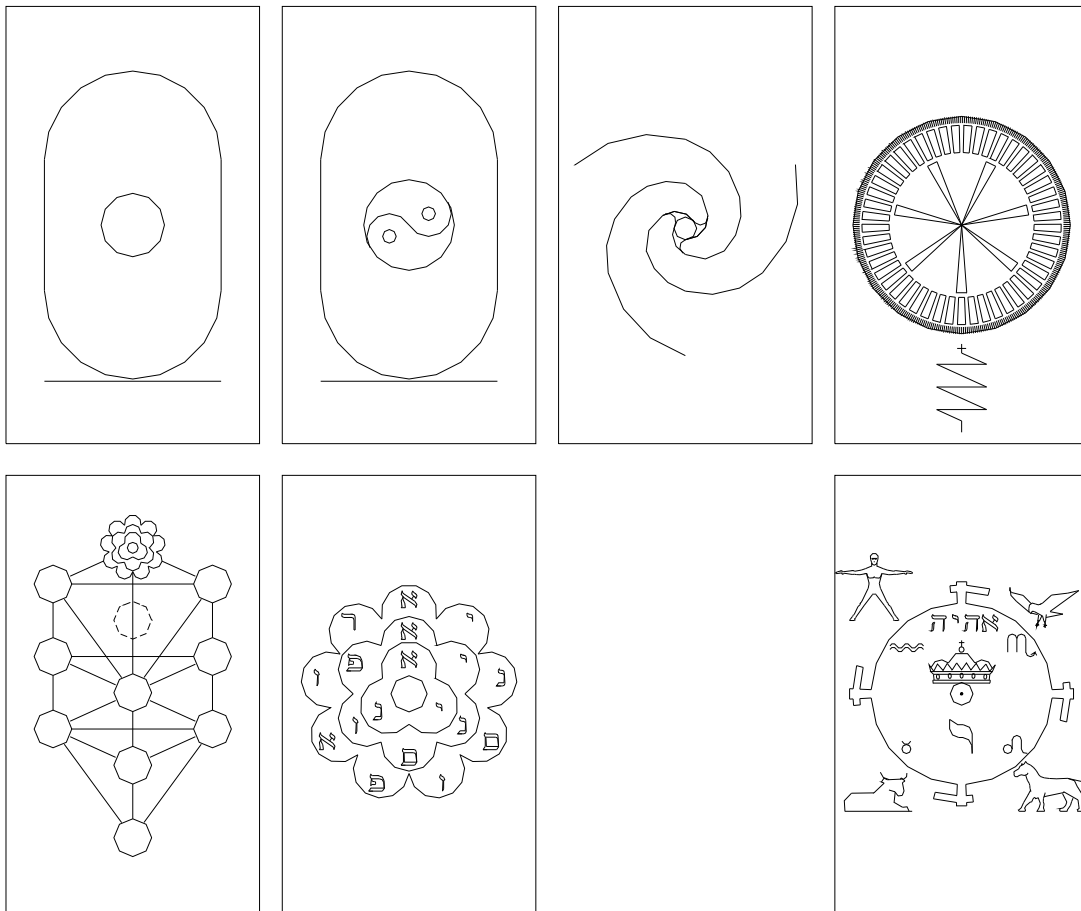
Buddhi: opera a través del cuerpo astral y produce destellos de conciencia de una gran intuición, de modo que libera una cierta energía interior cuando percibimos algún aspecto de la verdad que forma parte del futuro. Se manifiesta también en la facilidad para percibir nuevas dimensiones, o en la capacidad de alargar los momentos de percepción.

Atma: es la manifestación de la Voluntad Divina que se convierte en la capacidad de resistencia de los humanos. Por simpatía se manifiesta preferentemente a través del cuerpo físico en todas sus facetas, incluida la mental.

Pero el Espíritu es Uno. En Él se diferencian y surgen las "chispas divinas" matizadas por tres tipos de energías principales ante las cuales reaccionan proporcionalmente a su concentración, resultando:

- tres grupos monádicos de energías usados para que el Uno exprese Voluntad, Amor e Inteligencia
- siete grupos de energías por medio de los cuales se expresan las cualidades divinas anteriores
- cuarenta y nueve grupos de fuerzas a las que responden todas las formas, siendo el cuerpo de expresión de los siete grupos de energías

La mente es un poderoso factor en nuestra época. Si un grupo de mentes se concentra meditando sobre un enfoque adecuado, se captarán grandes conceptos e ideas que forman parte del Plan Divino. Un simple trazado ideográfico como el siguiente puede servir como elemento de meditación, o también una carta del Tarot.



El alma es, según lo dicho hasta aquí, la expresión a nivel material de ese Ser Superior (al que cada religión le ha puesto un nombre), el pliegue del Espíritu Uno al someterse a la inercia de la materia. Y dicho Ser tiene la necesidad de descender al mundo material por dos motivos fundamentales:

- para revelar que la naturaleza de ese Ser es el Amor Absoluto (Amor atracción o la capacidad de agrupar todo tipo de radiaciones y energías para formar organismos que tienden a la Perfección),
- para que ese alma sirva como acumulador que adquiere cualidades a las que el Ser no puede llegar por otros medios; cualidades que le alimentan y le engrandecen permitiéndole gozar de niveles o dimensiones que le confieren la capacidad de SER todo y en todo

La vida que sirve de expresión para un alma, se nutre de ese Amor Absoluto y lo exterioriza según su capacidad de entendimiento y de expresión, tratando con ello de revelar el propósito de la creación. En el caso de los humanos se descubre el mundo a través de la personalidad y el carácter, funciones ambas modeladas por la acción de las energías externas (mayormente radiaciones cósmicas que han intervenido en mutaciones en la herencia genética, y durante la gestación, en la configuración final del *ADN*), energías a los que los ocultistas denominan los . Así, el alma queda como un centro de energía vibratoria radiante dentro de la forma materializada, y sobrevivirá tras morir dicha forma, pues la duración del alma no depende del organismo que ocupa,



sino de la fuente radiante de la cual procede. Puesto que el alma es expresión del Ser Superior, y puesto que colabora fundamentalmente en la consciencia del ser humano, podemos asociar al alma con la función mental del Ser Superior. El humano crece y llega a identificarse con su experiencia mental, con sus pensamientos, llegando estos a hacerse tan poderosos que, pese a pertenecer al mundo de la ilusión, son los que dan forma al modo de entender al mundo y a sí mismo. Dan personalidad al alma, la cual se queda atrapada por tal personalidad deformada por nuestra mente.

El alma del ser vivo es además influenciada, compenetrada como el agua en una esponja, por el alma del mundo. Todo átomo tiene alma en distinto grado, en la medida en que dicho átomo se rodea de más átomos y del tipo de entidad que juntos forman. Ese grado que la diferencia, también es el que marca el grado de evolución de la entidad a la que impele a la actividad. La suma total de almas de los átomos de una entidad resulta ser el alma del ente. Es por ello que el humano que se encuentra en más avanzado desarrollo, es capaz de sentirse como parte consciente y sensible de un Todo, y es capaz de captar el ritmo de esa totalidad, de colaborar en esa pulsación sometándose a ella, reaccionando al propósito del Todo, sin perder su propia autopercepción e individualidad. Uno de los objetivos de la evolución de alma, parece ser el comprender e integrar en la consciencia y voluntad del ser la técnica del vivir siendo individuo que forma parte de un Todo. Ser microcosmos en el macrocosmos sin perder la individualidad.

El alma encarnada está anclada a los límites del tiempo y el espacio, a las sensaciones de un ser material muy poco evolucionado aún. Pero la tendencia de estos seres materiales es de aumentar la capacidad intelectual, por lo que si el crecimiento espiritual es paralelo al intelectual, cabe esperar que el alma del humano futuro encuentre que cada vez su infierno es más espacioso y más liberador, hasta que llegue un tiempo en que el alma sea el conductor (y no el huésped) del ser. Para ello se debe buscar la armonía con el alma de todo lo que nos rodea, pues somos parte integrante del alma universal y ser conscientes de ello nos ayudará a colaborar en el Plan de la Evolución. Por ahora nos dedicamos a someter a las formas materiales usando la función vital, animando la materia ... pero hay que enfocar la función vital hacia la concienciación de que somos parte del Todo, y formamos parte de la suma de almas del sistema solar, así como nuestros átomos forman parte de la suma de nuestra propia constitución. Un átomo de carbono en nuestro organismo se cualifica en un grado de mayor evolución que el mismo átomo de carbono en un acero, pues su contribución en un cúmulo de moléculas dentro de un organismo vivo le está permitida (cuando ha sido absorbido por el organismo no ha sido inmediatamente expulsado como toxina, sino que ha sido usado con un fin más sublime que el de formar parte de un acero) y su alma será contagiada de mejores radiaciones que en caso de haber pertenecido al frío metal. Por ello, alimentos que parecen iguales en aspecto pueden no ser igual de sublimes, dependiendo de la cualidad de sus átomos.

La teoría (experimentada a nivel de fotones) del *multiverso* defiende que a cada partícula de nuestro universo la acompañan un número elevadísimo de partículas iguales, cada una de las cuales pertenece a un universo paralelo que

sólo es diferente de los otros universos por las características de una sola partícula. Si aplicamos esta teoría a la vida orgánica, el ADN de cada ser vivo se encuentra copiado en cada universo paralelo. Es conocido que dentro de la cadena de ADN existen unos genes que no se usan; son los genes que forman las cadenas basura, fruto de luchas del código genético por sobrevivir. La mayoría de estas cadenas, variaciones de genes debidas a mutaciones, no son capaces de reproducirse, puesto que la cadena resultante de la mutación está alterada y no transmite instrucciones a la célula para algo útil. Otras mutaciones pueden reducir la posibilidad de replicación de la cadena. De este modo se produce la *selección natural*. Cuando se produce una mutación en el ADN de una célula en nuestro universo, hay un gran número de universos paralelos donde también se produce, y otro gran número donde la mutación no es idéntica a la producida en nuestro universo, sino variantes de la misma. De este modo un solo acto de mutación provocaría múltiples efectos en el multiverso. Los genes se heredan y se pueden encontrar siempre en el mismo sitio, los genes basura pueden sufrir muchas variaciones y al no ser heredables (a no ser que sean genes de células reproductoras) pueden encontrarse en cualquier sitio. De ello se deduce que mirando el ADN de un ser vivo con el microscopio sería difícil determinar qué cadena es gen útil y qué cadena no lo es. Pero usando un microscopio que permitiera ver no sólo el ADN del ser vivo de este universo, sino a la vez el ADN de ese ser en todo el multiverso, podríamos identificar las cadenas gen útiles de entre las no útiles con una simple mirada. Esto es porque veríamos que la cadena de gen no útil es diferente a cada una de sus equivalentes en el multiverso y todas ellas diferentes entre sí, mientras que las cadenas de genes útiles tienen a sus equivalentes de cada universo paralelo en condiciones idénticas y en la misma posición, al menos en una gran mayoría de dichos universos. Resulta de ello que las cadenas de genes útiles se reconocerían por su repetibilidad en el multiverso. Los genes son moléculas portadoras de información, y analizados desde un universo particular tienen apariencia de ser moléculas irregulares; pero hemos visto que observados desde el multiverso tienen condición de presentar repetibilidad, homogeneidad, es decir, un orden que les hace fácilmente detectables y distinguibles entre otras moléculas similares pero portadoras de información no útil para la vida. Del mismo modo, si el alma humana está formada del alma de cada partícula de su organismo, y siendo que el alma trasciende la vida del cuerpo, podríamos identificar el alma de las partículas como la partícula fundamental de información/conocimiento del multiverso, por lo que la teoría de que el futuro comportamiento de la vida (como portadora del conocimiento y capacidad de aplicarlo para modificar el universo) determinará el futuro comportamiento del universo, es también una teoría de la omnipresencia del alma y del fundamento de esta como sede de información/conocimiento. Es una conexión directa entre la teoría de la evolución y la física cuántica. Es un comienzo para la comprensión del objetivo del alma, al menos a medio plazo, como concentradora y portadora del conocimiento y la información, para alcanzar un fin que hoy desconocemos, pero que intuimos puede tener mucho que ver con algo similar al *Punto Omega*.

La filosofía Rosacruz habla con claridad respecto a la misión material del alma:

"Conforme el sol pasa a través de los diferentes signos en el curso de un año, el clima y otros cambios afectan al hombre en sus actividades. Similarmente al pasaje del sol, por la precesión de los equinoccios, a través de los doce signos del Zodíaco (pasaje denominado Año Mundial) se producen condiciones en la Tierra de la más grande variedad. Es necesario para el crecimiento del alma que las experimente todas. En realidad, como hemos visto, es el hombre mismo el que provoca dichas condiciones mientras se encuentra en el Mundo Celeste entre dos encarnaciones. Por lo tanto, cada Ego nace dos veces durante el tiempo en que el sol está pasando a través de un signo del Zodíaco (unos 2100 años), y como el alma es en sí misma necesariamente bisexual, encarna alternativamente en un cuerpo masculino y femenino. Esto es debido a que la experiencia de un sexo difiere ampliamente de la del otro. Al mismo tiempo, las condiciones externas no se alteran mayormente en un millar de años y, por ello, permiten a la entidad el recibir experiencia en un ambiente similar al punto de partida, como hombre o como mujer."

Esto último, respecto a la similitud de las condiciones externas, está cambiando a pasos de gigante, como todos podemos apreciar, lo cual sugiere que nos encontramos en un momento histórico para la evolución. La Naturaleza es destrucción, pues todo aquello que surge de su seno tiene la muerte como destino. El alma humana se siente amenazada por esta acción y se pregunta si es posible que el humano pertenezca a la Naturaleza. Cada partícula del organismo humano se toma prestada de la Naturaleza, del mundo físico, por lo que su destino ya está escrito: la muerte. Y ese sería su destino inmediato si no interviniera la cualidad humana para luchar contra la entropía natural. Todos los átomos que hoy tomamos para formar nuestros cuerpos han formado parte de cuerpos y organismos que ya desaparecieron hace millones de años. Es como si fuéramos máquinas de reciclaje para la Naturaleza, formando orden a partir del desorden, y aportando a cada átomo una vibración humana, una esencia de índole superior respecto a su estado mineral. Estamos transformando la superficie del planeta para elevar la corteza de este a un nivel casi humano, como hicieron con nuestro neocórtex aquellos Seres Superiores. De este modo añadimos sustancia mental a la superficie terrestre. Y en esa función tiene gran influencia la acción de cada alma humana. Los filósofos antiguos afirmaban que la sustancia etérea fue la base de nuestro planeta en su estado previo al estado material, y que dicha sustancia todavía formaba parte de todo átomo, como elemento común. Fue la llamada *Época Polar*, la primera época, donde la Tierra era blanda, gaseosa, y el humano sólo tenía cuerpo material, mineral gaseoso, etéreo. En la Biblia se llama a dicho hombre *Adán*, y lo denomina "hombre hecho del barro", es decir, el hombre desprovisto de cuerpos complejos, sólo cuerpo material modelable. El humano de la raza actual aporta todo su espíritu a dicho éter hasta el momento de su muerte, momento en que lo libera y le permite encajar en el lugar de la Naturaleza que le corresponde por la cualidad adquirida, cumpliendo su función transmutadora. Así es como alimentamos a la biosfera terrestre, aumentando la calidad espiritual y mental del planeta para que la Luna se abastezca a su vez de parte de esta biosfera cualificada. Por tanto la evolución de nuestra alma va unida al resultado obtenido por la evolución de la biosfera terrestre a nivel espiritual.

Cuando el humano mira en su interior encuentra que su alma se compone de imágenes y pensamientos, que son usados para reflexionar sobre el mundo y sus circunstancias. Pero los pensamientos nos inundan, nos aporrean llevados por el influjo del mundo exterior, quedando pasiva la voluntad de nuestra alma y supeditada a la acción externa. Por ello desde hace milenios se nos aconseja que pongamos en práctica la meditación: elige tus propios pensamientos y mantenlos fuertemente en tu consciencia, sin dejar que otros pensamientos provocados por fuerzas externas los desplacen de tu centro de atención. Esto nos permitirá ser dueños de nosotros y salir fuera del vórtice del caos mental, para poder dar tanto valor a lo terrenal como a lo supraterrrenal. Somos habitantes de la Tierra, pero también de las estrellas. Las imágenes que se pueden obtener del alma van más allá de la vida que ahora llevamos. El alma es un recipiente que alberga las imágenes de toda su andadura por todas las vidas en las que ha encarnado, por lo que no sería de extrañar que pudiéramos imaginar, a partir de los conocimientos de nuestra alma, todo el transcurso de su evolución desde que surgió por primera vez: ahora un átomo, ahora un ser unicelular... un humano por último.

El alma es como un órgano magnético por el que entra y sale la "miel de la abeja" y "el veneno de la araña", pasiones, deseos e inquietudes que provocan un determinismo, una pérdida del libre albedrío. Es como un órgano que nos nutre, con su asimilación y sus excreciones; su importancia es tal que nos proporciona la vida, como ya dijimos al hablar de la respiración y las emociones en La consciencia humana.

Las células animales están cualificadas por la acción de un cuerpo de deseos individual, cuerpo que no poseen las células vegetales. Hay un alma individual en cada célula la cual es afectada por los deseos y las pasiones del animal, lo cual requiere que dicha célula necesite una energía considerable para ser asimilada si el humano se nutre de ella, puesto que si no es transmutada de modo que sea asimilable, nunca queda incorporada a nuestro organismo y permanece como una toxina, o bien después del esfuerzo realizado para retenerla, finalmente es expulsada en la excreción. Esa lucha interna de la carne produce un desgaste y destrucción mayor de lo habitual, por lo que el carnívoro es más impaciente y menos activo que el vegetariano (ver también la ingestión de carne en El organismo humano).

Vemos que el alma posee grandes posibilidades de influenciar y de ser influenciada, y que de nuestra voluntad pende la última palabra en cuanto a la dirección o dominio de los desordenes provocados por los efluvios externos. ¿Cómo sobreponerse a tales influencias? La mayoría de nuestro actos son reflejos, no tenemos conciencia de ellos, obedeciendo en nuestra acción a voluntades ajenas: la Voluntad Universal es la que quiere por nosotros, como bien decía Schopenhauer. El choque de nuestra voluntad y la Voluntad Universal es la causa del *mal terrenal*. El alma es un campo de batalla entre los instintos naturales y los esfuerzos por la liberación, y el premio es la inmortalidad. La mayoría somos insensibles a esa batalla, arrastrados por la Providencia e incapaces de aprovechar las influencias ancestrales para buscar el equilibrio, la paz de la batalla. La voluntad es la fuerza equilibradora, pero es tan móvil que su dominio nos es difícil, al estar bajo la influencia de potencias

considerables, puesto que su función procede de órganos etéreos, del cuerpo astral y del alma ancestral. Es aquí donde los magnetizadores y curanderos producen todos los fenómenos de efecto milagroso, añadiendo parte de su fuerza vital. Aquellas voluntades de constitución pasiva se ven afectadas por el inmenso campo de partículas radiantes que cruzan el éter, pues se ven impactadas en su centro produciéndose desviaciones en su impresionabilidad, hasta llegar a convertirse en un médium, en un ser hipnotizable y que cae fácilmente ante la sugestión y la letargia. Si además tal individuo tiene cierta conciencia de estos efectos, puede presentar efectos de clarividencia y profecía. Si estos desplazamientos del centro se producen por fuerzas no dirigidas por ninguna voluntad, se producen alucinaciones. Si son desplazamientos provocados por fuerzas de una voluntad muy superior a la del sujeto, esta se apodera del centro y se convierte en una obsesión, incluso en una posesión, como ocurre en los médiums, y como ocurre con el encanto femenino, en el que cedemos nuestro centro a otra voluntad por "amor". Es la influencia mitificada de Venus sobre Marte, de Dalila sobre Sansón. Si el sujeto posee voluntad activa puede forzar las emanaciones magnéticas, de los centros influenciados por él, hacia una dirección que le interese (en su cuerpo o en cuerpo ajeno), produciendo efectos de apariencia mágica. Pero las funciones cósmicas no se pueden dejar en manos de criaturas que desconocen su funcionamiento, exigiendo de los taumaturgos la mayor perfección y desinterés, la mayor espiritualidad y enfoque hacia el bien universal. La *magia ceremonial* es una herramienta usada por la humanidad para obligar a las potencias invisibles a actuar según un interés personal. Es como nuestro poder de usar la electricidad y la energía nuclear (fuerzas extremadamente potentes), pero que se pueden volver en nuestra contra si no se usan correctamente. Se requiere inteligencia y conocimiento de las fuerzas individuales. Así también para la magia. Su uso está permitido exclusivamente a aquellos que han superado el arcano XII del Tarot: el sacrificio de sí mismo. El uso de la magia es para el *Prometeo* que se sacrifica para traer más luz a la humanidad. La magia ceremonial puede exigir el sacrificio de los elementos femeninos del alma. Otra vía de hacer prodigios es la del *naturalismo*. No requiere audacia, pues es pasiva, pero sí inteligencia. Supone el suicidio de los elementos masculinos del alma. Requiere cierta religiosidad y santidad, una espiritualidad capaz de someterse a los invisibles etéreos y obtener así su ayuda. Implica la entrega del organismo humano a los espíritus naturales, en un paso atrás en la evolución natural, perdiendo incluso la personalidad a favor de los espíritus de la naturaleza de orden inferior, pero capaces de proporcionar una poderosa ayuda. Existimos para espiritualizar la Nada ayudados por la Providencia. Nuestro fin es escapar del peso de la fatalidad y por nuestro propio esfuerzo superar la línea infranqueable, los anillos de "No pasar" y la puerta del Edén. Y esto lo haremos de un único modo: ejecutar la Voluntad Divina (comprendida y hecha nuestra) por nuestra propia voluntad. La Providencia nos coloca en el camino los premios y castigos que nos fuerzan a dirigir nuestros esfuerzos hacia tal fin, en función de nuestras posibilidades. Nosotros, huyendo de las penalidades y buscando el placer, evitamos la Voluntad Divina para imponer nuestros deseos egoístas. Pero lo único de verdadero valor es aquello que puede acompañarnos más allá de la muerte. Desde el punto de vista del alma, la felicidad y el ambiente confortable son generalmente circunstancias desgraciadas.

Para los encumbrados componentes de la elite científica el alma es una ficción, un artificio usado por los místicos y religiosos para apoyar en él sus doctrinas. Pero incluso dentro de la elite científica, existen personas con creencias religiosas, y dedican parte de su vida de investigación a relacionar el concepto de alma con algo que pueda ser comprensible. Francis Crick, pionero en el estudio del genoma, incluso ha escrito un libro entero dedicado al alma (ver bibliografía). Es un hecho que la ciencia empieza a converger con el esoterismo y la religiosidad, muy poco a poco, pero ya es un acercamiento. De hecho, son los científicos los que van a descubrir la existencia del alma en un futuro. Cuando se acepte la hipótesis del alma, y se empiece a investigar las leyes y la energía que fluyen en ella, aprenderemos a someter al cuerpo a cierta corriente descendente de energía espiritual, que activará en nosotros potenciales ocultos que serán sorprendentes. Será mediante el estudio de la luz, la radiación y la evolución de las partículas de la luz (evolución causante, según los esotéricos, de los cambios de flora y fauna sobre la superficie terrestre, a lo cual podemos apoyar si revisamos lo dicho acerca de las mutaciones en el capítulo de El organismo humano y en ADN). La cualidad de la luz promueve y nutre el crecimiento, la vitalidad y la fertilidad de los reinos de la naturaleza. Esta cualidad ha ido cambiando durante las épocas, produciendo las correspondientes mutaciones en el mundo de los fenómenos. Según los ocultistas, existen tres principales sustancias de la luz, y un cuarto tipo que empieza a surgir en nuestra época:

1. la luz solar
2. la radiación de nuestro planeta (no se refiere al reflejo de la luz del sol)
3. la luz astral y su influencia en los dos tipos de luz anteriores
4. la luz del plano mental, que se refleja desde el reino del alma, y que está en plena formación

La electrificación del planeta, desde que se descubrió la electricidad, está dando una gran influencia al cuarto tipo de luz, y ayudará al descubrimiento de la energía del alma. También, según un vaticinio de hace más de un siglo, procedente de las fuentes ocultistas, la luz del plano astral y la luz del planeta se mezclarán totalmente, lo cual afectará a la capacidad del ojo humano profundamente, poniendo dentro de nuestro alcance las gamas infrarrojas y ultravioletas, cosa que actualmente ya es posible mediante dispositivos, gracias a los descubrimientos de la ciencia.

En resumen, la evolución del alma humana se halla sujeta por una parte a la evolución del multiverso, y por otra parte a la influencia de nuestros actos vida tras vida. En ambos casos, la Providencia se encarga de encauzar los designios a que debemos someternos, pero nuestra necesidad de huir del sufrimiento buscando el confort nos obliga a dar la espalda a tales designios. Los efectos de esta huida nos llevarán o bien fuera de nuestra verdadera evolución (y por tanto a la extinción) o bien a un punto de inflexión donde el Todo nos obligará a retomar el camino verdadero. Por tanto, la única actitud a mantener ante la evolución del alma es ser conscientes de que pertenecemos a un vasto Cosmos y que debemos colaborar con su evolución, sea cual sea esta. Y esto tal vez implique que desaparezca nuestra especie para dar oportunidad

de expresión a otras especies. Pero como el alma es inmortal, morará donde le corresponda para el beneficio de la Totalidad.

"El fenómeno humano", Teilhard de Chardin (1940)

"Muy interesante", no. 149, (octubre 1993)

"Concepto Rosacruz del Cosmos", Max Heindel (año 1912)

"La física de la inmortalidad", Frank J. Tipler (año 1994)

"Fragmentos de una enseñanza desconocida", P.D. Ouspensky (año 1949)

"La mente de las células", Satprem (año 1980)

"¿Qué es la vida?", Erwin Schrödinger (año 1943)

"Tratado sobre los siete rayos, Tomo I", Alice A. Bailey (año 1936)

"La Mágica Presencia YO SOY", Saint Germain (año 1930)

"La reencarnación", Papus, Dr. Gerard Encausse (año 1913)

"La búsqueda científica del alma", Francis Crick (año 1994)

"La anatomía oculta del hombre", Manley P. Hall (año 1952)

"Antroposofía" Rudolf Steiner (año 1924)

"La apertura del tercer ojo", Dr. Douglas Baker (año 1977)

"Tratado elemental de Ciencia Oculta", Papus (Dr. Gerard Encausse)(año 1898)

## **CAPITULO 3. EL CONOCIMIENTO ANCESTRAL**

	<u>Pag</u>
<b>El Conocimiento Ancestral</b>	<b>174</b>
<b>El cuerpo etéreo</b>	<b>176</b>
<b>El cuerpo astral</b>	<b>179</b>
<b>Yo</b>	<b>183</b>
<b>Los Chakras</b>	<b>186</b>
<b>El Tercer Ojo</b>	<b>189</b>
<b>Sueño y muerte</b>	<b>193</b>
<b>Simbología esotérica y Cábala</b>	<b>202</b>
<b>Ley de tres fuerzas</b>	<b>209</b>
<b>Ley de Octavas o del Siete</b>	<b>211</b>
<b>Las energías</b>	<b>225</b>

---

### **EL CONOCIMIENTO ANCESTRAL**

Antes de que ninguna cultura humana fuera capaz de dejar su historia escrita, existía el conocimiento de lo elevado y espiritual, la observación cautelosa de lo desconocido, y la tradición de contar con símbolos aquello que, como verdad eterna, podía ser peligroso para conciencias poco sensibles.

Del mismo modo que el instinto guía a los animales hacia mejores estados vitales y de supervivencia, el instinto humano tuvo su ocasión hace millones de años. En ese tiempo pasado en que instinto y consciencia pudieron coexistir, se estableció una comunicación muy sensible entre lo material y lo espiritual a través del individuo. Pero la materialidad y la consciencia hicieron que, progresivamente, esa comunicación se produjera a través de un hilo muy fino y cada vez menos frecuente. Y los sabios de entonces trataron de hacer perdurar sus conocimientos mediante símbolos y arcanos hechos por ellos a la medida de sus pensamientos. El paso de millones de años ha hecho que exista una gran diferencia en el tipo de pensamientos de aquél entonces y los que tenemos hoy en día, lo que ha supuesto que la clave para entender aquellos conocimientos heredados se haya difuminado, aunque no ha desaparecido.

Lo que hoy se conserva de aquellas épocas doradas está deformado, tergiversado y, por desgracia, acomodado a ideologías aberrantes. Pero el observador neutral, con necesidad de descubrir la verdad y usando un instinto y un razonamiento del ser espiritual que lleva dentro, puede quitar la paja al grano y descubrir la semilla que se esconde oculta en las enseñanzas ancestrales.



## El cuerpo etéreo

En la investigación de mecanismos para que los ordenadores puedan detectar la presencia de humanos e identificarlos, se ha descubierto que el espacio que rodea a nuestros cuerpos se compone de un campo eléctrico invisible, como la red de una tela de araña. Tal campo eléctrico surge por la acumulación de electrones en nuestra piel como electricidad estática, formando una especie de aureola microscópica. Tal vez este descubrimiento sea un acercamiento a lo que los ocultistas llamaron, hace muchos siglos, el cuerpo etéreo. Para ellos, este cuerpo etéreo o vital interpenetra al cuerpo físico y se extiende fuera de él hasta 25 mm en forma de aura. Este se encargaría de suministrar al sistema corporal cierta parte de la energía solar, cediéndola al sistema nervioso. Proporciona parte del potencial eléctrico que da vida al sistema transmisor del cuerpo. Por ello, nuestra principal fuente de energía podría ser el sol y es absorbida y transformada por un órgano especializado del cuerpo etérico. Esotéricamente hablando, el bazo es como una antena en forma de sombrilla que concentra los rayos solares y los usa para generar los glóbulos blancos de la sangre. Por la misma teoría oculta, el cuerpo etérico se ubica, en nuestro organismo, enrollado en el interior del bazo.

Así, los alimentos tomados a través del sistema digestivo sólo se emplean para mantener el equilibrio químico del cuerpo y para suministrar calor. La vitalidad o prana se incorpora al cuerpo y, tras ser utilizada, se expulsa radiándola por los poros de la piel. Se podría decir que la fotografía Kirlian es sensible a tales radiaciones. El prana abarca la función respiratoria y las funciones vitales (Vâyus o "vientos" en sánscrito) como son la absorción del aire y los alimentos, digestión, eliminación de desechos, y la circulación sanguínea. La respiración une el cuerpo etérico al cuerpo físico.

El humano se contenta con captar las manifestaciones físicas sensibles del universo material, pero olvida otros estados más sutiles de la materia:

Primer estado etéreo: materia del orden de los **neutrinos** (ver neutrino en Partículas), los cuales (según los ocultistas) son infinitesimales remolinos de energía en movimiento, por lo que no poseen carga eléctrica (ver Anu o partícula última de materia en Partículas). Al vibrar puede transmitir la luz, el calor y otros rangos de longitudes de onda inapreciables para el humano. Posee inercia e impulso. Este primer estado de la materia es el que nos une a todos los seres vivos restantes, permitiéndonos transmitir nuestros propios impulsos y energías a otras entidades, en función de lo capaces que seamos de influenciar a estas diminutas partículas. Al igual que el resto de planetas, la Tierra no sino un vórtice de estas partículas, y los humanos existimos como vórtices dentro de un supervórtice. Determinadas condiciones atmosféricas (el sol, la ionización y otras) hacen que siete de estas partículas se combinen para formar un glóbulo de vitalidad, usando del prana para esta transformación. Este glóbulo de vitalidad puede ser absorbido y descarga su energía sobre nuestro cuerpo. Cada una de las siete partículas retenidas tiene cualidades un tanto diferentes de las restantes, en forma de cualidad radial predominante (frecuencia oscilatoria, impulso), lo cual les hace dirigirse a cada uno de los chakras con el cual armonizan. También las fluctuaciones cuánticas (ver en El organismo humano y ADN), formarían parte de este nivel de materia-radiación, como singularidades espectaculares del océano radiante.

El segundo etéreo: materia del orden de los **electrones**. Forman la corteza atómica envolviendo al núcleo atómico en una nube del grosor del electrón, y cuya existencia puede ser estudiada mediante la física cuántica. Es difícil encontrarlos en libertad porque tienen mucha afinidad con las nubes de los átomos colindantes, pasando su existencia de nube en nube a velocidades vertiginosas.

El tercer etéreo: materia del orden de los **protones**. Los planos segundo y tercero etéreo contienen partículas que poseen carga. Por ello, las partículas de estos planos sí que son detectables por los científicos. Se encuentran libres en casi todos los puntos de organismo humano donde las células están sometidas a metabolismo, así como en la corriente sanguínea y en el sistema nervioso, como ya vimos al estudiar El organismo humano (ADN, células y mitocondrias, y la energía celular).

Iónico: materia del orden de los átomos. Cuando un átomo pierde un electrón de su capa más externa, pasa a ser un ion positivo, pierde densidad y por ello es más sutil, amplió su anillo de contención de electrones a la busca del equilibrio perdido, hasta que encuentre un electrón que lo devuelva a su estado de menor tensión. Se complementa con el segundo etéreo en un constante intercambio, por la naturaleza atractiva entre ambos.

La antigua filosofía yogui simboliza al electrón como una esvástica encerrada en un círculo, como símbolo de la energía en movimiento a la que toda la materia se reduce. La base de la materia etérea de que se compone el organismo o cuerpo etéreo se encuentra en el supuesto vacío que la ciencia ubica dentro del átomo. Este concepto de "supuesto vacío" ya vimos (ver La consciencia humana) que está siendo actualmente rebatido por el estudio de la fluctuación cuántica del vacío. La verdad oculta es que no existe el llamado vacío, ni dentro del átomo ni entre planetas o galaxias. **El vacío en realidad es materia etérea**, circulando en corrientes que ceden su energía a todo aquel elemento que sea capaz de utilizarla o almacenarla. Excepto los iones, el resto de la sustancia etérea citada aquí está constantemente creándose y desintegrándose. Se encuentra toda la sustancia etérea más concentrada en las regiones del organismo donde se están produciendo cambios metabólicos. El complejo de fuerzas y tensiones generadas por la sustancia etérica es el causante de que los líquidos tiendan a tener formas esféricas cuando no están afectados por la fuerza de gravedad. Dentro del organismo humano este complejo de fuerzas etéricas está en lucha, debido a esta tendencia, con las fuerzas formadoras del organismo y con la gravedad del planeta, pese a lo cual el cuerpo etérico humano presenta cabeza, tronco y extremidades, aunque más difuso en su parte inferior. El cuerpo astral colabora en fijar el cuerpo etérico a la forma humana, amortiguando la tendencia etérica hacia las formaciones esféricas. Sobre todo en el fluido cefalorraquídeo. En los movimientos de los líquidos de cualquier tipo, las corrientes etéricas se revelan en forma de imágenes, de actividad de imaginación cósmica, intervenida por la armonía astral de las esferas. Es un agente mediador plástico universal, receptáculo común de las vibraciones del movimiento y de las imágenes de la forma, de modo que a tal energía se la puede llamar la imaginación de la Naturaleza.

Gracias a esta fuerza todos los aparatos nerviosos se comunican entre sí, surgiendo así la simpatía y antipatía, y causando los sueños, así como la visión sobrenatural. El uso posible de dicha fuerza constituye el gran arcano de la magia práctica, y se revela en las cuatro fuerzas que la ciencia profana ha nombrado como: **luz, calor, electricidad y magnetismo**. Actúa por medio de espirales de atracción y repulsión, como podemos apreciar en el efecto del sol sobre los planetas; es un par de fuerzas cuya extrema tensión produce toda manifestación física. La Voluntad puede aprovecharse de esta energía. De hecho, el cerebro humano es un generador de inagotable fuerza cósmica de una calidad sublimada, que extrae de la energía inferior de la naturaleza bruta. El adepto usa tal capacidad para proyectar y materializar en el mundo visible las formas que su imaginación ha construido en lo invisible, valiéndose de la materia cósmica inerte. No crea nada nuevo, sólo usa los materiales a su alrededor como materia prima inagotable para todas las formas.

**La energía etérica es el cuerpo ígneo del Espíritu Santo**, que renueva sin cesar la faz de la Tierra atrapado por el peso de la atmósfera y la fuerza de gravitación. El mundo está constituido por el elemento físico encadenado a la Tierra, por el elemento etérico que llena el cosmos y por el elemento astral que fluye hacia él.

Cuando se contempla el cuerpo etérico del humano actual, se percibe a la vez una figura que abarca todos los estados desde el embrión que fue hasta su estado presente, como si contempláramos una porción intemporal del desarrollo de ese humano.

El cuerpo etéreo de los seres vivos no sobrevive a la muerte, sino que se desintegra lentamente y llega a formar parte del cuerpo etéreo del planeta. Si el cuerpo etéreo se disuelve completamente es un indicativo de que está liberado de la corriente de las formas y de la necesidad de regresar a la manifestación material individual, aunque puede volver a manifestarse en otros planos.

## **El cuerpo astral**

El cuerpo físico humano se manifiesta, en lo sólido, en un medio sólido. El cuerpo etérico se manifiesta en el elemento líquido, como acabamos de ver. Pero el humano es un ser sólido, líquido y gaseoso. Y en su parte gaseosa interviene un elemento espiritual procedente del fenómeno respiratorio: el cuerpo astral. Para la vida regular que tiene el cuerpo físico humano, el organismo líquido es sumamente cambiante, móvil. Sólo las imágenes podrían representar al humano etérico manifiesto en el organismo líquido. Pero para comprender al humano astral no son suficientes las imágenes. En la meditación, el aire inspirado sumerge al humano en un estado de conciencia vacía, a consecuencia de lo cual el sistema nervioso es asaltado por el cuerpo astral. El aire inspirado se eleva por toda la médula espinal, y a través del canal raquídeo serpentea hasta el cerebro. Resuena una música interior de la que raramente se puede tener conciencia.

La acción astral, sobre la naturaleza, hace surgir de la tierra la vegetación. En el humano el astral es como un torbellino que procede desde el exterior y se concentra en su interior, por lo que nuestras formas astrales son influenciadas grandemente por el radiante exterior astral. Observando el cuerpo astral de un humano, lo que vemos no es su cuerpo astral del instante presente, sino que vemos el cuerpo astral pasado y hacia el infinito origen. No ha seguido a la persona que observamos, a través de su vida, sino que, anclado en el origen primigenio del ser vivo, se proyecta sobre la estela de sus vidas irradiando desde el mundo espiritual al que pertenece, sin descender al mundo físico, al igual que el titiritero mueve sus cuerdas sin tocar a la marioneta de modo directo, pero las cuerdas en nuestro caso no unen dos puntos del espacio, sino tiempos muy alejados y distintos: el astral y el físico. Cualquier acción surgida desde el cuerpo astral cuando este era sólo del reino del espíritu, provoca una reacción que sólo se manifiesta en el reino físico cuando ha transcurrido el tiempo justo y necesario para ello. El plano astral es por ello el plano de los principios, de las ideas, de la creación primordial, de la siembra de semillas evolutivas. Recibe las impresiones de un plano superior y a modo de intermediario las infunde en la naturaleza física como directrices. En el mundo divino se halla el principio que se impresiona en el plano astral en negativo, y desde el plano astral se crea la forma física obrando sobre la naturaleza. El astral no crea formas nuevas, sino que sirve de molde para las formas ideadas desde el plano superior. Todo lo visible es manifestación y realización de principios e ideas invisibles. Por ello el ocultismo enseña que existe una jerarquía de seres psíquicos, del mismo modo que existe una jerarquía de seres físicos (desde la célula más pequeña hasta el organismo más complejo). Los seres psíquicos de la región de las fuerzas psicoquímicas se denominan elementales o espíritus de los elementos, análogos a los glóbulos sanguíneos, a los leucocitos del humano. Los más cercanos de ellos, los de las capas más bajas del plano astral, obedecen a las voluntades ajenas a ellos, no siendo responsables de sus actos, pero poseen inteligencia. Todos los seres de las jerarquías psíquicas circulan por el fluido astral (formado por una sustancia análoga la electricidad pero con propiedades psíquicas: la luz astral) junto con las inteligencias directoras, formadas por los espíritus de humanos que han sufrido una evolución muy elevada, gracias a que han pertenecido a humanidades anteriores. Presiden la marcha de cuanto evoluciona en el plano

astral, y son seres equivalentes a las células nerviosas de los centros simpáticos. Les acompañan entidades dotadas de conciencia, restos de humanos que acaban de morir y cuya alma no ha terminado su evolución: los elementarios. Los elementales son seres que podrán ser humanos en otra evolución futura; los elementarios ya han sido humanos. Paracelso aseguraba que los elementales eran dirigidos por la jerarquía celestial de Escorpión, responsable de la construcción de los cuerpos de la Naturaleza. Siendo el astral un molde del plano superior, se le considera como un espejo en negativo del mundo divino, como el cliché negativo de una fotografía. El ocultismo defiende, además, que el plano físico produce un reflejo a su vez hacia el plano astral, influenciándolo de algún modo. Al morir un humano, su carne vuelve al polvo mineral de la tierra, y el cuerpo astral se libera de la memoria, de la inteligencia y de las acciones terrestres, constituyendo un elementario o espíritu, una entidad dinámica que nada tiene que ver con el Yo que fue en su vida física, y que debe dedicarse a originar la fuente de sus existencias futuras. El alma, después de generar un deseo busca el éter necesario para usarlo sobre el cuerpo astral, que a su vez creará una necesidad sobre el cuerpo material. Si el alma no ve satisfecho su deseo y no renuncia al mismo, se genera una tensión que provoca un torbellino astral sin núcleo que quedará atrapado en otro organismo más capaz que el suyo de realizar lo deseado. Así surge un ser más en el plano astral, una entidad **Kama-Manásica** (Kama: alma humana sede del deseo; Manas: fuerza magnética, donde la fuerza son seres que, desprovistos de iniciativa, son esclavos de la voluntad de las almas, siendo que la materia no es más que un juego de resistencia de las almas). El ser aparecido está completo, a falta del cuerpo físico que acompañe armoniosamente a sus cualidades, constituyendo en el astral una fuerza potencial dinámica, tan poderosa como el deseo que la ha hecho surgir, que se transformará en fuerza viva cuando encuentre las condiciones apropiadas. Es una entidad inocente, pero ávida de existencia, llegando a tratar de infundirse en cuerpos físicos que ya poseen cuerpo astral propio, pudiendo manifestarse aún así, como en el caso de los poseídos. Estos seres que surgen de un deseo insatisfecho pueden ser creados con un fin determinado, como ocurre con las bendiciones, maldiciones y hechizos. Pero generalmente les falta esa finalidad, lo cual los hace errar en el medio astral, siendo atraídos por deseos, fuerzas o elementos del mismo género. Por ello los pensamientos son seres dotados de existencia propia desde el momento que son exteriorizados. Reunidos por simpatías análogas, se multiplican concentrándose en una resultante común, que llega a tener tanta influencia que se produce una sensación colectiva, más o menos consciente, de que hay una idea en el aire, una moda, una tendencia generalizada, un deseo muy compartido, un presentimiento masivo, etc... resultante que los ocultistas denominan **egregor**. Gran parte de esos seres o energías fruto del deseo, están caracterizados por proceder de deseos de perfección, de superación, y darán su fruto generando entidades más perfectas en futuras evoluciones. Son el esfuerzo de la naturaleza por elevarse hasta la más alta divinidad, por lo que, en cierto modo, Darwin y Lamarck, cada uno con su manera de pensar, no erraron más que en sus interpretaciones personales de la evolución al centrarse en la herencia material de padres a hijos, pero la idea original era acertada en ambos casos.

El mar astral, que contiene a esta innumerable hueste, está agitado, en todos los sentidos, por movimientos ondulatorios de otra especie. Los actos, las

emociones de los seres encarnados, así como los deseos y los movimientos consecutivos de los seres etéreos, producen vibraciones luminosas, caloríficas, eléctricas y, sobre todo, magnéticas, que se propagan en ese medio, desarrollándose sin destruirse; se conservan, en parte, reflejadas por la envoltura del torbellino superior y persistiendo durante un tiempo prudencial según su intensidad y energía. Así los actos que llevan a cabo a la forma etérea, convirtiéndola en materia, tienen una duración finita. La fuerza que los ha creado se esfuma actuando sobre la masa en la que flota; parecen roídas, por decirlo así, por las olas del inmenso mar en que nacen, reabsorbidas por el fuego astral; pero la influencia que engendraron les sobrevive propagada por el estado de vibraciones de un carácter personal, y estas modifican el régimen de ese medio común, creando las líneas de fuerza, las costumbres nuevas y, con estas, nuevos deseos. De tal suerte no hay seres, gestos o actos que no contribuyan, como los pensamientos particulares, a transformar el cuerpo astral del planeta y, por medio de él, las aspiraciones de sus habitantes. De este modo nuestro planeta funciona como una memoria astral. El vidente encuentra toda la historia de otras civilizaciones sumergiéndose en los fluidos astrales. En nuestras civilizaciones antiguas se llamaba sombra al cuerpo astral que evoluciona. Y es porque la verdadera evolución se lleva a cabo desde el plano astral. Durante la estancia del espíritu humano en el plano astral, tras la muerte física, el cuerpo astral unido a tal espíritu se dedica a fabricar el germen de lo que serán, en la próxima reencarnación, sus nuevos órganos físicos, aplicando en esta elaboración todas las experiencias alcanzadas en la espiral evolutiva.

El plano astral también se puede usar como medio de comunicación entre cuerpos astrales. Dos personas que posean cuerpo astral, si han establecido un lazo de unión previamente, pueden comunicarse a gran distancia. El lazo de unión se puede establecer con el recuerdo vívido de la persona a la que queremos comunicar, con objetos muy queridos que se prestan a la otra persona y nos ayudan a recordarla, o mediante la tradición de hacerse "hermanos de sangre". La sangre establece lazos astrales muy fuertes, mezclando ceremonialmente la sangre de varias personas. Cristo celebró en la última cena una misteriosa ceremonia en la que uso su propia sangre para crear lazos astrales con sus discípulos, que durarían más allá de su muerte. Por ello en realidad no se habla de un cáliz llamado Santo Grial, sino de un cáliz con "Sang Real", sangre de estirpe real, pues Jesús descendía de reyes.

**No todos los humanos tienen cuerpo astral.** Su nacimiento y crecimiento se producen por fusión y esto supone un trabajo terriblemente duro (ver Ley de octavas o del siete). No nace obligatoriamente con cada humano, ni es inmortal, aunque sobrevive a varias reencarnaciones, pero puede desintegrarse si no tiene constantes aportaciones por parte del espíritu al que pertenece. Si no vuelve a nacer sobre la materia, el paso del tiempo lo desintegrará. La fusión del cuerpo astral con el cuerpo físico se produce mediante la "fricción" resultante entre las tensiones de todo tipo internas propias del humano. Las tensiones internas se generan por conflictos que generalmente están unidos a sacrificios personales. Dichas tensiones producen cristalizaciones desde el astral y tales cristalizaciones pueden ser correctas y completas, o bien erróneas e incompletas, según las causas y los efectos de tales sacrificios y tensiones. Si la procedencia es egoísta, la cristalización contendrá aberraciones, distorsiones, con resquicios que la fragmentarán, restándole potencial. Si la procedencia es altruista y por el bien de la mayoría, la

cristalización será perfecta y los sacrificios y las renunciaciones dejarán de ser necesarios, pues el resultado es inquebrantable.

Según Gurdjieff, el cuerpo físico se une al cuerpo astral, principalmente, mediante el collar de huesecillos que rodea al cuello, conocido como el "collar de Buda".

Según Papús, cuando el cuerpo astral ya no está limitado por el cuerpo físico, aunque posee una forma similar al cuerpo físico, se mueve sólo por medio de la sola voluntad y el deseo: basta desear estar en un lugar e instantáneamente estar allí, sin transición entre la partida y la llegada. Es lo que nos contaba Mirra Alfassa (ver Esperanza de evolución de la humanidad) cuando decía que en el nuevo estado consciente no existían causas y efectos, bastaba con el deseo y al instante se producía lo deseado. Los sentidos se transforman en conocimiento con el simple acto de fijar la atención sobre algo: fijo mi intención en un árbol y siento todo sobre él. La intuición verdadera es entonces la fuente de toda sabiduría. Las ideas que se generan toman formas en el plano astral. La luz y el aire son los únicos alimentos del cuerpo astral en tales condiciones. El plano astral es luminoso, debido a la luz desprendida por la infinidad de seres que lo pueblan, nadando en un infinito océano repleto de olas, más ligeras que el aire de nuestra atmósfera, en un continuo flujo y reflujo que arrastra a los seres de menor cualidad astral, a la vez que hace de velo o frontera entre lo terrestre y lo astral. Si algún cuerpo astral se encuentra atraído por un deseo material, ello le provoca una dolorosa tensión que le hace arremolinarse en ese vasto océano hasta que se pierde tal tensión. Esto lo convierte en un purgatorio infalible.

## Yo

El "Yo" es una función que se hace efectiva desde el momento en que el ser que la desarrolla es capaz de verse como un individuo, diferenciado entre muchos. Es la representación mental, confirmada por los sentidos, de la individualidad del ser y es, a la vez, el encuentro con lo que no somos: no somos lo que nos rodea y es externo a nosotros. Por ello el concepto del Yo es a la vez afirmación (Yo soy) y negación (el resto no soy Yo). Es la función que nos separa de la creación y de nuestros orígenes más lejanos. Esta función no existe en el ser al nacer, sino que va creciendo a la vez que crece la consciencia. Se podría generalizar diciendo que es a partir de los siete años cuando se produce la escisión, la diferenciación entre nuestro Yo y lo que no es Yo (la familia, los amigos, la sociedad cercana, el aire que me rodea), surgiendo de un modo casi atropellado del fondo de nuestra mente, como si hubiera alcanzado la masa crítica para explotar de repente. La aparición del Yo produce una tendencia a la separatividad, a la independencia y a la individualidad. También produce inseguridad porque surge demasiado pronto y repentinamente, en una época en la que el ser humano todavía es un ser demasiado desvalido. Surge como elemento centralizador: todo sucede alrededor del Yo. El mundo parece estar hecho para/contra el Yo y sus necesidades, aunque tan pronto como esto se descubre surgen los inconvenientes: conseguir que el Yo se sienta como un centro requiere de grandes medios para satisfacerlo o, en su defecto, de grandes dosis de resignación; además no suele tener límites si sus requerimientos se van saciando sin esfuerzo. Los requerimientos no saciados pueden:

- ser asumidos como fuera de nuestro círculo de acción quedando el Yo en el centro de un equilibrio inestable, con la sensación de tener pocas aptitudes para sobresalir o escapar de un Yo mediocre,
- frustrarse pasando a otro nivel de la consciencia, por lo que se abandonan ante la imposibilidad de realizarse y quedan como una derrota personal, lo cual requiere del mecanismo de los "topes" (como vimos en La consciencia humana) y de la personalidad, para restar importancia al fracaso y mantener el tipo centrado en nuevos objetivos,

pero en ambos casos el Yo necesita adaptarse a la no consecución, y esto va marcando los límites de la función Yo, de modo a veces dramático. El Yo se identifica con sus objetivos con el fin de engrandecerse lo máximo posible, puesto que cada objetivo alcanzado le sugiere haciéndole creer que es un logro de su poder de acción y del uso de sus aptitudes. Como para el 99% de la humanidad los requerimientos del Yo están alimentados por deseos materiales, el Yo se identifica con todo lo material, aunque está más que demostrado que es la lucha por el objetivo lo que le engrandece, y que una vez realizado, la permanencia en el nuevo estado pierde interés, pasando a segundo plano y cediendo lugar a nuevos objetivos.

El No Yo es mucho más inmenso y poderoso que el Yo. La fuerza con que nos impresiona el entorno y nuestra debilidad ante él, nos obliga a crear gran cantidad de patrones de enlace o "topes" en la función mental que, a base de utilizarlos muy a menudo, han cogido tal fuerza de interconexión, que no permiten ser variados ni utilizadas sus neuronas para casi nada más, lo cual



nos determina grandemente en nuestro comportamiento y nuestra capacidad de nuevas experiencias. No sintiéndonos uno con el Cosmos, definimos al No Yo con un poder tan enorme comparado con el Yo, que nos causa un terror ancestral y pasamos a ser víctimas del Cosmos, en lugar de sentirnos parte de él. La capacidad de enfrentarse valerosamente al entorno, o sin ánimo de ganar todas las batallas aceptando las derrotas, reduce la necesidad de crearse "topes" inamovibles, permitiendo mayor capacidad de experiencia, es decir, mayor conciencia, y mayor capacidad de sentirnos que formamos parte del Todo, que al final es el objetivo del Cosmos. Nos interesa tanto nuestro día a día, y ganar el máximo de enfrentamientos contra el No Yo (por la facilidad de desarrollar la agresividad y el espíritu de oposición), que perdemos el fundamento de nuestra existencia, salvando los inconvenientes de la vida cotidiana a base de "topes", patrones de enlace inamovibles, que protegen nuestra posición del Yo como un centro del mundo, auto engañándonos siempre que nuestro centro se tambalea y se desplaza. Así conseguimos estar en una aparente posición central dentro del círculo que nos hemos creado (aislado del Todo), pero si perdemos de golpe los "topes" y nuestra personalidad, nos encontramos fuera de sitio, descentrados y en el margen del círculo, sumidos en una expansión que nos produce terror. Esto nos ocurre cuando sufrimos una gran derrota social, como un divorcio, la muerte de un familiar muy querido o una injusticia grave hacia nuestra persona. Entonces nos parece como si toda nuestra vida fuera un gran error. Y es porque es un gran error.

Todo esto explica nuestro comportamiento social, el por qué del conjunto de máscaras (personalidad) que llevamos con nosotros y que hunde al verdadero Yo en el lodo de la materialidad. Todo lo que es No Yo nos hiere, en mayor o menor grado, y por ello tratamos de hacerlo parte del Yo, para evitar que nos siga hiriendo. Y nos hiere porque nuestro espíritu no encuentra realización, desarrollo, expansión en el No Yo. Al negar al espíritu su necesidad de abarcar más materia en la que ejercer su divina conquista, el No Yo se convierte en sufrimiento, un enemigo. De este modo, el cuerpo físico es a la vez válvula de escape y prisión del espíritu, para la gran mayoría de la humanidad, sobreviviendo en un equilibrio tal que el espíritu pugna por expandirse y el cuerpo físico lo frena o lo desencamina, por sus limitaciones materiales.

El Yo de cada encarnación está en continuo desarrollo, pero es muy moldeable, lo cual le impide desarrollarse tal y como el alma había previsto en el estado pre-natal. Aunque está determinado por el carácter de sus genes (o la fuerza del Karma para los hinduistas), también lo está por un amplio abanico de posibilidades externas y la libertad de escoger su centro en el mundo. Por ello, el libre albedrío es en realidad una capacidad en parte predeterminada, limitada en algunos aspectos.

Se producen varios grados de conocimiento durante este desarrollo del Yo. El primer grado, el más básico, se fundamenta en la percepción sensorial aplicada a lo material, que es el único estímulo al que tal percepción es sensible. El segundo grado utiliza para su desarrollo el pensamiento, que da forma al mundo y caracteriza a las percepciones, siendo necesaria para su utilización la capacidad de percibir impulsos del cuerpo etéreo. El tercer grado del conocimiento se desarrolla por el uso de lo que conocemos como la inspiración

creadora, que permite imaginar con el pensamiento más allá de lo material y lo objetivo, pero que es muy rara entre la humanidad porque exige ser capaces de tener un cuerpo astral con un grado de desarrollo medio. La inspiración se produce en estados de conciencia vacía, durante los que se deja al cuerpo astral el control de los pensamientos. El cuarto grado, el más elevado grado del conocimiento que se conoce necesita de una fuerza que casi nadie de nuestro mundo conoce en estado puro: el Amor. Esta fuerza nos permite ser uno con nuestro prójimo, sentir como él siente, salir completamente de nuestro Yo para, sin dejar de ser individual, ser humanidad a la vez. Tanto el conocimiento por medio de la intuición como por medio del Amor traen sufrimiento a quien se vale de ellos, pues sacan al Yo de su cuna de algodón que lo mantiene aparentemente feliz y seguro, siendo en realidad un ser vegetativo de la materia. El Yo se queda desnudo en su intimidad, recuperando su esencia, su espiritualidad, como le ocurre tras la barrera de la muerte, pudiendo llegar a parecernos nuestro propio Yo un extraño, si hemos muerto siendo un ser materialista y alejado del Amor.

El humano sin voluntad sólo es capaz de generar pensamientos mecánicos, deseos. Pero el humano que posee un solo Yo ha alejado la actividad discordante de su pensamiento, pues tiene una individualidad que domina a su cuerpo físico y a las tensiones que este genera con su inercia, usando para ello la conciencia y la voluntad, funciones ambas que le hacen libre del azar y de las alteraciones externas. Los topes de los trenes amortiguan los choques entre vagones haciéndolos imperceptibles. Ya hemos visto como somos capaces de crearnos nuestros propios "topes" y con qué fin. Surgen involuntariamente y producidos por las tensiones internas que nos genera nuestra obstinación por permanecer en el centro del mundo. Si no amortiguamos todas esas tensiones no somos capaces de dar un paso en nuestra sociedad. Si observamos a personas de nuestro alrededor veremos cómo se comportan, y que adquieren diferentes "yos" según la situación lo requiera. Lo mismo le ocurre a nuestro Yo: está compuesto de muchos yos que acuden al rescate cuando nos vemos al borde de una situación que nos saca de nuestro amado y seguro centro. Estas tensiones nos privan de seguridad en nosotros mismos, nos debilitan frente a los demás y por ello deseamos destruirlas o esconderlas. Pero somos incapaces de destruir las tensiones sin más, motivo por el que los "topes" nos las ocultan. Lenta e inexorablemente los "topes" brotan en nosotros como setas en el bosque, regados por la educación infantil, los roles sociales y la hipnosis de nuestra falsa felicidad. Nos hacen la existencia más cómoda, sedándonos pero impidiendo el verdadero desarrollo interior del Yo. Porque los mismos "topes" que nos protegen impiden que los golpes nos saquen del estado letárgico en que vivimos. Despertar de ese sueño y verse libre de los "topes" supone un sufrimiento difícilmente soportable, pero la voluntad debe actuar para sobreponerse y mantener ese despertar, que permite una conciencia lúcida y el desarrollo de una voluntad mayor: la voluntad necesaria para ser libre.

Una vez liberado el verdadero Yo resulta que está compuesto de esencia: primitiva, salvaje y pueril. Necesita entonces ser desarrollada esa esencia, libre de hábitos mecánicos, y para ello se requiere de la ayuda de alguien que ya posea un Yo único y adecuadamente desarrollado.

## Los chakras

Puesto que el cuerpo humano procede, en sus fundamentos, de las energías de la Naturaleza, no es de extrañar que se haya podido generar toda una filosofía, procedente en este caso de Oriente (libros sagrados hindúes), alrededor de estas energías. De esta filosofía y del estudio que por medio de ella se ha realizado del cuerpo etéreo humano, se han producido una serie de conceptos de la energía interior humana que se clasifican en unos flujos energéticos que conocemos como Chakras.

El conocimiento del cuerpo etéreo se alcanza, según la doctrina citada, mediante estados alterados de conciencia y de los sentidos, para conseguir sensibilizarse a otros estados de materia en los que esta se confunde alternándose con energía pura. Estos estados alterados consisten en transferir la consciencia (que habitualmente inunda el cuerpo físico) a otro soporte físico mucho más sutil, en otra dimensión no menos real que la física. Ese soporte físico desconocido lo forman los cuerpos sutiles del ser humano. De ellos y dentro del cuerpo etéreo surgen los chakras, como resultado de la afluencia de energías procedentes de todas las dimensiones del Cosmos (ver Solos en el Universo y la teoría de las Emanaciones), radiando esta corriente vital desde la dimensión etérea de los centros nerviosos que forman la médula espinal, a lo largo de la columna vertebral. Cada uno de los chakras fluye a modo de centro o vórtice que se expande (el término chakra viene del sánscrito y significa rueda), cada cual con sus características propias, pero todos de una gran actividad que causa vibraciones a muy altas frecuencias (muy por encima del espectro visible), aparentando ruedas que giran vertiginosamente por cuyo vórtice o boca fluye continuamente energía que procede de dimensiones superiores. Hemos denominado "corriente vital" al flujo de cada chakra debido a que dan la vida al cuerpo humano, haciendo de enlace entre los diferentes cuerpos: astral, etérico y físico. Es más, el cuerpo físico no podría existir sin el flujo de esta energía. La visión clarividente distingue esta actividad como una neblina gris violeta luminosa, que interpenetra todo el cuerpo humano y un poco más allá, en lo que se conoce como aura. Cada chakra tiene un tamaño que también depende de lo desarrollado que esté el ser donde fluye, aunque el tamaño medio es de unos cinco centímetros de diámetro, con un brillo apagado en el humano vulgar, pero muy luminoso y de mayor tamaño en humanos que han adquirido el control de los mismos.

<b>NOMBRE ESPAÑOL</b>	<b>NOMBRE SÁNSCRITO</b>	<b>SITUACIÓN</b>
Chakra raíz o básico	Mûlâdhâra	Base del espinazo
Chakra del bazo	Swâdhisthâna	Cerca órganos sexuales
Chakra del ombligo	Manipûra	Ombligo, sobre plexo solar
Chakra del corazón	Anâhata	Sobre el corazón
Chakra de laringe	Vishuddha	Frente a la garganta
Chakra frontal	Ajnâ	Entrecejo
Chakra coronario	Sahasrâra	Sobre la cabeza

Cada chakra tiene dentro del vórtice una serie de franjas radiales, asemejando a pétalos de una flor con brillos nacarados, en número característico según el chakra y que coincide para todas las personas. Por ejemplo, los chakras primero y segundo tienen pocos pétalos, y tienen como función transferir al cuerpo dos fuerzas que surgen del plano físico: el fuego serpentino de la tierra, y la vitalidad del sol (ver Las energías).

**El primer chakra o chakra fundamental** está situado en la base del espinazo y da la apariencia de tener cuatro pétalos de igual tamaño alternando los colores rojos y anaranjados con pequeños huecos entre los pétalos.

**El segundo o chakra esplénico** se sitúa en el bazo y realiza la función de filtrar y caracterizar la vitalidad que emana el sol. Al filtrarla la divide en siete tipos de vitalidad, una por cada uno de los seis pétalos del chakra, y la séptima a través del vórtice central del chakra. Cada pétalo tiene un color predominante, siendo estos el rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul y violeta, los mismos que los del espectro solar (excepto el añil).

**El chakra umbilical** está tras el plexo solar y tiene diez pétalos que brillan con tonos mezclados de rojo y verde. Está íntimamente relacionado con los sentimientos las emociones, sobre todo con la ira, que al surgir da un predominio del color rojo.

**El chakra cardíaco** está situado en el corazón y tiene doce pétalos de color oro brillante.

**El chakra laríngeo** ocupa la garganta y tiene dieciséis pétalos en los que se alternan el color azul y el verde en tonos plateados brillantes. Como en los demás chakras, cada pétalo es una modalidad de la energía. Los chakras umbilical, cardíaco y laríngeo están relacionados con las fuerzas que recibe el ego a través de la personalidad, usando también ganglios nerviosos del cuerpo denso: el chakra umbilical procede del nivel inferior del cuerpo astral, el cardíaco del nivel superior del mismo astral, y el laríngeo del cuerpo mental.

**El chakra frontal** está en el entrecejo, y aunque parece estar dividido en dos mitades (una rosada y otra azul púrpura), en realidad cada mitad está dividida en cuarenta y ocho pétalos, resultando noventa y seis en total, lo cual le hace ser un chakra muy especial.

**El chakra coronario** está en la coronilla de la cabeza y es el que más rápido puede llegar a vibrar, y con mayor brillo. Parece estar formado por todos los colores del espectro pero con predominio del violeta. Tiene novecientos sesenta pétalos y un pequeño torbellino central con doce pétalos dorados. Es el último chakra en aparecer y a medida que su poseedor evoluciona, se va extendiendo por la cabeza, hecha simbolizado por la aureola dorada pintada por los artistas en sus cuadros sobre las cabezas de los santos. Este chakra nace siendo una extensión del doble etéreo, por el que penetra la energía procedente de la dimensión más elevada, pero conforme el humano va encontrando su verdadera evolución, el chakra se convierte en un radiante emisor de energía con forma de cúpula o gorra con una prominencia central que sobresale hacia arriba. Esta característica se puede apreciar en varias estatuas de Buda y Brahma, así como en muchas figuras cristianas. Semeja una corona de rey (lo que sirvió para identificar a los reyes que lo eran por derecho espiritual, cosa que luego se degradó con la imposición de coronas de

oro para caracterizar a los reyes de cuna). Los chakras frontal y coronario están relacionados con la pituitaria y la glándula pineal (ver El tercer ojo).

## **El Tercer Ojo**

El tercer ojo es un órgano que, según las enseñanzas ocultas, se pone en funcionamiento con el desarrollo espiritual del humano que alcanza una determinada capacidad para destacar de la evolución común. Existe como órgano sensor desde siempre, aunque ahora permanece en modo latente y dejó de ser activo cuando la mente humana empezó a tomar conciencia de sí misma y de su vida interior, haciendo de la persona una individualidad, y de los sentidos una herramienta fiel. Su origen procede de la suma de acciones y superposición de los chakras del corazón, garganta y cabeza. Cuando esta integración se produce por completo, se siente una reacción en contra de nuevas experiencias materiales, siendo esta postura un aliciente para la búsqueda interior, y para que surja una reorientación de las energías que entran en los chakras. De este modo ocurre que la energía del chakra del corazón se dirige entonces hacia el Ajna (el entrecejo), la energía del la garganta se direcciona hacia el chakra del Alta Mayor, mientras que el chakra de la cabeza o coronario se ve ampliado llegando a tocar a los otros dos. Cuando cualquiera de los chakras es incapaz de alcanzar el estado de excitación que se le exige, puede provocar demasiada tensión, dañando al organismo, como ocurre con los infartos de corazón y los problemas cerebrales debido al exceso de tensión.

Como órgano físico innato puede ser activado si se dan las circunstancias adecuadas, funcionando como un órgano de visión interna que no está sujeto a la dimensión tiempo. Está controlado por un mecanismo físico compuesto de varios pequeños soportes que aparentan estar dormidos en nuestro organismo:

- *La glándula pineal:* situada (ver **El organismo humano**) entre los dos hemisferios cerebrales y el cerebelo, es decir, entre lo más nuevo y lo más antiguo (respectivamente) del cerebro. Esto hace suponer que la glándula pineal pudo aparecer en el momento de transición entre lo primitivo y lo evolucionado de nuestro cerebro, transición del humano inconsciente de su ego, hacia el ser consciente de su existencia, hacia el verdadero humano. Esta glándula tiene forma de caverna, conteniendo líquido cerebro espinal, y aparenta ser un apéndice del tercer ventrículo del cerebro. Según las enseñanzas ocultas, este apéndice llegó a sobresalir (en tiempos muy remotos) como una ínfima antena, entre las cejas y mucho antes de desarrollar el órgano de la vista que hoy tenemos, y fue recogiénndose hasta aletargarse conforme la visión externa iba mejorando por el efecto de la acción de la luz solar, reemplazando el aparato ocular (junto con la mejora del intelecto) a aquella visión interna. Se trata de una glándula endocrina, es decir, capaz de segregar hormonas que se mezclan con la sangre para provocar cambios o reacciones en el organismo, complementando de esa manera la acción de los chakras. Consta de dos tipos de células: pineocitos (presentes en todo el sistema nervioso pero en ninguna otra glándula del organismo humano) y astrocitos. Los estudios médicos revelan una gran relación entre las hormonas segregadas por esta glándula y el desarrollo de los tejidos sexuales, con la placenta, así como con las actividades posteriores al embarazo (segregación de leche, el amor maternal), aunque el efecto más espectacular de las hormonas

pineales es el de la hormona somatotropina, reguladora del crecimiento de todo el organismo. Cualquier órgano del cuerpo humano depende de otros y de la afluencia nerviosa de los centros nerviosos, pero la glándula pineal, aunque está conectada con el cerebro, no se ve afectada por las células nerviosas que la rodean, sino que parece que se activa por señales que le llegan desde las pupilas (no de las retinas). Madame Blavatsky describió unas granulaciones arenosas en la glándula y relacionaba su presencia con la actividad del cerebro en dimensiones de nivel superior cuando se concentra en la cabeza gran cantidad de electricidad corporal, comparándola con el útero por su supuesta capacidad creadora, a nivel emocional y mental. La teoría de Haeckel afirma que el feto humano realiza una especie de recapitulación (durante los nueve meses de gestación) de las fases evolutivas ancestrales desde que surgió la humanidad. En este desarrollo fetal, la glándula pineal aparece en la quinta semana, siendo un indicio de lo pronto que empezó a funcionar esta glándula en la especie humana. Esta glándula se relaciona con el desarrollo sexual debido a que a la aparición de esta glándula en el feto es precedida en la sexta semana por la aparición de los primeros indicios de los órganos sexuales. Esto indica que el humano pasó, a continuación de la época en que surgió la glándula, de ser hermafrodita a poseer sexos diferenciados, cosa que ocurrió cuando aparecieron las primeras sub razas de la tercera raza, la Lemúrica, hace unos 21 millones de años, época mitificada por la denominada "caída del hombre". Cuando transcurra el periodo intelectual que arrastra actualmente a la humanidad, y sea controlada la actividad de la inteligencia, la pineal volverá a surgir como un órgano de visión de dimensión superior.

- *La glándula pituitaria:* está sobre el paladar blando, bajo la nariz, rodeada por los cuerpos de la carótida, en la bifurcación de dos grandes arterias próximas a la tráquea. Su ubicación es curiosa pues está en un lugar céntrico del cerebro, como resguardada a buen recaudo, además de que actúa como directora del ritmo y modo de funcionamiento de glándulas cercanas. Afecta directamente a la pigmentación de la piel, oscureciéndola si aumenta cierta secreción hormonal. También actúa sobre el funcionamiento de la glándula tiroides a modo de regulador. Además su función tiene mucho que ver con la activación de estados muy variados en el ánimo y energía del cuerpo humano, al estar relacionada con la adrenalina, como vimos en El organismo humano.
- Los chakras, que surgen del cuerpo etéreo: como ya hemos visto, y sobre todo con los chakras del corazón, de la cabeza y de la garganta.

Así, el tercer ojo es fruto de la interrelación de estos elementos, de modo que si se activa se produce un vórtice de energía que atrae a su interior radiaciones procedentes de los planos superiores: Atma, Buddhi y Manas (ver La evolución del alma), dando forma a un especie de lente síquica, cuyas energías pueden llegar a estar conectadas con el aura humana a través de un fino hilo energético llamado Antakarana.

Manas, Prâna y Vîrya son los tres aspectos de la misma energía, llamada por los yoguis Shatki, la Diosa. Es un poder reconocido por la cultura tántrica, poder aterrador por otro lado. El yogui se esfuerza en el equilibrio de sus energías, para lo cual ejercita su respiración nasal: al orificio nasal izquierdo se le llama yin (femenino, negativo) en términos chinos, refrescante y mental corresponde al sistema parasimpático; el orificio nasal derecho es yang (activo, masculino) cálido, corresponde al sistema simpático. Cuando la circulación del aire predomina en el orificio izquierdo, la persona es propensa a reflexionar, a concentrarse. Si predomina en el orificio derecho, la persona se lanza a la acción. Ejercitando debidamente el control de estas circulaciones (Prânayama), el aprendiz de yogui se entrena para igualar el flujo en sus dos orificios, y eso tienen como consecuencia la apertura del nâdi (canal) central en la médula espinal. Con ello, y tras aprender a mantener la respiración varios minutos, el mental es capturado y reabsorbido, llegando a tambalearse la conciencia hacia una dimensión en la cual prânas domina a manas, se anula la actividad mental y se activa la conciencia del ego, dando la sensación de comunicar con la fuente misma de la vida. Por otro lado, Vîrya es un especie de castidad, en la que se reserva la sustancia material del esperma (sustancia que, según las enseñanzas tántricas, está repartida por todo el organismo y que sólo se concentra durante el acto sexual formando el semen) mejorando la vitalidad y la longevidad si se mantiene repartida y dispersa, cuyo fin es modificar inmensamente al ser corporal y sutil.

La activación y uso del tercer ojo permiten comprender la naturaleza más allá de sus manifestaciones materiales. Hasta la edad de los siete años se puede manifestar en los niños cierta actividad natural de este órgano, por lo que pueden llegar a contar que han visto duendes o hadas, cuando en realidad han experimentado sensaciones etéricas. Lo mismo les puede ocurrir a los alcohólicos en estados delirantes, pero sus visiones no son tan agradables. De este modo vemos que los componentes del Tercer Ojo están formados con los mismos materiales que necesitamos para buscarlo en nosotros mismos (igual que un miope de alto grado necesita sus gafas para encontrarlas). El método para poner en funcionamiento el tercer ojo necesita de un cambio en el modo de vivir, pues el aventurado aprendiz necesita un cambio de personalidad, además de que debe construirse el canal de energía o **Antakarana**, debiendo aprender a direccionar todas las energías hacia la región de la cabeza, y poco a poco ir reconstruyendo su propia aura. Con todo esto en marcha, las nuevas sensaciones y experiencias deben ser asimiladas, comprendidas y aprehendidas sin las distorsiones inducidas por la personalidad.

El ser humano es una entidad compleja y compuesta, siendo el cuerpo físico una parte de las muchas que componen al total. El conjunto de vehículos que forman a un humano interrelacionan y comparten energías muy variadas, que van desde la energía química o material, hasta la energía radiante o espiritual, que al mezclarse estallan en ese espectro de cuerpos del que sólo vemos la parte física, la forma más densa. Para atraer, hacia la formación y desarrollo del tercer ojo, los materiales y energías necesarios, es necesaria la meditación, la entrega altruista a la humanidad y determinados ritmos respiratorios, de modo que se forman por cristalización, partiendo de niveles atómicos, el Antakarana y el tercer ojo. Las energías de los chakras inferiores podrán ser



transferidas a los chakras superiores hacia la cabeza por medio de la voluntad del pensamiento, del deseo, pero caracterizado por un amor desprendido, usando los canales que comunican los chakras entre sí y que se conocen como Idâ, Sushumnâ y Pingalâ (ver El organismo humano).

## **Sueño y muerte**

Para pensar en lo que supone físicamente el sueño para el ser humano, hay que centrarse en la diferencia entre estar durmiendo y estar despierto, y tratar de ver qué es lo que cambia en ambos estados. Lo que es evidente a primera vista es que funcionan gran parte de las funciones del ser, todas las básicas para el sostenimiento vital y algunas funciones motoras, pero aquellas que caracterizan al ser activo están desactivadas: consciencia y voluntad. En el estado de vigilia, aumentan las constantes vitales y los fenómenos que acompañan a la circulación de la sangre y a la respiración se vuelven conscientes, es decir, pueden ser sentidos, comprendidos y manipulados por la voluntad en la mayoría de los casos. Sin embargo, el consumo de energía apenas aumenta un 20% en estado de vigilia. Durante el sueño, las sensaciones externas pasan a ser casi nulas, lo que impide comprender o manipular el funcionamiento del organismo, y hace innecesaria la presencia de la voluntad. Sin embargo, durante el sueño se pueden reproducir imágenes y melodías en nuestra mente con mayor detalle que si las evocamos de nuestra memoria en estado consciente ¿de dónde salen vivencias tan realistas que conscientemente no somos capaces de reproducir? Consultando a los antiguos sabios podemos intuir respuestas a esto.

A niveles superiores, hablando de las dimensiones invisibles de las que habla la sabiduría ancestral, el cuerpo etérico (encargado de la nutrición, el crecimiento, la asimilación) también mantiene las funciones durante el sueño. El cuerpo astral permanece interpenetrando al cuerpo físico durante el estado de vigilia, energizado por la inspiración del aire, estimulando los procesos orgánicos transfiriéndoles vitalidad. Al caer en el sueño, el cuerpo astral se aleja del cuerpo físico hasta una dimensión cercana de modo que recoge el aire expirado por el organismo. Cuando el cuerpo astral permanece en ese estado "exteriorizado" los pensamientos cerebrales se ven obstaculizados por la falta de soporte, mientras que se da paso a los pensamientos cósmicos, creadores y fundamentales del alma propia. Debido a que el cuerpo astral se encuentra en dimensiones superiores, de modo que está desarrollándose su actividad entre nuestra última muerte y nuestro nacimiento actual, al tomar el astral durante el sueño el control de los pensamientos, suelen inundarnos vivencias de esa parte pasada de nuestra evolución; el cuerpo astral nos vierte durante el sueño parte de nuestras experiencias pasadas fuera de este mundo, lo que explica que no recordemos nada o muy poco de estos sueños profundos, ya que no tenemos el soporte necesario en el cerebro para comprender tales experiencias. Así, el sueño es como un retroceso en el tiempo, hacia una conciencia pasada de la que podemos pensar que "ocurrió" pero que en realidad está sucediendo constantemente, pues aunque la conciencia se produce en tiempo real, depende en gran modo de nuestras vidas anteriores en otros mundos físicos y en otras dimensiones superiores: el efecto del legado kármico. Y como nos sentimos seres activos, capaces de controlar nuestras acciones, el sueño no es algo de lo que el humano racionalista e intelectual se sienta orgulloso, pues le considera una pérdida de tiempo, lo que explica el aumento de seres con insomnio en nuestra sociedad actual. Se desea dormir pero no se quiere soltar la consciencia, tratando de llegar con esta a los campos oníricos para seguir usando de ella, impidiendo así la conexión necesaria y la detención de la actividad consciente. Además, el sueño es como

entrenarse para la muerte: requiere entrega total y dejarse llevar por él, y no es fácil actualmente que cedamos nuestro autocontrol alegremente. El orgasmo y el sueño son como una pequeña muerte del Yo, breve con el primero y prolongada en el segundo. Por el contrario, el exceso de somnolencia implica falta de actividad y temor a lo que el día nos depara, así como un recóndito deseo de no seguir viviendo, o al menos, de no seguir sufriendo.

La muerte se rodea de características muy diferentes en el cuerpo físico. No se produce ni inspiración ni expiración. Las impresiones ya no entran en la consciencia, ni se generan pensamientos, el cuerpo etérico no se puede alimentar de estos ni de las impresiones exteriores interiorizadas por el cerebro en vida, por lo que para mantenerse en funcionamiento (seguir alimentándose de impresiones), el cuerpo etérico se desapega del cuerpo físico expansionándose hacia el entorno más cercano y llevándose consigo la memoria cualificada por las experiencias almacenadas en vida, que le han servido de alimento y que persisten a modo de torbellinos de energía enrollados en su interior. El éter cósmico comienza a interferir en tales torbellinos debido a que han dejado de ser mantenidos por su dueño, dispersando en todas direcciones los remolinos de memorias, de impresiones grabadas, dando al cuerpo etérico la sensación de que todo crece a su alrededor a la vez que se oscurece, llegando a separarse del cadáver por completo al cabo de varios días. De este modo, el cosmos recoge de nosotros una cosecha de impresiones, una transformación de energías de toda una vida humana. Tal vez el cuerpo etérico sea lo que los chamanes mejicanos llaman "el predador" (como vimos en La unidad de la mente), invasor del cosmos que nos mantiene bajo sus influencias marcándonos la voluntad con sus propios deseos, con el único fin de alimentarse de nuestra energía, para luego regresar al cosmos.

Podemos decir que fundamentalmente existen dos tipos de sueños profundos. El primer tipo nos genera imágenes del pasado (cercano o lejano) que se pueden parecer mucho a la realidad (a modo de recuerdo) o ser tan diferentes de la experiencia vivida que no somos capaces de asociarlos con la impresión de dicha experiencia (es lo que ocurre con las experiencias grabadas en el inconsciente). El alma captó el acontecimiento pero por algún motivo no fue capaz de fijarlo con el recuerdo. Esta clase de sueños influyen de gran modo el comportamiento del ser durante su vida. Las personas que sueñan con facetas de su vida que sufren en sus sueños importantes transformaciones, son personas con una gran fuerza de voluntad. Aquellas personas que sueñan con su vida tal cual va teniendo lugar esta, sin cambios durante el sueño, o con cambios sin control, sin sentido, son seres sin voluntad. Es por esta clase de sueños que el ser orienta gran parte de sus acciones.

La segunda clase de sueños profundos es la que está formada por aquellos en los que nuestros órganos se encuentran representados por imágenes simbólicas de extraña apariencia. De este modo, el cuerpo astral llama nuestra atención hacia determinado órgano del cuerpo físico, pero lo hace mostrándolo en el estado prenatal, como un proyecto de lo que ha llegado a ser tal órgano en la actualidad. Es una llamada del recuerdo del pasado del organismo.

El reposo del cuerpo físico obliga al resto de cuerpos de las dimensiones superiores a permitir la retirada momentánea del espíritu. Pero el espíritu no se detiene nunca, y realiza incursiones muy rápidas durante el sueño para, en circunstancias especiales, devolvernos la consciencia o hacernos pasar a la total inconsciencia. Ejemplo del primer caso es cuando durante el sueño tenemos frío y nos despertamos para taparnos, o nos golpeamos con algo en la mano al movernos en el lecho y, a la vez, soñamos que nos muerde la mano un perro, durando una fracción de segundo dicho sueño, aunque a nosotros nos parezca que ha durado varios minutos y que la sensación de la mordedura a coincido con la del golpe de la mano. En realidad todo ha ocurrido rapidísimamente, desencadenado por el golpe en la mano y con el objeto de devolvernos rápidamente la consciencia para descubrir la causa del golpe, como un acto de ayuda a la supervivencia durante el sueño. Ejemplo del segundo caso, cuando pasamos a la total inconsciencia, sucede en los segundos previos a la muerte durante los que desfila toda la vida en un repaso de experiencias, o en el instante de un fuerte accidente, durante el cual se pueden llegar a soñar, en fracción de milisegundos, escenas muy distantes al acontecimiento.

Durante el sueño se producen ciclos alternados de sueño ligero y profundo, que tienen una duración general de alrededor de noventa minutos cada ciclo, en las que también se alternan los que son controlados por el hemisferio izquierdo (fantasía e intuición), con los controlados por el hemisferio derecho (palabra e intelecto). No se ha demostrado que el cerebro descanse durante el sueño o que use la función de dormir para recuperar energías, sino que más bien se mantiene en una actividad con sólo un 20% menos de consumo energético. Tan sólo en los momentos previos a la muerte se produce una reducción importante de consumo de energía y de temperatura en el cerebro, circunstancia que va acompañada de una disminución del ritmo cardíaco, la respiración y la actividad general. Por el contrario, durante el sueño se producen fases de gran actividad, lo cual va en contra de la opinión de que el sueño sea necesario para recuperar o ahorrar energías. Tal vez sea necesario dormir para suprimir tensiones cerebrales. Deseos no realizados, objetivos no conseguidos, frustraciones y fracasos diarios hacen que acumulemos gran tensión en todo el organismo. Este estado de tensión desplaza nuestro estado normal, nuestro centro de equilibrio mental, y el cuerpo físico acude al reposo total para permitir que el organismo recupere el máximo posible de ese estado normal, mediante el abandono de las funciones volitivas en manos de las puramente mecánicas. La sobrecarga paulatina en el cerebro es auto detectada y, al llegar a un nivel determinado, pone en marcha un mecanismo de autor reparación, de reordenación, y el cuerpo cae rendido al sueño al inhibir poco a poco el control consciente. El sueño exige abandono, pérdida del control, pues el simple hecho de querer observar el sueño puede impedir que se produzca. Es como el principio de incertidumbre de Heisenberg: la observación interfiere en el experimento.

Freud dedicó gran parte de su vida a explicar la influencia de los impulsos sexuales en la vida humana. Según él, los impulsos sexuales reprimidos, causantes de tensiones mentales insospechadas, podrían ser borrados o liberados mediante un sueño de carácter sexual, devolviendo el estado relajado

tras una simulación debida al sueño. Carl G. Jung llegó más lejos acertadamente al decir que toda la tensión no era exclusivamente sexual, sino de la polaridad y dualismo de la mente humana. El uso de la realidad virtual durante el sueño podría ser empleado por la medicina, en un futuro, para desahogar estados depresivos o represivos en enfermos mentales, según esta teoría de Freud y de Jung. La ciencia se encarga de los avances de la simulación virtual por ordenador, pero también estudia el comportamiento de las redes neurales. Una red neural es el equivalente a las neuronas humanas pero realizada por un conjunto de neuronas electrónicas, imitando el comportamiento de las neuronas humanas. Mediante un sistema operativo adecuado, la red neural se refuerza cuando toma una decisión correcta, y se debilita cuando la decisión es incorrecta. La teoría cuántica define los principios en que se basa la organización de los átomos. En 1982, John Hopfield trató de establecer alguna relación entre las neuronas del cerebro y los átomos de las retículas cristalinas. Cada átomo gira sobre sí mismo, lo cual le confiere la posibilidad de encontrarse en varios estados diferentes: rotar hacia arriba, rotar hacia abajo, y en diferentes ángulos. También la neurona tiene varios estados diferentes: activada, desactivada, pudiendo estar activada con diferentes frecuencias de respuesta. En los cristales sólidos, la mecánica cuántica establece que sus átomos se ordenen de modo que la energía empleada para mantener estable la estructura sea mínima. Según Hopfield, los circuitos de redes neurales también deben buscar su estado de mínima energía, lo cual es la base del "aprendizaje". También las neuronas cerebrales buscan estados de mínima energía, debido a que aprender a estar en dichos estados proporciona más placer al organismo, permitiéndole permanecer en estados de menor tensión y, por ello, más confortables. Por ello el aprendizaje experimental hace de las neuronas del organismo unas estructuras que buscan estados de mínima energía. Como ejemplo de estado de mínima energía pensemos en una bola que cae por un terreno accidentado, rodando hasta detenerse en un valle del terreno. El valle es la zona de energía mínima bajo la fuerza de la gravedad, y toda la superficie abrupta que incluye valles y picos es una representación de todos los estados activos posibles de las neuronas del cerebro, de modo que cada punto del área montañosa (punto definido por 3 dimensiones espaciales) también representa un estado de la red neural electrónica. Las redes neurales de Hopfield mostraban un comportamiento semejante a las funciones del cerebro, incluso si se eliminaban muchas partes de la red neural tras haber realizado "aprendizajes", es decir, tras haber posicionado valles en la red neural, implicando esto que los valles actúan como "recuerdos" incluso si estos valles se destruyen parcialmente, pues permanecen estables como estados de mínima energía. Cuantos más valles, más estable la red neural. Cuando los valles crecen tanto que absorben a los valles pequeños cercanos, la probabilidad de caer en el estado de esos valles inmensos es mucho mayor, lo cual hace que el sistema total tienda a caer siempre en los mismos valles. Esto es lo que explica las obsesiones: se siga el camino que se siga, siempre se va a parar a la misma idea o estado neuronal. Ya vimos antes que los sueños son buenos para mantener estable y libre de tensiones el estado emocional. Es un hecho comprobado que si nos despertan cada vez que comenzamos a soñar (aparición de las ondas alfa del encefalograma e inicio del estado **REM**, rapid eye movements), sufrimos un incremento de la tensión emocional, llegando a la irritabilidad violenta aunque

se nos permita dormir durante horas. Hopfield descubrió que si en una red neural se acumulaban demasiados "recuerdos", la cantidad de tiempo usado para acceder a los valles (recuerdos) se hacía muy variable, lo cual introducía inestabilidad en el sistema y se formaban nuevos pequeños valles que no correspondían a ningún recuerdo real. Estos pequeños valles que no representan recuerdos reales en realidad están formados por fragmentos de recuerdos existentes; se llaman "recuerdos espurios" y se corresponderían con sueños del sistema. Hopfield experimentó introduciendo una pequeña alteración en el sistema, de modo que provocaba un cambio brusco en el estado energético del sistema (en el símil de los valles es como si un terremoto hubiera alterado partes del terreno creando nuevas montañas). Dejaba que el sistema se estabilizara hasta alcanzar una nueva situación de mínima energía (equivalente al acto de dormir con sueños) y el sistema recuperaba su funcionalidad, pudiendo acceder a sus recuerdos con la misma velocidad. Por tanto, las tensiones que se generan en el cerebro durante la vigilia suponen "valles" de recuerdos espurios que nacen a costa de recuerdos reales, y deben ser liberadas tales tensiones mediante "terremotos que generan nuevas montañas" entre los estados neuronales del sistema cerebral, para que se recuperen los estados de mínima energía necesarios para "aprender" y memorizar nuevos recuerdos estables. De este modo, podríamos pensar que cada jornada de vigilia creamos todos los recuerdos a base de tensiones neuronales, y para poder tener capacidad de aprender al día siguiente, debemos usar el sueño para deshacer los "valles" creados y dejar los básicos que permiten un recuerdo mínimo y a la vez dejan terreno libre para nuevos recuerdos.

Cuando hemos hablado de los sueños y los dos tipos de sueños, hemos dejado sin explicar completamente aquellos en que nos aparecen simbolizados los órganos del cuerpo. Decíamos que el cuerpo astral llama nuestra atención hacia determinado órgano del cuerpo físico, pero lo hace mostrándolo en el estado prenatal, una llamada al recuerdo del pasado del organismo, el principio de la aparición del ser, cuando el organismo sólo es un proyecto: es el nacimiento a la vida material. Para los ocultistas, cada humano completo está compuesto de cuatro cuerpos que se interpenetran, de modo que cada humano puede llegar a conocer, por experiencia propia, el modo de aprovechar cada uno de ellos, usando para ello el intelecto. Puede ocurrir que un humano tenga en buenas condiciones sus cuatro cuerpos pero no tenga intelecto para coordinarlos entre sí. Y también puede ocurrir lo contrario: demasiado intelecto puede impedir que la experimentación sea genuina y libre de dogmas. El sueño que nos muestra nuestros órganos prenatales nos muestra cómo coordinar estos, o al menos nos adentra en imágenes que debemos tratar de interpretar acerca de nosotros mismos. Pero el cuerpo físico se compone de materia terrestre y al morir debe regresar a la tierra. El segundo cuerpo (el astral) se compone de materia del mundo planetario (ver [La consciencia cósmica](#)) y puede sobrevivir a la muerte del cuerpo físico, aunque no es inmortal del todo. El tercer cuerpo no tiene por qué poseerlo todo humano, pero si lo posee estará compuesto de materia estelar, lo cual impide que sea destruido por algo del sistema solar: es inmortal en los límites del sistema solar al que pertenece. El cuarto cuerpo es prestado desde lo más profundo del universo y son muy pocos humanos los que lo han podido incorporar a su experiencia. Pero como

seres materiales somos perecederos y, como muy bien nos recuerdan los chamanes, nos aferramos al mundo evitando pensar que somos seres con caducidad. Ellos nos aconsejan que debemos aceptar cuanto antes esta circunstancia para hacer manejable la existencia. Es la experiencia de la cercanía de la muerte la que nos produce más sobriedad. Pero el ocultista nos recuerda: el muerto de esta tierra es un vivo en otro plano de la evolución. La avara Naturaleza no permite que sus esfuerzos sean en vano, y aunque cien años de la vida de un ser son poco para ella... son como un grano de arena en la playa: millones de ellos hacen barreras al mar. Por ello, tras la muerte física, el espíritu desencarnado comienza su preparación para el comienzo de una nueva existencia: la reencarnación. Al principio intenta contactar con los más amados en vida, usando los ensueños o los médiums. Pero ello les resulta excesivamente agotador y molesto, por lo que desisten al poco tiempo. Siente que debe prepararse para encarnar otro cuerpo (que para un humano siempre será con características humanas, en este o en otro planeta). Aprende que los minerales le proporcionarán la materia más inanimada de su nuevo cuerpo, y que los vegetales serán parte importante de la formación de su musculatura y algunos órganos, llegando a descubrir también que los animales le ayudarán a formar las neuronas y los nervios. Pero todo ello deberá proyectarlo desde el plano astral, dimensión donde de verdad se produce la evolución, donde se posee la capacidad de dar forma al embrión del nuevo cuerpo.

Tras la muerte, que es indolora excepto para los suicidas, se experimenta una sensación como de navegar por el agua pero sin la densidad de esta (de donde viene el mito de la laguna Estigia y el barquero). Suele durar tres días el tránsito completo desde el ser vivo a cadáver, durante los cuales el espíritu aprende a desprenderse de su vida tal como la conocía y se acostumbra a su nueva dimensión, adaptándose lentamente a la nueva capacidad de ocupar otras dimensiones del cosmos, de acuerdo a sus posibilidades evolutivas. Esto es un despertar a una vida de nuevas dimensiones, en la que se utilizan los órganos astrales, fundamentalmente con dos finalidades principales: participar ayudando a la evolución, y construir el germen de lo que será su próximo nuevo vehículo en el cosmos, en cualquier planeta. Como el espíritu está plenamente consciente de todas sus encarnaciones pasadas, así como de la futura por venir, sabe lo que ha ido experimentando y sufriendo, y lo que le depara el porvenir material, por lo que la reencarnación se producirá a costa de un gran sacrificio del ser que abandona las sutiles dimensiones espirituales. Se convierte el tránsito de la reencarnación en una agonía, tal como la de Cristo: "***Eli, Eli, lamma sabacthani***" (¡padre, padre! ¿por qué me abandonas?) que no es más que una alegoría en la que Cristo representa al espíritu que desciende al mundo material (mundo representado por el símbolo de la cruz con las cuatro dimensiones, una por cada brazo de la cruz) y agoniza al penetrar la densa materia. En ese momento de sufrimiento se ofrecen todas las huestes protectoras para oscurecer la consciencia del nuevo ser renaciente, el espíritu queda esclavizado a las siete radiaciones que caracterizan a la esfera astral que va a ser su inminente destino, y a través de ellas, se une a un planeta de dicha esfera. Eneas se pregunta en La Eneida, de Virgilio, cómo es posible que las almas deseen con tanto ardor retornar a esta desgraciada existencia, y la respuesta a esa material duda es que el objetivo del ser espiritual es experimentar para poder evolucionar en las dimensiones superiores, y eso incluye todos los sufrimientos que sean necesarios para retener las

experiencias. Aquella alma que experimente el máximo de experiencias para las que su espíritu la hizo descender, será la que mejor aproveche su reencarnación y no necesitará retornar al mundo material para vivir experiencias pendientes. Aquel que huye de sus espirituales designios buscando una vida cómoda y plácida, rodeando o ignorando las experiencias para las que vino a este planeta, deberá repetir en próximas encarnaciones y en ellas no podrá evadir sus obligaciones para con su espíritu, pues será esclavizado con más dureza a la Providencia.

Los suicidas no son reconocidos por la Naturaleza, en general, como muertos. De todos modos, hay varios tipos de suicidas, como:

- los que terminan con su vida porque así estaba determinado por su espíritu (lo cual es su experiencia normal para esa encarnación), los que padecen una enfermedad mental y su espíritu está alienado de su cuerpo,
- aquellos que están bajo el control de larvas y otros desencarnados que los utilizan como médiums por su baja voluntad personal y escasa evolución
- una gran variedad de casos particulares marcados por las características de cada ser pero en la gran mayoría de casos, el suicidio consciente no es considerado una terminación natural de la existencia, y no es liberado su espíritu hasta que llega el día asignado para su muerte natural. Por eso es normal que aquellos órganos que padecieron más durante el suicidio queden minusválidos para la siguiente encarnación, debido a la inacabada experiencia y a la agresión que sufrieron.

La contrapartida del suicidio fue iniciada por los egipcios. Consiste en prolongar la atadura del cuerpo astral para retardar la reencarnación. Inmovilizaban las células del cuerpo físico usando las técnicas de momificación, ligando temporalmente al cuerpo astral mediante uso de ceremoniales, entorpeciendo parte de su evolución espiritual, pues aunque el espíritu del ser momificado volvía a las dimensiones que le corresponden a nivel superior y se sumergía en la naturaleza divina, mantenía parte de su consciencia en el mundo material, lo que le retrasaba en la preparación de su próxima venida.

El retorno a la encarnación sería un círculo sin fin de causas y efectos de no ser porque dentro de cada humano existe la conexión con el espíritu divino. A esta conexión se la llama en la religión cristiana "Presencia interior de Dios". Para los ocultistas, esta conexión es lo más real que existe en nosotros y la describen como un Rayo de Luz Dorada que procede del Cuerpo Electrónico del individuo, que a su vez se alimenta del Gran Sol Central. El cuerpo electrónico se encuentra a unos tres metros sobre nuestra cabeza y es la conexión más directa con las dimensiones de lo divino. Pero aunque este rayo de la conexión ofrece todo lo mejor, cada humano filtra aquellas radiaciones cuya octava vibratoria le son afines, por lo que no entrará en ninguno de nosotros aquello que nosotros mismos no estemos dispuestos a aceptar del plano divino. Si nuestra idea de la perfección se reduce a comer y dormir, no obtendremos más conexión que la que a ello se refiere. Está bajo el influjo de la dirección consciente del individuo con libre voluntad y consciente de sí, cosa



que no ocurre en los otros reinos de la naturaleza (mineral, vegetal y animal no racional). Durante el sueño también podríamos recibir imágenes y melodías, desde el Cuerpo Electrónico, tan reales como si estuviéramos despiertos, pero ocurre muy ocasionalmente y no a todo el mundo. Del corazón del Cuerpo Electrónico fluye una corriente de luz líquida que nos penetra a través de la glándula pineal, e invade los canales nerviosos. A modo de "fuego líquido blanco" (el fluido seminal de la filosofía tántrica) es como la sangre de nuestras venas pero para los nervios. Hace que el corazón palpite y que el cerebro funcione. Dentro del organismo se convierte en el Cordón de Plata. El desperdicio de este fuego líquido blanco a través de los excesos emocionales y el mal uso a que se destina, trae como consecuencia la muerte de la perfecta célula. Al llegar la muerte todo lo divino abandona nuestro cuerpo a través de dicho cordón plateado, dejando a su suerte a la carne. Usando la Luz Líquida en actividades bellas, idealistas y creativas, se reduce su desperdicio. También con el conocimiento consciente y el control de las emociones, pero sin represión de las mismas, evitamos desperdicio. El correcto uso de los deseos es para impulsar la vida con movimiento perpetuo, diferenciando el deseo constructivo de los apetitos humanos. Si no somos capaces de adiestrar nuestros apetitos, el caos y la destrucción serán los que gobiernen en nosotros. Todo sentimiento discordante generado por nuestros deseos, atraviesa primero nuestro organismo partiendo desde el cerebro, antes de expandirse en el universo y regresar a su creador, pero durante ese regreso recoge más vibraciones de su misma cualidad, volviendo más energizado y con mayor poder destructivo hacia su origen.

El paso por la muerte es un modo de recordar a la humanidad que el plan cósmico va más allá de las dimensiones que conocemos, dentro del plan divino, con el que debemos colaborar tanto como nuestros vehículos y circunstancias nos permitan. Cada humano se convierte en aquello en lo que fija su mente, llevando consigo su propio cielo o infierno, siendo su modo de vivir y ver la vida un resultado de los estados mentales y emocionales que genera con su propia actitud, partiendo de unos límites genéticos y de desarrollo del ser. Construimos castillos de arena para erigirnos en reyes de nuestras propias creaciones mentales. También la muerte es resultado de nuestra actitud frente a la experiencia de la vida. Damos prioridad a la actividad externa de nuestra inconsciencia y con ello oscurecemos nuestra corriente vital, hasta hacerla desaparecer para dar paso a la muerte. Nuestra actual manera de entender la vida nos cierra la puerta hacia la perfección, lo cual nos obliga a repetir experiencias en continuas reencarnaciones, porque no queremos entender cuál es el verdadero propósito de la vida. El merecido Karma nos acompañará en cada reencarnación: es el equipaje del que no hemos sido capaces de desprendernos antes de emprender cada nuevo viaje. El cosmos no acepta que se disgreguen en su seno aquellas radiaciones que no pertenecen a su objetivo evolutivo, por tanto aquellas acciones fuera del plan divino que hayamos producido quedarán cristalizadas en nuestros cuerpos sutiles, y nos acompañarán hasta que por esfuerzo propio las hayamos purgado, convertido las cristalizaciones en energía compatible con las radiaciones cósmicas... y eso sólo ocurre tras muchas experiencias de consciencia enfocada en purificar nuestro equipaje antes del viaje multidimensional a planos superiores.

Existe otro tipo de muerte que no afecta al ser físico como ente material, pero que puede liberar al espíritu hasta un grado que permita a su vehículo entrar en las dimensiones divinas sin abandonar la existencia material. Es la muerte que se produce cuando un humano se da realmente cuenta de que no es nada por sí mismo, sino que todo lo que es, desde lo más externo hasta sus pensamientos más íntimos pertenecen al mecanicismo de las cuatro dimensiones. Es la muerte mental, la de la renuncia al Yo, a la falsa individualidad y a la falsa determinación. Para alcanzar esta muerte liberadora es necesario ser capaz de despertar, aunque sea por breves momentos, del sueño que nos hipnotiza en nuestra existencia cotidiana. Cuando nuestra imaginación nos hace creer que somos héroes, felices, fracasados o triunfadores, Kundalini es la que controla nuestros pensamientos y los centros intelectual, emocional y motor, haciendo que estos se satisfagan con lo imaginario en lugar de con lo real. Esta fuerza interior de la imaginación nos ayuda a soportar nuestro estado, pero si fuéramos capaces de salir de su hipnosis no dejaríamos de buscar una salida.

Mirra Alfassa (compañera de Sri Aurobindo, como vimos en Esperanza de evolución de la humanidad) pudo contar, antes de morir, su propia experiencia de la que deducía que el mal funcionamiento del organismo que conduce a la muerte no es consecuencia de caer en la enfermedad, sino de ser consciente de que la enfermedad está presente. Como si la consciencia fuera atrapada en un estado que hace de la enfermedad presente un enemigo mortal del organismo, y esa concienciación le da poder a la enfermedad para apoderarse poco a poco del cuerpo. Por ello la vida y la muerte son lo mismo, pero la consciencia construye un velo entre ambos estados, y se decanta hacia un lado u otro del velo según la actitud que adopte frente a la enfermedad. Para Mirra la muerte no es lo contrario de la vida, sino un cambio en la organización de las células. Es la mente de las células la que tiene la clave del estado en que la muerte y la vida no se oponen. Las células están viciadas al hábito de la derrota y la muerte, pero si se les enseña a cambiar de hábito, el ciclo vida-muerte se libera de las falsas dimensiones habituales para convertir a las células en una nueva especie que, con cuerpo material o sin él, será la nueva humanidad. Probablemente sea necesario primero desprenderse de la carga material del organismo para poder liberar a las células del hábito de la derrota.

## **Simbología esotérica y Cábala**

La necesidad de mantener la historia de los antepasados en la mente de las generaciones venideras, obligó a la humanidad a emplear leyendas y símbolos, mucho antes de que apareciera la escritura. La tradición oral y simbólica fue la encargada de transmitir la historia. Del mismo modo, las enseñanzas que se consideraban más importantes y que no debían caer en conocimiento de mentes no preparadas, se codificaban entre símbolos y leyendas que enmascaraban una verdad o conocimiento más profundo. De todo ello surgieron multitud de textos que recogían todas estas culturas orales y en los cuales se mezclan los mensajes cifrados, el código para interpretarlos, y las leyendas del pasado. De este modo tenemos a nuestra disposición una infinidad de símbolos ancestrales y leyendas mitológicas, cultos paganos y olimpos cargados de dioses, que nacieron con la finalidad de llegar a los centros superiores del humano (los mitos al centro emocional superior, los símbolos al centro intelectual superior) y transmitir ideas inaccesibles al intelecto tratando de que el mensaje se distorsione lo mínimo posible. La mayoría de las interpretaciones que se hacen actualmente de las leyendas y los mitos tratan de buscar las enseñanzas ocultas que en ellos se encuentran, pero ocurre que el código para descifrarlos no se conoce. El conocimiento de los símbolos se inicia desde los más básicos, los numerales, pasando por los símbolos que se refieren a la naturaleza, y por último los referentes a los dioses y el cosmos. El significado del símbolo y la revelación de su esencia se convierten en una síntesis de conocimiento vivo. Los símbolos más simples, o los números 0, 1, 2, 3,... 9, que los expresan poseen además otros significados, incluyendo partes del desarrollo interior del humano, etapas de la evolución. A continuación los símbolos de los números 1 al 6, los más utilizados desde épocas muy distantes a la actual:



El esoterismo ha empleado estos métodos de transmisión del conocimiento y hoy en día cada estudioso de los mismos cree haber encontrado el código que descifra el mensaje. El iniciado se dirigía, mediante símbolos, a todos aquellos que estuvieran en su nivel de conocimientos. Por ejemplo, cuando se refería al agente universal (ver El cuerpo etéreo), hablaba de una fuerza única dotada de dos propiedades o polos: activa y pasiva, atrayente o repelente, positiva y negativa. Al activo se lo representa con el 1, y el pasivo con el 2, y la fuerza completa será 12, ó  $1+2 = 3$ . Es un ejemplo del proceder de la creación del símbolo. También se puede representar a modo pitagórico, el activo con una barra vertical y el negativo con una barra horizontal, y la fuerza completa será el símbolo de la cruz. Si además la fuerza se encuentra en movimiento se la puede representar con la cruz gamada (esvástica) o con un círculo, así como con una serpiente que se muerde la cola. También se sabe que tal fuerza evoluciona de modo que las corrientes generadas por ella van desde la unidad hasta la multiplicidad y también desde la multiplicidad a la unidad. La corriente que va desde lo único hacia lo múltiple se representa con un triángulo negro con el vértice hacia abajo, y la corriente inversa con el triángulo blanco invertido.

Es el conocido pentáculo martinista. El par de fuerzas representadas por un columna blanca y otra negra será un símbolo de la francmasonería y del Tarot. Las reglas de la simbología suelen ser muy similares entre diferentes culturas: se descompone la figura en sus elementos, se numeran y aparecerán en series de 3, 7 ó 12. En serie de a 3 transmiten la idea de positivo-negativo-neutro o las tres fuerzas equilibradas, y sus efectos. En series de a 7 representan el sistema planetario, los colores de nuestra luz solar en referencia a la obra hermética, o los siete rayos creadores (ver Solos en el universo). Ordenados en series de a 12 se está representando el sistema zodiacal, el sol y el transcurso del tiempo.

- Se analiza la situación que ocupan en la figura respecto a los demás símbolos, para detectar el grado de importancia o influencia en el total de la FIGn
- Se busca la ciencia a la que más próximo de encuentra el pentáculo.

En resumen, es muy parecido al análisis que se hace de una pintura para entender lo que el artista pretendía transmitir en su FIGn. El problema está en la clave usada para la representación. Si nos movemos en el campo esotérico, se conocen muchos de los símbolos básicos: la cruz expresa la intersección de dos fuerzas y su acción conjunta para dar lugar a la quinta esencia (acción de activo sobre pasivo, de espíritu sobre materia); el triángulo expresa muy variadas ideas según su posición, pues con el vértice hacia arriba representa todo lo que sufre, el fuego, lo caliente, el misterio de la luz y de la fuente del fuego elemental del sol, la luna y las estrellas, luz primitiva que retorna hacia la unidad. El triángulo con el vértice hacia abajo representa el descenso a las profundidades, al abismo, a la reencarnación, simbolizando el agua y la humedad, la marea descendente del espíritu que desciende, la madre de todas las cosas que del binario produce el cuaternario; el cuadrado expresa la oposición de fuerzas activas y pasivas en conjunción para construir un equilibrio. De la unión de ambos triángulos invertidos resulta el Sello de Salomón, símbolo de la combinación del calor, de la humedad, del sol y de la luna y el espíritu que desciende sobre la tierra y retorna de nuevo a su origen, la evolución de la vida, el universo y la naturaleza, FIGn del Macrocosmos. También representa el Santo Grial o "Sang real", la acción de lo masculino sobre lo femenino.

El triángulo es uno de los símbolos más utilizados. Tres son los pasos de la liberación humana: materialidad, intelectualidad y espiritualidad. Tres son las personas de la Santísima Trinidad cristiana: Padre, Hijo y Espíritu Santo. Y son aplicables a la persona: el Padre actúa por nuestros pensamientos, el Hijo a



través de nuestras emociones, y el Espíritu Santo por nuestras acciones. Pensamiento, palabra y obra que, cuando están en armonía y equilibrio, se representan con un triángulo equilátero. Cuando las energías vitales del humano son irradiadas a través de esas tres manifestaciones, se añade al triángulo un halo llameante, el Yod del alfabeto hebreo empleado por los cristianos para representar al espíritu en las imágenes como la del descenso del espíritu

santo sobre los apóstoles de Cristo, y empleado por los cabalistas como una mano extendida, y representado por los atlantes como el rayo de sol espiritual que despierta a la vida todo lo que existe.

También los colores tienen su significado simbólico esotérico. Conocido que todos los colores proceden de la descomposición de la luz blanca del sol, este es el padre de aquellos. El rojo, color del cuerpo, es extraído del espectro solar por medio de Samael, el espíritu de Marte, dios de la guerra y el odio, deidad del imperio romano. El amarillo, color del alma, representa con una aureola sobre las cabezas de los santos su conexión con su espíritu, y fluyendo del tercer ventrículo del cerebro representa la **Shekinah** judía; es un color vitalizador, por lo que se representa el sol con rayos dorados y a Cristo, su personificación, como dadores de vida. El tercero de los colores primarios es el azul, el color del Padre. Color tranquilizador, muy afín con la mente y la glándula pineal (inundada de un mar azul eléctrico, según los clarividentes); el núcleo azul de toda llama simboliza al Padre. El verde representa la Tierra, el blanco representa lo puro, y el negro representa lo oculto y desconocido, como simiente de todo lo malo.

En la Alquimia es donde mayor cantidad y diversidad de simbología aparece. Por ejemplo, el horno del alquimista representa al cuerpo humano. El fuego que arde en él es el fuego de Kundalini en la médula espinal, siendo esta médula la chimenea por la que ascienden hacia el cerebro los gases producto de la reacción alquímica, donde son destilados. La Alquimia aparece así como un arte de brujerías, siendo en realidad la ciencia del interior del ser humano, el conocimiento de sí mismo para emplear adecuadamente los elementos y fuerzas que se encuentran en nuestro organismo.

También existen esquemas simbólicos que son tratados ocultos de embriología. Vishnú, el gran señor, ha venido nueve veces a la Tierra para salvar al ser humano. Se espera su décima venida. Estas nueve apariciones tienen gran similitud con los nueve principales cambios que se producen en el embrión humano durante su desarrollo fetal, ya que este pasa por varios procesos en los que surgen parecidos con embriones de animales (como ocurre en los nacimientos de Vishnú). Casi todos los mitos de la cosmogonía están basados en la embriología. Los Puranas de Vishnú, cuentan que la creación tuvo lugar en el vientre de Meru.

El espacio estaba rodeado de grandes montañas y escarpadas rocas (membrana externa que rodea al feto). El universo fue creado del agua y flota en un gran mar (el fluido amniótico). Descendiendo una escala (el cordón umbilical) vinieron los dioses (fuerzas espirituales que dan la vida). Cuatro ríos fluían dentro de la nueva tierra, según el Génesis, y se refiere a los vasos sanguíneos del cordón umbilical. Toda la vida de nuestro planeta tuvo su origen en la humedad acuosa, como han demostrado nuestros científicos, y así es como el embrión humano se prepara durante toda la primera fase de su vida: el periodo prenatal. El sexo no apareció en la Tierra hasta la tercera raza, y no aparece claramente hasta el tercer mes del embrión. Nueve es el número del ser humano debido a los nueve meses de su gestación. Como el número perfecto es el doce, hablando de ciclos astronómicos, se podría pensar que actualmente el ser humano nace tres meses antes de ser terminado.

El ser humano contiene un cúmulo de fuerzas antagonistas que marcan su devenir. Sensaciones, sentimientos y pensamientos se dividen en buenos y malos, útiles e inútiles, positivos y negativos, agradables y desagradables, y los centros intelectual, emocional, motor, instintivo y sexual se activan con estos pares de fuerzas opuestos. Los pensamientos se oponen a los sentimientos, los impulsos instintivos se oponen a los impulsos motores, en una lucha de la dualidad. Y cada día se da una dualidad alternante: lo que hoy predomina mañana puede quedar relegado. Apenas interviene la voluntad, no se posee un objetivo y se convierte en una lucha mecánica.

Comprender la dualidad que nos determina es el primer paso en la lucha contra lo mecánico, es la aparición de un tercer principio que transforma la dualidad humana en trinidad. Fortalecer este primer paso con la voluntad hace posible que se produzcan resultados permanentes, convirtiendo la trinidad en tétrada. Si así el humano consigue paulatinamente que sus cinco centros internos operen de forma armónica, se convierte la tétrada en pentagrama, el humano perfecto. Este funcionamiento perfecto del ser le une a los centros superiores a través de un sexto principio, y el ser humano pasa a ser lo representado en la estrella de seis puntas. Encerrado en un círculo de aislamiento de las influencias extrañas, encarna el sello de Salomón. Esta es una descripción clásica basada en la simbología esotérica que resume la evolución del ser humano. Pero hay que tener presente que los símbolos pueden ser conocidos, pero lo importante de veras es que deben ser experimentados.

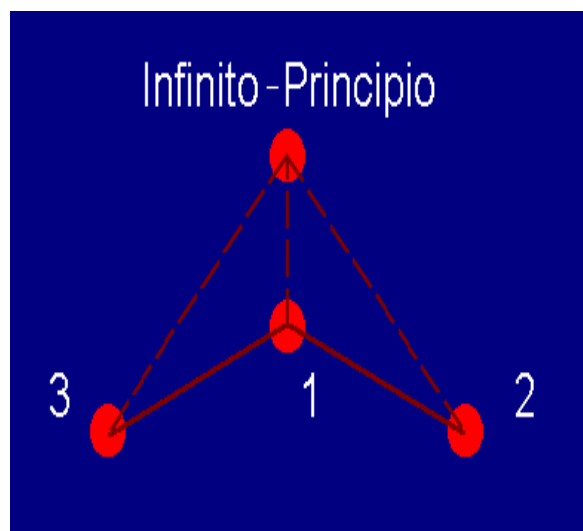
Hay símbolos que se esculpieron en piedra hace milenios y que nos muestran el sentir de las personas destacadas de civilizaciones muy elevadas, como es el caso de la esfinge, uno de los más antiguos legados de un Egipto más esplendoroso que el que los historiadores pueden deducir. La esfinge es símbolo de verdad y unidad. Unidad religiosa al expresar resumen de varios cultos: para el cristiano, el ángel, el águila, el león y el toro que acompañan a los evangelistas; para el judío el sueño de Ezequiel; para el oriental los misterios de AdaNari, y para los sabios las cuatro fuerzas de luz, calor, electricidad y magnetismo. La composición múltiple de la esfinge muestra, al observador, que posee cabeza humana (mente) con la fuerza del toro (voluntad), ayudado por las alas del águila (intuición) y las garras del león (intención). Saber, osar, querer y callar, para que la existencia sea verdadera y justa.

Los sistemas ocultistas occidentales usan el método de la adición teosófica, que se basa en la simplificación de números de varias cifras por la suma de estas: por ejemplo el número 123 equivale al  $1+2+3=6$ . Por ello toda clave numérica se puede reducir a un número del 0 al 9. Estos 10 números surgen de la Ley de octavas, en el que la nota do de una escala es el cero, y la serie de tonos sucesivos más los dos choques o intervalos adicionales hasta el do de la siguiente escala, llegan al número 9. La clave numérica procede de la armonía en la música y sus claves. La verdadera complicación de la simbología reside en que el mismo símbolo no debe entenderse desde un solo punto de vista, pues muchos son los velos que pueden cubrirlo: la magia, la alquimia,

astrología. El estudio del Tarot abarca todos los ángulos pero también es complicado de conocer en profundidad, pues el conocimiento puro no se transmite, se experimenta, y para ello uno debe estar preparado y debe ser capaz de profundizar en los símbolos por la meditación, con la mente libre de intelectualidad y de ideas preconcebidas.

La Cábala es la tradición más antigua que se mantiene sobre el planeta. Fue legada por Moisés en forma de dos partes enlazadas por una tercera: la parte escrita o Mashora, la parte oral o Talmud (formado por Mishna y Ghemara), y el conjunto de códigos secretos que unen a las anteriores y que se reúnen en el Sepher Yetzirah, el Zohar, el Tarot y las Clavículas. Legada por un ser místico, es el velo intelectual que nos separa de lo divino, la ciencia del alma y de Dios, del todo en el uno y del uno en el todo. Cada letra del alfabeto hebreo es un libro secreto, capaz de transmitir infinidad de ideas, mirada desde la lupa cabalística. El siguiente trazado representa la base de la ley cabalística: la trinidad que nace de la unidad primigenia. Forma parte de la parte superior del árbol de la vida cabalístico.

Cada elemento de la trinidad posee los atributos del Principio, pero están alterados por una característica particular. Así cada uno de los tres elementos define un plano, una dimensión de la creación:



1 es el plano superior;  
2 es el plano medio;  
3 es el plano o dimensión inferior

Y los tres se hayan interrelacionados, se intersectan afectándose de algún modo permitiendo que atributos de una dimensión alteren a las otras, lo cual se ha representado con líneas de enlace en el dibujo anterior. En cada dimensión se dan a su vez otras subdivisiones:

Principio Creador	
Mundo Superior Espíritu	Localización del Superior
	Reflejo del Medio
	Reflejo del Inferior
Mundo Medio, Astral	Reflejo del Superior
	Localización del Medio
	Reflejo del Inferior
Mundo Inferior, Físico	Reflejo del Superior
	Reflejo del Medio
	Localización del Inferior

En el ser humano, esta tabla se complica simplificándose, pues según el estado humano (estático o dinámico) algunos atributos se fusionan, pasando de 9 a 7 constituyentes:

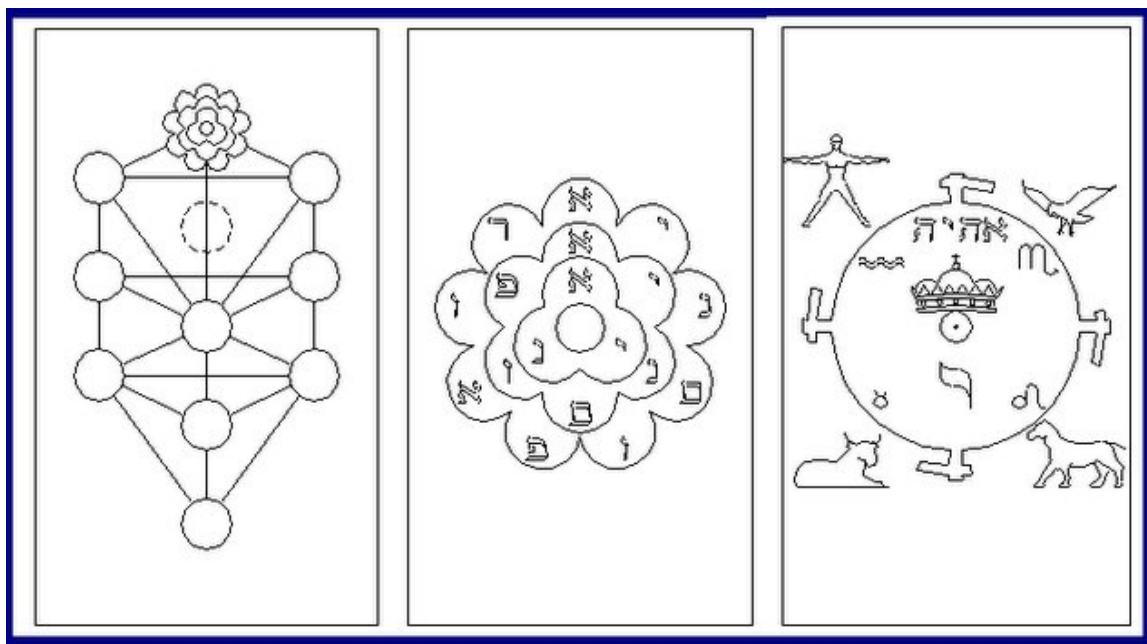
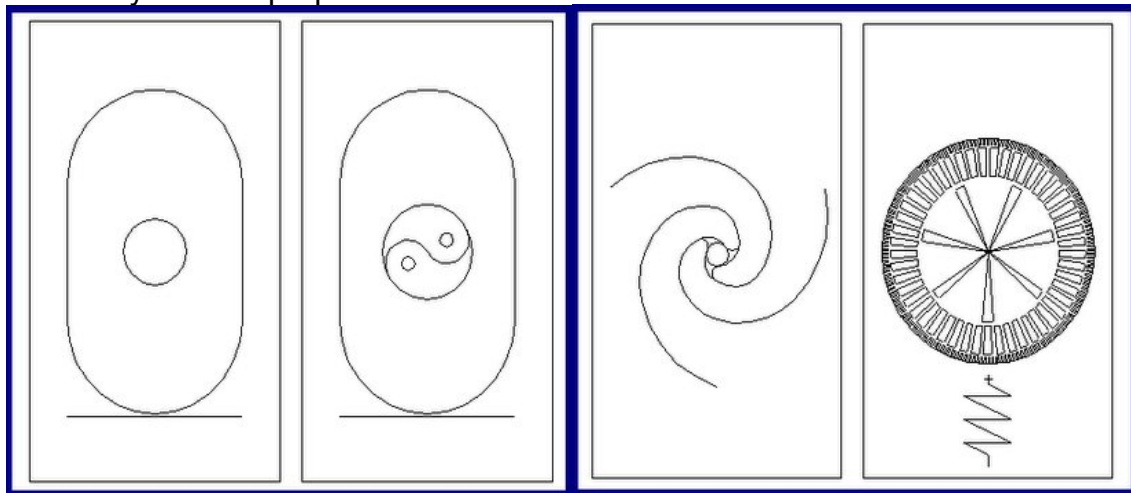
	Estática			Dinámica	
	Espíritu	Espíritu		9	←
Reflejo Astral		8	Reflejo Físico	6	
Reflejo Físico		7	<b>Unión del Astral y del Espíritu</b>	5	
Astral	Reflejo Espiritual	6	←	Reflejo Físico	4
	Astral	5		<b>Unión del Astral y del Físico</b>	3
	Reflejo Físico	4		Reflejo Espiritual	2
Físico	Reflejo Espiritual	3	←	Físico	1
	Reflejo Astral	2			
	Físico	1			

El humano es una tétrada formada por una triada que tiene un término doble, repetido, como simboliza el tetragrama IEVE (Yahve, Jehova), donde el elemento E se repite. Esta repetición trata de mostrar la posición complementaria de ambos sexos humanos, así como de la dualidad humana. La Cábala se estudia por sus fundamentos, conociendo la Sefhira y los diez sephiroths y su simbolismo, el árbol de la vida, las 22 letras del alfabeto hebreo y su código, los Schemoth (nombres divinos formadores del alma de los



sephiroths), siguiendo con el Sepher Yetzirath o libro de la formación (arte de las transposiciones o Gematría, el arte del carácter de los signos o Notaríá, y el arte de las combinaciones o Temura), para entrar después en el Zohar (Libro de la Luz) y los misterios del humano y el Adam Kadmon. Detrás de cada símbolo se almacenan miles de pensamientos.

En las figuras siguientes tenemos un ejemplo de simbología aplicable a todo lo que nos rodea, y a nosotros mismos. Cada símbolo de ellos está encadenado al anterior, pues es el fruto de la acción del símbolo precedente. Su contenido es muy complejo y requiere elevados conocimientos de Cábala y de simbología ancestral, pero es a la vez una simbología simple para el que observa con intuición y libre de propósito racionalizador.



## **Ley de tres fuerzas**

Ya hemos visto que la ley cabalística se fundamenta en la trinidad que surge de la unidad primigenia, trinidad representada por IEV para formar el tetragrama IEVE. Para la filosofía ocultista, la combinación de tres fuerzas diferentes y complementarias producen todos y cada uno de los fenómenos, tanto cósmicos como atómicos, como se representa en los símbolos que acabamos de dibujar atrás. El carácter de estas tres fuerzas las hace idénticas en intensidad y actividad, y pueden presentarse neutras, activas o pasivas las unas frente a las otras, según la intersección de ellas en cada fenómeno. No son fuerzas detectables por la ciencia puesto que nuestro estado de conciencia es subjetivo y estas fuerzas se desarrollan de modo objetivo, surgiendo desde el Absoluto, donde constituyen un todo del que toman voluntad, conciencia, conocimiento de sí y de sus efectos. En cada uno de los efectos o fenómenos de estas fuerzas también se dan tres fuerzas, pero ya no son procedentes de un todo, sino que forman un nivel inferior de manifestación, y cada una de ellas posee una voluntad independiente de las otras fuerzas, lo que hace que en los puntos donde convergen para generar nuevos fenómenos (de segundo orden esta vez), la voluntad que procede del Absoluto no intervenga, produciéndose una acción accidental, mecánica. Los fenómenos que surgen en este nivel de segundo orden también son sede de los efectos de otras tres fuerzas semi mecánicas que al converger crean fenómenos de tercer orden, que no conocen de la voluntad del Absoluto, y en los que surgen de nuevo otras tres fuerzas. Por lo tanto, en los fenómenos de tercer orden (sean cosmos, átomos o cualquier fenómeno intermedio) actúan seis fuerzas. De aquí surgen fenómenos de cuarto orden formados por la acción de las tres fuerzas del segundo orden, por las seis fuerzas del tercer orden y por las tres fuerzas propias del cuarto orden, es decir, doce fuerzas que convergen. Cuantas más fuerzas intervienen, más alejados del Absoluto están los fenómenos y más mecánicos son. Los fenómenos de quinto orden estarán formados por veinticuatro fuerzas (tres más seis, más doce, más tres propias), y los de sexto orden por cuarenta y ocho fuerzas (tres más seis, más doce, más veinticuatro, más tres propias), continuándose la sucesión de mismo modo en los ordenes siguientes. Aplicado esto a los fenómenos cósmicos, los fenómenos de tres leyes corresponden al total de todas las galaxias, los fenómenos de seis leyes corresponden a una galaxia cualquiera, los de doce leyes a una estrella cualquiera, los de veinticuatro al conjunto de los planetas de un mismo sistema, los de cuarenta y ocho a un planeta cualquiera de dicho sistema, como la Tierra, los de noventa y seis leyes al conjunto de satélites de un planeta, y los de ciento noventa y dos a un satélite particular, como la Luna. Siguiendo esta secuencia la Luna es un mundo naciente del cual surgirán nuevos mundos con más leyes. Partiendo desde el principio, la serie formada por lo Absoluto, el universo, las galaxias, los soles, nuestro Sol, los planetas del sistema solar, la Tierra y, por último, Luna es lo que se denomina, en la ley de las tres fuerzas, la cadena de mundos o "rayo de creación", del que forma parte la humanidad. Existen infinidad de rayos de creación distintos originados desde el Absoluto y que se desarrollan hasta el límite, por lo que la Luna deberá desarrollar submundos con mayor número de leyes. De hecho la Luna evoluciona y en algún momento tendrá sus propios satélites, continuando con la secuencia del rayo de creación. También la Tierra evoluciona calentándose, pudiendo llegar a ser un sol (no una estrella) para sus satélites en un futuro, de modo parecido a

como Júpiter se comporta con sus satélites análogamente a un sol, en el sentido de aportar energías equilibradoras. Tan alejado como esté cada fenómeno del Absoluto, mayor número de leyes lo determinan, ayudando así a comprender qué lugar ocupa cada mundo o fenómeno en el rayo de creación. La humanidad está sujeta al mismo conjunto de leyes que su planeta, la Tierra, es decir, cuarenta y ocho leyes. La energía evolutiva del rayo de creación irradia desde el Absoluto hacia abajo, acumulándose una determinada cantidad de energía en cada nivel, como ocurre en la Tierra donde la vida orgánica es un acumulador de energía, sobre todo de la procedente del Sol. La Luna se alimenta de la energía de la Tierra, es decir, de la energía de la vida orgánica y de la que procede del rayo evolutivo a través de la Tierra. La vida orgánica recoge influencias de varios tipos procedentes del rayo de creación y las acumula para la Tierra, e indirectamente para la Luna. El desarrollo de la Luna está influenciado por la vida y muerte de la vida orgánica sobre la Tierra, y nuestro satélite, a su vez, influencia a toda la vida orgánica como efecto mecánico de sus noventa y seis leyes. La parte más mecánica de la vida orgánica sobre la faz terrestre está sujeta a la Luna. Sólo el uso de una voluntad y conciencia suficientemente fuertes puede hacer que un ser orgánico se libere del efecto de las leyes lunares. Por otro lado, lo que llamamos "milagro" no es más que la manifestación, en nuestro mundo, de las leyes de otro mundo.

Entender las influencias entre los distintos mundos requiere de la comprensión profunda de la ley de las tres leyes y la Ley de Octavas o del Siete. El rayo de creación establece siete niveles de fenómenos o mundos, uno dentro del otro, y en cada nivel la materialidad cambia dependiendo de la energía que se manifiesta en el punto observado. Todo es el resultado de energía vibratoria (ver el campo primordial en Conceptos Cuánticos) que surgen del Absoluto (con una frecuencia de vibración inimaginable) y se desarrollan en todas las dimensiones, disminuyendo su frecuencia de vibración a medida que se hacen más materiales. El átomo en el Absoluto es indivisible; el átomo del siguiente nivel se compone de tres átomos del Absoluto, y el átomo del séptimo nivel estará formado de una secuencia de átomos en base a las ciento noventa y dos leyes que lo gobiernan, pero en cualquier caso, no son átomos separados los de un nivel respecto a otro, sino que todos los niveles se interseccionan, se funden, se interpenetran, coexistiendo, de modo que no es necesario estudiar el Sol para descubrir su materia, pues existe también en nuestros átomos si sabemos buscar el nivel que corresponde dentro de ellos. Cada humano es un universo en miniatura conteniendo todas las leyes y fenómenos, cuando llega a ser un humano verdaderamente desarrollado.

Cuando una sustancia permite la expresión a una determinada fuerza, inhibiendo la expresión de las otras dos, se dice que es conductora de dicha fuerza. Simbólicamente se denomina "carbono" (sigla C) a la sustancia conductora o por medio de la cual actúa la fuerza activa. Se denomina "oxígeno" (sigla O) si la sustancia es conductora de la fuerza pasiva. Y para la sustancia a través de la cual se dan los fenómenos de la tercera fuerza, o neutralizadora, se da el nombre de "nitrógeno" (sigla N). Simbólicamente también se representa como "hidrógeno" (sigla H) a la sustancia en la que no se tiene en cuenta la fuerza que actúa a través de ella. De este modo tenemos los cuatro elementos: fuego, aire, agua y tierra.

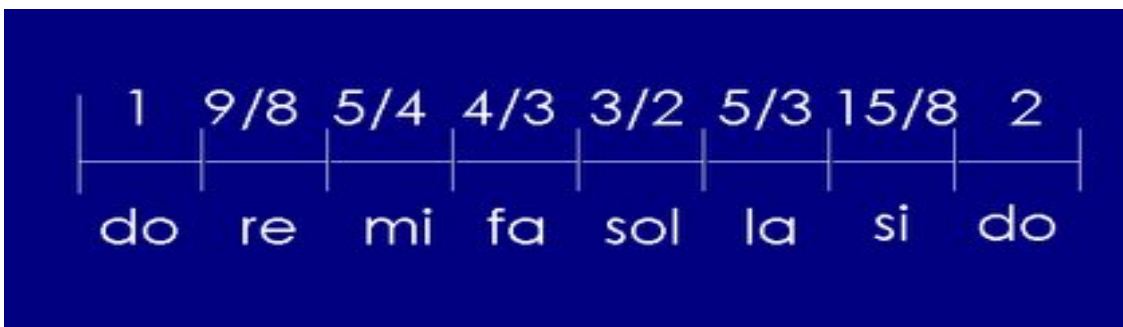
### Ley de Octavas o del Siete

Ya hemos visto que la ley fundamental del universo es la ley de tres fuerzas o principios de manifestación: positiva, negativa, y neutralizadora. Todo fenómeno es resultado de la acción de estas en diferente intensidad.

La siguiente ley fundamental del universo, según Gurdjieff, es la ley de octavas o del siete. Es una ley heredada de los más antiguos conocimientos que se conservan, de origen desconocido. Se ha mantenido hasta nuestros días por el uso de la mitología y las leyendas, pero sobre todo por el estudio de la música y la armonía. La base de esta ley es la naturaleza vibratoria de la composición de todo aquello que se manifiesta en el universo. Es la Palabra o Verbo creador cuya vibración mana en todas direcciones fortaleciéndose, debilitándose, y cruzándose entre sí, con aceleraciones y deceleraciones que le dan carácter discontinuo (también lo dice la física cuántica). Estas vibraciones se producen de tal modo que se producen dos deceleraciones entre un número de vibraciones y un número dos veces mayor. Por ejemplo, entre 1000 vibraciones por segundo y 2000 vibraciones por segundo:



Este periodo en que las vibraciones se duplican consiste de ocho escalones desiguales correspondientes a la frecuencia de aumento de las vibraciones, donde se acelera y decelera el aumento de la vibración en cada paso, siendo el octavo paso una repetición del paso inicial pero con el doble de frecuencia de vibración. Por eso, a este periodo de duplicación se le denomina octava. La escala musical de siete notas es un desarrollo fruto de la aplicación de estos conocimientos, de las antiguas escuelas, a la cultura del sonido. Pero esta división es la misma en cualquier fenómeno de mayor o menor frecuencia de vibración, sea químico, magnético o energético.



El periodo entre una octava, desde do hasta do, se compone de ocho intervalos desiguales por el aumento no uniforme de las vibraciones:

- . De Do a Re  $9/8: 1 = 9/8$
- . De Re a Mi  $5/4: 9/8 = 10/9$  imperceptible retardo
- . De Mi a Fa  $4/3: 5/4 = 16/15$  aumento retardado
- . De Fa a Sol  $3/2: 4/3 = 9/8$
- . De Sol a La  $5/3: 3/2 = 10/9$  imperceptible retardo
- . De La a Si  $15/8: 5/3 = 9/8$

De Si a Do 2:  $15/8 = 16/15$  aumento nuevamente retardado

Luego se dan tres clases de intervalo en cada octava:  $9/8$ ,  $10/9$  y  $16/15$ , que corresponden respectivamente a los números enteros 405, 400 y 384. Se obtienen si hallamos su valor decimal y lo multiplicamos por 360.

NOTAS FUNDAMENTALES	NOTAS INTERMEDIAS
Do	
	Do-re Do-re
Re	
	Re-mi Re-mi
Mi	
	mi-fa
Fa	
	Fa-sol Fa-sol
Sol	
	Sol-la Sol-la
La	
	La-si La-si
Si	
	Si-do
Do	

Un total de veinte notas, ocho de las cuales son fundamentales, doce notas intermedias, y dos retardos o deceleraciones en la octava. Un total de 22

fenómenos por octava. Pero las deceleraciones producen, además, otro efecto: desvían la dirección original de las vibraciones en el punto de la deceleración, y lo hacen en dos puntos de la octava, como se representa en la FIGn siguiente (ver también Partículas).



Si el desarrollo de las vibraciones fuera lo suficientemente duradero, y debido a las deceleraciones en cada octava, podría volver a seguir la dirección original, aunque no desde el punto original de partida, formando una espiral o torbellino de decreciente energía (ver La partícula última de materia). Todo en el cosmos funciona con ese tipo de oscilaciones (ver Física del Sol), como nuestra vitalidad humana crece hasta un máximo para bajar a un mínimo y volver a ascender después, y así sucesivamente, o como le ocurre al movimiento de los planetas, a los ciclos solares, a los átomos y a cualquier elemento sometido al universo.

Se puede decir que en esta oscilación imparable se producen los periodos de desarrollo del cosmos, a partir de los efectos de las fuerzas generadas en cada intervalo de las octavas vibratorias. Aplicada a nuestro sistema solar, la ley de octavas se convierte en causa de la gran octava cósmica o rayo de creación que, partiendo del Absoluto, el Todo, se puede asociar a la nota do de esa octava. De ese rayo de creación surgen mundos, que son la nota Si, y el intervalo entre Do y Si se llena con la voluntad del Absoluto, siendo un choque adicional (una fuerza estabilizadora) que permite el correcto desarrollo del resto de intervalos evitando la desviación de la dirección del rayo de creación.

De la nota Si se pasa a la nota La, que corresponde a la Vía Láctea, y de La se pasa a Sol, representado por nuestro astro el Sol y su sistema solar. De Sol pasa a Fa, la dimensión donde se desarrollan los planetas, donde se produce un intervalo al pasar al escalón inferior, nuestra Tierra, es decir, que el rayo cósmico al llegar a esta dimensión, refleja muchas de sus radiaciones o influencias en la Tierra, lo que evita que la Tierra las almacene. Para evitar que esto ocurra y se pierda parte de la radiación creadora, se ha llenado ese intervalo con la vida orgánica sobre la Tierra. Hace de órgano de percepción terrestre para determinadas radiaciones creadoras, permitiendo así a nuestro planeta que continúe su desarrollo y evolución, estando representado todo ello por la nota Mi. A esto le sigue la nota Re, la Luna, a la que sigue otro Do, la siguiente octava, la nada en nuestro caso.

El rayo de creación es capaz de colocar esos choques capaces de impedir el cambio de dirección en las octavas. El humano no es capaz de hacerlo, por lo

que no somos capaces de hacer nada a favor nuestro, sino dejarnos llevar por la ilusión de que parece que sí podemos controlar nuestras acciones. Para poder ser dueño de las acciones propias hay que saber introducir los choques en los intervalos adecuados y con la fuerza adecuada. Para ello hay que aprender de cómo las fuerzas cósmicas lo hacen a escala mayor, con una precisión absoluta. Hay que conocer un detalle importante del desarrollo de las octavas. Cada nota de cualquier octava es en sí misma otra octava en otra dimensión, por lo que cada nota tiene implícita una octava, que a su vez posee notas que tienen implícitas nuevas octavas en otras dimensiones, y así sucesivamente en un nivel de complejidad impresionante, aunque no infinito. Cada nota de las oscilaciones de una sustancia densa contiene una octava completa de las oscilaciones de una sustancia más sutil. Por ejemplo, en nuestro caso concreto, una nota cualquiera de las oscilaciones de la Tierra contiene una octava de las vibraciones del sistema planetario, y cada nota de las oscilaciones del sistema planetario tiene una octava de las vibraciones de la dimensión solar. Del mismo modo, cada nota de la vibración correspondiente al Sol contiene una octava del conjunto de la Vía Láctea. Y así sucesivamente en todo el cosmos. De este modo queda explicada la influencia sobre la humanidad (tan defendida por los astrólogos de todos los tiempos) de los planetas del sistema solar y de las constelaciones (en menor grado). La masa formada por la sociedad humana es muy sensible a estas influencias, que por otro lado se hacen efectivas durante largos periodos de tiempo.

Ya vimos en la ley de tres fuerzas la expresión simbólica de las fuerzas relacionadas en el cosmos:

carbono C, fuerza activa, representada por el número 1

oxígeno O, fuerza pasiva, representada por el número 2

nitrógeno N, fuerza neutralizadora, representada por el número 3

hidrógeno H, producto de las tres anteriores, materia del cuarto orden, representada por el número 6 (suma de 1+2+3), es decir, H<sub>6</sub>

Si cogemos las tres primeras octavas del rayo de creación:

- 1ª Absoluto-Sol

- 2ª Sol-Tierra

- 3ª Tierra-Luna

en cada nota de las tres octavas se obtienen doce hidrógenos, con densidades entre 6 y 12288, como vemos en la tabla adjunta:

OCTAVA	NOTA	MUNDO	MATERIA		MATERIA REDUCIDA		MATERIA REDUCIDA 2			
1ª octava	Do	Absoluto	H6		H1					
	intervalo									
	Si									
	La									
	Sol		1º choque: voluntad del Absoluto	H24		H12		H6	H1	
	Fa									
	Intervalo									
	Mi									
re	el Sol		H48			H24		H12		
Do										
intervalo										
si										
la			2º choque: vida orgánica terrestre	H384		H192		H96	H48	
sol										
fa										
Intervalo										
mi	la Tierra		H768			H384		H192		
re										
do										
Intervalo										
si			3º choque:	H6144		H3072		H1536		H384
la										
sol										
Fa										
Intervalo	H12288					H6144		H768		
Mi										
3ª octava										

Cada uno de los doce hidrógenos representa una categoría de materia perteneciente al universo, y existente en las dimensiones abarcadas por las octavas desde el Absoluto hasta la Luna. Parte de estas materias son las que componen al ser humano. En el lugar donde nos encontramos los humanos, el hidrógeno 6 no se puede identificar por medio de nuestros sentidos ordinarios, por lo que lo podemos simplificar llamándole hidrógeno 1 ó H1. Si aplicamos la misma simplificación reductora a los hidrógenos subsiguientes se obtiene una nueva escala, como se ve en la tabla, en la que vuelve a aparecer el H6. Del mismo modo no podemos identificarlo, por lo que si lo simplificamos de nuevo como siendo H1, obteniendo la tabla reducida 2. Se obtiene así la dimensión desde H6 hasta H3072, donde se encuentran todos los elementos de que se compone el ser humano. El término hidrógeno, en esta explicación que damos, tiene un significado muy amplio, pues todo elemento simple es un hidrógeno cósmico de cierta densidad, y cualquier combinación de elementos simples o complejos son también hidrógenos cósmicos de un grupo de hidrógenos determinado.

El hidrógeno H768 representa a todas las sustancias que pueden servir de alimento al ser humano. La materia que no sirve de alimento para nosotros, como un vegetal incomedible, corresponde al hidrógeno H1536, y un trozo de hierro al H3072. Si es materia con pocas propiedades nutrientes se acercará al H384, como el agua. El aire que respiramos es H192, y los gases irrespirables son del tipo H96 (muy importantes para determinadas funciones del ser humano, pues se incorporan en sus hormonas, en sus emanaciones, en sus fluidos y en su química corporal), siendo el H12 el final de la escala que corresponde a nuestra materia física y química. Precisamente el H12 es el hidrógeno de la química (peso atómico 1). Los pesos atómicos del carbono, nitrógeno y oxígeno de la química son, respectivamente 12, 14 y 16. El H24



corresponde al flúor, peso atómico 19; el H48 corresponde al cloro, peso atómico 35,5; el H96 corresponde al bromo, peso atómico 80; y el H192 corresponde al yodo, peso atómico 127.

El organismo humano es como una factoría biológica basada en la química, diseñada para proporcionar un elevado rendimiento, mayor del que se conoce en los organismos normales. Pero usamos solamente la maquinaria orgánica al ritmo justo y básico para mantener la propia existencia. La factoría debe convertir un tipo de materia más densa, en materia más sutil, mediante procesos químicos y otros procesos desconocidos todavía para la ciencia. Pero la factoría consume todo lo que produce. Si esta transformación se realizara del modo más eficaz posible, podríamos almacenar los hidrógenos más sutiles en lugar de consumirlos, quedando repartidos por todos los órganos y sistemas del cuerpo, incluso por las células, y esto cambiaría el organismo de tal modo que lo colocaría en un nivel superior de la existencia. El producto final de la transformación de alimentos en el organismo corresponde a H12, elemento usado por la función sexual y fabricado a través de la misma. Forma parte de la semilla, siendo H12 la nota Si, que pasa a Do mediante un choque adicional, que en la mayoría de los casos es de naturaleza dual e inicia dos octavas diferentes:

- Una externa al organismo: al unirse con su homóloga pero complementaria (sexo opuesto) genera una nueva octava que ayuda al desarrollo de un nuevo organismo... hablamos de la reproducción y gestación de un nuevo ser.
- Una interna del organismo: la nueva octava se desarrolla dentro del organismo, sin la intervención de una homóloga complementaria, y colabora con la gestación del cuerpo astral. Esta gestación es la transmutación alquímica que, en forma de metáfora del medioevo, convertía en oro al plomo.

En contra de lo que enseñan algunas creencias (la mayoría orientales), la vida sexual no influye demasiado en el desarrollo de esta transmutación, pues es al revés: la transmutación, una vez comenzada, es la que va marcando el tipo de vida sexual, pudiendo ser desde una vida de derroche sexual hasta de total abstinencia, pasando por una vida sexual normal, dependiendo de las necesidades de la acción transmutadora en cada ocasión. Si por el contrario, se trata de forzar un modo de vida sexual que no es solicitado por el proceso de transmutación, se crearán tensiones internas, excesos y/o defectos que pueden ser fatales. Por ello hay que aceptar el legado sexual que nos toca experimentar, sin extravagancias ni complejos, dejándolo desarrollarse libremente, sin intervención de sustancias químicas ni estimulantes no naturales externos. El órgano reproductor humano es muy especial: o se estimula de modo agradable o no se estimula de ningún modo. Los centros motor, emocional, intelectual y sobre todo el instintivo, por el contrario, son duales: positivo y negativo en el intelecto, sensación agradable o desagradable en centros instintivo y motor. Si existe mal funcionamiento del centro sexual o cualquiera de los otros, se pueden interferir entre ellos, de modo que estímulos del centro sexual pueden causar desagrado. Esto a su vez produce que la energía de cada centro se use de modo incorrecto, inútilmente, pudiendo dejar sin energía a uno o varios de los centros, con lo que deben usar energía de los centros que aún están cargados, pero con el perjuicio de que la energía de

cada centro está muy especializada para dicho centro, y no siempre es compatible del todo con la de los otros. El trabajo eficaz del ser humano es crear un centro de gravedad permanente para sus energías, de modo que no se produzcan estos desequilibrios en el organismo, para lo cual se debe empezar por equilibrar la propia actitud ante este trabajo personal. No se puede trabajar egoístamente las energías, pues ello da como resultados graves desequilibrios. Por ejemplo, y hablando de modo general, los hombres buscarán potenciar su sexualidad e intelectualidad, y las mujeres su atractivo y triunfo social, cuando por desarrollo evolutivo es necesario equilibrar otras energías, y por egoísmo no prestarán atención a tales necesidades, o no sabrán como buscar el equilibrio.

El cuerpo astral usa para crecer las mismas sustancias que emplea el cuerpo físico para conservarse. Si el cuerpo astral comienza a desarrollarse en un ser humano, producirá excedentes de estas sustancias que podrán emplearse para desarrollar el cuerpo mental, el cual una vez formado permitirá que existan excedentes de aquellas sustancias, que podrán ser destinadas para el cuerpo espiritual. Para que esto ocurra, debe ser un cuerpo humano equilibrado, y una de las acciones más importantes para alcanzar tal equilibrio comienza por el alimento. Tres tipos de alimento se pueden diferenciar en forma general:

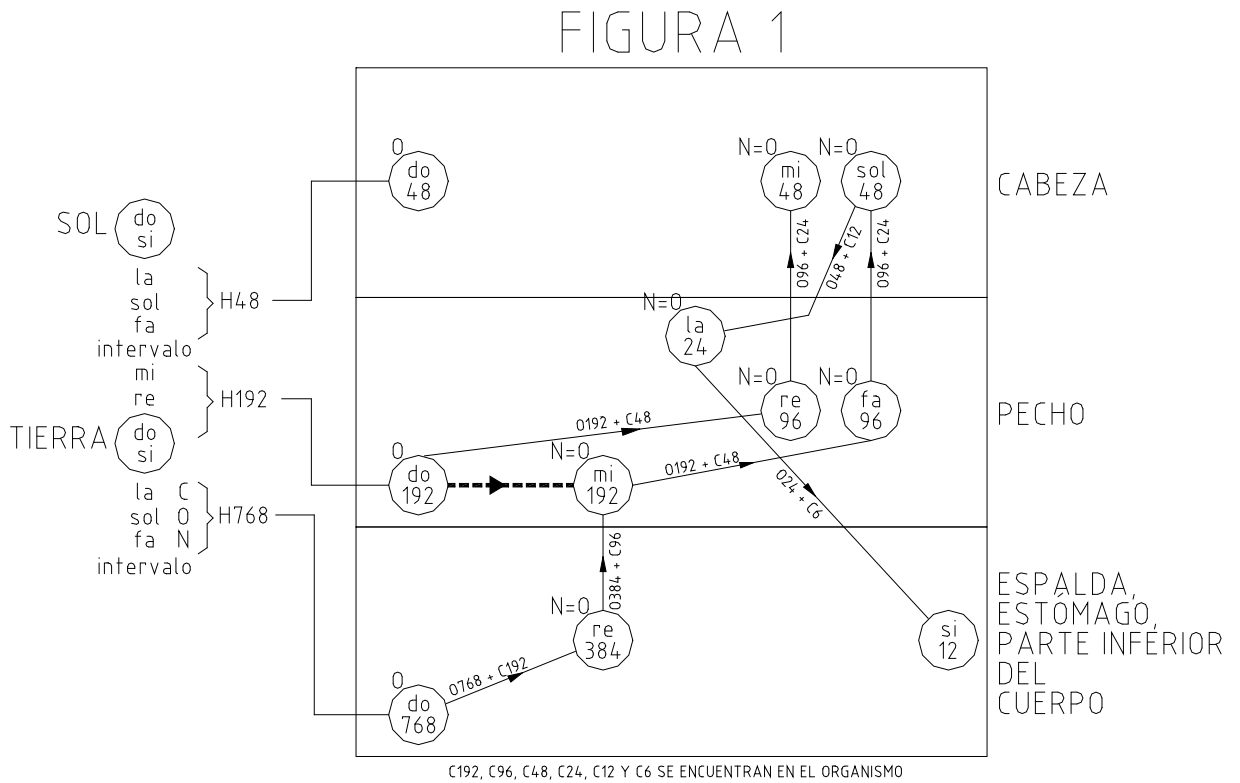
- alimento a través del aparato digestivo
- aire a través de la respiración
- impresiones a través de sistema sensorial

Pensemos en el tiempo que un ser humano puede subsistir si eliminamos permanentemente uno de estos tres alimentos. Bien pues, la más grave de la escaseces es la falta de impresiones, pues nos convertiría en un vegetal incapaz de mantener coordinación en el organismo y moriríamos debido a que el cerebro desatendería sus funciones orgánicas básicas, tales como el ritmo cardíaco o el riego sanguíneo al cerebro, es decir, moriríamos en segundos. En el apartado de Las energías veremos esto con más detalle al estudiar la energía vital.

Todo este proceso de búsqueda del equilibrio en el organismo está controlado por la ley de octavas, y es el comportamiento humano el que desequilibra esta actuación.

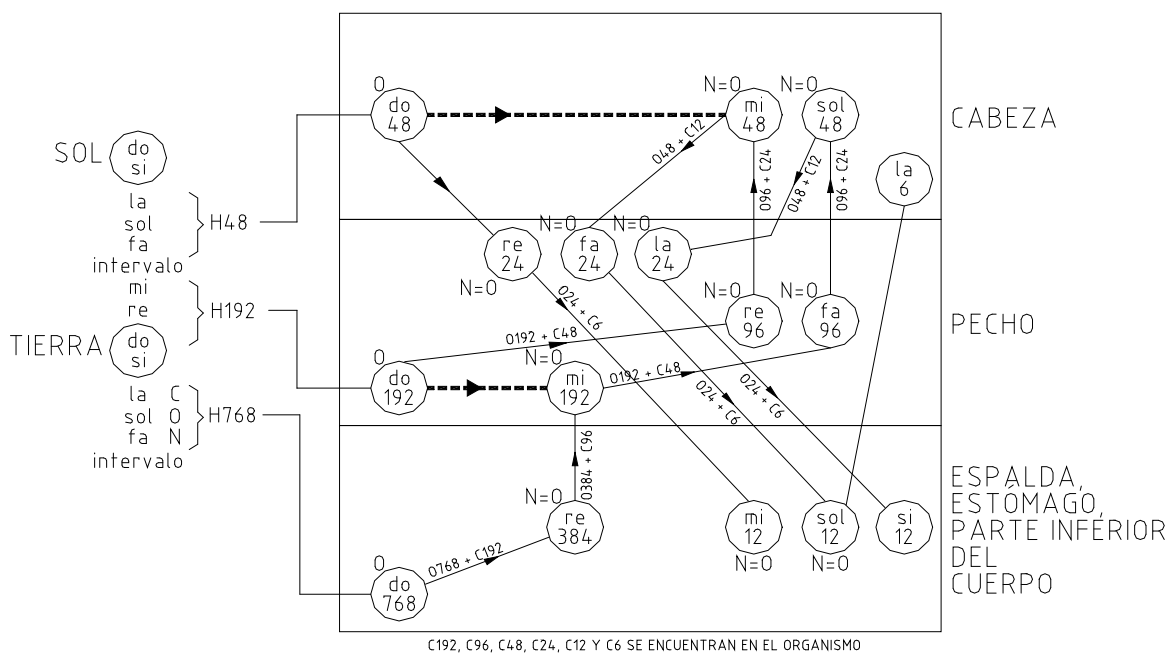
Usando la explicación de los hidrógenos, todo el proceso de alimentación empieza con el alimento H768, correspondiente a las notas La-Sol-Fa de la tercera octava cósmica de radiaciones (Tierra-Luna). Este hidrógeno penetra en la tercera parte del organismo como oxígeno O762, donde se encuentra con el carbono C192 (que se encuentra por completo dentro del organismo humano), con el que se une para formar nitrógeno N384, que se transforma en O384 (nota Re 384) al ser utilizado en la siguiente tríada. O384 se une con C96 produciendo N192 (nota Mi 192). Pero por la aplicación de la ley de octavas Mi no puede transformarse en Fa en una octava ascendente a no ser que intervenga un choque adicional. En lugar de detenerse en Mi 192, aparece el aire como segundo alimento, en forma de Do 192 (Mi-Re-Do de la segunda octava de vibraciones) aportando los semitonos y la energía necesarios para

cederlos a la nota Mi 192, de la misma densidad. Junto con el C48 del organismo, se produce el N96 (nota Fa). Ver la figura 1 siguiente para seguir todo el proceso esquemáticamente.



La sustancia Si 12 es la más elevada, la más sutil que se genera en nuestro organismo mediante alimentos y la respiración, pero después de Mi 48 se detiene la octava. Es necesario un choque adicional para pasar a Fa, pero este choque no se produce nunca en condiciones de vida normales. Es la energía de las impresiones la única que puede aportar el choque necesario. Lo podemos ver en la siguiente figura 2.

FIGURA 2



Las impresiones pueden penetrar en el organismo como O48 (H48 en La-Sol-Fa de la segunda octava cósmica Sol-Tierra), pero el lugar del organismo por donde entran no contiene el C12 necesario para que Do 48 entregue su energía a Mi 48. Es necesario aplicar un choque artificial sobre Do 48. Esta nota tiene la energía de una impresión que penetra en nuestra conciencia, por lo que requiere una adición de energía en el momento en que se recibe la impresión: la energía del recuerdo de sí mismo. Atención a este concepto, pues es la base de la transmutación personal. Se debe captar la impresión externa y reforzarla con la conciencia de sí mismo simultáneamente (por ejemplo, impresión de mirar a la calle y simultáneamente impresión de uno mismo mirando a la calle). Es como sentir el entorno y a la vez sentirnos a nosotros mismos en dicho entorno en ese instante, como si una cámara con los cinco sentidos nos enviara la noción de nosotros mismos siendo observadores y observados a la vez. Este modo de procesar la conciencia atrae cierta cantidad de C12 al lugar necesario y duplica la intensidad de las impresiones, haciendo que Do 48 pase a Re 24. Así conseguimos dos vías de transición de Do 48, permitiendo el salto de Mi 48 a Fa 24, de Fa 24 a Sol 12, y de aquí a La 6, que es la materia más sutil producida por el organismo en estas circunstancias. Por ejemplo, el centro intelectual es el más lento de los tres centros (motor, intelectual, emocional), pues trabaja con hidrógeno H48. Sin embargo el centro motor trabaja con H24, más rápido en oscilaciones que el H48. Y, por último, el centro emocional trabaja con H12 cuando habita un cuerpo muy bien equilibrado, lo cual no es muy habitual, por lo que en la mayoría de los humanos trabaja también con H24. De todos modos, los tres modos son susceptibles de ser mejorados, pues están en fase de desarrollo, y esta labor inacabada es la causa de que los centros superiores (emocional superior e intelectual superior), pese a estar plenamente desarrollados, no se puedan utilizar normalmente. Si por alguna causa el centro emocional alcanza a usar H12, se produce una conexión con el centro emocional superior, dando lugar a

experiencias del mundo emocional no descriptibles con palabras. Pero para llegar al centro intelectual superior sólo es posible a través del centro emocional superior, y si se produce la conexión de modo accidental se produce la pérdida de la consciencia, debido al elevado flujo de pensamientos y emociones que se producen de modo instantáneo, y la mente sólo es capaz de retener el primer bloque de impresiones y el último, como ocurre cuando se sufre un accidente importante, por lo que queda impresionada por algo que carece de sentido para el impactado. Si la mente está preparada para esta inundación de impresiones, podrá alcanzar el verdadero éxtasis emotivo. Para usar correctamente los centros inferiores y superiores, es necesario acelerar el trabajo de los centros inferiores, eliminando en cada centro aquellas tareas que no le son propias, y centrarlo en su propia labor natural, para la cual es altamente eficiente. También podemos mejorar nuestro equilibrio eliminando las energías malgastadas en esfuerzos innecesarios, como las reacciones ante emociones desagradables, las preocupaciones, la ansiedad y las prisas, el acoso de pensamientos caóticos que se escapan de nuestro control, hablar sin control y en demasía, satisfacer todo deseo, así como múltiples estados de tensión que, aparentando tranquilidad, mantienen en tensión gran parte de la musculatura y del sistema nervioso. Para solucionar estos inconvenientes, es necesario usar el recuerdo de sí mismo.

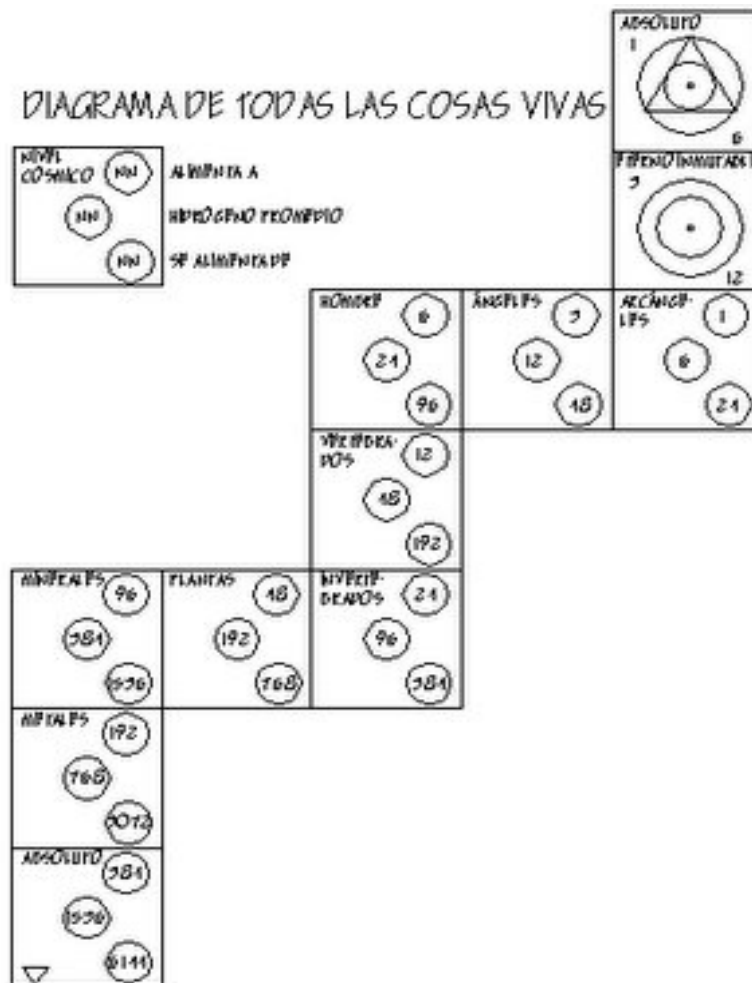
En el organismo hay mucha más energía de la que conocemos, y se encuentra almacenada en una especie de grupo acumulador orgánico. Junto a cada centro existen dos acumuladores repletos de la esencia o sustancia necesaria para dicho centro, y todos los acumuladores están conectados entre sí de modo que se pueden intercambiar sus energías según necesidades. Además hay un acumulador mayor, también conectado a todos estos y que tiene funciones muy especiales e imprescindibles. Mientras uno de los dos pequeños acumuladores entrega su energía al centro al que pertenece, el otro pequeño acumulador se está recargando desde el acumulador mayor, produciéndose así una alternancia en el ciclo de trabajo de cada pareja de acumuladores. Cuando se produce un esfuerzo excesivo capaz de provocar una descarga de ambos acumuladores en un centro, se nota un gran cansancio, dolor de cabeza y palpitaciones, acompañados de alguna anomalía orgánica propia del centro agotado. Este centro extenuado se conecta entonces directamente al gran acumulador, del cual se puede alimentar durante largo tiempo, aunque no infinitamente. Si se da el caso de agotar también esta fuente, el organismo fallece sin posibilidad de reanimación. El aviso de que se está cerca de este punto es la aparición de desmayos continuos y la aparición de alguna enfermedad relacionada con el centro más deprimido. Bostezar es una acción refleja cuya función es bombear energía a los pequeños acumuladores, por lo que es síntoma de falta de energía básica en algún centro, mientras que la risa es una descarga del sobrante de energía almacenada. Para el trabajo de desarrollo de los centros superiores es necesario aprender a extraer la energía de todos los centros desde el gran acumulador, pero sólo se puede producir la conexión con este a través del centro emocional, y este es el que hay que desarrollar principalmente, puesto que es mucho más sutil que el centro intelectual, y además permite un mayor conocimiento y saber que el intelectual.

Con respecto a la respiración, hay que explicar que todo ser humano inspira el mismo aire, pero no todo el aire espirado es el mismo. Si el organismo humano no ha aprendido (o no está capacitado para ello) a extraer los hidrógenos sutiles que forman parte de cada partícula de aire inspirada, no se almacenarán en el organismo y serán expulsados de nuevo al aire externo. Para poder retener estos hidrógenos y almacenarlos en nuestro organismo, es necesario haber generado previamente los enlaces adecuados donde se fijan aquellos. Es lo que hemos visto con anterioridad sobre el sobrante de sustancias generado por el cuerpo astral y el cuerpo mental al empezar a desarrollarse estos.

Volviendo al tema del saber que proporciona el centro emocional, hay que concretar que el conocimiento más completo acerca de un tema determinado se debe obtener mediante la intervención de las sensaciones, los sentimientos y los pensamientos del estudioso. La imaginación (ver kundalini en Sueño y Muerte) es como un espejo mal acabado que distorsiona el trabajo de los centros. En cada centro se genera su imaginación propia, pero el centro motor y el emocional suelen utilizar la imaginación generada por el centro intelectual, pues es el más fecundo a la hora de generar imaginación y se presta rápidamente a este uso, así como al ensueño, actividad esta que carece de finalidad práctica y que se produce hacia los centros emocional y motor, procedente del centro intelectual. El estudio de uno mismo debe incorporar una observación del ensueño y de los sueños, para comprender aquello que mueve a nuestro intelecto y que lo distrae de su finalidad, siendo causados generalmente por la actividad cotidiana y las tensiones almacenadas. Esto nos convierte casi en máquinas en manos de las circunstancias, incluso mientras dormimos, pues en la mayoría de los casos no se produce el recuerdo de sí mismo y carecemos del control de nuestros actos importantes: pensamientos, imaginación, atención e intención. Tan sólo despertaremos del sueño inducido por la vida cuando aprendamos a funcionar bajo el recuerdo de sí. Esto supone un acto muy difícil, porque lo fundamental es ser sincero y honesto con uno mismo, seguido de una conciencia de saber ponerse en el lugar de los demás en cada acción.

Ya hemos revisado los alimentos del ser humano bajo la perspectiva de la ley de octavas. Situemos al ser humano junto con el resto de la vida orgánica sobre la Tierra. El humano se alimenta de H768, respira H192 y vive en un ambiente H192. Un animal doméstico, como el perro, puede alimentarse también con H768, pero le corresponde mejor H1536, incomedible para el ser humano. Sin embargo, una abeja se alimenta con H384, pero vive en una colmena. Un pez se alimenta de H1536, respira H192 y vive en H384. La vida vegetal, como los árboles, respira en parte H92 y en parte H192, y vive entre H192 y H3072 (el suelo). Ningún ser vivo puede cambiar, por voluntad propia, ni su cualidad en la alimentación, ni en la respiración, ni en el medio en que vive. Esto viene determinado por su nivel en el desarrollo del rayo de creación en el cosmos. Pero las impresiones, el alimento más sutil del ser humano, no están sujetas a este rayo de creación. Si el humano pudiera hacer algo para mejorar sus alimentos (hacerlos más sutiles), comería agua H384 y respiraría fuego H96. Como esto no es posible, para mejorar su cualidad alimenticia el ser humano está restringido a mejorar sus impresiones. Gurdjief trazó el

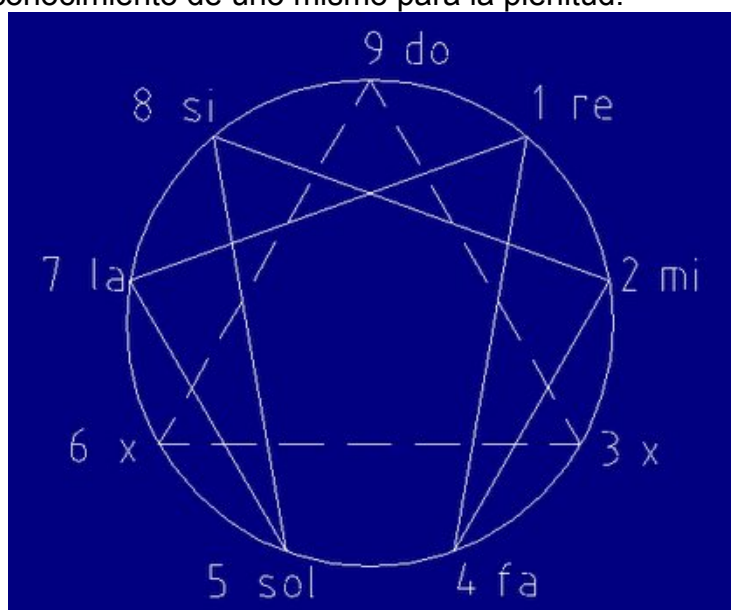
Diagrama de Todas las Cosas Vivas a modo de resumen de toda la teoría de los hidrógenos:



En él, cada cuadrado muestra en qué nivel se encuentra el ser al que representa, y los tres círculos que hay dentro del cuadrado están explicados en la izquierda del diagrama, diciendo a quien alimenta el ser considerado, de quien se alimenta él, y el hidrógeno promedio o más abundante en la constitución del ser en cuestión. Según el diagrama, el humano es H24, se alimenta de H96 y sirve de alimento a H6. Esto parece contradictorio con el diagrama de alimentos en el que el ser humano se nutre de H768, pero ambas tablas son ciertas, cada una para su aplicación concreta. Las tablas son racionalizaciones de Ouspensky de las enseñanzas de su maestro, Gurdjief, y no se deben usar más que como visualización clasificadora, y no como elemento de estudio.

También existe otro símbolo que encierra la tradición de la ley de octavas. Hablamos de un símbolo del que tenemos primera constancia en el siglo VI a.C., pues era el noveno de los diez sellos de Pitágoras, apasionado del alma humana y del arte de conocerse a sí mismo. Pero también existen referencias a este símbolo en la cultura hebraica (en la Cábala), así como en ciertas culturas

sufies y en las más antiguas tradiciones cristianas. Nos referimos al Eneagrama: conocimiento de uno mismo para la plenitud.



El objetivo del estudio de uno mismo con el uso del eneagrama es contactar con la esencia profunda del ser, con el alma. Y para que la sabiduría encerrada en este conocimiento no se perdiera, los sabios que se encargaban de su enseñanza eligieron este símbolo. Existen muchos autores que tratan con acierto esta simbología. Su consulta será una estimada ayuda complementaria a nuestro desarrollo interno.

Se utiliza para armonizar nuestras energías, empezando por conocer cuáles de ellas nos dominan y cuales están reprimidas, aprendiendo después a tratarlas para estudiar el modo de equilibrarlas. El objetivo último consiste en convertir la pasión en virtud, convertir la energía que malgastamos en mecanismos de defensa (los "topes") que nos sobrecargan la personalidad, en energía para el correcto desarrollo del alma: la paz interior.

Para expresar la idea, el eneagrama utiliza símbolos sencillos:

- el círculo: simboliza el todo y la unidad, el cero y la plenitud de aquello que contiene todo lo necesario para su propia existencia
- líneas rectas formando una especie de estrella abierta de seis puntas: forman el laberinto del alma encerrado en nuestra mente, y su proyección en determinadas fuentes de energía un triángulo equilátero: simboliza la perfección posible en el equilibrio
- nueve puntos donde cada línea corta al círculo y que indican, cada uno, un tipo de personalidad humana, así como las contradicciones que llevamos dentro, generalmente en forma de pasiones.
- El símbolo completo es la nota Do. Está compuesto de siete puntos unidos por rectas, representando las siete notas de la escala y la ley del siete, uno de los cuales es el vértice superior del triángulo equilátero que representa la ley de tres fuerzas, siendo esto la representación de la unión de ambas leyes (del tres y del siete) en nuestra alma. En la construcción del diagrama se hacen siete partes iguales:



**1/7 = 0.142857... se repiten los números periódica e indefinidamente**

**2/7 = 0.285714...**

**3/7 = 0.428571...**

**4/7 = 0.571428...**

**5/7 = 0.714285...**

**6/7 = 0.857142...**

En los que podemos ver que los decimales son siempre los mismos seis números ordenados en la misma secuencia pero trasladados de posición, y que se repiten indefinidamente. Colocando en el círculo todos los números del 1 al 9 y unimos dichos números con líneas rectas siguiendo el orden de la secuencia de los decimales, es decir, del 1 al 4, del 4 al 2, del 2 al 8, del 8 al 5, y del 5 al 7, y cerramos la serie volviendo al 1 desde el 7, obtenemos la primera parte del eneagrama. Coincide que los números 3, 6 y 9 no pertenecen al periodo, y forman los tres vértices del triángulo equilátero. De estos, el 3 y el 6 son los dos intervalos de la octava, y el 9 es la nota fundamental que no entra en el periodo. De esto modo Do está conectado con los choques que entran en los intervalos. Observaremos que el intervalo designado con el 3 se encuentra entre Mi y Fa, lo que es correcto; pero el intervalo marcado con el 6 se encuentra entre Sol y La, cuando debería estar entre Si y Do. Esto es una trampa del símbolo que obliga a pensar en el tipo de choque necesario para la transición de Si a Do. pero podemos dar una pista. El eneagrama es una representación de un todo, de un ente, de un ser vivo. Pero no todos tienen un triángulo en su eneagrama propio, pues el triángulo en el eneagrama implica la presencia en él de elementos superiores, según la escala de los hidrógenos. Un ejemplo de plantas que poseen triángulo interior en su eneagrama son: el té, el café, el tabaco, la amapola y el cáñamo. Pero no identificar la presencia de este triángulo en las plantas con que ellas tengan la función de insuflar el triángulo equivalente en el ser humano.

El eneagrama representa en el cosmos un símbolo del movimiento perpetuo tan buscado en la Edad Media. No pudieron encontrarlo porque buscaban un móvil fuera de ellos, en lugar de en su interior. El eneagrama se entiende mejor si se le imagina en movimiento, pues las energías que representa se mueven, y a una velocidad vertiginosa.

## Las energías

El rayo de creación emana de sí varios tipos de energías, como pudimos estudiar en Solos en el Universo, pero sólo podemos detectar los efectos de unas pocas de ellas, como la energía luminosa o las radiaciones de alta energía. Pero la sabiduría oriental ha considerado más importante estudiar aquellas energías que el ser humano puede sentir dentro de sí. Al carecer de instrumentos de medición, aquellos sabios ancestrales consideraron las únicas energías que estaban a su alcance, lo que también representaba un elevado esfuerzo debido a que el conocimiento de tales energías requiere de mucha dedicación durante mucho tiempo, con una gran probabilidad de errar en las conclusiones de dicho estudio.

Las energías que surgen en la creación abarcan una infinidad de grados que abarcan todas las dimensiones, y desde la perspectiva de la cultura oriental formamos parte de la manifestación de la segunda oleada de vida, que guarda relación con que nuestro Sol es un astro de segunda generación (dato que difícilmente podían calcular aquellos sabios orientales con los medios de su época), del cual ha surgido toda la materia del sistema solar, incluida la que nos da forma a nosotros, y que sigue generando espirales de materia y energía que sobrepasan en mucho la órbita de Plutón, que alcanza a todos los planetas y los inunda con partículas que se ven atraídas donde se dan las condiciones adecuadas, como en nuestra corteza terrestre.

Las energías interiores que más atención han merecido del ser humano son complejas de explicar, y difíciles de comprender. El rayo serpenteante, fuego serpentino o Kundalini (ver Sueño y Muerte) fue muy investigada y experimentada por los yoguis orientales, a la cual gustaban de representar como una diosa dormida que tenía por palacio el chakra fundamental (ver Los Chakras), en el que dormita como una serpiente enroscada tres veces y media (simbolizado por el caduceo de Hermes, emblema de la medicina actual) alrededor del linga swayambhü, e impidiendo con su cabeza la entrada del canal dorsal sushumna. Las alas superiores del símbolo representan los dos hemisferios cerebrales, y la bola superior el cerebelo. Kundalini significa "enroscarse" y se atribuye a la cualidad de las serpientes, aunque también la conciencia y la energía tienen esta cualidad, el movimiento espiral. Los libros sánscritos la hacen responsable de mantener a todo ser viviente. Dicen de ella que procede de la primera oleada de vida dimanante del Logos (a este le podemos asociar con el Sol desde un punto de vista ocultista), y es el resultado del punto más bajo de involución de dicha oleada, por lo que ahora debe empezar a ascender en su evolución para regresar más desarrollada al punto del que surgió. Ella existe en todos los planos, pero nos afecta a nosotros manifestándose en materia etérea, por lo que no hay energía del plano físico que la pueda afectar. Los videntes ocultistas la atribuyen la espectacular cualidad de estar conectada al colosal globo de energía ígnea que existe en el núcleo terrestre, lugar en el que esa energía globular permanece latente, aunque con cierta actividad creadora, liberadora de tensiones internas del globo terráqueo, cuyos efectos más directos son la aparición de los volcanes y la erupción de los mismos con materiales recién formados, así como la formación de los materiales con propiedades radiactivas. La conexión mantenida, entre este globo y nuestra diosa individual, establece una relación por la cual tanto la Tierra como la humanidad se influyen recíprocamente

mediante la acción de estas energías. Forman el Yo primitivo y el Yo físico, conectado a los elementos y los ritmos del planeta. Los animales todavía están bajo una gran influencia de esta conexión. No obstante se encuentra dicho núcleo colosal fuera del alcance humano directo debido a que se espera que de ese núcleo surjan futuras corrientes evolutivas de vida y no es aconsejable que la humanidad manipule intencionadamente su desarrollo, del mismo modo que en su tiempo se alejó a la Luna por el mismo motivo (ver Esperanza de evolución de la Humanidad). Por todo ello somos hijos del Sol y de la Tierra. A su vez somos canales para estas energías, lo cual nos obliga a permanecer erguidos, haciendo que nuestro cuerpo esté en línea con ellas. Desde niños nos atrae este campo de fuerzas y nos impele a dejar de andar a gatas para elevarnos y polarizarnos por ellas, por lo que aprender a andar erguido pronto es un síntoma de sensibilidad a estas energías, y ya en la edad avanzada, el dolor, el miedo y la inseguridad que produce estar cada vez más fusionado con las fuerzas de arriba y de abajo (pues todo en nuestra vida es efecto de estas) nos lleva a curvar nuestras cervicales y cerrar nuestro pecho curvando los hombros hacia delante, cortando de este modo parte del flujo de estas fuerzas. Es la reacción cobarde de los que son incapaces de afrontar la dura prueba de la vida (el 99% de nosotros), que huyendo de la lucha constante tiran la toalla en el atardecer de sus vidas, algunos antes incluso, cuando la decrepitud les dice que han fracasado sin saber en qué ni por qué. Como fragmento del alma planetaria que somos cada uno de nosotros, por propia voluntad abandonamos la tarea que tenemos encomendada: "hágase Tú voluntad así en la Tierra como en el Cielo". Renunciamos a la Voluntad cósmica. El tira y afloja entre nuestra obligación y nuestros deseos genera una cristalización en nuestro interior, fruto de una tensión de dos fuerzas opuestas, entre el héroe y el temeroso, entre el loco y el racionalista...el Tarot nos ofrece la carta del Loco con el número 0, ocupando el primer lugar en los naipes, destacando la importancia que tiene el hecho de ser un loco feliz y despreocupado, paseando por el borde del abismo y haciendo caso omiso al perro (símbolo de la razón agresiva), desprendido de la razón radical, pero lejos también de la locura enajenada, para entrar en el equilibrio de energías. Todas las enfermedades de carácter nervioso de la humanidad proceden de tal cristalización. El equilibrio consiste en ser capaz de seguir la Voluntad cósmica sin vacilar, y para ello es necesario adquirir condiciones especiales.

El yogui ejercita, mediante diversos métodos (por la respiración, por la voluntad, mantras, meditación y modelos de vida esforzados) el despertar de kundalini, haciéndola pasar del estado latente al de plena actividad. Cuando esta energía se despereza y se abre el canal, capta un tono vibratorio procedente del núcleo del planeta y que sirve de impulsor. Este tono atraviesa todo el canal y sirve de portador para kundalini, hasta que sale por el chakra coronario y se une con el tono del cosmos, para regresar al chakra fundamental, generando una nueva conexión que, como veremos, influye en nuestro nivel físico.

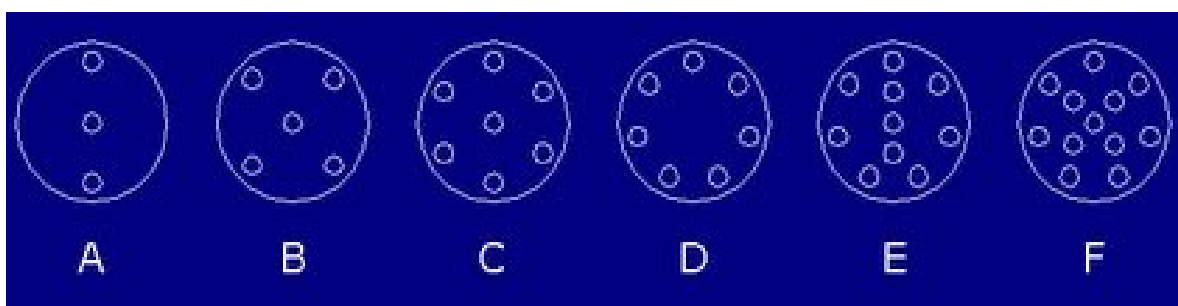
También puede ser activada por un accidente, como algunas personas que han recibido un fuerte golpe en la base de la columna vertebral, a consecuencia del cual han visto alterada su capacidad de percepción sensorial de modo temporal o permanente, de forma descontrolada. Kundalini es de más densidad material que la vitalidad que procede del Sol, y se parece bastante al calor de un metal

candente. Forma parte del fluido nervioso y es, en parte, responsable de la temperatura corporal (ver El organismo Humano y ADN); se almacena en un conjunto de siete esferas huecas concéntricas formadas de materia astral y etérea, no detectables por los instrumentos de la medicina moderna, en el centro del chakra fundamental, muy cerca del coxis. Sólo la esfera más externa presenta cierta actividad en el ser humano ordinario, fluyendo por la columna vertebral hacia el cerebro por los tres canales citados a continuación, y que están simbolizados en el cordón brahmánico.

Se trata, mediante este despertar, de provocar la ascensión de esta energía por los canales adecuados (sushumna, ida y pingala, ver El organismo Humano) de la espina dorsal para que esta energía atravesase uno por uno, a todos los chakras del practicante. Cristo decía "igual que Moisés elevó el báculo en el desierto, así debe ser elevado el Hijo del Hombre". De esta afirmación se puede entender que Jesús anunciaba que iba a ser crucificado, o más probablemente que la crucifixión no es más que una metáfora de la elevación de Kundalini, el báculo del caduceo, y cada acto del arresto y castigo de Jesús, del "vía crucis" y la crucifixión no son más que una simbología oculta de un Maestro que elevó su fuego serpentino y dejó en la memoria de sus alumnos los pasos que Él siguió y cómo transitó por ellos. Los latigazos y humillaciones representan sacrificio intenso, el cambio vital y social que representa comenzar con la tarea de despertar a esta energía, la corona de espinas es símbolo del chakra coronario irritado y expandido durante el proceso de elevación, las caídas son los intentos fallidos de elevar la energía, la herida de la lanza es el sufrimiento en los chakras mientras abandona los últimos enlaces con lo físico, y por último expirar crucificado significa el cambio total tras alcanzar la total elevación, el tránsito entre lo material y lo espiritual, cuando el cuerpo físico es un despojo en comparación con el desarrollo interior. Es la muerte del ser que era, para nacer de nuevo en un ser totalmente nuevo. Para ser digno del cielo hay que volver a nacer, ser reconocido como "el nacido dos veces". Es la licuación en el atánor del alquimista de los jugos que transmutan el metal en oro, la obtención de la piedra filosofal y el elixir de la vida.

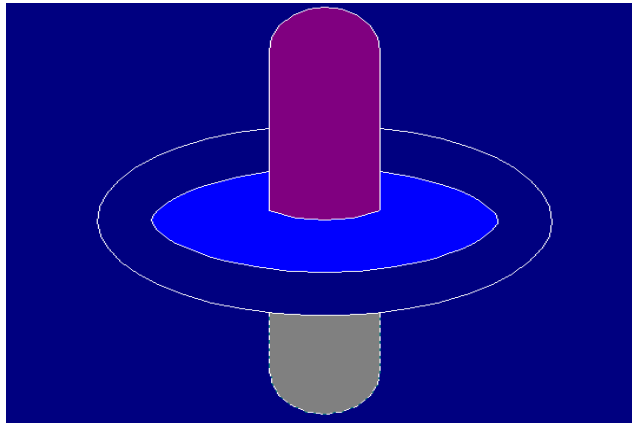
Los primeros intentos de elevar esta energía no son precisamente notables en cuanto a resultados, pero la persistencia da sus frutos, de modo que se produce una revitalización de cada uno de los chakras por los que fluye, alterando su funcionamiento y recogiendo de ellos determinado impulso, de modo que cuando llega al chakra superior (coronario) regresa con toda su fuerza, más las cualidades recogidas del ser por el que ha circulado y de la conexión cósmica en el chakra coronario, y vuelve a bañar los chakras en un camino de descenso, volviendo a impactarlos con sus nuevas cualidades, intensificando de nuevo la vitalidad de aquellos centros. Este proceso, del que se reconoce que hay pocas probabilidades de llevar a buen fin, comienza con periodos de extrema hiperactividad seguidos de otros en los que se siente gran debilidad física, como si se perdiera la vitalidad, llegando a perder el sentido y la razón de vivir hasta llegar a considerar el suicidio; aparecen crujidos en la base del cuello y dolores de cabeza inexplicables, se acelera todo en el cuerpo, sobre todo la sensibilidad nerviosa y la excitación o irritabilidad, produciendo un cambio bioenergético de toda la persona, apareciendo las palpitations; puede aparecer exceso de deseo sexual, o impotencia y frigidez, o alternancia de

periodos de uno y otro estado, debido a que kundalini usa de la energía sexual (ver en El organismo humano, el óxido nítrico o gas enroscado) en su forma más burda y la refina elevando su frecuencia para que pueda interactuar con la energía espiritual; se producen depresiones si el desarrollo de la energía no encuentra un canal adecuado para avanzar, pues el cuerpo físico no está preparado en todos los casos, ya que si se produce dolor en este desarrollo, los cuerpos acomodados y cobardes negarán el avance de ese dolor y cerrarán la puerta a la causa del dolor, cortando así el desarrollo de la energía. Hay que ser valiente y rezar "hágase en mi Tú voluntad" y dejarse llevar con entrega y sacrificio (pues no todo lo que acontece satisface a nuestro ego, pero todo acto ocurre en armonía con las leyes eternas). El más mínimo acto de oposición puede tirar todo el proceso por tierra y es necesario volver a empezar, o detener el proceso en esta vida. Al despertar Kundalini se activa todo aquello que está negado en la vida del ser humano que lo padece. El cuerpo lo suele interpretar como una enfermedad, tanto más grave cuanto más vacila el alma ante sus efectos. Si todo sale bien, se alcanza un estado de éxtasis parcial en el que se pierde la noción del entorno debido al abandono hacia el interior. Un zumbido molesto, como un abejorro metálico, avisa que la conexión se produce y empieza el cambio de conciencia. En el chakra fundamental se conexionan la energía de kundalini y la energía vital procedente del Sol, entrelazándose debido al choque, algunas de sus moléculas respectivas (no son moléculas materiales, ver Anu en Partícula última de materia), dando lugar a varios tipos de enlaces moleculares (en la figura siguiente cada molécula se representa con un círculo pequeño), siendo la configuración más habitual la que aparece en el tipo B, en la que la molécula central vibra oscilando varias veces por segundo, arriba y abajo perpendicular al plano formado por las otras cuatro moléculas (cosa que también ocurre en las configuraciones A y C) hasta una altura superior al diámetro de la órbita que generan las otras cuatro moléculas. La energía de kundalini se almacena generalmente en la configuración tipo D, y la energía vital según la configuración tipo C. El modelo tipo D sólo existe movimiento orbital de las moléculas en el plano del círculo, pero posee posibilidades latentes de combinarse para formar configuraciones tipo E (A+D)



y F (B+D), en las que las moléculas A y B aumentan su energía y D acelera la velocidad de sus órbitas de modo que sus moléculas dejan de ser visibles individualmente para formar anillos brillantes.

La molécula central oscilante se parece al linga que aparece en los templos de



Shiva en la India, hecho que, de comprobarse que no sólo es analogía ni casualidad, sino una referencia de aquellos sabios a estas moléculas, hablaría mucho a favor de la capacidad, de estos antiguos estudiosos, para obtener avanzados conocimientos mediante la meditación y el estudio de sí.

La anatomía moderna diferencia tres sistemas nerviosos en el organismo humano:

- Sistema cerebro espinal: parte desde el cerebro a través de la médula espinal y se expande por todo el organismo mediante los ganglios de los que fluyen los nervios entre dos vértebras contiguas.
- sistema simpático: formado por dos conductos a lo largo de la columna vertebral, muy cercanos a su eje central y situados a ambos lados de este; de los ganglios de estos dos conductos se extienden los nervios simpáticos hacia los plexos, de los que surgen a su vez nuevas terminaciones formando ganglios menores con sus propias ramificaciones nerviosas.
- Sistema vago: desde la médula oblongada descienden dos nervios hacia todo el tronco y extremidades, mezclándose con los otros dos sistemas nerviosos.

Los chakras están conectados mediante enlaces etéricos con los plexos y con los ganglios, de modo que los radios de los chakras transmiten a los plexos simpáticos la energía que necesitan para realizar sus funciones orgánicas. De este modo, el chakra swâdhisthanâ (cerca del aparato reproductor, ver Los Chakras) proporciona energía a los plexos hipogástricos, en la región pélvica, que a su vez están bajo el control en lo que a actividad consciente se refiere, como ocurre también al plexo esplénico. Para los clarividentes ocultistas, la célula nerviosa está formada por partículas físicas que se enlazan mediante flujos de energía etérica, en forma de vórtices, que proceden a su vez de núcleos de materia astral dispuestos de modo especial para ser receptores de estímulos y, sensibles a ellos, reaccionar sobre los vórtices, provocando una

interacción entre lo astral y lo material de modo bidireccional (ver La constitución humana)

El otro tipo de energía con que los sabios de la antigüedad se atrevieron a experimentar fue con la energía vital, que ya hemos visto que consideraban procedente del mundo divino, del Logos, del Sol. Parte de las energías del rayo de creación se ve complementada y reflejada por la acción solar y se dirige hacia los planetas, realizando su actividad en varias dimensiones, activando en la dimensión de nuestra realidad física ciertas energías que animan la actividad vital de los organismos. Por el contrario a la actividad de la luz y el calor, la energía vital surge desde dentro del átomo junto con las fuerzas que mantienen su cohesión. De hecho, el átomo y sus partículas no son más que el efecto mensurable de la manifestación de la energía del Logos, la materialización de su manifestación (ver Partícula última de materia). Y el Logos se materializa por un acto de Voluntad propia. Si dicha Voluntad cambiara o cesara, todo lo que conocemos como "realidad" dejaría de existir. La energía vital es la encargada de unir las moléculas no físicas tal como vimos en el apartado de kundalini. Esta agrupación de moléculas inmatrimales juega un papel muy importante al almacenarse de un modo muy especial en el oxígeno, así como en los materiales radiactivos. Las moléculas inmatrimales son extremadamente activas, y aunque su energía es independiente de la radiación luminosa, la radiación procedente del Sol fomenta de modo vertiginoso la aparición de nuevas moléculas no físicas o glóbulos vitales, mientras que durante la noche el proceso se ralentiza notablemente, llegando a paralizarse en algunos casos. Estos glóbulos vitales eran llamados prâna por los yoguis, y son tan brillantes que pueden ser vistos por el ojo humano adiestrado en condiciones normales, a modo de infinitesimales puntos de luz blanca dorada que se mueven a una enorme velocidad en todas direcciones. El oxígeno cargado con los glóbulos de vitalidad entra en los pulmones y mediante la respiración se mezclan con la sangre, además de infundir en todos los chakras, donde ejerce una acción diferente en cada uno de ellos, pero que no tiene nada que ver con el desarrollo del chakra, cosa que sólo está bajo la responsabilidad del fuego de Kundalini. Al entrar en los chakras, su luz blanca dorada se descompone en todos los colores característicos de cada chakra irradiando la vitalidad por el organismo:

- Lila y azul toman camino hacia la garganta, de modo que el azul más claro aviva el chakra de la laringe, el azul oscuro se distribuye hacia el cerebelo y el núcleo del cerebro, y el lila alcanza la parte superior del cerebro donde aviva el chakra coronal.
- Amarillo, esparcido por el corazón donde ejerce su acción fundamental para este órgano, para después redirigirse hacia el chakra coronal, donde ejerce de nuevo.
- Naranja y rojo, empapando el chakra fundamental y los órganos reproductores, avivando el deseo, y aumentando la temperatura del cuerpo. En individuos con capacidad de controlar sus deseos, esta energía se puede encauzar hacia el cerebro donde sufre una transformación de colores, avivándolos en tonos más claros y

brillantes, cosa que tiene gran correspondencia con nuestra naturaleza espiritual, con el amor verdadero y con el intelecto más abstracto. De este modo, además, se consigue mejor control y menos riesgo, en el manejo de la energía de kundalini.

- Rosa, esparcido por todo el cuerpo por medio del sistema nervioso y todas sus ramificaciones, formando en los nervios un fluido vital que acomoda las impresiones nerviosas a la naturaleza del ser humano, equilibrando las impresiones de modo que la sensibilidad no perjudique al individuo.

La vitalidad se absorbe mejor en el organismo si el cuerpo está libre de tensiones como, por ejemplo, durante la noche, distribuyéndola desde el lugar donde se almacena hasta el resto del organismo, como acabamos de ver, hasta que se agota el acumulado. Por ello, el abejorro metálico tiene más probabilidad de ser oído durante el sueño. No todos los humanos son eficaces utilizando esta energía, pues sólo un organismo puro y sin enfermedad rentabiliza este flujo. De ahí la necesidad de estar en forma físicamente. Tras ser usada por cada átomo del cuerpo, se irradia a modo de aura por la superficie del cuerpo con un color azul muy brillante. Esta energía es imprescindible, porque alimenta al cuerpo etérico, por ello decíamos que el alimento de las impresiones es el más importante de los tres (alimento digerible, respiración y las impresiones), y es tan necesario que aquel que está cercano a la muerte por falta de esta vitalidad, es capaz de absorberla de las personas que le rodean, o de árboles especiales, como el pino y el eucalipto, recomendados para aumentar la salud, con su proximidad, del cuerpo etérico. Uno de los más abundantes efectos de la debilidad vital es la neurosis, debido a que las neuronas están faltas de vitalidad y su ansia sólo se puede calmar extrayendo energía de los demás, atacándoles en el sentido de hacerles irradiar pasiones, sobre todo la ira.

Por último, la tercera energía que atrajo la atención de los sabios ancestrales fue la que llamamos energía psíquica, capaz de afectar a la conciencia humana. También penetra en el organismo a través de los chakras, pero sólo por medio de los que se sitúan desde el chakra umbilical hacia arriba, por lo que los dos chakras inferiores no conocen esta energía. Es una energía que procede desde la dimensión mental, del mismo modo que la vitalidad procedía de la dimensión etérea. Los pensamientos en nuestra mente recogen de los chakras esta energía y se ven afectados por ella, pero no de un modo objetivo, sino que la energía psíquica tiene sus cualidades alteradas al ser transformada por la cualidad de cada chakra. De este modo, los pensamientos de toda la humanidad alimentan esta energía y esta se reparte de nuevo por toda la humanidad, en un efecto oscilante, de ida y vuelta, como si de una sola mente se tratara (ver La unidad de la mente), pero cada individuo recoge la energía psíquica y la deforma según sus chakras afecten a dicha energía, filtrándola y cualificándola. Esto explica porque existen ideas muy generalizadas por todo el planeta (egregores), sobre todo entre la gran masa de humanos que se encuentran en circunstancias parecidas de modo de vida y costumbres, y sobre todo en personas incapaces de pensar por sí mismas y que, por pereza, prefieren dejarse llevar por las ideas de otros.



"El lado activo del infinito", Carlos Castaneda (año 1998)  
"Fragmentos de una enseñanza desconocida", P.D. Ouspensky (año 1949))  
"La apertura del tercer ojo", Dr. Douglas Baker (año 1977)  
"Tratado sobre los siete rayos, Tomo I", Alice A. Bailey (año 1936)  
"La Mágica Presencia YO SOY", Saint Germain (año 1930)  
"Visiones", Michio Kaku (año 1997)  
"La anatomía oculta del hombre", Manley P. Hall (año 1952)  
"Concepto Rosacruz del Cosmos", Max Heindel (año 1912)  
"La doctrina secreta" Helena P. Blavatsky (año 1888)  
"Antroposofía", Rudolf Steiner (año 1924)  
"Tratado elemental de Ciencia Oculta", Papus (Dr. G. Encausse) (año 1898)  
"Los chakras", C.W. Leadbeater (año 1929)

# CAPITULO 4.

## FILOSOFIA ROSACRUZ



**ESTE IMPORTANTE CAPÍTULO ESTÁ SIENDO PREPARADO POR EL AUTOR, QUIEN EN COMUNICACIÓN RECIENTE ME ESCRIBIÓ LO QUE PARTE DE ELLO AQUÍ TRANSCRIBO TEXTUALMENTE:**

Gracias por su mensaje y por sus aportaciones,....

.....la filosofía Rosacruz nunca fue tan bien plasmada en papel como lo hizo Max Heindel, por ese motivo **no** ha salido ya el Capítulo 4 (**además de la persecución facinerosa que presiona sobre lo reaccionario**), pues resulta difícil mejorar esos contenidos sin plagiarlos.....respecto a las correcciones .....y....aportes a los de textos....siéntase libre de usarlos como crea que puedan mejorarse, pues son suyos desde que los asimiló para sí mismo. La semilla puede germinar, pero sólo el jardinero puede hacer que sea la mejor cosecha...

**Nota: Los resaltes son míos- (JMR-08-03-09)**

**Confiamos y esperamos con ansiedad dicha publicación.**

## **CAPITULO 5. TIEMPO Y ESPACIO**

<b>Tiempo Y Espacio</b>	<b><u>Pag</u></b>
<b>Conceptos relativistas</b>	<b>234</b>
<b>Conceptos cuánticos</b>	<b>239</b>
<b>Viajar en el tiempo</b>	<b>243</b>
	<b>253</b>

---

### **Tiempo Y Espacio**

Para Aristóteles, el tiempo es circular; cósmicamente, el tiempo se repetía en forma de ciclos, según las creencias más antiguas, basadas en la observación de la Naturaleza, que también funciona por ciclos de actividad y reposo. Zenón de Citio (300 a.C.) pronosticaba que los mismos acontecimientos se repetirían interminablemente, de modo que tras cada ciclo todo el cosmos desaparecía para renacer en el siguiente ciclo. Nietzsche (s. XIX) afirmó que el universo contenía un número finito de átomos, con un número finito de posibles configuraciones diferentes; pero como el tiempo es infinito, según él, cualquier configuración posible de estas se podría dar infinitas veces en el tiempo. En contra de lo que preconizaba Nietzsche, Einstein ha demostrado (sin que se haya refutado) que tal supuesto de tiempo infinito en un universo finito es falso. Nuestra existencia se desarrolla en un entorno tridimensional al que denominamos espacio, y somos conscientes de dicha existencia a causa del transcurso del tiempo. Nuestros sentidos han conseguido que nuestro cuerpo se sienta cómodo con esta concepción del mundo, pero no sabemos nada de lo que realmente ocurre en el Cosmos. El filósofo alemán Immanuel Kant (s. XVIII) sostenía que era absurdo pensar que el tiempo fuera infinito, puesto que ello implicaría que ya habrían transcurrido infinitos acontecimientos. Pero también defendía que el tiempo no podía ser finito, pues entonces debería haber existido un comienzo para el tiempo y no habría existido un antes del tiempo. Por ello Kant resumía su teoría diciendo que el tiempo no era ni infinito ni finito, sino una propiedad de la mente humana para medir el mundo externo.

Es evidente que la diferencia entre instantes la produce nuestra capacidad de recordar cada momento, es decir, la memoria a corto plazo (ver el concepto de memoria La consciencia humana). Si no recordáramos cada instante pasado no tendríamos sensación del paso del tiempo, viviríamos un "ahora" constante y no habría experiencias pasadas cuyas enseñanzas nos prepararan para un futuro, del que tampoco tendríamos noción. Por tanto, el tiempo es una ilusión creada por la sucesión de estados de consciencia, y no existe tal concepto donde no hay consciencia. Pero es indudable que ha resultado muy beneficioso para nuestra triunfal evolución la posesión de tal habilidad, ya que el recuerdo ordenado cronológicamente nos proporciona las experiencias que nos han capacitado para estar por encima, en muchos aspectos, del resto de especies. Por tanto el tiempo o nuestra capacidad para rodar sobre él, es un preciado don, a la vez que un eslabón más que nos encadena a la permanente ilusión de la falsa realidad. Hemos creado un artificio que marca el ritmo a nuestras neuronas y ahora no hay modo de desengancharse de él. Como veremos en la Teoría del Punto Omega, es la sensación temporal lo que nos permite tener

libre albedrío. Sólo la necesidad, al igual que nos obligó a vivir con la sensación de tiempo, nos obligará a sobrepasar dicha sensación.

Cuando nuestros sentidos nos muestran un "ahora" lo que hemos obtenido es una sección tridimensional de una realidad mucho mayor, una proyección de un Cosmos multidimensional en una mente tridimensional, por lo que no podemos decir que disponemos de un conocimiento de la realidad. Sólo vivimos en una proyección de la realidad, como las sombras que se proyectaban en la caverna de Platón. Como veremos más adelante, en el espacio-tiempo cada cuerpo material es un pliegue, una arruga de ese espacio-tiempo, que puede ser definido matemáticamente con 10 dimensiones (ver Teoría de la Superfuerza).

Si imaginamos todos los eventos que ha vivido un ser humano a lo largo de su vida y los colocamos uno a continuación del otro sobre un eje llamado "dimensión temporal" de modo que estén todos seguidos y ordenados tal y como han ido sucediendo en la consciencia, obtenemos una figura de cuatro dimensiones en forma de gusano o cilindro alargado, con bucles, espirales y altibajos. Cada sección de este gusano será un suceso instantáneo. Para un observador que no tuviera dependencia temporal, cada ser humano sería como un gusano en un permanente presente. Esto podría suponer un determinismo fatal para el ser, pues parece que cada humano debe permanecer esclavo a la forma de su "gusano" desde el principio hasta el final y para siempre. Tal vez sea así, pero dentro de la forma global del gusano existe el libre albedrío de vivir cada sección de un modo personal, y si durante esa vivencia personal se produce una variación tan grande como para modificar la forma del gusano, veremos en la Teoría del Punto Omega cómo es posible que pasemos a otra dimensión del Multiverso donde nuestro gusano personal tiene la forma variante, pasando de un universo a otro sin percibirlo nosotros. Se trata de un cambio de conciencia, otra dimensión aún no implicada. Pasamos de una instantánea a otra dentro del túnel o gusano mediante modificaciones de conciencia, y esta nos permite pasar de un universo a otro en cada instantánea sólo con el deseo de pasar a la siguiente instantánea, al presente de nuestro túnel en cada universo, acorde a la situación personal de nuestra elección. Así es como el presente se convierte en pasado, y el futuro en presente: eligiendo la instantánea que queremos vivir de entre las posibles en el multiverso.

Nuestros sentidos son aparatos de medida basados en la unidad de tiempo. Si pudiéramos descabalgarnos de esa limitación, la palabra eternidad no tendría sentido para nosotros. Podemos definir la eternidad como la existencia infinita de cada instante. Concibiendo el tiempo como si fuera una dimensión, se representa por una línea, y dicha línea estará atravesada en cada uno de sus puntos por las líneas de la eternidad: cada punto de la línea del tiempo es una línea de la eternidad. El conjunto de puntos de la línea del tiempo es pues un plano de la eternidad, por lo que el tiempo es una dimensión más de la eternidad, es decir, el conjunto dimensional de la eternidad tiene cinco dimensiones: las tres espaciales, el tiempo y la eternidad.

Para la física el tiempo no transcurre, no fluye, sólo es una percepción nuestra. Esta percepción está directamente relacionada con nuestra energía personal, con nuestro estado de ánimo y emocional. Cuando estamos excitados se

produce en nuestro cuerpo una inundación de sustancias químicas (adrenalina, noradrenalina, producidas por el sistema hormonal) que lo aceleran en su funcionamiento y metabolismo, incluida la mente y la percepción, dando la apariencia de que el mundo que nos rodea se ha vuelto más lento. Cuando no estamos estimulados es muy pequeña la concentración de tales sustancias y el mundo parece más acelerado para nosotros. La rutina o la concentración en una actividad que nos abstrae nos hace percibir un mundo en el que el tiempo va más rápido.

Para la materia inerte el tiempo es vibración. Si detenemos el universo en una instantánea, la vibración se paraliza, la energía no se transforma, las partículas y las funciones de onda dejan de existir y los átomos no toman forma material. Por tanto, para la existencia de la materia es necesaria la secuencia temporal, pues sin ella sólo queda la energía potencial, incapaz de transformarse en otros tipos de energía. Así, el tiempo forma parte de la materia.

Para los seres vivos el tiempo es un ritmo. La respiración también es un ritmo, indirectamente, pues cada respiración se produce en intervalos relativamente constantes de tiempo. Para el ser humano cada intervalo respiratorio normal suele durar unos tres segundos, lo que nos conduce a veinte respiraciones completas por minuto, es decir, que el día (de 86400 segundos) se compone de 28800 respiraciones. Cada día se produce la alternancia de sueño y vigilia, que es el equivalente de la respiración de la globalidad de la vida vegetal sobre el planeta. Luego mientras la vida vegetal realiza un ciclo, el ser humano realiza 28800 ciclos. El tiempo aplicable al ciclo vegetal es mucho más lento que para el ciclo humano. En un año, la vida vegetal realiza 365 ciclos respiratorios, que equivalen a varios minutos respiratorios del ser humano. Cuando la vida orgánica haya realizado el equivalente a un día humano (28800 respiraciones) habremos medido  $28800 / 365 = 78,9$  años de nuestro tiempo, el equivalente a una vida humana completa. Considerando estas escalas para todos los seres del planeta obtenemos este cuadro:

	Células pequeñas	Células grandes	Microcosmos (hombre)	Vida orgánica	Tierra
RESPIRACIÓN	-	0,0001 segundos	3 segundos	24 horas	79 años
DIA-NOCHE	0,0001 segundos	3 segundos	24 horas	79 años	2.275.200
VIDA	3 segundos	24 horas	79 años	2.275.200	65.525.760.000 años

No es un cuadro científico (pero es bastante acertado), sino un modo de representar la escala de tiempos que supondría para la consciencia de cada ser en función de sus ritmos naturales. Es la relatividad del tiempo expresada en valores orientativos. Y aún podemos ir más allá si seguimos usando el factor 28800 (redondeado a 30000 para simplificar) y lo aplicamos a toda la escala material conocida:

	ELECTRÓN	MOLECULA	CÉLULAS PEQUEÑAS	CÉLULAS GRANDES	HOMBRE	TRITOCOSMOS ó VIDA ORGÁNICA	MESOCOSMOS ó LOS PLANETAS	DEUTEROCOSMOS ó EL SOL	MACROCOSMOS ó VÍALÁCTEA	AYOCOSMOS ó UNIVERSO	PROTOSMOS ó LA CREACIÓN
IMPRESIÓN					0,0001 s	3 s	24 h	80 años	$3 \cdot 10^6$ años	$9 \cdot 10^{10}$ años	$3 \cdot 10^{15}$ años
RESPIRACIÓN				0,0001 s	3 s	24 h	80 años	$3 \cdot 10^6$ años	$9 \cdot 10^{10}$ años	$3 \cdot 10^{15}$ años	$9 \cdot 10^{19}$ años
DIANOCHE			0,0001 s	3 s	24 h	80 años	$3 \cdot 10^6$ años	$9 \cdot 10^{10}$ años	$3 \cdot 10^{15}$ años	$9 \cdot 10^{19}$ años	$3 \cdot 10^{23}$ años
VIDA	$1/3 \cdot 10^8$ s	0,0001 s	3 s	24 h	80 años	$3 \cdot 10^6$ años	$9 \cdot 10^{10}$ años	$3 \cdot 10^{15}$ años	$9 \cdot 10^{19}$ años	$3 \cdot 10^{23}$ años	$9 \cdot 10^{28}$ años

Podemos identificar la consciencia del presente en un ser humano como el transcurso de una respiración. Vemos que la respiración de un planeta son 80 años, lo que equivaldría a decir que si existe una memoria o consciencia planetaria, necesita de 80 años para evaluar el presente planetario, que en el caso de la Tierra serían 80 revoluciones alrededor del Sol, para establecer una conciencia de su presente en el Cosmos. Y a nivel microcósmico vemos que durante el equivalente a la impresión en un ser humano, se desarrolla la vida entera de una molécula, o un día completo de una célula. De un modo vertiginoso, los niveles de la vida se distinguen por sus ritmos, mostrándonos que el tiempo no es nada, y que es más importante para la vida el ritmo vital. Por otro lado, la materia "inerte", los minerales, se renuevan a tal velocidad que en un golpe de vista vemos varios cambios completos de una piedra, pues el electrón (como representante de las partículas subatómicas) existe durante

$0.3 \cdot 10^{-8}$  segundos según la tabla. La sustancia que compone nuestro organismo también sigue esta misma pauta. Los constituyentes subnucleares de los átomos, los fundamentos de las partículas (quarks y gluones, ver **Partículas**) que nos dan forma, se destruyen y se renuevan en una escala de tiempos de  $10^{-23}$  segundos, lo que supone que nuestros organismos no conservan su sustancia original, sólo su estructura y no del todo, pues el envejecimiento también tiene su función. El tiempo carece de importancia salvo para nuestra mente, a la vista de lo expuesto, pero no podemos decir lo mismo del ritmo, de la frecuencia, lo cíclico, la capacidad de repetir procesos. Y puesto que la función "frecuencia" es la inversa de la función "tiempo", si consideramos el tiempo como la unidad y la totalidad, los ciclos y la repetición son las partes de esa totalidad. El ritmo es la función individual del total.

El hinduismo tiene sus propias cifras temporales para el Cosmos. El Mahamanvantara, o edad de Brahma, es de 311.040.000.000.000 años (un número de 15 cifras) se aproxima al período estimado de existencia del Sol ( $3 \cdot 10^{15}$  años), y el día y la noche de Brahma, de 8.640.000.000 años, se aproxima al día y la noche del Sol,  $9 \cdot 10^{10}$  años según nuestra tabla de ritmos. El tiempo es una percepción subjetiva, pero tiene unos orígenes que justifican lo profundo que ha calado en nuestra consciencia. Y con ello me refiero a que el tiempo es un efecto del Orden Cósmico, orden causante de que el Cosmos se desarrolle tal como lo hace y que de él surja la sensación temporal. No existe el fluir del tiempo, sino el Orden, y dentro de este se produce el Caos y la entropía (de nuevo los ritmos), como singularidades muy probables, pero que no dejan de ser la excepción dentro del Universo. Lo no excepcional es el "vacío", que es de todo menos vacío real, generador de Orden por medio de la trepidación vibrante de sus fluctuaciones, como veremos.

## Conceptos relativistas

Desde tiempos de Newton se achacó la causa de la gravedad y de la transmisión de la luz en el espacio, a la existencia del "éter" fijo en el espacio. Pero la luz se forma en ondas transversales, es decir, que sus crestas se alzan perpendicularmente al plano de avance (como las olas del mar), y no dentro de dicho plano, como lo hacen las ondas sonoras. Al salirse del plano necesitan un medio sólido para mantener la ondulación (el sonido usa el aire para transmitirse, por lo que no se transmite en el vacío). Y para transmitir las ondas lumínicas tan veloces, el medio sólido necesario del "éter" debería ser extremadamente denso y formar parte de toda la materia ordinaria que es traslúcida y permite que los rayos de luz la atraviesen. Además el "éter" debería ser parecido a un gas para poder ser atravesado sin fricción por cualquier cuerpo espacial. Pero Faraday y Maxwell prefirieron hablar de líneas de fuerza en lugar de hablar de una sustancia tan especial como el invisible y poco creíble "éter". Y verificaron dichas líneas de fuerza experimentando con los diferentes tipos de campo electromagnético.

En 1887, Michelson y Morley demostraron experimentalmente que la velocidad de la luz era constante en el vacío, independientemente de si la fuente emisora de luz se aproximaba al equipo medidor o punto de referencia, o si se alejaba de él. El medidor se llama *interferómetro* y actualmente tiene una enorme precisión, con lo que se ha verificado el resultado obtenido. Con esto se demostró también que el "éter" bien no existía o bien se movía con la Tierra, lo cual no tiene sentido. Fitzgerald lanzó la hipótesis de que la materia se contrae en la dirección del movimiento, y que esa contracción es directamente proporcional a la velocidad del movimiento. La ecuación de Fitzgerald-Lorentz resultó ser:

$$L' = L \cdot \sqrt{1 - v^2 / c^2}$$

siendo  $L'$  la longitud del cuerpo en movimiento,  $L$  la del cuerpo en reposo,  $v$  la velocidad del cuerpo,  $c$  la velocidad de la luz

Este efecto tan difícil de comprender provoca en el equipo de medida de la velocidad de la luz un defecto de medición: que las pequeñas variaciones de esta velocidad se ven compensadas con la contracción del equipo. Esto supone que toda la materia se adapta, se transforma para permitir que la velocidad de la luz parezca constante en nuestro Cosmos de tres dimensiones. De este modo, carecemos de punto de referencia absoluto. De ahí viene que Einstein proclamara la relatividad de todo cuanto podemos medir. Es como si la dimensión espacial se ajustara al acercarse a la velocidad de la luz de modo que el avance de los fotones se mantenga a velocidad constante. El efecto de contracción de la materia ha sido sobradamente comprobado con la relación masa-carga de los electrones, pues al aumentar la velocidad de una partícula se reduce su volumen (pues se comprime en la dirección del movimiento), se mantiene su carga pero aumenta su masa de modo proporcionalmente inverso a su radio. El problema de esta concepción se produce en partículas de masa cero, como neutrinos y fotones, pues son partículas que no existen en reposo, como el electrón alrededor del átomo, sino que viajan y a una gran velocidad. Si existieran partículas que viajaran a más velocidad que la luz, su masa sería un número del conjunto de los imaginarios, es decir, múltiplo de la raíz cuadrada de  $-1$  ( $\sqrt{-1}$ ), (ver taquiones en [Partículas](#)).



Con todo esto, Einstein resumió que el "éter" no existe, y que el espacio y el tiempo no se pueden tomar como una referencia absoluta. Para determinar la posición de un objeto se hacen necesarias cuatro dimensiones: las tres espaciales y el tiempo, es decir, el espacio-tiempo. Además, usando las ecuaciones de Lorentz de la masa en movimiento, si este es uniforme, Einstein dedujo una relación directa entre masa y energía:

$$e = m \cdot c^2 / \sqrt{1 - v^2/c^2} \text{ (teoría especial de la relatividad)}$$

La teoría general de la relatividad se ocupa de la misma relación pero para cualquier tipo de movimiento (es decir, con aceleración de algún tipo), pero se deducen varias consecuencias que rompen con la teoría newtoniana, mejorándola:

- la aceleración equivale a la fuerza de gravedad: masa inercial, masa gravitacional y aceleración son la misma cosa
- los campos gravitatorios frenan las vibraciones de las radiaciones de los campos gravitatorios curvan las trayectorias de los fotones, es decir, los rayos luminosos
- la materia curva el espacio-tiempo, y la aceleración (desaceleración en este caso) es el resultado de la trayectoria que esta curvatura determina en los cuerpos.

Y todas estas consecuencias se resumen en lo mismo: toda la materia del universo deforma el espacio-tiempo, produciendo trayectorias forzadas, aberraciones, que generan *pozos gravitatorios* donde la materia se siente más cómoda (nivel de mínima energía). Esos pozos se autoalimentan, de modo que atraen materia, aumentando la deformación del espacio-tiempo en sus proximidades, crece así su poder gravitatorio y atraen más materia, y así en un círculo cerrado en el que incluso la luz, los fotones, caen sumisos o al menos, sufren desviaciones en sus trayectorias. Al hablar de espacio curvado o deformado no se está hablando de geometría euclidiana, en la que la suma de los ángulos de un triángulo resulta 180 grados. Se habla de geometría no euclidiana y, en esta, la suma de tales ángulos puede ser distinta de 180 grados. Como ejemplo, observemos la superficie terrestre: los meridianos son todos perpendiculares al ecuador (lo cruzan formando con él 90 grados), por lo que dos meridianos y la sección del ecuador determinada por ellos al cruzarlo, forman un triángulo, cuyos tres ángulos son 90 + 90 + ángulo entre meridianos, que resulta ser mayor de 180 grados al sumarlos en todos los casos.

¿Por qué la materia deforma el espacio-tiempo? El campo espacial, como veremos en Conceptos Cuánticos, es la causa que expande el universo y tiene implícita una propiedad oscilatoria, olas de un vasto océano, como si la energía se abriera camino serpenteando debido al tremendo empuje que debe mantener. No se puede detectar esta vibración si no se colapsa, por algún motivo, la función de onda de cada oscilación. Esta vibración espacial se frena en determinados focos, como aquellos en donde se producen las fluctuaciones cuánticas, los borboteos de partículas-antipartículas, produciendo una distorsión en las oleadas ondulatorias, haciendo que las ondas se replieguen y

formen torbellinos. Donde aparece un torbellino de energía, esta frena aún más sus oscilaciones y la pérdida de energía se transforma ( $e = m \cdot c^2$ ) en materia.

Esto es la semilla para la aparición de un futuro pozo gravitatorio y su círculo vicioso. Pero ¿qué causa es la responsable inicial de producir ese frenado en determinadas ondas del espacio ondulatorio? Si suponemos que en el origen del universo el espacio-tiempo brota arrastrado por un campo energético perfectamente uniforme y radial (expansión esférica), el empuje del campo en movimiento sería inimaginablemente intenso y tal empuje obligaría a que las radiaciones fueran, en su punto origen, lineales, no oscilatorias, pero el alejamiento de tales radiaciones respecto a la fuente les restaría energía, produciéndose una diferencia ínfima energética entre las radiaciones primogénitas y las subsiguientes, y estas últimas se verían comprimidas por el empuje entre las recién nacidas y las primeras en surgir. Esto sería la causa de la oscilación de la radiación, provocada por esa compresión, que convertiría la fuga expansiva radial en una fuga radial oscilatoria en la que la energía sufre una transformación, pasando de ser expansión lineal a ser vibratoria. Y además, tal vibración sólo afectaría a la energía no primogénita, lo que provocaría que algunas de las partes del campo espacial en expansión con características oscilatorias (y por efecto de la presión energética naciente) abordaran a algunas partes del campo espacial ocupado por la energía primogénita (lineal en su expansión radial) provocando las primeras aberraciones debidas a las interacciones entre ambos tipos de energía. Estas aberraciones no seguirían el mismo proceso expansivo que el resto de radiaciones y por ello formarían singularidades en el espacio-tiempo que han provocado el efecto frenado en las oscilaciones del campo vibratorio espacial. Por todo ello Einstein pudo deducir que la materia es energía condensada bajo la acción de las aberraciones del espacio-tiempo.

El tiempo sufre la acometida de la relatividad y cae bajo su aplastante demostración: el tiempo no es absoluto. El paso del tiempo es evidente, pero no idéntico para todos los observadores. El movimiento del equipo de medir afecta a la medición, como ya hemos visto que ocurría con el interferómetro, lo cual llevado a elevadas velocidades es notable, de modo que los viajes espaciales a velocidades muy altas (caso de poder realizarse) nos llevarían a comprobar que los astronautas de tales viajes medirían más lentamente el paso del tiempo que los controladores del vuelo desde la Tierra. Se daría el caso de que los astronautas regresarían a la Tierra en otro tiempo diferente (más avanzado en el futuro) al medido por ellos desde la nave. Se han realizado experimentos muy precisos para demostrar que los procesos físicos se ralentizan en la superficie terrestre, donde la fuerza de gravedad es mayor que en el espacio. Por este motivo, si un observador lejano pudiera contemplar la contracción de una estrella hasta convertirse en un agujero negro, no tendría la misma visión que un observador virtual sobre la superficie de la estrella. Para el alejado observador, al contraerse la estrella y aumentar su campo gravitatorio todo parece ralentizarse ante sus ojos y la esfera de la estrella se acerca al radio de Schwarzschild cada vez más lentamente, y nunca alcanzaría a comprimirse hasta tal valor del radio, pues en ese punto el tiempo se detendría. Las longitudes de onda se alargarían cada vez más (la pérdida de energía impuesta a los rayos de luz por la atracción gravitatoria se torna en un

aumento de la longitud de onda de tales rayos) corriéndose hacia el rojo y reduciendo su energía hasta llegar a ser un desplazamiento al rojo infinito en los límites del citado radio. Las longitudes de onda tenderían a infinito y su energía caería a cero: la luz se transforma en materia infinita. El observador lejano dejaría de percibir luz y para él se tornaría en una estrella negra. Para el virtual observador en la superficie, todo sucede de modo normal, no hay detención temporal ni de sucesos al acercarse al radio de Schwarzschild y la estrella continúa su colapso cada vez a mayor velocidad.

## Conceptos Cuánticos

Ver también Teoría Cuántica en Compendio de teorías.

En 1801, Thomas Young experimentó con un haz de luz haciéndole pasar por una doble ranura y proyectándolo en una pantalla (ver Entrelazamiento), observando que aparecían una serie de franjas en las que se alternaba luz intensa con luz casi imperceptible, lo cual es característico de los sistemas ondulatorios, en los cuales las crestas de las ondas que se interfieren entre sí pueden sumarse o anularse según el tipo de interferencia y la sincronización de las ondas. Sin embargo Einstein comprobó (experimentando con el efecto fotoeléctrico) que la luz se comportaba como partículas, a las que llamó fotones, y lo hacían en base a la recién establecida *ley de Max Planck*:  $E = n \cdot h \cdot f$ ,

**E** es la energía, **h** es la constante de Planck (la constante más pequeña que permite la naturaleza para sus unidades de energía), **f** es la frecuencia ondulatoria y **n** es el número de unidades (cuantos) expresada siempre en números enteros. Quiere esto decir que la energía es siempre un múltiplo entero de una frecuencia ondulatoria, y que depende del número de entidades o cuantos, por lo que al tratarse de unidades enteras claramente corresponde al comportamiento de partículas ondulantes. Es decir, la luz está formada de partículas y de ondas. O mejor dicho, la luz es una onda con la capacidad de comportarse como partícula. Pero ¿qué es una onda? El agua hace ondulaciones y las banderas ondean al viento, pero es más difícil imaginarse ondeando a la luz. Louis de Broglie y Erwin Schrödinger establecieron claramente y definitivamente que todo aquello que se materializa lo hace con naturaleza ondulatoria:

$\Delta\psi_0 = (8 \cdot \pi^2 \cdot m / h^2) \cdot (E - V) \cdot \psi_0$ , *ecuación de Schrödinger* (ver explicación en Partículas: Fotones) que defendía visualizar las partículas como ondas estacionarias, aunque según Max Born es más bien una función probabilística, una realidad indetectable hasta que sucede el colapso de onda y, en ese paso o transmutación, el complejo vibratorio se comporta como una partícula sin dejar de ser un complejo vibratorio (ver Principio de incertidumbre y Teoría Cuántica en Compendio de teorías).

$$\lambda = h / (m \cdot v)$$

es la *ecuación de De Broglie*,  $\lambda$  es la longitud de onda,  $h$  la constante de Planck,  $m$  es la masa,  $v$  la velocidad de masa de donde se deduce (y se ha comprobado experimentalmente) que a todo cuerpo en movimiento le acompaña un campo de ondas inherente.

Es por eso que podemos afirmar que toda la materia está vibrando, con una frecuencia de ondulación característica para cada partícula y según su estado particular. La esencia de la materia es la interacción de campos vibratorios y a la inercia de cada uno de estos campos respecto a los otros. No nos damos cuenta de ello más que por la sensación del tacto y por el calor de los cuerpos, pero todo vibra, y a muy altas frecuencias, aparentando inmovilidad. Existen muchísimos campos de ondas que no somos capaces de percibir con nuestros sentidos. Por ejemplo, los campos electromagnéticos que podemos

experimentar con imanes o con nuestro aparato de radio y televisión. Y ¿qué es un campo? Para la cuestión que estamos tratando, llamamos campo al conjunto de causas o potenciales que producen la manifestación de un tipo de energía, y el campo siempre se manifiesta en modo esférico, radial. El campo electromagnético sería, pues, el conjunto de causas del que se manifiestan los fenómenos eléctricos, magnéticos y de origen electrónico. Ese conjunto de "causas" o potenciales es un concepto de difícil explicación si no se crea un concepto especial para ayudarnos a comprender. Y no es que el concepto no exista, sino que no está verificado que tal concepto sea tal como lo vamos a ver. El campo gravitatorio es una evidencia que todos comprobamos cada segundo de nuestra vida. Pero nadie sabemos explicar cómo el tiempo y el espacio hacen para que exista un campo cuyas causas provoquen la caída de los cuerpos. Newton dio la explicación matemática (los cuerpos se atraen en el espacio en relación inversa al cuadrado de la distancia que los separa) y con ello podemos hacer cálculos, pero no sabemos qué hay en el campo gravitatorio para que estemos bajo su efecto. Algunos dicen que es debido unas partículas llamadas gravitones; bien, es un bonito nombre pero el hecho de que sean partículas, caso de que existan, no explica la acción de tal campo. Einstein intentó comprenderlo como un efecto de la inercia de los cuerpos en el espacio, resumiendo que la materia era como una curvatura del campo espacial. Bien, el concepto que necesitamos para entender el conjunto de causas del campo es que existe una fuente genérica y universal de la cual surge el propio campo, sea cual sea este. Esa fuente se la puede denominar Dios, campo primordial, campo virginal, Akasha, el Campo, etc... pero su característica principal es que todo surge como consecuencia de él. En el caso del campo gravitatorio, se produce un frenado, un efecto de inercia (como decía Einstein) de las ondas que se producen debido a que todo vibra (podríamos hablar de un campo vibratorio en el que algunas partes se frenan) y al frenarse deforman parte de ese campo, distorsionando o curvando la manifestación que conocemos como campo espacial. Tal curvatura del espacio crea un pozo gravitatorio que encamina a nuevos frentes de ondas que quedan atrapados en él y se aglomeran, formando cúmulos de frentes ondulatorios que se frenan más todavía por su creciente materialización, hasta dar lugar a la materia esencial que llena el Cosmos en condensaciones aisladas unas de otras. Resumiendo pues: los campos fenoménicos o con capacidad de manifestarse en nuestra realidad material surgen como consecuencia del campo vibratorio del Cosmos, y este campo vibratorio es fruto de la capacidad del campo primordial (o Dios, si somos creyentes) de transformar su potencial en frentes de ondas que luego se colapsarán en partículas. Para esta transformación se requiere el colapso de las funciones de onda de los frentes energéticos, y para producir el colapso se debe dar un efecto de frenado de tales frentes de onda. Ese efecto frenado se puede producir en un entorno de alta gravedad, o en el vacío si las fluctuaciones cuánticas interaccionan con los frentes de onda. En ambos casos, la función de onda colapsada no se convierte totalmente en materia, sino que parte de ella subsiste en otras dimensiones. Sólo colapsa aquella parte de la función de onda que encaja el mundo físico conocido.

Está más que comprobada la capacidad del espacio para transmitir las ondas electromagnéticas, pese a que los científicos han negado siempre la existencia

de ese "éter" tan defendido por los antiguos sabios griegos. Ciertamente no existe lo que se denomina éter si se entiende como un medio compuesto por partículas que vibran. Pero sí que existe el éter entendido como la expresión de ese campo vibratorio en el que el vacío no es tal, sino un campo de manifestación del campo primordial. Hartmut Mueller defiende que el vacío está formado por ondas de densidad-presión y actúa como un campo morfogenético (ver [taquiones](#), en Partículas). Para él el universo es finito y el campo de ondas de presión se extiende por todo el espacio-tiempo, encontrando puntos críticos donde se producen resonancias de las ondas en las que resulta una superposición de las mismas, por lo que produce ondas estacionarias y permanentes: gravitatorias, electromagnéticas y nuclear débil y fuerte. De acuerdo con el tipo de resonancia en que se estacionan, el efecto de tales ondas es capaz de dar forma a diferentes campos, es decir, es morfogenético. Tales ondas de presión han sido descubiertas en objetos súper másicos del cosmos, como el agujero negro del clúster de galaxias Perseus, que oscila en la nota Si menor por todo el espacio-tiempo, pero no es audible por estar 57 octavas por debajo del Do medio, mucho más grave de lo que ningún humano podría oír. Además de transmitir el efecto de ondas densidad-presión, también sirve de portador de información, pues la teoría de onda de torsión defiende que las ondas de torsión enlazan cada partícula del universo con las otras, como un grupo, con una velocidad de interacción de  $10^9 \cdot c$ , muy superior a la velocidad de la luz. Y además dicha información tiene un mecanismo para ser almacenada en el vacío cuántico. Para ello se usa el efecto magnético que produce el spin de las partículas. El impulso magnético de estas se mantiene en forma de vórtices infinitesimales en los que los bosones virtuales se arremolinan, configurando un estado que se puede considerar una unidad mínima de almacenamiento de información, como lo son los bits que se almacenan en un disco duro de un ordenador. Como las partículas están en movimiento continuamente, cuando varias ondas de torsión interfieren entre sí se integran las informaciones o estados de las partículas que interaccionan, los vórtices forman un almacén de información resultante de la interferencia. Las ondas de torsión no se transforman en ese momento, sino que se superponen, con lo que la información no se pierde, sino que se mantiene, como ocurre en los hologramas. Transportan información del estado de todo el universo, y dicha información permanece pues no hay rozamiento que produzca pérdidas en las modulaciones. El helio súper enfriado (2,17 °K) se torna súper denso, pero no ofrece ninguna resistencia a las partículas que lo atraviesan, y a su vez es más fluido que los gases más fluidos, atravesando grietas sin fricción alguna. También el vacío es súper denso (1094 ergios por centímetro cúbico según J. Wheeler) energéticamente hablando, además de ser súper fluido, de modo similar al helio cuando se aproxima al cero absoluto de temperatura. Y este dato es muy importante en la definición de nuestro universo. Si finalmente se demostrara que nuestro universo es plano (ver [Universo](#)), la característica que hace esto posible consiste en que la densidad de materia es de un valor tan crucial como para que la fuerza de expansión del espacio se equilibra por la fuerza de la gravedad, y la expansión se debería ralentizar a medida que el impulso original se ve frenado por la gravedad. Pero no es así, pues en realidad la expansión se está acelerando, y hay alguna causa para ello. Einstein usó para ello su conocida constante cosmológica como una fuerza de repulsión en contra de la fuerza de gravedad y que garantiza un universo en

estado estacionario (ni se expande ni se contrae), que luego consideró un error. Pero el estudio de la radiación del fondo cósmico nos ha demostrado casi de modo definitivo que el espacio-tiempo es plano y que las galaxias se expanden a velocidades cercanas a la de la luz en muchos casos. Muchos cosmólogos hacen responsables a las partículas virtuales del vacío, y a su energía intrínseca, de dicho efecto cosmológico de aceleración, efecto demostrado pero con reservas, pues el valor de la energía del vacío calculado por Wheeler es mucho mayor que la necesaria para tal repulsión entre galaxias (10<sup>120</sup> veces más alta de lo necesario). O los cálculos son incorrectos o hay efectos no considerados que hacen de la constante cosmológica un valor muy crítico.

El concepto de vacío se ha transformado en un campo de punto cero (**ZPF**, zero point field) que es energético incluso en el cero absoluto de temperatura, que es raíz de todos los campos y fuerzas que conocemos. Y ¿cómo se manifiesta ese campo primordial o ZPF? Si repasamos lo que ya vimos en La consciencia humana, veremos que el vacío no existe, y que está lleno de lo que llamamos fluctuaciones cuánticas (veremos estos conceptos con detalle al estudiar las Partículas) y la definición de fluctuación cuántica procede de la teoría de los quarks y antiquarks, en un nivel de la materia tan diminuto como que son los constituyentes de las partículas, los cuales oscilan en un mar burbujeante de desintegración-integración donde aparecen y desaparecen partículas y antipartículas en millonésimas de segundo, conformando la naturaleza cuántica del universo, es decir, eso está ocurriendo a cada instante en todas las partes del Cosmos, incluido allí donde creemos que hay vacío. De este modo, el campo primordial borbotea frentes de ondas al campo vibratorio en expansión de nuestra realidad. Algunos frentes de ondas se desintegran en una vuelta a su origen, desapareciendo de nuestra realidad, otros inician un viaje hacia los confines de la Creación interactuando con partículas, y otros se convierten en radiación. El vacío se caracteriza por no transmitir las ondas sonoras; pero una explosión en el espacio o un timbre en una cámara hermética al vacío deben transformar sus ondas acústicas en algún tipo de energía equivalente, pues no se puede perder la energía, sino transformarse, lo que implica que el vacío obliga a la energía a actuar de modo diferente a lo que estamos acostumbrados. Paul Davis y William Unruh lanzaron la hipótesis según la cual el movimiento uniforme no perturba al campo ZPF (manteniendo su isotropía o igual comportamiento en todas las direcciones), pero el movimiento uniformemente acelerado provoca una radiación térmica que produce una asimetría en todas direcciones. Para demostrar que existe el ZPF se han descubierto algunos efectos desconcertantes:

- **Fuerza de Casimir** : dos placas de metal colocadas en paralelo sus superficies, y muy cerca una de la otra, producen el efecto de impedir que entre ellas se manifiesten algunas de las innumerables longitudes de onda de las energías del supuesto vacío. Esta diferencia de manifestaciones de energía entre placas y fuera de ellas crea un efecto de presión que tiende a unir a ambas placas (ver agujeros de gusano en Multiverso).
- **Consecuencias Puthoff-Haisch**: los electrones que orbitan alrededor del núcleo del átomo irradian energía sin cesar, lo cual provocaría una

caída de los mismos hacia el núcleo si no fuera porque deben estar tomando energía a modo de cuantos desde el "vacío" de su órbita; según propusieron estos experimentadores, incluso la fuerza gravitatoria, la masa y la inercia se podía explicar como efectos de la interacción de las partículas con el campo de punto cero. La Tierra en su traslación pierde impulso, lo cual debería hacer que su órbita fuera elíptica y acabaría siendo tragada por el Sol, sin embargo, esta pérdida de impulso se compensa de algún modo.

- **Desplazamiento de Lamb**: cuando un electrón salta de un nivel más energético a otro menos energético dentro del átomo, se irradian fotones para equilibrar la energía del átomo. La frecuencia de dichos fotones sufre un desplazamiento debido a la interacción de dichos fotones con el ZPF.

El campo primordial es la causa de todo lo que existe, incluido el orden, porque no hay ley física que explique el orden del Cosmos, más bien todo lo contrario, la ley física de la entropía nos dice que el orden tiende a disminuir. La expresión ondulatoria del campo vibratorio espacial en expansión es la primera ley del orden que se obtiene del campo primordial. Según el principio de Huygens, cada punto de una onda contiene toda la información acerca de la onda a la que pertenece, y puede considerarse como una nueva fuente fundamental de ondas, lo cual se conoce como fenómeno holográfico de la onda. Este orden que se observa incluso en cada uno de los puntos de la onda implica que, en el momento puntual de su creación, la onda ya adquiere la característica que la mantendrá dentro de un orden establecido, lo cual explica que el Cosmos sea un juego inexplicablemente ordenado de causas y efectos, lejos del azar y la probabilidad que algunos nos quieren hacer creer. Como dijo Einstein, Dios no juega a los dados. Pero Einstein no ha acertado siempre. Según el enunciado de Einstein-Podolsky-Rosen, dos partículas necesitan seguir las leyes de transmisión en el espacio para comunicarse, para intercambiar información, y esto lo teorizaban en contra del postulado de Niels Bohr. Pero en 1951 es David Bohm quien da un paso adelante: pretende que existe un nivel subcuántico y unas "variables ocultas", es decir, un nivel más allá de lo medible y con unas variables que lo determinan y que son de carácter no local, o sea, que no obedecen a las leyes de transmisión por contigüidad. Para Bohm existe un orden implícito o plegado, y un orden explícito o desplegado. Cuando hablamos del cualquiera de los puntos de una onda hablamos del orden plegado (ley de Huygens) y tal orden se despliega cuando se colapsa la función. Bohm propone usar la medición del spin de las partículas para demostrar el postulado de Bohr: un conjunto de dos partículas puede actuar como una unidad indivisible aunque se separen a cualquier distancia una de la otra, es decir, bajo la influencia de los factores no locales cuando se estudia el mundo desde la perspectiva de la Física Cuántica. Esto es una ruptura con la ley causa-efecto basada en los factores locales, pues demostrar que dos partículas que han pertenecido al mismo conjunto permanecen en comunicación a pesar de su separación física, es demostrar que mantienen algún tipo de nexo que las hace interdependientes. En 1964 fue John Bell quien elaboró el teorema matemático que lleva su nombre y que demuestra la interacción entre dos partículas que se separan, dando pista libre a Alain



Aspect para que lleve a buen fin, en 1982, el experimento que consiste en usar fotones generados a pares por la misma fuente, que se separan, y por haber sido generados juntos comparten de una ecuación de onda única, y midiendo o modificando la polarización del eje de uno (su spin), se puede conocer o afectar, respectivamente, la polarización del otro de modo instantáneo sin importar a qué distancia se encuentren entre ellos, por un efecto no local, demostrando que cualquier acción sobre uno de ellos afecta al otro, en contra de Einstein-Podolsky-Rosen y la física clásica, que abogaban por los factores locales. Es el campo primordial el que mantiene los nexos provocando los factores no locales, las interrelaciones que ahora nos sorprenden. La materia perceptible mantiene unos nexos de continuidad con lo imperceptible, llevando a la Física hacia la Metafísica, y como toda la realidad tridimensional surge del mismo campo, todo está unido por los factores no locales, formando una Unidad (ver teoría de las Emanaciones en Solos en el Universo).

El campo primordial imprime un movimiento de expansión al campo espacial, convirtiéndolo en un campo vibratorio, universal, aunque no perfectamente uniforme. La vibración del campo genera ondas y las ondas generan partículas en el espacio y en la materia, siempre y cuando las funciones de onda se colapsen. Para que una función de onda se colapse, es decir, pase de ser una entidad matemática a ser una entidad física (un quark o una partícula, convirtiendo parte de su energía en materia), necesita una causa que la colapse: no conocemos ninguna causa en nuestra realidad capaz de esta transformación, excepto la voluntad propia de colapsarse y la consciencia del observador, que provoca el colapso. El colapso o reducción de la función de onda se produce cuando la función de onda (que es algo virtual, potencial) se encuentra con el receptor adecuado. Se podría resumir diciendo que la información que se transmite por el campo ZPF se hace más intensa entre elementos isomórficos, o que poseen la misma forma. Y es que el campo primordial está formado de infinitud de dimensiones, y es imposible que podamos medir algo que tiene tantas dimensiones, con nuestros medios tridimensionales. Por eso el principio de incertidumbre de Heisenberg nos advierte de nuestros límites al intentar explicar la función de onda y su reducción o colapso.

Con esto queda claro que el nombre de "materia" no es más que una función de onda que se ha frenado debido a un colapso, se ha detenido a ver el paisaje y con ello ha pasado a formar parte del paisaje, interviniendo en él como un torbellino de energía (ver **Anu** en Partículas) que da la apariencia de ser algo material, pero solo la apariencia: es la gran mentira de la materia, el conocido como **Mayâ** para los hindúes. Si fuéramos religiosos y cristianos, podríamos decir que el Espíritu Santo (campo primordial) sin dejar de ser Él ni perder un ápice de Su esencia, se convierte en el Padre (el campo vibratorio espacial en expansión) y Este entrega de Sí la vida en su Hijo (Dios hecho carne, la función de onda colapsada en lo material para los ojos humanos) sacrificándose para salvar a toda la humanidad. Hemos descubierto la clave del misterio de la Santísima Trinidad, y con ello, hemos dado la razón a nuestros ancestros cuando nos han dejado cuentos para hacernos ver de qué está hecho el mundo. Hemos de preguntarnos cómo los ángeles cayeron, por voluntad propia, en el abismo para crear el infierno y el cielo, o si se referirían nuestros antecesores, tal vez, a cómo algunas funciones de onda (infinitud de ellas) crearon cúmulos

de aparente materia para formar las galaxias y el Cosmos, infierno donde la vida lucha por seguir adelante a costa de la muerte, por culpa de que las ondas se colapsan en lugar de regresar al campo primordial que es Dios, que espera el retorno de todas las almas que le imploran misericordia y a las que Él ha dejado libres para que nadan entre torbellinos de falsa materialidad, pues así lo desean arrastradas por esos vórtices de las funciones de onda que caen y generan nuevos puntos de colapso para otras funciones de onda. Una vez que los ángeles caídos han abierto la brecha, la atracción hacia el colapso ha sido estrepitosa e incontables millones les han seguido, creando el Cosmos tridimensional que creemos nuestro amigable hogar. Si es la consciencia la culpable del colapso, el paso del tiempo traerá más consciencia y, por tanto, más colapsos, más orden en el Cosmos y una concepción como la de la Teoría del Multiverso puede ser la más acertada, en la cual el orden infinito supondrá un nuevo punto de inflexión para el Cosmos.

Experimentalmente decimos que el tiempo es una secuencia de instantes. Pero, aunque parece una secuencia continua, la teoría científica dice que la secuencia debe tener discontinuidades, como el Big Bang o inicio del universo. Y tales discontinuidades, según la visión de la física cuántica, causan que el orden de las instantáneas temporales comience instantes después del punto de inflexión. Esto se ha estimado que ocurre tras  $10^{-43}$  segundos (tiempo de Planck) del Big Bang, valor que, como veremos en Multiverso, puede suponer más de lo que ahora puede parecer, debido a la relatividad temporal. Dentro de los agujeros negros hemos visto que también se produce una detención del tiempo al llegar al radio de Schwarzschild, y es de suponer que se producirá otro punto de inflexión en el colapso final del universo o Big Crunch, si llega a producirse. Los campos gravitacionales moldearán a su gusto la estructura del espacio-tiempo. Para la mecánica cuántica definida por E. Schrödinger, las funciones de onda se describen mediante el uso de los números complejos: conjunto de los números imaginarios resultado de usar la entelequia matemática  $\sqrt{-1}$  (el número imaginario  $i$  -JMR)

No existe el número que multiplicado por sí mismo resulte  $-1$ . La teoría de Hawking -Turtle trata de explicar que cuando el tiempo resulta expresado por los números imaginarios es porque se refiere al tiempo antes del Big Bang y después del Big Crunch. A escalas subatómicas, los efectos cuánticos deforman y desvirtúan la estructura espacio-temporal, pudiendo llegar a producir bucles cerrados de tiempo, a modo de minúsculas máquinas del tiempo. Por ello ningún científico confía en definir el tiempo como una sucesión, un transcurrir o un fluir de instantes, aunque se sigue usando, para el día a día, la ley de causa-efecto. Desde el punto de vista de un observador en el universo, el "ahora" queda atrás en cada instante. Desde el punto de vista del observador del multiverso, esto carece de sentido, pues cada instantánea es un caso particular del multiverso en el que todas las instantáneas coexisten sin interferir unas con otras. Por ello el tiempo no es un transcurso ni un fluir, sino un viaje dimensional de la consciencia en el que esta recibe cada sensación troceada al ritmo de sus posibilidades sensoriales; volvemos a los ritmos. Cada instantánea es un conjunto de estados sensoriales, tomada de un Todo eterno en el que cada consciencia elige aquellas partes de la instantánea que le son afines y que cumplen las leyes de su universo presente, como la flecha de la entropía y la conservación de la energía en nuestro universo. En la Naturaleza no hay

transcurso irreversible de los acontecimientos. No es normal ver como el agua que cae de un grifo entra de nuevo en él por el mismo agujero, ni ver como al derrumbar un edificio este vuelve a formarse ordenadamente. Ello iría en contra de las leyes de nuestra Física. Es el tropismo (movimiento de los organismos por agentes físicos o químicos) de los acontecimientos, explicado por Ludwig Boltzmann en su teoría estadística del calor (ver entropía y su relación con el tiempo). En ella destaca la tendencia natural de todo sistema a evolucionar desde un estado ordenado hacia otro desordenado, y no al revés, marcando la unidireccionalidad de los acontecimientos naturales. Este tendencia sigue la flecha del tiempo, pero no depende de los mecanismos implicados, sino que es resultado de efectos estadísticos, como el de lanzar los dados, y en estos efectos es más probable encontrar el desorden que el orden (ver flecha del tiempo en Teoría de la Superfuerza o fuerza unificada). Nuestra sensación del flujo del orden o desorden en nuestro universo es muy marcada y acompasa nuestro ritmo sensorial. Y como en el multiverso cada universo puede diferenciarse del universo más parecido en un sólo fotón, para nosotros no hay sensación de cambio de universo al seleccionar la siguiente instantánea de nuestro tiempo orgánico, pudiendo pasar de instantánea en instantánea por múltiples universos, con tal de que el paso sea posible estadísticamente y se cumplan las leyes de nuestra física. En el Cosmos sabemos que las galaxias evolucionan en estrellas y estas en agujeros negros, así como del hidrógeno surge el helio y del helio surge, tras muchas transformaciones, la materia pesada, como el hierro. Este es el mejor ejemplo de la asimetría que existe en el Cosmos tras la inflación que le dio origen: Baja entropía gravitatoria que permite el flujo de calor y las transformaciones que caracterizan este universo y el sentido de la flecha del tiempo. La teoría estadística del calor explica el por qué de la flecha del tiempo, y nuestro organismo lleva demasiados millones de años bajo sus efectos como para dar un salto e independizarse de esta sensación (ver La consciencia cósmica). Estamos atrapados en el mismo torbellino que ha hecho surgir al Cosmos. Sólo la consciencia nos puede sacar de él.

Ya vimos como el tiempo material está sujeto a la relatividad, debido a que no existe la medición absoluta del transcurso del tiempo. Pero si usamos como base de tiempos la de la velocidad de la luz, invariable, el tiempo escapa a la relatividad. Para ello debemos usar el campo espacial vibratorio en expansión como base para medir el tiempo. Para ello debemos recordar el experimento de Aspect y su demostración de la no localidad para la comunicación entre partículas que han surgido de un mismo sistema. Los "fotones gemelos" que han permanecido juntos tienen una función de onda única, según la física cuántica, y al separarse, sin importar la distancia, mantienen una comunicación instantánea, pues modificando el spin de uno se variaba instantáneamente el del otro. Y esto lo hacen a través del campo primordial, el Absoluto. El campo vibratorio proporciona las funciones de onda y el campo primordial alimenta al campo vibratorio. Pero no es posible detectar ese campo vibratorio, y mucho menos el campo primordial; sólo podemos conformarnos por ahora con sus fenomenologías. De hecho, no podemos detectar las funciones de onda pero verificamos que las partículas sufren su efecto, y no detectamos el campo primordial, pero existe la no localidad en las comunicaciones entre partículas, además de toda la gama de partículas virtuales compañeras de las partículas

materiales y que surgen de la "nada", aparentemente en contra de la ley de la conservación de la energía. No podemos detectar el campo vibratorio simplemente porque las funciones de onda que lo componen no se colapsan al encontrarse con nuestros equipos de detección e investigación actuales. Llegará un día que descubriremos cómo colapsar de modo controlado cualquier función de onda, como ya lo hacemos con las que sí se colapsan a nuestro antojo.

Como decía el poeta W. Butler Yeats en su "Rosa Alquímica" (año 1917):

*"Nuestros vehículos no son sino una condensación del vehículo del Anima Mundi, y proporcionan substancia a sus imágenes en la débil materialización de nuestro pensamiento común. More define al alma universal entendida como algo independiente de su vehículo, como una substancia incorpórea, mas sin sensibilidad ni animadversión, que impregna toda la materia del universo y que ejerce en su interior un poder plástico, según las diversas predisposiciones y ocasiones, en las partes sobre las que actúa, dando lugar en el mundo, al dirigir las partes de la materia y su movimiento, a unos fenómenos tales que no pueden ser explicados mediante meros poderes mecánicos."*

Ya hemos visto cómo la no localidad se manifiesta a velocidades muy superiores a las de la luz, y que las figuras de interferencia de las ondas de torsión crean, a partir de una cantidad de dimensiones no detectables por nuestra conciencia, un universo a modo de efecto holográfico en el que todo lo que en él surge está enlazado por la no localidad, nexos que se manifiestan con más energía en aquellas estructuras isomórficas. Mientras la teoría del Big Bang concibe al universo como un producto del azar, fluctuaciones probabilísticas del vacío, este nexo causado por la no localidad determina que el universo evolucione de modo coherente, demostrando un orden que se escapa de las demostraciones científicas: un ajuste fino de las constantes universales que permiten que se dé el milagro de la creación. Lo importante no es si el universo es finito o infinito en el espacio, sino que lo que realmente importa es que el tiempo no es un límite, sino una sensación de nuestra conciencia, lo que hace que el cosmos sea eterno, y todo elemento que surge en él vuelve a él tarde o temprano. El vacío cuántico existe antes que el cosmos, y existirá cuando el cosmos ya haya desaparecido, esperando para encontrar las condiciones que permitan recomenzar una nueva creación, pero partiendo de un vacío cuántico informado, es decir, con una memoria de lo que fue y que lo predispone hacia un resurgimiento en el que el ajuste fino no es tan difícil, pues ya ha sido practicado durante una eternidad. Así el vacío se ajusta para sintonizarse con el orden heredado por un "código genético", que subyace en los vórtices de los remolinos de las ondas-partículas emergentes. También el cosmos tiene su propio "ADN" capaz de replicarse y mutar, aunque ADN no es un nombre apropiado: resulta más explícito llamarle código virtual de información cósmica. Es el universo informado, el Akasha de los orientistas, el holocampo de la vacuidad cósmica, un organismo vivo capaz de reproducirse a sí mismo y de sí mismo, tal vez de modo similar a como lo hace una célula mediante la mitosis. Se demuestra una vez más que las cosmogonías ancestrales están muy próximas a ir paralelas a los recientes descubrimientos de la ciencia, y no queda lejos el tiempo en que coincidirán,

cuando se disponga de los elementos de juicio y los códigos necesarios para desvelar el significado de las mitologías y las culturas más antiguas, a partir de los más recientes descubrimientos y las atrevidas teorías de los estudiosos.

## **Viajar en el tiempo**

Si el tiempo no transcurre y es una dimensión más del Todo, y si el ser humano puede moverse en las tres dimensiones espaciales, ¿es posible moverse en la cuarta dimensión?... ¿se puede hablar de viajes en el tiempo? Nada parece prohibirlos, excepto los límites de nuestro razonamiento.

Einstein nos ha explicado cómo los campos gravitatorios afectan al espacio-tiempo, frenándolo y plegándolo en forma de torbellinos que se cierran sobre sí mismos. Kurt Godel se apoyó en estas ideas y demostró en 1949 que si el universo estuviera lleno de un gas en rotación, una persona que viajase por él podría regresar al punto de origen, pero desplazado atrás en el tiempo. Estas propuestas y otras similares surgen de las múltiples soluciones encontradas a las ecuaciones de Einstein, cada una describiendo una posible configuración tetradimensional de espacio-tiempo y gravedad, y algunas de dichas configuraciones permiten la existencia de vías al pasado: agujeros de gusano, agujeros negros en rotación, energía negativa, cilindros de rotación infinita, y las cuerdas cósmicas en colisión. Todo son posibilidades teóricas.

Las cuerdas cósmicas podrían haberse creado en los comienzos de la vida del universo, y son concentraciones de energía a modo de filamentos, de modo que un filamento tan largo como un campo de fútbol pesaría igual que un planeta. Ejercerían intensísimos campos gravitatorios, distorsiones del espacio-tiempo, y se moverían a velocidades cercanas a las de la luz (ver agujeros de gusano en Multiverso).

Los agujeros negros fueron resultado de algunas de las soluciones a tales ecuaciones, estudiadas por Karl Schwarzschild y que fueron rechazadas inicialmente. No obstante los agujeros negros existen y tienen todas las propiedades predichas: región de la que es imposible escapar debido al intensísimo campo gravitatorio (infinito en el centro del agujero), capaz de absorber incluso los rayos de luz. Si el agujero negro, como objeto masivo, sufre una rotación lo suficientemente rápida y otras condiciones complementarias, es posible que nos permitiera viajar en el tiempo.

La gran paradoja que surge ante la posibilidad del viaje al pasado es la que resulta de la posibilidad de que un viajero del futuro cambie el pasado de modo que evite su propio nacimiento. Pero con la teoría del multiverso se explica que tal paradoja no se puede producir, debido a que en caso de que se pudiera viajar a una instantánea temporal del pasado, implicaría viajar a una instantánea de un universo diferente a la que buscamos, y nos sería muy difícil seguir la secuencia de instantáneas que forma parte del universo en el que iniciamos el viaje. Esto es debido a que seleccionando una instantánea del pasado no viajaríamos sino a una en la que, si modificamos un solo fotón, ya estaríamos en una instantánea de otro universo diferente al nuestro. Cada vez que modificáramos algo de una instantánea lo que en realidad hacemos no es modificar, sino elegir, saltar a una instantánea de una secuencia diferente a la de partida. Del mismo modo, el futuro es creado constantemente al modificar cada instantánea presente, con lo que saltamos de universo a universo sin darnos cuenta, aunque no siempre es fácil cambiar el presente. Cada vez que hacemos una elección cambiamos de secuencia del futuro, pero muchas veces

es el entorno el que elige por nosotros y nos lleva arrastras al universo que no hemos elegido. Mientras que en la física clásica y su espacio-tiempo el futuro es único y determinado, no es así en el mundo definido por la física cuántica, que nos asegura que al elegir cambiamos nuestra secuencia del futuro y la hacemos distinta que en los universos donde hubiéramos elegido otra variante, pero no cambiamos la instantánea, sino que elegimos una instantánea de las posibles a nuestro alcance, pues el tiempo no transcurre, sólo es un constante salto a través de instantáneas. Por ello el viaje en el tiempo ya lo hacemos a diario, hacia el futuro, y tanto este caso como el posible caso de viajar al pasado, no es un salto en el tiempo, sino un proceso de selección de instantáneas. La pregunta se transforma entonces en: ¿cómo funciona el mecanismo que nos permite elegir la siguiente instantánea?

La sabiduría ancestral nos habla de un lastre que acompaña a cada ser humano y al que llaman karma, basado en la ley de causa-efecto. El humano se crea su propio entorno con su manera de pensar, de enfocar la sucesión de instantáneas sobre las que elige, atrayendo hacia sí aquellos efectos y circunstancias que simpatizan con su pensamiento y acción. Es como si el humano fuera inconscientemente, mecánicamente, saltando de un universo a otro en busca del camino que se amolda a su mente. Pero le envuelven también las circunstancias de su entorno, incluidos los efectos de las acciones de otros seres humanos cercanos a un individuo particular, lo cual hace imposible que un ser humano sea dueño de su elección. La acción social determina mayoritariamente la instantánea siguiente y poco o nada puede un sólo humano contra esa elección masiva. La media resultante es la causa que genera el efecto final, al que llamamos futuro. La humanidad, con su fuerza mental y de voluntad, es la causante de que su siguiente instantánea sea cataclísmica, repleta de plagas o enfermedades, rodeada de desastres globales o locales, así como de todo lo bueno que sucede, aún a escala individual. Sólo una gran voluntad del individuo reforzada con un gran deseo le permitirá salir de la corriente de la gran masa y verse poco afectado por ella. Por ello cada humano debe luchar por aportar lo mejor de sí a la sociedad, en pensamiento, palabra y obra, para mejorar la media resultante y mejorar las instantáneas del porvenir.

¿De qué manera cambia un individuo de instantánea y de universo? Los cambios que se producen en cada instante, a nivel cuántico, en cualquier parte de cualquier universo, son infinitos; cambios que suponen la posibilidad de pasar a otro universo, y cada cambio se produce, según las mejores hipótesis, en una longitud de  $10^{-35}$  metros, y permanece practicable durante  $10^{-43}$  segundos (tiempo de Planck). Esto demuestra cómo los cambios se producen a una velocidad y hacia direcciones que escapan de nuestro control consciente, como vimos en la consciencia cósmica. Tal vez los instantes de "deja vu" sean debidos a tener la sensación de que hemos cambiado de universo, de que por un milisegundo hemos revivido la escena del pasado como si la repitiéramos de nuevo, produciendo una especie de paradoja en nuestra consciencia que nos produce incluso sensación de mareo y pérdida de continuidad temporal, un salto en la secuencia de instantáneas. Deberíamos preguntarnos si los seres vivos tenemos esa cualidad de mover  $10^{-35}$  metros cada partícula de nuestro ser durante  $10^{-43}$  segundos hacia dimensiones de distintos universos, y eso es

lo que nos imprime la sensación del transcurso del tiempo, pese a que todo es un eterno presente, donde futuro y pasado coexisten y es nuestra condición física y psicológica la que los hace diferentes. El estudio de la teoría estadística del calor ayuda a comprender el por qué la flecha del tiempo está marcada por la degradación del universo, y eso nos determina a los humanos para diferenciar pasado de futuro. La sensación del paso del tiempo ha sido explicada por las antiguas enseñanzas y ahora es corroborada por las recientes teorías científicas: cada partícula está continuamente cambiando de universo y las constantes de Planck definen el cómo. Estos microsaltos son menos frecuentes en los elementos inanimados (minerales) al contrario que en las estrellas, donde la frecuencia es elevadísima. Un estado intermedio se produce en los humanos, que disponemos de un poder que nos caracteriza: el del pensamiento, la consciencia. Este poder es capaz de definir el rumbo y la frecuencia de los microsaltos en la secuencia temporal de aquellas partículas que forman parte de su ser, hasta los límites del aura de cada individuo. El poder del pensamiento nos lleva hasta dimensiones que benefician o perjudican nuestra evolución individual, todo depende de la capacidad de enfocar correctamente los pensamientos, los deseos y nuestras acciones. La meditación y la relajación son los métodos que la sabiduría ancestral nos ha legado para poder dirigir este viaje dimensional entre universos. Mediante la relajación colocamos cada partícula de nuestro cuerpo en punto muerto, en una postura dócil. La meditación trata, por otro lado, de sacar del caos a nuestros pensamientos, dirigiéndolos hacia dimensiones más abstractas, tratando de buscar la dirección más adecuada para nuestra propia evolución y desarrollo. Por ello, la antigua sabiduría nos pide atención e intención, paralizar la actividad mental caótica, concentración hacia la dimensión o sendero de la liberación, el abandono de los deseos sin fundamento y que nos apartan de lo realmente importante para desarrollar nuestra humanidad desde dentro de cada individuo. El humano de hoy es capaz de hacer todo esto, pero carece de voluntad y de objetivo: no sabemos qué debemos hacer ni en qué dirección, para encontrar la "luz". Como se ha explicado en Esperanza de evolución de la humanidad, el experimento de Madre nos deja ver que se puede producir la sensación corporal de "disgregación atómica", tal vez causada por mantener muchos microsaltos a la vez y durante más tiempo del normal. Esta sensación produce pánico y devuelve el caos a la consciencia. Las personas normales, por otro lado, no salimos nunca del caos, pues la tendencia a evitar nuestro sufrimiento, la inseguridad y la necesidad de sentirnos cómodos dentro de nuestra irrealidad nos mantiene ignorantes, pero seguros.

Karl Popper aconsejó que no subestimáramos la fuerza de la inteligencia y su capacidad para determinar el futuro del universo. Aún más, según Popper, el universo llegará a estar formado por procesos de pensamiento inteligente en el que se encontrará todo el conocimiento posible (ver Teoría del punto omega, en Multiverso). Tal vez ya es el pensamiento el motor de las partículas elementales (las que son afectadas por las constantes de Planck), pero nosotros los humanos no sabemos controlar este potencial. Estamos demasiado esclavizados por el "ahora" para entender que nos movemos en la eternidad.



No puedo dejar de mencionar un idea que surge en la novela "Caballo de Troya", de J. J. Benítez, porque dentro de lo fantástica que resulta dicha idea, es una aproximación muy válida al trasfondo del micro salto dimensional del que hemos hablado. En esta novela se explica cómo se hace posible el salto en el tiempo manipulando a la partícula elemental que llaman "swivel" en la narración. Según el texto todas las nuevas partículas que se han ido descubriendo no son más que variantes de los swivels (ver [Anu](#)). El swivel se caracteriza porque tiene la propiedad de cambiar la posición y orientación de sus ejes (que al parecer no son realmente ejes, sino ángulos dimensionales), resultando así un swivel diferente con características distintas del resto. Cada partícula descubierta no es más que una cadena de swivels orientados de un modo específico. Los ángulos dimensionales del swivel hacen del espacio un discontinuo escalar teniendo que ser aplicada la geometría no euclídea n-dimensional. De este modo, el espacio real resulta del efecto de cadenas de swivels caracterizados por sus ángulos dimensionales. Para el desarrollo de la novela, mediante ingenios tecnológicos se consigue ajustar los ángulos de los swivels de cuerpos materiales de modo que desaparecían dichos cuerpos pero seguían siendo detectados, lo cual llega a demostrar a los protagonistas de esta ficción la existencia de universos paralelos en otras dimensiones diferentes a las captadas por nuestros sentidos. Al manipular los ángulos de los swivels descubren que lo que se denomina "intervalo infinitesimal de tiempo" en realidad era una diferencia de orientación entre dos swivels estrechamente ligados, y que el tiempo consiste en una serie de swivels cuyos ejes se orientan ortogonalmente con respecto a los radios vectores que implican distancias.

Durante las pruebas que realizan los científicos de la ficción aquí narrada, se producen algunos fallos de falta de precisión en la inversión de los ángulos y el resultado es que parte del átomo del experimento se transformó en energía. El resultado de las pruebas, finalmente, es que descubren que cada configuración de los ejes de los swivels representaba un "ahora", y en cada instante dichos ejes apuntaban en una dirección ligeramente diferente, con lo que cada instantánea temporal estaba definida por la posición de tales ejes. Manipulando dicha orientación se puede ver el "ahora" de cualquier instantánea temporal: viaje en el tiempo a la carta. De este modo, en esta novela se da una nueva definición del tiempo basándose en ángulos de los ejes de partículas fundamentales, los swivels. El tiempo queda como una sucesión de swivels cuyos ángulos difieren cantidades constantes. Imaginando al swivel con cuatro ejes ficticios empleados por el matemático para situar los ángulos reales del swivel, e imaginando que podemos controlar de modo instantáneo y simultáneo todos y cada uno de los ejes de un conjunto de swivels (para lo cual se requiere una enorme aportación de energía, que es restituida íntegramente en el nuevo marco dimensional en forma de materia). Bien, esta teoría que surge entre la ciencia-ficción y que nos recuerda al famoso Experimento Filadelfia, o que se asemeja con tanta analogía a los ejes magnéticos de los cuerpos cósmicos y su orientación variable a través de los milenios (la Tierra ha invertido su eje magnético 9 veces en los últimos cuatro millones de años, debido a la resultante de los variables flujos de las corrientes eléctricas internas), se acerca de forma muy acertada a las propuestas actuales de los científicos, aunque no existe el control sobre los fenómenos cuánticos hasta tal punto como para hablar de viajes en el tiempo.

- "La doctrina secreta", H. P. Blavatsky (año 1888)
- "Fragmentos de una enseñanza desconocida", P. D. Ouspensky (año 1949)
- "Caballo de Troya 2", J. J. Benítez (año 1986)
- "La historia definitiva del infinito", Richard Morris (año 1997)
- "La estructura de la realidad", David Deutsch (año 1997)
- "Mente y materia", Erwin Schrödinger (año 1956)
- "Visiones", Michio Kaku (año 1997)
- "Descubrimientos estelares de la física cuántica", Ramón Marqués (año 2003)
- "La ciencia y el campo akáshico, una teoría integral del Todo", Ervin Laszlo (año 2004)

## **CAPITULO 6. EL UNIVERSO**

	<b><u>Pag</u></b>
<b>Universo</b>	<b>258</b>
<b>Dinámica del universo</b>	<b>259</b>
<b>Edad del universo</b>	<b>269</b>
<b>Forma del universo</b>	<b>271</b>
<b>Estructura atómica del universo</b>	<b>272</b>
<b>Física del sol</b>	<b>277</b>
<b>La Tierra: dentro de un sistema solar</b>	<b>281</b>

---

### **Universo**

Estamos acostumbrados a ver cómo la religión cristiana representa el ojo de Dios en el cielo, con o sin triángulo alrededor. También hemos visto repetidas veces el símbolo del ojo de Horus tan respetado en la cultura del antiguo Egipto y sus dinastías de faraones. Si observamos cualquiera de estos dos símbolos no nos será difícil preguntarse ¿no es un símbolo de una galaxia espiral lo que veo, en lugar de un ojo? ¿qué pretendían representar los taumaturgos de las civilizaciones ya desaparecidas? Sería mucho suponer que ya conocieran, de algún modo que no imaginamos, que el universo estaba compuesto de galaxias, y la importancia que para sus dioses suponía el que se adorara tal conocimiento. Pero aquello que son galaxias en espiral para nosotros, para las culturas de civilizaciones primigenias aparecía como el ojo de sus dioses, que vigilaban desde la lejanía el celo de sus fieles.

La palabra universo trata de representar los efectos de la creación del Cosmos, pero con la limitación de que esta denominación fue asignada hace más de cuatro siglos, cuando no se conocía realmente lo que había en la bóveda celeste. Aún así, no está mal asignada tal denominación, pues universo significa en "una sola dirección", lo cual es cierto si hablamos de los efectos de la creación, puesto que el Cosmos se ha originado en una única dirección, la dirección radial de una esfera puntual, la dirección de aumento de la entropía, y no otra.

## Dinámica del Universo

Miremos el firmamento unos minutos. Nada, excepto los cometas, parece moverse. No obstante todo está en movimiento, a gran velocidad, y con movimientos compuestos, principalmente, de traslaciones y rotaciones, en los que intervienen gran variedad de fuerzas, resultando de todo ello la aparente quietud y equilibrio. Además, debido a la velocidad con que se mueve la luz, esta mirada al cielo es una mirada en el tiempo: estamos viendo la luz que partió de los astros hace miles y millones de años, recorriendo miles y millones de años luz, con lo que la imagen que tenemos del firmamento, en este instante, es una imagen que no representa la verdadera configuración actual del universo visible, sino la de un pasado muy lejano, en algunos casos anterior a la aparición de la Tierra. Estamos siendo testigos de un universo que no es el actual, pues la configuración del universo de hoy será contemplada por futuras generaciones. Las galaxias se están separando unas de otras (aunque no todas) a gran velocidad (por encima de los 100.000 Km/s en algunos casos), efecto que se ha comprobado mediante la medición del efecto Doppler o desplazamiento hacia el rojo del espectro de la luz que nos llega de ellas (*ley de Hubble*). Esto nos hace llegar a la conclusión de que si ahora se están separando, retrocediendo en el tiempo llegaríamos a un momento en que las distancias entre ellas serían mínimas, incluso sin espacio vacío entre la materia del cosmos. Y más atrás en el tiempo no habría espacio vacío entre átomos, llegando incluso a estar tan comprimido que toda la materia del cosmos sería un punto sin dimensiones. La gran expansión, o *Big Bang*, de esta singularidad hizo que la energía descomunal se convirtiera en materia y luz. Radiación luminosa que se desplaza, invariablemente según todos los experimentos realizados, a una velocidad llamada **c** igual a 299.728 km/s. Como observación curiosa realizada por Einstein, sabiendo que la Tierra se desplaza a una velocidad **v**, un rayo luminoso que adelantara a la Tierra no tiene una velocidad **c - v** para nosotros, ni un rayo luminoso que se nos acerque de frente, en sentido contrario a nuestro movimiento, tiene velocidad **c + v**. La ley mejorada de Einstein para la suma de dos velocidades **v<sub>1</sub>** y **v<sub>2</sub>** no se resume como **v<sub>t</sub> = v<sub>1</sub> + v<sub>2</sub>**, sino como **v<sub>t</sub> = (v<sub>1</sub> + v<sub>2</sub>) / (1 + v<sub>1</sub>·v<sub>2</sub>/c<sup>2</sup>)**, y de otras ecuaciones de la misma ley se ha deducido que un objeto que se desplace a velocidades próximas a la de la luz en un sistema de referencia dado, aumentará su peso al aumentar su velocidad, y se contraerá en la dirección del movimiento, como si se aplastase contra sí mismo por la aceleración.

La teoría de la relatividad general es la teoría más acertada actualmente sobre la fuerza que domina al universo: la de la gravedad. La fuerza de gravedad que se ejerce sobre un cuerpo es directamente proporcional a su masa, independientemente de su forma o composición, y una aceleración determinada sobre un cuerpo puede anular la fuerza de gravedad que sobre él existe. Por ello, Einstein dedujo que la fuerza de gravedad es equivalente a una aceleración. Como los rayos de luz se curvan dentro de un sistema de referencia acelerado, también se curvarán por la acción de la gravedad, hecho demostrado por la observación del comportamiento de la luz que roza las cercanías de grandes astros, por lo que el espacio se nos aparece como un continuo de tres dimensiones espaciales y una temporal que se pueden curvar, distorsionar, en los puntos donde existen cuerpos materiales densos, como si fueran tragaderos de una bañera donde va a parar el agua. Un espacio en el

que en realidad no existe una fuerza como tal, sino una predisposición de seguir el camino de la mínima resistencia, o de mínimo gasto de energía, camino especialmente sencillo de recorrer en las cercanías de objetos másicos. Para comprobar la certidumbre de la curvatura de los rayos de la luz, se ha fotografiado durante eclipses las estrellas visibles próximas al fondo tras la circunferencia de nuestro Sol, y compararlas con las mismas fotografías de dichas estrellas cuando el Sol está fuera del campo observado. Se observan diferencias apreciables en la posición de las estrellas, afirmando así la teoría de Einstein y la curvatura de la luz por efecto de la gravedad.

Usando la geometría no euclídea, Einstein pudo trabajar con matrices y usar más de tres dimensiones en sus ecuaciones, a la búsqueda de un modelo simplificado del universo, formado por materia esparcida uniformemente por todo él, llegando a la conclusión de que se podría parecer a la superficie interior de una esfera, cerrado y nunca estático, como inflándose, expandiéndose. No es tan sencillo como parece, pues la esfera en realidad tiene cuatro dimensiones, es una hiperesfera, cuya proyección en tres dimensiones sí que sería una esfera. La hiperesfera tendría tres direcciones espaciales que se curvan constantemente al desarrollarse en una cuarta dimensión, de modo que se doblan sobre sí mismas, como hacen las líneas rectas trazadas sobre la Tierra (los meridianos), cerrando el universo, que se vuelve así finito pero carente de límites, pues está en desarrollo y no se ha cerrado sobre sí mismo todavía, a nuestro nivel de entendimiento, claro, que utiliza la palabra "todavía" dependiente del término "tiempo". Si este término queda eliminado, el universo está cerrado y tiene límites no definidos. Alexander Friedmann hizo notar que las ecuaciones de Einstein no tenían una única solución, sino múltiples soluciones, de modo que la pompa de jabón hiperdimensional que era el universo de Einstein podía expandirse indefinidamente según algunas de esas soluciones, o expandirse hasta un límite en que se veía obligada a replegarse sobre sí misma por el efecto de la fuerza de gravedad al superar a la fuerza de expansión (ver masa de los neutrinos). Otro aspecto que Friedmann hizo notar es que el corrimiento hacia el rojo por efecto Doppler no era fruto del alejamiento de las galaxias, sino de la expansión del mismo espacio-tiempo, el substrato sobre el que se desarrolla la pompa de jabón universal, que a su vez arrastra a las galaxias, con una aceleración en aumento, y a todo lo que forma parte de dicha pompa. Cuando llegemos a hablar del Punto Omega, quedará algo más explicada la nueva visión científica del Big Bang y sus posibles límites no definidos, y cómo un "átomo primordial" pasa a ser un nuevo universo, en un proceso cíclico interminable, coincidiendo con las enseñanzas de los ciclos del Cosmos enseñada por las tradiciones más antiguas. Una vez más, las culturas más ancestrales vuelven a ser apoyadas por los científicos de vanguardia.

La densidad de la radiación desciende a medida que el universo se expande, perdiendo temperatura y energía libre, alcanzando un mínimo en que el campo electromagnético oscila en límites (como vimos en Conceptos cuánticos) que, a causa del frenado o pérdida de inercia, hacen que las ondas de radiación se colapsen y gran parte de la energía se convierte en partículas: es el nadir de la materialidad, descrito por la **filosofía Rosacruz** en su perspectiva de la Cosmogénesis, o también descrita por la Doctrina Secreta de H.P. Blavatsky,

con la diferencia que estas se basan en culturas ancestrales y sus energías se denominan Seres Superiores o Grandes Jerarquías como vimos en Solos en el universo (las Emanaciones), que agregan diferentes impulsos cualificados y en diferentes momentos del desarrollo del Cosmos para perfeccionar a este conscientemente. Para el estudiante Rosacruz, el Universo sigue un camino evolutivo que consta de siete Periodos diferenciados, cada uno de ellos formado de siete Revoluciones. Cada Revolución comprende el desarrollo de siete estados consecutivos o Globos del Cosmos. En cada uno de 7·7·7 globos del Cosmos (lo que en Ocultismo se conoce como las 777 encarnaciones), se produce un perfeccionamiento progresivo del Universo, de modo que la materia se hace paulatinamente más densa. Ahora se dice que estamos en la mitad de este proceso evolutivo, el punto de máxima densidad material, que corresponde al cuarto Globo de la cuarta Revolución del cuarto Periodo. Es, como decíamos, el nadir de la materialidad en el que estamos desde hace varios millones de años y del que no tardaremos en salir para empezar a perder densidad material, volviendo a estados similares a los ya pasados, pero nunca idénticos, sino de mayor perfeccionamiento. El Universo no evoluciona de modo circular repetitivo, sino en espiral helicoidal, rehaciendo evoluciones siempre con mayor perfeccionamiento y sin pasar dos veces por el mismo proceso. Más adelante volveremos a este filosófico y ancestral punto de vista. Existe un modelo de universo, establecido por Stephen Hawking, que trata de combinar la Teoría de la Relatividad General y de la Física Cuántica para eliminar la singularidad que da origen al Cosmos. Para ello usa de las funciones de onda que describen la materia para aplicarlas al universo entero, pero se encuentra con el problema de que no existe un observador externo al universo para establecer la función de onda de alguno de sus posibles estados cuánticos. Para establecer una gama de probabilidades de cómo puede ser ese conjunto de funciones de onda que definan al universo se debe recurrir a la visión conocida por la física cuántica como Pluralidad de Mundos o **Multiverso**, usando para el cálculo la integral de campo de Feynmann, que resulta ser algo parecido a una suma de las historias del desarrollo de cada universo del multiverso. Con ello sólo se puede investigar un conjunto de condiciones de partida para uno de los universos, y a partir de ahí aplicar los cálculos a la versión simplificada de dicho universo con dos campos, la gravedad y la materia (campo electromagnético), para estudiar el desarrollo de ese universo. Este modelo establece el concepto de espacio-tiempo, análogo a una esfera que se expande a lo largo de una cuarta dimensión que es el tiempo, y cada sección obtenida del espacio-tiempo es una instantánea del universo en la que no aparece el tiempo, sin singularidades ni límite alguno. Al establecer las condiciones iniciales se obtienen los universos más probables que satisfacen a estas, que además tienen propiedades comunes importantes: la expansión uniforme en las tres dimensiones espaciales, del espacio-tiempo, y el frenado de la expansión hasta invertir el proceso y retroceder de nuevo a un estado de alta densidad, repitiéndose el proceso hasta el infinito. Lo curioso de este conjunto de universos más probables en determinadas condiciones iniciales, es que los periodos de expansión e implosión se producen en todos ellos simultáneamente, coexistiendo sus historias pero sin interaccionar entre ellos (salvo para determinar el resultado de algunas funciones de onda). No existe nada anterior a  $t = 0$ , pues todo el proceso es cíclico, y el tiempo existe forzado por la evolución de la entropía (ver flecha del tiempo en Teoría de la

Superfuerza o fuerza unificada) y no deja de ser una entelequia para ayudar a nuestra mente a ordenar los acontecimientos, desde un instante de baja entropía al siguiente momento, en el que la entropía ha aumentado. En el cero absoluto de temperatura (-273 °C, equivalente a 0 °K) la entropía de cualquier sistema es cero. Para llevar a este sistema a otro estado, se requiere aumentar la entropía general. Esto es un aumento del desorden, debido al movimiento térmico y a la aleatoriedad de la mezcla entre los componentes del sistema (sean átomos o galaxias), que no están claramente separados, como ocurre en la sal disuelta en el agua del mar. Es la tendencia natural que establece la 2ª Ley de la Termodinámica, y que lleva al universo al desorden desde el enorme orden inicial. La entropía mide la cantidad de energía que no se convierte en trabajo al transferir energía de un sistema a otro. En todo proceso de flujo de energía se producen pérdidas, pero siempre se cumple el 1º Principio de la Termodinámica (ley de conservación de la energía), con lo que la entropía del universo aumenta sin cesar, y aún así han pasado más de quince mil millones de años y la entropía no se ha estabilizado y seguimos viendo soles y galaxias vertiendo energía en el Cosmos. En un universo sin cambios la entropía llega a un máximo, no hay flecha entrópica y el tiempo deja de existir para ser eternidad. Si se llega a producir algún cambio aleatorio en estas condiciones, se puede producir una región con capacidad de aumentar su entropía. Nuestro universo puede ser una de estas fluctuaciones temporales, dentro del Multiverso.

La expansión del universo a partir de un "átomo primordial" menor que la longitud de Planck ( $10^{-43}$  cm) de diámetro forma parte de la teoría de la inflación caótica. Tal átomo es una región del espacio-tiempo cerrada y energética, menor que un protón y con una elevada temperatura que le obliga a una tendencia a expandirse. La inflación produce un aumento del tamaño repentino, cuando el tiempo era  $t = 10^{-35}$  s, tras el cual aparecen los pares de materia-antimateria, y la Gran Explosión. La visión inflacionaria requiere que el universo contenga suficiente materia como para no poder distinguir su curvatura, apareciendo como un universo plano. La descripción en la Teoría de la Gran Unificación (**GUT**) de la desintegración de un bosón X dice que, tras la creación de un universo de carácter energético, del que se generan cantidades iguales de bosones X y antibosones X, se desarrollaría de modo que se produciría un ligero residuo de materia superior a la antimateria. Desde entonces la expansión se ha ido frenando por el efecto de la fuerza de gravedad de este exceso de materia, y existen probabilidades de que el universo inflacionario detenga su expansión y, por efecto de tal fuerza de gravedad, se invierta el proceso en una implosión hasta desaparecer en un punto singular similar al original (ver neutrinos). Para expresar la energía gravitatoria de un conjunto de materia (igual sean átomos que galaxias) mediante las ecuaciones de la gravedad, cuando queremos que esa energía sea cero se necesita que toda la materia esté dispersada en el infinito. Siendo cero en este punto, cuando la materia empieza a implosionar y a acercarse de nuevo, libera energía reduciendo la energía potencial gravitatoria, que era cero, con lo que adquiere energía negativa, y conforme aumenta la cercanía entre la materia, cada vez adquiere más energía negativa. Pero la energía **E** de un conjunto con una masa **m** es  $E = m \cdot c^2$ , por lo que una vez concentrada toda la masa implosiva en un punto, la energía potencial gravitatoria será igual pero de signo opuesto a

la de la fórmula relativista. De este modo, toda la energía gravitatoria del universo es capaz de contrarrestar toda la energía de la masa, por lo que toda la energía neta en un universo cerrado debe ser cero. A partir de esta idea, Edward Tryon propuso que nuestro universo es una fluctuación del vacío (ver fluctuaciones cuánticas en La consciencia humana y en Conceptos cuánticos). Las fluctuaciones cuánticas causan variaciones en las fuerzas de los campos cuánticos, de modo aleatorio, pudiendo ocurrir que en algunas regiones del espacio-tiempo unos campos se acumulan sobre otros generando expansiones inflacionarias (no una, sino varias, según Andrei Linde), mientras que en otras regiones los campos se contrarrestarían unos a otros desapareciendo sus efectos. Esta visión permite que el universo esté compuesto de grumos de materia muy distantes entre sí, y nos hace imaginar un universo que se reproduce a sí mismo... es andrógino, conteniendo regiones donde las fluctuaciones cuánticas, causantes de los campos cuánticos, son lo suficientemente energéticas como para generar continuas expansiones inflacionarias del espacio-tiempo. Si una de ellas fuera lo suficientemente energética podría crear un universo nuevo dentro del nuestro, un nuevo espacio-tiempo que no tendría por qué ser de las mismas características que el nuestro, ni las leyes físicas tienen por qué ser las mismas, incluso podría tener diferente cantidad de dimensiones. Este proceso es la denominada inflación eterna, lo que hace probable que hayan existido eternamente universos e infinitas inflaciones (ver Multiverso).

También la sabiduría ancestral ha defendido siempre la existencia del creador de sí mismo, al que denominó Adam Kadmon, el Ser Supremo andrógino del que surge el Cosmos.

Lo que resulta más complicado es imaginar el universo comprimiéndose tras llegar al punto de inversión de la expansión. ¿Debería correr el tiempo al revés y se repetiría la historia del universo pero vista como una película que se proyecta hacia atrás? ¿Veríamos llover hacia arriba y volveríamos de la muerte para vivir una vida y después nacer? Tommas Gold trató, en 1958, de describir termodinámicamente a un universo que se contrajera con el flujo entrópico invertido, es decir, del desorden hacia el orden. Las estrellas no radiarían, sino que recogerían emanaciones del campo electromagnético circundante hacia su núcleo. En su interior el helio se convertiría en hidrógeno. Los procesos biológicos también serían invertidos. Pero a Paul Davies no le parece un modelo correcto y defiende que la flecha del tiempo sigue el mismo sentido durante la expansión y durante el colapso, quedando la posibilidad de que la flecha del tiempo sea invertida en el siguiente ciclo de expansión e implosión. Aquellos estudiosos que no se basan en experimentos científicos ven la dinámica del universo a través del conocimiento legado por los ancestros, bien por medio de escritos oscuros y mitológicos, bien en "la Ley impresa en las mentes plásticas de las primeras razas dotadas de conciencia, impresa por quienes la reflejaban de la Mente Universal", como define H. P. Blavatsky (en 1888) a la fuente de su inspiración cuando escribió su libro "La Doctrina Secreta", el cual le costó convertir en texto debido "a la pobreza del lenguaje occidental" para expresar conceptos espirituales. Estos textos se convirtieron en todo un camino espiritual para determinadas esferas sociales de todo el mundo en su época. La Doctrina Secreta aún se considera, por los herederos de aquella filosofía, la Sabiduría acumulada en eones de historia humana, incluyendo una Cosmogonía que resulta oscura para el profano. Se considera



el archivo ininterrumpido de las experiencias de millares de generaciones de ancestrales videntes, guardianes de las tradiciones de razas no conocidas, procedentes de las enseñanzas de los Seres Superiores que velaron por la humanidad en su nacimiento. Además, estos Seres Superiores son fruto del PRINCIPIO SUBSTANCIAL, único, homogéneo y divino, omnipresente, impersonal, conteniendo a todo y latente en cada partícula y átomo del universo. De hecho, el universo es la manifestación periódica de este Principio o Esencia, que sin Ser... Es. Cuando hablemos más adelante de la estructura atómica del universo podremos ver como se parece este concepto Esencial, generador del Cosmos, a la energía originaria del universo. Para los teosóficos (así se conoce a los simpatizantes de la Doctrina Secreta), el universo es Mayâ, un concepto hindú que se aplica a lo ilusorio, a lo efímero, y con ello quieren hacer ver a la humanidad que no existe nada en la creación que sea captado por nosotros con objetividad, sino que vemos una faceta incompleta de la realidad, tan incompleta que es sólo una ilusión engañosa que nos atrapa por lo cómoda que nos resulta para sobrevivir. Son nuestros sentidos el único medio que poseemos para relacionarnos con nuestro entorno. Nadie razonablemente despierto aseguraría hoy que sus sentidos son capaces de suministrarle una imagen fiel de la estructura de la realidad, y mucho menos del universo o del átomo. Nuestro cerebro se conforma con las pobres sensaciones que nos llegan, produciendo con ellas una ilusión de la realidad, que además es diferente para cada uno de los seres humanos. Los teosóficos se aventuran a asegurar que todo lo que existe en el universo posee una cierta conciencia, propia de su condición y de su evolución. No existe para ellos la materia muerta o inerte, ni existe ley ciega o inconsciente. El universo es generado y conducido desde dentro hacia fuera, desde lo micro a lo macro, y tal como es arriba es abajo (esto es de la filosofía hermética), el macrocosmos es semejante al microcosmos, y todo lo que existe en el universo tendrá su oportunidad de formar parte de un ser elevado para gloria del esfuerzo del Cosmos por evolucionar. Jerarquías de Seres Elevados guían a este universo, fruto del inmanifestado Logos (que es la Mente y la Ley del Universo) del que fructificó el Verbo. Son los verdaderos hilos invisibles que mueven los pasos de la evolución en todos los rincones del universo. Los orientalistas le llaman el Poder Activo, el "movimiento perpetuo del Gran Aliento" (el Big Bang también fue como un aliento, sordo y vigoroso) que periódicamente (en cada Manvantara o ciclo) se pone en movimiento por mediación de dos fuerzas contrarias y complementarias, el positivo y el negativo, la materia y el espíritu, llevando al Cosmos a pasar cíclicamente desde el plano del Ideal Eterno al de la Manifestación Finita. Todo lo que ha sido, es y será el fruto de una idea eterna, y al desaparecer, subsistirán como reflexiones, ideas potenciales perfeccionadas (ver El cuerpo astral), modeladas por Seres Espirituales muy por encima de nuestro entendimiento. Tales modelos son los que dan forma a las leyes naturales para que de estas surja lo que denominamos realidad, igual que a partir de un negativo fotográfico surge una imagen a todo color. Para los seguidores de la Teosofía no existe el vacío, coincidiendo con los científicos de nuestro siglo (pero con siglos de adelanto respecto a estos), pues la materia es un nivel séptimo por debajo de otros seis niveles de principios o esencias, cada uno de los cuales tiene otros siete grados de densidad o desarrollo. El nivel material no es más que la reflexión última de los niveles superiores o primarios, del mismo modo que una imagen no es más que una reflexión de la luz sobre

los átomos. Es del supuesto vacío de donde surgen todas las causas de todos estos niveles y grados de manifestación (coincidiendo también con las fluctuaciones cuánticas que han descubierto los científicos de hoy, pero sigue existiendo un gran adelanto temporal en la preclara Teosofía). Siete niveles con siete grados cada uno, son los cuarenta y nueve fuegos de los Libros Sagrados, cuarenta y nueve fuerzas o rayos creadores procedentes de las Jerarquías Superiores. Es un lenguaje ancestral de muchos miles de años de antigüedad pero que podemos comprobar que se asemeja y coincide con lo que la ciencia actual está descubriendo. Siguiendo con esta doctrina, cuando el más inferior de los grados se ha convertido en materia densa, gira en torno de sí mismo (simbolizado por la serpiente que se muerde la cola) y se intersecciona con el más elevado de los grados, generando vida en estado latente en el mineral, fuerza vital a la planta, principio de vida e instinto en los animales, añadiendo a todo esto, en el humano, el poder de los cuarenta y nueve fuegos: la acción por la voluntad y el pensamiento. Al igual que la Cábala, los rosacruces, el budismo y el brahmanismo, la Doctrina Secreta expone un concepto del Cosmos en el que existe una Esencia única, eterna, pasiva o activa en ciclos alternados (semejante a la flecha entrópica defendida por P. Davies y que se ha citado aquí). Hilan más fino los budistas al asegurar que no es uno el Creador, sino que en realidad hay una infinidad de poderes creadores pero que, en colectividad, forman la Esencia citada; es otra referencia más a las fluctuaciones cuánticas. Terminado el ciclo positivo o activo, surge la condición negativa o pasiva y esta Esencia se contrae, se recoge en sí misma, haciendo que el universo visible disperse sus elementos en un "abismo de tinieblas", que bien podría ser una especie de agujero negro o singularidad aun no imaginada por nuestra élite científica. La llegada de esta parte del proceso cíclico no asusta a los orientalistas, pues aceptan que es una parte más de la evolución y la vida sabrá cómo adaptarse a las nuevas circunstancias. Es la prueba más clara de la entrega y confianza que se debe depositar a las fuerzas cósmicas para su adecuada expresión. La Teoría del Punto Omega, una de las más vanguardistas entre las teorías científicas, también solicita esa confianza a la humanidad que desoye a los orientalistas, pero además fundamenta la necesidad de entregarse y confiar, y nos permite comprender que no hay nada más beneficioso y grande que permitir al Cosmos que realice sus designios. Muchos miles de años entre estos pensamientos, y tan semejantes hasta en los detalles. Además, los rosacruces se aventuran a decir que estamos a mitad de uno de estos ciclos del Cosmos, y que es un punto de inflexión que dura ya varios millones de años; la Tierra en concreto, y la materia del universo en general, va adquiriendo durante este tránsito un estado más etéreo, para que al final del séptimo Periodo (ahora estaríamos a mitad del cuarto Periodo, ver en Revoluciones y noches Cósmicas) toda la Creación quede reabsorbida en las tinieblas, para volver a surgir con mayor perfeccionamiento. Reafirman, con esta filosofía, la transición del universo por sucesivos Big Bang y Big Crunch, de los cuales nuestros científicos sólo pueden observar el ciclo presente. Sin embargo, para rosacruces y teósofos el universo se desenvuelve en forma cíclica y espiral helicoidal, puesto que la historia del universo se repite pero nunca sobre los mismos pasos, sino que avanza un escalón más allá en cada revolución, incorporando mejoras que trascienden de experiencias anteriores, haciendo novedoso cada ciclo, aconteciendo que cada partícula del cosmos reaparece en cada nuevo ciclo pero alterada por la influencia de sus anteriores

estados en ciclos pasados, y en lo que a la humanidad se refiere, no hay por qué pensar que haya sido de modo diferente, pues de partículas estamos compuestos y sus propiedades son las nuestras. Para la comunidad científica, hablar de unos Seres Superiores o Grandes Jerarquías que intervinieron en nuestra evolución, es ir demasiado lejos, pero nuestro pasado puede haber dependido de la evolución de Seres que, por el camino de la evolución se perdieron, y de los cuales somos hijos, los herederos de seres espirituales que predispusieron a la materia para la vida que no albergan los minerales. Pero ya existen científicos que se atreven a presentar atrevidas conclusiones y teorías (como la Teoría del Punto Omega) que incluyen la posibilidad de que surjamos y evolucionemos de modo que lo que fuimos y seremos no sea lo que hasta ahora se creía. Es bueno permanecer abierto a todas las posibilidades, pues el universo permanece tan misterioso como siempre. El escepticismo no nos mostrará mejores caminos, pues mitos y culturas milenarias no son pura invención, sino que albergan conocimientos velados para los profanos. Es necesario separar el grano de la paja para avanzar en la búsqueda de la Verdad.

Así pues, la vida del universo consiste en unas pulsaciones, ciclos de muerte y nacimiento. También el tiempo es en realidad un ritmo. El ritmo de la humanidad es la respiración, y cada respiración son tres segundos, por lo que cada humano viene a realizar unas veinte respiraciones por minuto. La vida animal se alterna en etapas de vigilia y sueño, en plazos de unas veinticuatro horas, un ritmo a modo de respiración del conjunto de la biosfera, y la vida orgánica vegetal necesita ese tiempo de 24h para realizar una respiración (de día expiran oxígeno y de noche lo absorben). En veinticuatro horas, a razón de tres segundos por respiración, resultan unos 28.800 ciclos respiratorios para el mundo animal, y equivalen a una respiración de la vida vegetal. Siguiendo la misma proporción, 28.800 respiraciones de la vida vegetal equivalen al mismo número en días, es decir,  $28.800 \cdot 365 = 78,9$  años. Toda la vida de un humano sería el equivalente a un día del reino vegetal, en cuanto al ritmo respiratorio se refiere. Siguiendo con este juego de proporciones, la vida vegetal duraría  $79 \cdot 28.800 = 2.275.000$  años. Este es un juego de extrapolación que permite muchas conclusiones. Apliquémoslo a todo lo que conocemos utilizando una escala de 30.000 en lugar de 28.800, para simplificar:

	ELECTRÓN	ÁTOMO	CELULAS PEQUEÑAS	CÉLULAS GRANDES	HUMANO	VIDA VEGETAL	PLANETA TIERRA Y MINERALES
IMPRESIÓN	-	-	-	0.00000003 s	0.0001 s	3 s	24 h
RESPIRACIÓN	-	-	0.00000003 s	0.0001 s	3 s	24 h	80 años
DIA (DIA+NOCHE)	-	0.00000003 s	0.0001 s	3 s	24 h	80 años	2.400.000 años
VIDA	0.00000003 s	0.0001 s	3 s	24 h	80 años	2.400.000 años	72.000.000.000 años

Al margen de que los valores numéricos no son experimentales ni son datos utilizables para ningún cálculo, la idea de esta tabla es captar las escalas y comprender que la aproximación no es equivocada del todo. Estudiando los resultados de la tabla se aprecia que es válido considerar la escala

proporcional del 30.000, en lo que a ritmo de existencia se refiere para los diferentes niveles de la materia. Las impresiones son las causantes de que se manifieste el presente, por lo que, según la tabla, la Tierra queda impresionada por lo acontecido en un impulso que dura 24h, por lo que la sensación del planeta se reduce a la resultante de lo acontecido en ese tiempo. Por el contrario, los electrones viven y mueren durante una impresión humana. No nos podemos hacer una idea del vertiginoso ritmo de su impresionabilidad. La materia se renueva en un abrir y cerrar de ojos: en uno de nuestro parpadeos, la piedra que estamos mirando ha cambiado la práctica totalidad de sus electrones y los átomos de nuestras células están formados por nuevas partículas. Según la tabla de niveles, el electrón vive durante  $0.3 \cdot 10^{-8}$  segundos, y en este tiempo se mueve alrededor del núcleo atómico y gira sobre sí mismo, formando su estela una espiral cuyo trazo no es una línea, sino pequeños anillos espirales (ver Anu). Si multiplicamos la velocidad de la luz por el tiempo de vida del electrón, resulta que la luz recorre un metro en ese plazo. Si un electrón tiene ojos, podrá ver a los fotones avanzar un metro durante su vida, incluso verlos venir hacia él e interactuar ambos siendo "conscientes" de la interacción, pues ellos la ven venir en su escala de tiempo.

Para los teósofos, cada uno de los niveles de la tabla representa a una escala de vida, que respira, piensa, siente, nace y muere... sí, también los electrones, y quién sabe si la escala no se puede ampliar por arriba y por abajo a niveles que nuestra consciencia desconoce. A cada nivel le corresponden dimensiones (al hablar de dimensiones se refiere a funciones que definen una característica, como las temporales, espaciales y otras de difícil comprensión) de existencia muy diferentes, aunque sometidos a las mismas leyes. Sin embargo, estos niveles no son iguales porque de la aplicación de las mismas leyes resultan manifestaciones diferentes, como vimos en la Ley de octavas, es decir, no todos los niveles son capaces de manifestar del mismo modo las mismas leyes, debido a la particular reacción (en cada nivel) de sus elementos fundamentales. Y para entender el universo no es suficiente con entender uno de estos niveles (aunque las leyes sean las mismas para todos), pues teorizar sobre el universo partiendo de la manifestación de uno sólo de sus niveles puede mostrar una verdad, pero incompleta. Así que necesitamos el estudio de todos los niveles para ver el verdadero efecto de las leyes y comprender la Verdad de su origen y final último.

La dinámica del universo es vertiginosa, aunque a nosotros nos parezca lenta hasta el aburrimiento. Pero en realidad el transcurso de la evolución nos depara cambios espectaculares. El futuro se nos presenta, suponiendo que la intervención de la inteligencia no altere esta trayectoria, con los siguientes acontecimientos:

- dentro de  $7 \cdot 10^9$  años el Sol ha crecido tanto que la Tierra ha sido tragada por él
- dentro de  $10^{11}$  años las galaxias desaparecen en radiación en los cúmulos, y en  $10^{12}$  años ya no surgen estrellas radiantes, sólo enanas blancas, estrellas de neutrones y/o agujeros negros
- dentro de  $10^{14}$  años han desaparecido todas las estrellas radiantes
- dentro de  $10^{15}$  años los planetas, o lo que quede de ellos, vagan como asteroides liberados de sus sistemas solares, sin más orden que las

- fuerzas de gravedad y las colisiones dentro de  $10^{17}$  años las enanas blancas se enfrían ( $-268$  °C) para convertirse en enanas negras
- dentro de  $10^{19}$  años las estrellas de neutrones se enfrían ( $-173$  °C).

La duda que nos queda es si la inteligencia que habite el Cosmos para esas épocas se quedará cruzada de brazos, o si estará preparada para modificar las condiciones de modo que o bien los seres sobrevivan a las nuevas configuraciones ambientales o bien estas sean manipuladas para adaptarlas a la vida. Si el universo alcanza el tamaño máximo y comienza a colapsarse, tardará  $10^{18}$  años en alcanzar el tamaño mínimo, y lo hará de un modo caótico. Tal vez en ese caos estará la oportunidad de la vida inteligente, pues deberá buscar el orden dentro de ese desorden y seguir viviendo en las zonas donde mejor se adapte; aunque tal vez la inteligencia permita dominar el colapso y, de algún modo, controlar las condiciones y las energías creadas por la contracción del Cosmos. La fuente de vida es la capacidad de generar entropía, la diferencia de energías entre los focos productores y su expansión. Si la vida inteligente, durante el colapso del universo, es capaz de controlar el aumento de temperatura al concentrarse de nuevo la radiación, haciendo que existan lugares fríos y lugares más calientes, la diferencia de temperaturas será la que impulse la supervivencia y evolución de la vida. Esta acción, sin duda, exigirá de todos los seres vivos la cooperación unánime, a causa de la magnitud de las fuerzas a controlar. Rudyard Kipling nos cuenta en su "Just so stories" cómo el aleteo de un sola mariposa podría mover a la Tierra de su órbita si no fuera porque el aleteo de todas las mariposas del planeta, al ser un movimiento caótico, se contrarresta hasta anularse. Es el orden que surge del desorden. El resultado de los efectos de innumerables causas similares actuando a la vez. Pero para salvar la vida durante el colapso será necesario que el orden lo imponga la inteligencia, para lo cual será imprescindible una unidad de la mente cósmica. Cuando el Universo permanecía inmaterializado y sin dimensiones hace miles de millones de años, no existían ni luz que lo alumbrase ni ojo que le contemplase, pues todo eran tinieblas, inconsciencia, y el único motivo que tuvo el Universo para desenvolverse y expandirse es y será, hasta el fin de su colapso, alcanzar consciencia de Sí Mismo.

## **Edad del Universo**

Se calcula como la inversa de la constante de Hubble ( $1/H$ ), que se obtiene midiendo el efecto Doppler o de desplazamiento hacia el rojo producido en el movimiento de las galaxias. Utilizando métodos trigonométricos en las mediciones realizadas con radiotelescopios y con telescopios de rayos X, se ha podido calcular una edad para el Universo que oscila entre los 15 y 20 mil millones de años.

El Universo que podemos contemplar es aquél cuyos rayos de luz llegan hasta nuestro planeta. Sabiendo que el Universo surgió entre hace 15 y 20 mil millones de años, y condicionado por la velocidad de la luz en el vacío, estos rayos de luz convertidos en la imagen que tenemos del Universo son en realidad rayos de luz que llevan miles de millones de años viajando hacia nosotros, y nos acercan la imagen de aquella época, pues la imagen del universo de ahora mismo se está generando en este instante y llegará a nosotros dentro de miles de millones de años, cuando esos rayos hayan recorrido los años luz que los separa de nosotros. Por eso, cuando miramos hacia los puntos más alejados, estamos contemplando el pasado más lejano del Universo. Así, los efectos del tiempo pueden ser observados a simple vista: los planetas de nuestro sistema solar los vivimos en tiempo real, o casi, pero las galaxias lejanas nos dan una imagen más antigua, tanto más cuanto más alejadas están de nosotros, y entre ambas imágenes, miles de millones de años de diferencia. El Universo observable es una parte de la realidad, una esfera de 15.000.000.000 de años-luz de diámetro, y más allá de esa esfera se desconoce su contenido. Si el Universo resulta ser cerrado, todavía durará otros 100.000.000.000 de años, aunque en caso de ser abierto o plano podría tener una vida infinita. Bajo ese punto de vista, hemos tenido la enorme suerte de surgir, la humanidad, en los albores de la creación, y ello nos confiere la posibilidad de ser los habitantes con más posibilidades de adaptarnos a todo lo que nos deparen los futuros acontecimientos, si somos conscientes de que es, a la vez, un derecho y nuestra responsabilidad.

El espacio no es el lugar donde se expande el Universo, sino que es la expansión la que crea espacio, como una burbuja de jabón aumenta su superficie y volumen conforme crece. Durante esa expansión, el espacio-tiempo se estira como un globo a velocidad  $c$ , mientras la materia, incapaz de seguir esa velocidad, sufre la inercia de la aceleración del frenado, y de ello resulta la fuerza de la gravedad. La expansión debió de ser inicialmente tan suave como lo es ahora, pues incluso cuando la densidad fue mucho mayor, no existían diferencias de presión que impulsaran violentamente a la expansión. En cuanto al futuro, todavía no se sabe si el Universo acabará en un frío infinito, o si se colapsará para formar una bola de fuego de radiación. Ello dependerá de las condiciones materiales del conjunto:

- si no existe suficiente materia en todo el universo, la expansión no cesará nunca, perdiendo temperatura conforme aumenten las distancias, como consecuencia de la 2ª Ley de la Termodinámica. Estrellas muertas, agujeros negros y temperaturas cercanas a  $-273$  °C (el cero absoluto de la escala) y, tras billones de años se habrá producido la total degradación resultando nubes de partículas

fundamentales y quarks. La entropía habrá cumplido su misión dominando el vasto Cosmos.

- Si existe la suficiente materia para que la fuerza de gravedad tenga el poder necesario llegado un punto crítico de la expansión, se invertirá la dirección del movimiento en el universo, el efecto Doppler nos indicará el cambio, pues no se producirá ya más un corrimiento hacia el rojo, sino hacia el azul, en la radiación entre las galaxias que se acercan en lugar de alejarse. Además, las temperaturas volverán a aumentar muy poco a poco, para alcanzar valores terriblemente destructivos en las cercanías del gran colapso, cuando todo se convierta de nuevo en un huevo de densidad incalculable que se destruirá sobre sí mismo por efecto de fuerzas gravitatorias increíbles.

Las observaciones científicas hasta el día de hoy no han encontrado la cantidad de materia suficiente como para que se pueda decir que estamos abocados a la segunda de las posibilidades planteadas. Pero eso no quiere decir nada, puesto que el hecho de no encontrar la materia no quiere decir que no la haya. Se plantea la posibilidad de que el 90% de la materia del universo se encuentre en forma oscura, es decir, con masa pero no detectable, y sería la causante de evitar la dispersión de las galaxias mientras giran. No obstante, la mayoría de las enseñanzas más antiguas de la humanidad nos vaticinan que el Cosmos es cíclico en su desarrollo y que todo volverá a formar una Unidad de la cual volverá a surgir la creación, una y otra vez, en ciclos infinitos.

## **Forma del universo**

Nos podríamos preguntar, como hizo el astrónomo Halley en 1720, que si el universo es verdaderamente infinito con infinitas estrellas, deberíamos ver el cielo completamente iluminado en cualquier dirección, día y noche, pero no ocurre eso. El poeta Edgar A. Poe supo contestar a esa cuestión, en 1848, de un modo acertado, deduciendo que lo que veíamos en el firmamento no era más que el pasado, cuando la luz estaba naciendo entre las tinieblas y no todas las estrellas existían, por lo que predominaba la oscuridad. Si el universo surgió hace 15 mil millones de años, sólo podremos ver la luz de aquellas estrellas que estén a menos de 15 mil millones de años luz de distancia y que no sean oscurecidas por la materia que exista en medio del camino. Como nada puede ir más rápido que la luz, mientras no se demuestre lo contrario, y como las galaxias se separan por debajo de esa velocidad, conforme avance el futuro más luz de galaxias lejanas nos inundará, y si la expansión del universo se frena o se detiene, una oleada de luz radiante nos alcanzará procedente de los puntos más alejados del Cosmos y tal vez entonces veamos un cielo blanco permanente.

El Cosmos es curvo, lo que no podemos asegurar es si su curvatura es:

- **positiva**, con superficie esférica cerrada (volumen finito pero sin fronteras) o con superficie hiperboloide abierta hacia el infinito; la gravedad provocará un nuevo colapso en este tipo de universos, llevándolos a un estado de densidad infinita similar al que les dio origen;
- **negativa**, con superficie siempre abierta, infinita, como la de una silla de montar a caballo; la expansión continúa indefinidamente, aunque cada vez con menor energía (aunque no más lentamente);
- **de radio infinito**, y hablaríamos de planaridad, en un estado de perfecto equilibrio gravitacional, como un universo abierto que se expande para siempre en el que la gravedad influye en la rapidez de la expansión impidiendo que se curve, pero no puede evitar que siga la expansión y ello definitivamente depende la densidad que tenga la materia cuando llegue el momento crítico de la expansión, pues es la gravedad la que deforma el espacio-tiempo. Si se supone que la constante cosmológica, inventada por Einstein para estabilizar sus ecuaciones, es cero, el efecto de la gravedad frena la expansión del universo hasta detenerlo, y con mayor influencia si el universo es cerrado. Actualmente se ha demostrado que el espacio-tiempo sigue expandiéndose con velocidad  $c$ , y las galaxias le siguen arrastradas por la inercia, llegando algunas a velocidades de hasta un 80% de la velocidad de la luz. No existen indicios de que se vaya a producir una deceleración, sino más bien se demuestra que a medida que las galaxias se separan, aumenta su velocidad.



## **Estructura atómica del universo**

Durante la década de los cuarenta, George Gamow fue el precursor de la teoría de la estructura atómica del universo. Y lo hizo partiendo del comportamiento de las partículas atómicas. Un neutrón fuera de su átomo se desintegra en un protón, un electrón y un neutrino, lo que se ha denominado desintegración beta. En un universo denso en neutrones libres debido a su repentina expansión, cada desintegración beta produciría un núcleo de hidrógeno con su electrón propio. Debido a la colosal densidad y temperatura de la Gran Explosión, comenzaría un proceso de formación de helio a partir del hidrógeno, proceso frenado por la enorme radiación en forma de fotones y que impediría que todo el hidrógeno se transformara en helio rápidamente, como vamos a ver. En este punto ya existe el 99% de toda la materia del universo. Este universo de Gamow surge de una bola en que la radiación (causa dominante) se expande enfriándose hasta tal punto en que la materia y sus efectos dominan al resto de componentes. Pero algo debía de quedar de aquella radiación original que fue dominada por la materia. Arno Penzias y Robert Wilson, en 1964, y trabajando con radiotelescopios, detectaron un "ruido de fondo" en sus mediciones, y estaba presente en todas las longitudes de onda escrutadas, resultando ser un fondo de radiación electromagnética procedente de todas direcciones, como si se tratara de un pulso cósmico, y coincidente con la radiación de un cuerpo negro a  $-270,3$  °C. La observación y estudio de un cuerpo negro y su comportamiento radiante es la mejor aproximación al estudio del origen del universo. Este ruido de fondo es el vestigio que demuestra que existió aquella radiación que requiere la teoría de la gran explosión del origen del universo. La radiación de fondo predomina en el espectro de las microondas y es algo mayor en la dirección contraria al movimiento de la Tierra y la Vía Láctea a través del espacio.

Existe un motivo para que los radiotelescopios reciban ondas de radio de todas las longitudes de onda y de todas partes: la radiación fue emitida hace unos 15 mil millones de años y desde entonces se ha ido desplazando hacia el rojo, pasando de ser ondas por encima de la luz visible (ultravioletas), por ser ondas de luz visibles, hasta ser ondas detectables por radio. Escrutando con radiotelescopios todo es luz, pero luz de una frecuencia infrarroja, invisible para nuestros ojos. Y existe por todos lados porque la gran explosión fue la que creó el espacio y le imprimió a este un pulso que lo modeló, llevando consigo esta característica: el propio espacio es ondulante. Todo es ondulación, la materia es ondulación y hasta nuestros pensamientos son ondas. No existía espacio fuera de la gran explosión, y nuestra vida se desarrolla en el mismo punto en que se produjo esta, sólo que dicho punto se ha expandido enormemente desde entonces, y en esa expansión el contenido se ha ido diversificando y conglomerando en formas más densas, hasta generar vida orgánica e inteligencia.

Sin que sea necesario insistir más, es evidente que el universo es radiación, de la cual existe un amplio espectro de diferentes frecuencias de vibración: desde las energéticas ultravioletas hasta las cálidas infrarrojas. Tras la deducción de la conocida ecuación de Einstein  $E = m \cdot c^2$  sabemos que cualquier partícula de masa  $m$  es capaz de generar una gran energía  $E$  si se acelera hasta la

velocidad de la luz  $c$ . Y también al revés, una radiación de energía  $E$  equivale a una masa  $m = E/c^2$

Por ello, un paquete o cuanto de radiación (un fotón) se puede convertir en materia con una masa determinada por su energía y velocidad, y siempre cumpliendo las reglas cuánticas, bajo las cuales cualquier onda se puede considerar como partícula, y cualquier partícula como una onda. Las partículas siempre aparecen por pares: la partícula y su antipartícula. Una explosión de rayos gamma con la suficiente energía genera pares electrón-positrón (partícula y antipartícula); por el contrario, si un electrón y un positrón se chocan, la pareja se aniquila, generando una explosión muy energética de radiación gamma. Teniendo en cuenta las altas energías y densidades de la gran explosión originaria del universo, tras  $t = 0 \text{ s}$  (inicio del espacio-tiempo), durante  $t = 10^{-4} \text{ s}$  y  $10^{-1} \text{ s}$  el universo estaba dominado por la radiación. Por cada protón o neutrón existían mil millones de fotones (cuantos de radiación). La temperatura rondaba los  $10^{11} \text{ }^\circ\text{C}$  en el espacio-tiempo en expansión, y a las altas energías y densidades en que se hallaba todo, los pares electrón-positrón (materia-antimateria) borboteaban, surgiendo de la radiación y volviéndose a aniquilar al instante produciendo más radiación (rayos gamma) y neutrinos con sus antineutrinos. Las partículas nucleares (neutrones y protones) sufrían el constante bombardeo de las partículas borboteantes, lo que producía cambios en su estructura: protones que se convierten en neutrones y neutrones que se transforman en protones. Al reducirse la temperatura (cuando  $t = 10^{-1} \text{ s}$  era de 30 mil millones de  $^\circ\text{C}$ ) también las partículas perdieron energía y sus oscilaciones disminuyeron, disminuía el número de reacciones entre partículas y se hizo más difícil convertir protones en neutrones (ya que aquellos son más ligeros que estos), quedando en una proporción de 38% de neutrones y 62% de protones. Con  $t = 0,33 \text{ s}$  los neutrinos (no tienen masa medible conocida) dejaron de interactuar con el resto de partículas para siempre (momento conocido como era del desacople), permaneciendo como un mar de fondo difícil de detectar, que atraviesa todo aquello que se interpone en su camino, y aportando un importante apoyo a la fuerza de gravedad (si se demostrara que la masa del neutrino no es cero, sino de unos pocos eV) debido a la enorme cantidad de neutrinos que se calcula existen. Los neutrinos pueden llegar a ser el elemento que incline la balanza del universo hacia una configuración cerrada, como vimos en el apartado Forma del universo. Cuando  $t = 1,1 \text{ s}$  la temperatura rondaba los  $10^{10} \text{ }^\circ\text{C}$  y la proporción entre protones y neutrones era de un 76% y un 24% respectivamente y las reacciones materia-antimateria se desintegraban más rápido de lo que eran generadas, prevaleciendo las desintegraciones. El siguiente cambio notable es para  $t = 13,8 \text{ s}$  la temperatura baja hasta los  $3 \cdot 10^9 \text{ }^\circ\text{C}$  y eran muy poco frecuentes las reacciones materia-antimateria (pares electrón-positrón). Los neutrones formaban un 17% y los protones un 83% de lo que luego sería el total de las partículas nucleares. Para que el universo se empezara a parecer un poco, en su constitución atómica, a lo que existe actualmente, habría que esperar al minuto 3, en el que la temperatura era de  $10^9 \text{ }^\circ\text{C}$ , a partir del cual las desintegraciones espontáneas de los neutrones aislados (*desintegración beta*) se empiezan a hacer muy frecuentes: cada 100 s se convertían en protones un 10% de los neutrones libres. De este modo, cuando la temperatura descendió lo suficiente como para estabilizar los pares neutrón-protón (creando núcleos de deuterio estables),

sólo quedaban neutrones en una proporción de un 14% frente a un 86% de protones. Según Gamow, esta unión de partículas nucleares también formaría núcleos de helio-4 y pequeñas proporciones de núcleos de litio, acompañados de neutrinos mayoritariamente. Como el helio era más estable, para cuando habían transcurrido 4 minutos desde el inicio de la gran explosión, estos átomos eran algo menos del 28% de la masa de nucleones (14% de protones y 14% de neutrones, ya que de estos últimos no habían más, y se combinan por igual), y las condiciones eran las adecuadas para fijar la cantidad de helio que existe en el universo actualmente. Si no se hubiera producido exactamente tal como ocurrió, es decir, si las desintegraciones beta se hubieran producido antes, todo habría ocurrido más rápido y la cantidad de helio generado sería cercana al 100%.

Media hora después del inicio de la gran explosión la temperatura era de unos 300 millones de °C y el 69% de la energía la contenían los fotones y un 31% los neutrinos. De cada mil millones de desintegraciones electrón-positrón, sobrevivía un electrón, por efecto de una asimetría (ver Teoría de la Superfuerza o fuerza unificada y la violación de la regla CPT), y ese superviviente era enganchado por los núcleos para formar proto-átomos, aunque la temperatura era demasiado elevada para hablar de átomos debido a que los electrones fijados por los núcleos eran fácilmente barridos por los energéticos fotones. Sería necesario esperar 300.000 años para ver las primeras trazas de átomos estables de hidrógeno, de corta vida debido a la ionización sufrida aún por la radiación. Cuando el universo tenía un millón de años de edad la radiación y la materia reaccionaban escasamente, motivo por el cual los átomos eran mucho más estables: de cada 100.000 átomos quedaban libres tan solo un electrón y un protón. Los fotones han alargado su longitud de onda mil veces. Es la *era del desenganche*, a partir de la cual las partículas (y agrupaciones de ellas) neutras interaccionan raramente con la radiación. A partir de este momento el predominio de la gravedad y la materia se hace con el control del espacio-tiempo. Los cúmulos galácticos debieron tener su semilla en irregularidades y singularidades de la era del predominio de la radiación. Desde entonces el espacio-tiempo ha ido expandiéndose para separar entre sí todo su contenido y provocando un enfriamiento medible en la radiación de fondo, al detectar un desplazamiento hacia el rojo en la misma. En 1989, el satélite COBE (Cosmic Background Explorer) detectó, usando un radiómetro diferencial de microondas, el débil nivel de la radiación cósmica de fondo. El universo está formado por racimos de galaxias, a modo de pompas de jabón entrelazadas, y parece que esto ha sido como consecuencia de la gravedad, fundamentalmente, pero si fuera posible detectar trazas de irregularidades en la radiación de fondo, estas explicarían el porqué la gravedad y la materia de han inclinado por las aglomeraciones. Antes de la era del desacople la radiación era la influencia homogeneizadora del espacio-tiempo, y la gravedad era incapaz de aglomerar la materia. En el mapa de la radiación de fondo generado por el COBE, se detectan regiones cuyas temperaturas difieren del resto en 0,0000001 grados. Tal vez sea esta la semilla de la que hablábamos antes, aunque no podemos asegurar nada pues el mapa se refiere a la era del desacople, y no antes.

Como es habitual, vamos a enlazar estas teorías con los conocimientos ancestrales. En la filosofía de los Siete Rayos de la creación (ver Solos en el Universo) en origen existían dos aspectos divinos: Espíritu y Materia, Padre y Madre respectivamente, de los cuales surgen la diversidad y la vida, siendo el sistema solar la manifestación de la Trinidad. Padre y Madre son el germen, el Uno. El Padre es el Pensamiento Voluntad, la Madre se hincha y se ensancha de dentro a fuera como el loto. Del interior del Abismo de la Madre surge un Rayo Único. Fue la acción de la Voluntad divina la que produjo los tres rayos mayores, de los que surgieron los cuatro rayos menores, y la última vibración de la séptima eternidad palpita aún a través del infinito (la radiación de fondo). Siete energías provocadas por el centro de la Voluntad de Dios. El misterio de la Trinidad Vida-Apariencia-Cualidad, también llamada comúnmente Espíritu-Forma-Conciencia se puede considerar una metáfora religiosa de la trinidad energía-materia-inteligencia, procedente de la única fuente original: siendo tres son en realidad Uno. La Luz Radiante era Fuego, Calor y Movimiento, y desapareciendo en su propia Esencia, dejaron de ser Padre y Madre, engendrando al Hijo, el Espacio Luminoso. Del mismo modo que el Soplo de Fuego hace que se extienda, el Aliento de la Madre hace que contraiga para volver a su maternal seno, al final del gran Día.

El Uno es cuatro y cuatro toma para sí tres, produciendo los Siete. Pero el extremo superior queda unido al Espíritu por una red en cuyo extremo inferior está la Materia, en las sombras. Esa red es el Universo, tejida por las dos sustancias procedentes del Uno, y ambas envían a Fohat para aumentar la densidad de la materia, la red se hace así más tupida y surgen los Mundos. De este modo, de un Único Rayo procedente de las Tinieblas, surgen las energías: las Esencias, las Llamas, los Elementos, los Constructores, los Números, los Arupa, los Rupa, y el Hombre Divino. Y de este último emanaron: las Formas, las Chispas, los Animales Sagrados, y los Mensajeros de los Sagrados Padres. Y todo el universo queda tejido por los Siete Primordiales, cuyo efecto queda como Torbellino de Fuego y sus Sagrados Alientos de Circulación Giratoria. No cabe duda que es una explicación oscura y repleta de simbolismo, evidencia esta de que procede de muchos milenios atrás. Pertenece al texto de las **"Estancias del Libro de Dzyan"** y que se cita en "La Doctrina Secreta", de H.P. Blavatsky (año 1888) **pag 113 vol1**. Pero atención a las últimas palabras citadas acerca del Torbellino de Fuego y sus Alientos Sagrados de Circulación Giratoria: se refiere al quinto elemento de los ocultistas, y a la vez a las fluctuaciones cuánticas de nuestros científicos (ver fluctuaciones cuánticas en La consciencia humana y en Conceptos cuánticos). El quinto elemento o éter tan usado por los ocultistas en sus explicaciones del aparente vacío del Cosmos, presente desde el centro de la Tierra y hasta más allá del Sol, formado por diminutas entidades que no se pueden denominar con palabras conocidas, salvo que lo que mejor se aproxima a su descripción es la idea de remolinos de energía (ver Anu, en Partículas) en vertiginoso vórtice, girando a velocidades inimaginables, capaces de introducirse en todo lo que existe como el agua penetra en una esponja seca. Como detalle, los ocultistas profetizaban que el próximo objetivo de la humanidad moderna sería dominar a este quinto elemento, obteniendo grandes beneficios por ello, sobre todo a nivel de conocimiento de sí mismo y del universo, puesto que aseguran que estos vórtices de energía diminutos y terribles son los eslabones que nos ligan a todo lo que existe: todos los seres vivientes estamos comunicados por el quinto

elemento y por el uso de nuestra voluntad seremos capaces de motivar a estos torbellinos a nuestro antojo. Cada humano ha sido inconsciente a estos efectos debido a que desde el nacimiento nos acostumbramos a repudiarlos y no utilizarlos, pues nos producen sensaciones demasiado fuertes procedentes de los seres que nos rodean y que al recién nacido le resultan agresivas, dañinas, le dejan agotado, debido a impulsos sensitivos que no entiende y que, en general, son producto del sufrimiento de personas mayores. Esto podría explicar por qué un bebé desea más estar con su madre (aparte de otras causas), pues de ella emanan impulsos mucho más amorosos y puros que del resto de personas. Con el paso del tiempo y durante los primeros meses de vida, el niño aprende a liberarse de tales sensaciones y es nuestro primer paso hacia la construcción de la personalidad. Bien, todo esto para dejar a los ocultistas que nos expongan cómo la estructura que ellos dicen conocer del Universo es mucho más cálida, espiritual e intensa en su alcance, de lo que los científicos se atreven a reconocer ni aceptar.

La estructura de Universo tiene para nosotros tanto misterio como las palabras cargadas de simbolismo de nuestros ancestros, pero la capacidad de la humanidad para aprender de la experiencia de los demás nos permitirá algún día cumplir el sueño ocultista de dominar al quinto elemento, y para ello será necesario un paso más, y opino que ya estamos dándolo. Cuando separamos las palmas de las manos, una de la otra, con gran velocidad, se crea entre ellas un gran vacío instantáneo, que se llena rápidamente con el aire circundante, creando un flujo de átomos hacia el vacío. Esto es una metáfora para explicar lo que creo que ocurre con el espacio-tiempo: su terrible expansión crea una especie de vacío enorme, inmensurable y acrecentado por la inercia de la materia. Creo instintivamente que ese desgarró debe ser llenado por un orden reparador, unificador. Y el orden a ese nivel sólo puede ser llevado a cabo por una cualidad que emerge del propio desorden: la inteligencia (ver **Teoría del Punto Omega**). Y es más que probable que la humanidad es un gran generador de inteligencia, por lo que si los ocultistas no se han equivocado, y parece que no, estamos en el buen camino.

## **Física del Sol**

La humanidad es hija de las estrellas.

Cada humano está formado por los mismos materiales que los planetas y los astros.

No hay nada nuevo bajo el Sol, salvo las cualidades de la humanidad: voluntad, conocimiento e inteligencia, que se renuevan con cada impresión.

Los átomos que componen el cuerpo de los seres vivos pertenecen a elementos complejos, tanto que requieren billones de grados de temperatura para ser generados, condición que no se da más que durante la explosión de una supernova. La temperatura de nuestro sol no es suficiente para esta elaboración, por lo que si nosotros existimos es porque nuestros componentes orgánicos se han elaborado con los materiales surgidos de un sol que, hace millones de años, se sumió en una crisis tan violenta que le hizo expulsar, mediante elevadísimas temperaturas y presiones, los componentes básicos de lo que conocemos y lo que somos. Así, somos cenizas de una supernova. Es como la leyenda del ave fénix, renaciendo de sus cenizas, pero en nuestro caso, el ave fénix ha sembrado las cercanías de su nido con nuevas formas de vida.

Ya hemos visto cómo pudieron surgir, en la Gran Explosión que dio origen al Cosmos, el hidrógeno, el helio y otros núcleos ligeros como el litio y el deuterio. Los elementos más ligeros surgen en primer lugar y de estos surgen los elementos pesados: si un núcleo de carbono choca con una partícula alfa se puede formar un átomo de oxígeno (el núcleo del carbono consta de 6 neutrones y 6 protones, a los que se acoplan los dos protones y dos neutrones de la partícula alfa, formando ocho y ocho que componen el oxígeno). Para la aparición del resto de los elementos de la tabla química es necesario que se generaran las reacciones nucleares del interior de las estrellas, y que estas los expulsaran hacia el exterior al estallar en supernovas. El proceso de generar átomos más complejos es progresivo, como hemos visto con el oxígeno. Pero no es todo tan sencillo. En determinadas ocasiones, un milagro es el causante de que el universo exista tal como es. El carbono surge al interferir el berilio-8 (con 4 protones y 4 neutrones), y una partícula alfa, pero en esta interacción la naturaleza aportó un voluntad especial, pues esta colisión, en condiciones normales, destrozaría el núcleo de berilio-8, y el resto de partículas, desde el carbono hasta las más complejas, no surgirían nunca. Para salvar este inconveniente en la escalada de los átomos hacia su mayor complejidad, se dio la circunstancia más ajustada de la historia atómica: el núcleo de carbono está estructurado en varios niveles energéticos, y uno de ellos está calibrado a la energía exacta de colisión entre el núcleo de berilio-8 y la partícula alfa. Sin esta sintonía exacta, no existiría un universo como el que conocemos, al menos en lo que a los elementos pesados y la vida se refiere.

Así, el Sol ha sido el crisol donde se han transformado los elementos del sistema planetario al que pertenecemos. Y lo que resulta difícil de comprender es el origen de la energía necesaria para tanta actividad y durante tantos millones de años. Las estrellas surgen de nubes de gas que se colapsan por efecto de la gravedad, aumentando por ello su temperatura hasta llegar a radiar

elevadísimas dosis de energía al exterior. Cuando se enfría lo suficiente su núcleo se produce el segundo colapso más importante, la supernova, responsable de enviar al exterior la materia más fría. Con el uso de la espectroscopia, técnica para determinar los elementos atómicos de un cuerpo a partir del espectro radiante de este, se ha podido determinar que nuestro astro está compuesto por un 70% de hidrógeno, un 28% de helio y un 2% de elementos pesados. Esta medición nos informa del estado en que se encuentra nuestro crisol en la actualidad: ha consumido un tercio de su materia prima para generar helio y ya comienza a tener un importante núcleo de materia fría que algún día será expulsada si se dan las condiciones adecuadas. Un 0,7% de la masa se transforma en energía continuamente, debido a las pérdidas producidas en la conversión del hidrógeno en helio, y bajo las reglas de la conocida ecuación  $E = m \cdot c^2$ . La temperatura del interior de las estrellas, cercana a  $15 \cdot 10^6$  °K en el Sol, es una consecuencia de la movilidad (energía cinética) de las partículas que las componen, pues la presión de la gravedad obliga a chocar con gran energía a unas partículas con otras, elevando sus ya elevadas frecuencias de oscilación y lanzándolas a distancia como proyectiles de alta energía. Esto origina una serie de choques encadenados y un aumento de la temperatura, un aumento de la velocidad de movimiento, mayor presión en el conjunto gaseoso, y un aumento de las distancias y el volumen, que se ve compensado por la atracción gravitatoria de la gran masa del astro. Es el proceso conocido como *confinamiento* gravitatorio. Aún así, la temperatura alcanzada no es suficiente como para provocar procesos de fusión nuclear, pues estos necesitan la elevadísima energía que requieren dos protones para chocar y superar las fuerzas de repulsión y ser sometidos, tras superar esta barrera, a la fuerza nuclear fuerte (ver Teoría de la Superfuerza o fuerza unificada). O al menos así se creía que ocurría hasta que se descubrió, mediante el principio de incertidumbre y la física cuántica, el efecto túnel. Para entender cómo se produce este efecto imaginemos un infinitesimal Sísifo y un gemelo suyo, que cogen un protón cada uno y lo hacen rodar por laderas opuestas de un volcán hasta llegar arriba, donde las paredes son casi verticales, al borde del cráter, y los dos protones son empujados a las profundidades del volcán. Esto es lo que ocurre con dos protones: cuanto más cerca están uno del otro, más energía se necesita para evitar la repulsión. Pero se descubrió el efecto túnel, que es como si Sísifo y su gemelo se detuvieran antes de llegar a la cumbre del volcán y excavaran un túnel cada uno por el que podrían introducir los protones en el cráter. El efecto túnel permite que choquen dos protones, se produzca la fusión y no haya sido necesaria, para ello, una temperatura de  $15 \cdot 10^6$  °K, lo que permite que sí que se den ciertos procesos de fusión en el interior de las estrellas. La energía de la fusión se genera a partir de dos isótopos del hidrógeno: deuterio y tritio. Mientras el hidrógeno contiene un protón en su núcleo, el núcleo del deuterio contiene un protón y un neutrón, y el tritio un protón y dos neutrones. En los laboratorios se consigue con relativa facilidad la fusión cuando se emplea estos núcleos más pesados, obtenidos de la misteriosa abundancia de ellos en el mar. Tal vez pueda ser el mar una fuente de energía para el futuro de la humanidad. Para conseguir la fusión es necesario vencer las fuerzas de repulsión entre los núcleos, y vencer esta fuerza implica el uso de elevadas energías, con temperaturas superiores a los 10 millones de grados centígrados. El mayor problema es fabricar un recipiente para contener el proceso y disponer de

energía controlada. Por ahora la única solución, en vías de experimentación, es la usar recipientes magnéticos: un campo magnético controlado confina al hidrógeno (en estado de plasma) en un tubo toroidal, impidiendo que el contenido evapore las paredes del tubo, al evitar que las toque. Existe otro método de reactivar la fusión conocido como reactor de fusión de Livermore: consiste en un conjunto de láseres enfocados en un pequeño trozo esférico de deuteruro de litio. Al actual sobre la esfera, los láseres generan en ella una onda expansiva provocando altas presiones y elevadísimas temperaturas, capaces de iniciar la fusión. Al refrigerar el proceso con agua, esta hierve y mueve unas turbinas que generan electricidad. El problema es que la fusión, para ser eficiente, debe ser autosostenida: la cantidad de energía generada por la fusión debe ser igual o mayor que la consumida para mantenerla. Para que así sea debe cumplir el criterio de Lawson: el producto de la densidad de las partículas por el tiempo que dura el *confinamiento* debe superar los  $10^{14}$  segundos por centímetro cúbico. Y así ocurre en las estrellas. El hidrógeno se transforma en helio y en núcleos pesados: núcleos de carbono, nitrógeno y oxígeno. Donde se den temperaturas superiores a los 20 millones de grados se pueden generar, a partir de núcleos de hidrógeno, núcleos de deuterio, de helio-3 y de helio-4, debido principalmente a colisiones entre núcleos con siete nucleones cada uno, que a su vez se transforman en partículas alfa (núcleos de helio) al incorporárseles un protón más. Estas partículas alfa pueden ser absorbidas por otros núcleos a los que se unen electrones procedentes de las desintegraciones, formando nuevos elementos e isótopos.

El crisol solar posee unas propiedades características muy especiales. El sol arroja, con una presión elevadísima, unas radiaciones a modo de corrientes de partículas que hemos denominado *viento solar*, capaces de provocar a los cometas su estela o cola. El viento solar pierde energía conforme se aleja de su origen solar debido a la atracción del campo gravitatorio del sol, que hace que las partículas frenen su velocidad. También los rayos de luz procedentes de otros astros se frenan al acercarse al campo gravitatorio solar, y como la luz se desplaza a velocidad constante en el vacío, no pierde velocidad por la acción del campo, sino que pierde energía vibratoria, disminuyendo su frecuencia ( lo que hace que varíe su color hacia el rojo) y curvándose en cada pérdida oscilatoria (ver Ley de Octavas). No obstante el volumen del Sol, su campo gravitatorio oscila sólo entre un valor variable 2 y 3 veces superior al de nuestro planeta, pero además posee un complejo conjunto de campos locales que se suponen causantes de las *manchas solares* (ver El Periodo Terrestre). Lo curioso de estas manchas es que están bajo una ley cíclica: aumentan en número y tamaño cada año, hasta llegar a un máximo, tras el cual empiezan a desaparecer hasta no dejar ni el más mínimo rastro, y vuelta a empezar. Es un ciclo constante pero no de igual duración en todos los casos, siendo su periodicidad media de once años. Curiosa casualidad con la referencia que hace el texto teosófico (procedente del antiguo conocimiento orientalista del Cosmos) que aparece a continuación:

"La esencia real del Sol Oculto es el Corazón y la matriz de todas las fuerzas vivientes y existentes en nuestro Universo solar, desde la cual comienzan a desplegarse en sus jornadas cíclicas todos los Poderes que ponen en acción a



los átomos en sus deberes funcionales, y el Foco dentro del cual se reúnen de nuevo en su Séptima esencia cada undécimo año"

Fuertes campos magnéticos van asociados con tales manchas, y su influencia en nuestro planeta está más que demostrada por la auroras boreales y las variaciones del propio campo magnético terrestre, fenómenos ambos sincronizados con los misteriosos ciclos de las manchas solares. En el registro histórico del estudio de dichas manchas, existen interrupciones en el ciclo que han durado entre cincuenta y doscientos años (mínimos de Maunder), en los que coincide que la Tierra sufre periodos más fríos de lo habitual.

El Sol no es la más vieja de las estrellas, ni tampoco la más joven, pero sí que es una estrella de segunda generación, puesto que ya ha pasado por el ciclo de una explosión de supernova y nuestro sistema solar es el fruto de ello. A la velocidad de transformación del helio y dado su volumen, el astro solar debería permanecer estable otros cinco mil millones de años, para ir poco a poco, a partir de entonces, expandiéndose hasta multiplicar por cien su diámetro actual y convertirse en una *gigante roja*, absorbiendo a la Tierra y a la mayoría de los planetas cercanos, para después comenzar a pulsar su brillo, aumentando este repentinamente y convertirse seguidamente en una nova, empezando a continuación un lento proceso de contracción y enfriamiento que terminará convirtiéndola en una *enana negra*. Este sería un proceso de evolución normal para estrellas de segunda generación del tamaño de nuestro Sol. Pero desconocemos si esto le ocurre a todos los soles de similares características al nuestro. Es una teoría. Hay que tener en cuenta que en este proceso existen vidas en peligro, las de todos nuestros descendientes y la biosfera de los planetas que la tengan. Conocedores como somos de esta posibilidad tan nefasta para la evolución de la vida, sería más que negligente pasar por alto esta posibilidad y no dedicar estudios y medios para estar preparados en el momento de la lucha por la vida, cuando la gigante roja pretenda engullir todo por lo que hemos luchado. Además sabemos ya cómo evitar este proceso: extrayendo la materia más densa del interior del Sol. Actualmente no existe la tecnología para realizar esta labor, pero no debemos dudar que la inteligencia de la humanidad llegará a descubrir el método de llevar a cabo esta acción. Una vez más, la teoría científica que vaticina la destrucción del sistema solar, puede venirse abajo por no haber tenido en cuenta la variable más importante: el conocimiento. La vida, la inteligencia o el conocimiento (e incluso alguna característica o dimensión desconocidas por nosotros ahora) pueden modificar el curso del Cosmos. Este hecho nos puede hacer que nos preguntemos si el propio principio de incertidumbre no será la consecuencia de haber estudiado el átomo ignorando su capacidad de poseer conocimiento, inteligencia o voluntad y, por lo tanto, vida propia (ver **Partícula última de materia**).

## **La Tierra: dentro de un sistema solar**

La Tierra gira sobre su eje, en rotación, en un ciclo de 24 horas (ciclo día-noche) y además tiene una trayectoria de traslación ligeramente elíptica alrededor del Sol, de 365 días de duración (ciclo anual). Pero la Tierra es un grano de arena del Cosmos, pues el mismo Sol lo es. El Sol tiene una rotación sobre sí mismo que dura 25 días terrestres, y se desplaza hacia la dirección de la constelación de Lira a unos 18 km/s. Pero es que la Vía Láctea, nuestra hospitalaria galaxia, también tiene movimiento de rotación, a una velocidad de 250 km/s en el disco central. Y aún se complica más la cinemática cósmica, pues todas las galaxias se mueven a la fuga, algunas a velocidades cercanas a las de la luz. Es el universo en expansión.

Todos los planetas de un sistema solar han pertenecido antes al núcleo de su sol, excepto aquellos que proceden de satélites errantes, tal y como hemos visto antes. Las supernovas se originan cuando el proceso de fusión de una estrella envejecida se detiene repentinamente (no detenido al 100% pero sí en un porcentaje que alcanza a la mayor parte de su volumen reaccionante, y probablemente por discontinuidades producidas por la existencia de materiales más pesados que interfieren el proceso entre el ya escaso combustible). Esta brusca parada en su transformación del hidrógeno en helio genera un aterrador colapso gravitatorio en la masa de la estrella, y la gran fuerza de la contracción tiene como contra efecto una explosión aun más aterradora. La materia resultante de la explosión de la supernova se agregaría a las nubes de polvo y gas del espacio circundante y se formaría la mezcla que luego sirve como materia prima para formar las estrellas de segunda generación, quedando residuos con elevadas concentraciones en hierro y metales, que son la semilla de los planetas. La Tierra está formada de los mismos restos de los que renació el Sol, procede de las mismas cenizas fruto de la supernova del Sol primigenio, del Sol Padre. Y ese hierro tan abundante en la Tierra se formó en el núcleo de aquella estrella que ya hoy no podemos ver, siendo su legado postmortem al que debemos nuestra existencia. Es como la leyenda del ave fénix, de cuyas cenizas al morir por autoignición era capaz de renacer en una nueva vida. También se asemeja a la caída de los ángeles rebeldes, sacrificio en el que descendieron a los infiernos (entendiendo que las vibraciones atómicas en el interior del Sol o "cielo" eran más liberadoras que la gran inmovilidad relativa de las vibraciones atómicas en el metal planetario) que les esclavizaron para dar origen a las almas, al nacimiento de la vida.

Análogamente a nuestro origen solar, la Luna tuvo su origen en la Tierra. Como satélite nuestro, del mismo modo a como nuestra Tierra es satélite del Sol, fue fruto de una necesidad de eliminar peso en el núcleo terrestre (ver la Ley de tres fuerzas y la Ley de octavas). Prueba de este acontecimiento trepidante y cataclísmico es la cicatriz que quedó en la órbita de la Tierra: es una órbita que no se repite exactamente, de hecho el perihelio (tiempo en que la Tierra se encuentra más cerca del Sol) no tiene una duración fija. Hoy en día el perihelio se alcanza tras el solsticio invernal, pero la posición del perihelio es variable y realiza un circuito completo de 21.310 años. La inclinación de la Tierra sobre la eclíptica (sección circular de mayor superficie que se puede realizar en la esfera terrestre, que coincide con la circunferencia terrestre que más cerca está, en su rotación, del Sol) de 23 grados con respecto al ecuador, es causa de las

estaciones y los cambios de clima sobre nuestro planeta. Si el ecuador y la eclíptica estuvieran en el mismo plano, el eje entre polos terrestres estaría perpendicular a los rayos solares siempre y la climatología terrestre sería mucho más estable en los diferentes paralelos del globo. No siendo así, el eje entre polos oscila como el de una peonza tambaleándose, cada 25.780 años (precesión de los equinoccios; el equinoccio es cualquiera de las dos épocas del año en que el Sol alumbra directamente el punto de intersección de la eclíptica con el ecuador, siendo la duración del día igual al de la noche en toda la Tierra; actualmente son del 20 al 21 de marzo y del 22 al 23 de septiembre), y hubo una época en que apuntaba a la estrella polar, pero hoy ya no es así. Además de que los polos magnéticos terrestres no coinciden con los polos geográficos, aquellos polos no están en línea con el centro de la Tierra. De hecho, se ha comprobado que el campo magnético terrestre se ha invertido nueve veces en los últimos cuatro millones de años, a intervalos irregulares, hecho que ha quedado grabado en las rocas de la corteza, ya que los cristales líquidos de la lava, al enfriarse, se orientan alineados con el campo magnético. Como no existe esa armonía climática y la Tierra se comporta como una peonza (aunque mucho más estable) los continentes están en continua transformación (deriva continental), la temperatura de las regiones sufre ciclos de aumentos y descensos anormales, se produce el crecimiento y reducción de los glaciares y los casquetes polares, la crecida y bajada del nivel de los mares y océanos, y la mayoría de los cataclismos que sufre el planeta. La inclinación de la eclíptica con respecto al ecuador es otro efecto que tuvo la expulsión de la Luna desde el interior de la Tierra. Como un embrión gestado en el interior de su madre, llegó un momento en que su masa alcanzó unas proporciones que desestabilizaban al planeta Tierra y por efectos inerciales se desprendió de su matriz, creando el mayor cataclismo terrestre en la historia de nuestra biosfera, poniendo en peligro la continuidad de la vida sobre el planeta. Las rocas traídas de la Luna por los astronautas americanos han sido sometidas a las pruebas radiactivas y han resultado ser tan antiguas como las más antiguas de las rocas terrestres analizadas (rondando los 4700 millones de años). La vida orgánica que existía entonces era vida muy simple, inconsciente de sí. Pero nosotros somos seres descendientes de los supervivientes de entonces y nuestro inconsciente (la parte del cerebro más primigenia y animal) está formado por su herencia. Cuando la Luna se separó de la Tierra no lo hizo en solitario, pues se llevó parte de la biosfera con ella. En aquellos tiempos la vida no era material como lo es ahora, sino que era casi totalmente inmaterial: probablemente moléculas gaseosas orgánicas. Y de aquella escisión surgió la vida lunar (desconocida para nosotros) y la vida terrestre. Las diferentes circunstancias de ambos planetas han causado que la vida lunar continuara una evolución inmaterial, en otras dimensiones invisibles para nuestros sentidos, mientras que en la Tierra ya conocemos su estado actual. Pero los seres lunares y los de la biosfera terrestre tenemos un pasado común, nuestros ancestros convivieron durante millones de años, compartieron una memoria inconsciente surgida del mismo sustrato. Aunque este pasado está borrado de nuestra mente, lo llevamos en nuestras células, en nuestro ARN. La sensación instintiva de miedo y, a la vez, admiración hacia la Luna, la atracción que nos produce y la sensación de unión con ella de nuestra alma, la tradición heredada de que la Luna es la puerta del más allá, y la alteración mental que produce en los seres más inconscientes (inconscientes porque no han desarrollado nuevas

capas complejas en su cerebro que oculten su inconsciencia), todo ello es fruto en gran medida del origen terrestre de la Luna y de los miles de millones de años de influencia del satélite sobre la humanidad y nuestro planeta. La influencia solar se ha encargado de eclipsar a la influencia lunar en nuestro inconsciente, pero mientras nuestras células mantengan su herencia trascendente de aquellos tiempos ancestrales, los seres vivos sobre la Tierra permanecerán conectados a la influencia lunar. Todo esto es filosofía ancestral difícil de admitir para las mentes materialistas, pero si meditamos sobre ello sin escepticismos y con mentalidad abierta, captaremos que en nuestro inconsciente más profundo algo nos dice que la Luna formó parte de una influencia muy especial en el pasado.

El presente no está a salvo de la Luna. La atracción gravitatoria de la Luna es causante de movimientos en nuestros océanos (las mareas) y en la corteza terrestre. Las mareas se producen por el efecto lunar en las zonas poco profundas, y los movimientos de la corteza se producen por el mismo efecto pero mediante fricción entre capas de la corteza, con levantamientos de continentes enteros de hasta 28 centímetros (valores medidos por la estación del Instituto de Frankfurt de Geodesia Aplicada, donde una esfera hueca se mantiene suspendida dentro de un equipo de medida lleno de helio líquido entre imanes superconductores, permitiendo y midiendo el movimiento de la esfera bajo la influencia del Sol y la Luna), provocando una lenta conversión en calor de la energía terrestre de rotación, lo que produce un efecto de frenado de la velocidad de rotación terrestre, haciendo que el periodo rotativo de la Tierra se haga mayor muy lentamente. El día se alarga 1 segundo cada 1.000 años, aproximadamente. Para conservar el momento angular (la ley de conservación del momento angular obliga a ello sin excepción) la Luna se queda con lo que la Tierra pierde, aumentando el satélite su velocidad al girar alrededor nuestro, efecto que a su vez causa que se aleje de nosotros muy lentamente. Dando marcha atrás en el tiempo hacia miles de millones de años atrás, veríamos como la Tierra rotaba más rápido, el día duraba bastante menos y la Luna estaba tan cerca que llenaba gran parte del firmamento, de un modo aterradoramente acechador, las mareas marinas y terrestres eran cataclísmicas, y hasta el más insignificante de los seres vivos quedaba aturdido por esta influencia. Por dar un ejemplo, hace unos 600 millones de años el día terrestre duraba unas 20 horas, y el año podría tener unos 429 días. Los corales depositan capas de carbonato cálcico, y estas capas son mayores durante el día que por la noche, generando capas muy diferenciadas día-noche. Estudiando corales cuya edad se calcula alrededor de los 400 millones de años, se ha comprobado que depositaban unas 400 capas anuales, mientras que corales con 320 millones de años acumularon unas 380 capas. Esto es una comprobación, bastante convincente, de lo expuesto.

La atmósfera terrestre, fruto de la atracción gravitatoria sobre los gases más pesados, generados por la vida orgánica (oxígeno y nitrógeno), ha conseguido retener la cantidad de radiación solar justa para mantener la luz y las temperaturas adecuadas para la vida, reflejando y dispersando la energía radiante que sobra, aunque la atmósfera ha tenido, en esta labor, un elemento de gran ayuda: el agua, como vamos a ver después. Otro escudo protector de la vida, que interviene frente a los rayos ultravioletas que se dirigen hacia

nuestro planeta, es la capa de ozono, construida por moléculas formadas por tres átomos de oxígeno enlazados de modo inestable y en una concentración elevada a unos 24km de distancia de la superficie terrestre. La atmósfera, el campo magnético de la Tierra y la fuerza de gravedad se unen para alterar las influencias de las radiaciones cósmicas y las del viento solar sobre los seres vivos y el planeta. El viento solar es capaz de influir, pese a todo, en el campo magnético terrestre y en las partículas cargadas de las capas más altas de la atmósfera terrestre, alterando la evolución de las condiciones meteorológicas de todo el planeta.

El agua, una de las sustancias más necesarias del planeta, y tan escasa (casi inexistente) en el resto del sistema solar, contiene en sí misma dos propiedades que la hacen casi milagrosa. Todos sabemos que el agua no se contrae al congelarse, sino que a diferencia de la mayoría de sustancias, se dilata. Por este motivo los mares y océanos del planeta no son ahora un bloque de hielo, pues al dilatarse durante la congelación, reduce su densidad y por ello flota sobre el agua líquida. Si los bloques de hielo no flotaran, al hundirse a las profundidades del mar nunca se descongelarían, y llegaría un momento en que la temperatura del océano sería tan baja que ningún bloque de hielo se fundiría y el volumen de hielos sería tan elevado que invadirían las costas, tragándose las. La otra propiedad "milagrosa" del agua consiste en que para elevar su temperatura requiere mayor aporte de calor que la mayoría de las sustancias. Es la propiedad que se conoce como alto calor específico y su consecuencia inmediata es que mientras la temperatura del ambiente sufre variaciones, la temperatura del agua existente en dicho entorno sufrirá muy pocos cambios actuando además como un elemento estabilizador de temperatura global. Es la función más agradecida de los océanos del planeta, ya que evitan que se produzcan grandes variaciones de temperatura de forma rápida, impidiendo condiciones extremas capaces de acabar con gran parte de los organismos vivos de la biosfera.

Con todo, no es el Sol la única fuente de temperatura en la superficie terrestre, aunque sí la principal. Se calcula que el 90% del calor que hace vibrar los átomos de las rocas de la corteza terrestre, repletas de venas metálicas, tiene su origen en la radiactividad, puesto que existen elementos radiactivos naturales en todas las rocas, y esto es debido a la tendencia de los núcleos atómicos hacia el estado de mínima energía, por lo que se escinden en fragmentos y expulsan partículas alfa, beta o gamma, transmitiendo oscilaciones y fricción atómica, que se detecta en forma de calor principalmente. Es el calor mineral de la Naturaleza.

La Naturaleza es la fuerza viva más poderosa con la que convive la humanidad, unas veces en armonía, y otras en plena batalla tras la que generalmente se producen daños en ambas partes. Ambas, voluntad humana y fatalidad natural son las fuerzas cósmicas más sublimes que se combinan en nuestro planeta. En esta combinación conviven los tres reinos: mineral, vegetal y animal, formando el organismo vivo terrestre, el neocórtex y la mente del planeta. El reino mineral asemeja al esqueleto, la base de las estructuras vivas del planeta. El reino vegetal transforma al reino mineral enlazando la química de la

atmósfera con la química de los minerales del suelo, purificando los gases. El reino animal centraliza el instinto y el intelecto, a la búsqueda de la conciencia. Todos los reinos unidos tienen la misión de elevar la Tierra a un nivel en que se la pueda considerar un planeta con vida propia. Y así ocurre desde que existe la vida. La alternancia día-noche se corresponde con el ciclo de impresiones del planeta, como vimos en la Dinámica del Universo, cada día es un intervalo en el que el planeta capta sus impresiones (no puede captarlas a mayor velocidad, y las impresiones más rápidas, que duran menos de 24h, no quedan impresas en la memoria del planeta) y el equivalente análogo a la respiración del planeta se produce en unos 80 años. No es de extrañar, pues, que la Naturaleza reaccione, ante los daños y perjuicios que se le infringen, con tal lentitud que las consecuencias se hagan patentes miles y millones de años después. Se calcula que la Tierra todavía podrá permanecer como satélite solar durante otros 5000 millones de años, aunque no se podrán mantener las condiciones que disfrutamos hoy en día más allá de unos 2000 millones de años, ni aun dejando a la Naturaleza dirigir el futuro. Llegado el plazo primeramente citado, el Sol se habrá quedado sin hidrógeno que transformar, y empezará a quemar helio, convirtiéndose en una gigante roja, expandiéndose hasta alcanzar su corona la atmósfera de Marte, mientras los océanos de la Tierra empezarán a evaporarse como el agua en un caldero al fuego. La física cuántica ya anticipa que el destino de la Tierra es sucumbir bajo el fuego solar. Pero, y sin ánimo de ser catastrofista, la estadística asegura que antes de ello el planeta será testigo de la caída de varias civilizaciones por causa de cataclismos meteorológicos (unos naturales y otros artificiales), incluidos los producidos por los "rozadores" o meteoritos capaces de alcanzar las cercanías del planeta. Hay cerca de 2000 de estos acechantes rozadores merodeando por el sistema solar, tan grandes como estadios de fútbol, con millones de toneladas de pesado mineral a cuestas. Todos los años algún rozador se desintegra en la atmósfera terrestre y llega al planeta con apenas unos kilos de peso. Otros, como el detectado en junio de 1996, con 500m de diámetro se aproximó a 450.000km de la Tierra y se descubrió de casualidad cuando ya se estaba alejando. Este ya podría haber hecho mucho daño si hubiera sido más preciso en su camino. Estadísticamente existen cuatrocientos de estos rozando nuestra órbita en su trayectoria en espera de una coincidente intersección cada año. En Siberia, en el año 1908, el 30 de junio y cerca del río Tunguska explotó en el aire un meteorito de unos 50m de diámetro y arrasó unos 3000m<sup>2</sup> de bosque, produciendo cenizas, gases y temblores que alcanzaron cientos de kilómetros en los alrededores. Las cifras dan una probabilidad de un impacto cada 300 años como el de Tunguska. El cráter de Barringer, en Arizona, es fruto de un meteorito de alto contenido en metales y de unos 30m de envergadura, que se dejó caer hace 15.000 años, dejando una huella de 1200m de diámetro. La probabilidad de que se repita es de un impacto cada dos o tres mil años. Pero la estadística nos recuerda que también los grandes impactos se repiten con una probabilidad probada de unos cientos de millones de años. Por medio de las pruebas radiactivas se ha comprobado que el cráter de Yucatán en México, con 300km de diámetro, se produjo por el impacto de un gran meteorito hace unos 65 millones de años, y se le ha cargado con la responsabilidad de haber acabado con la vida de los grandes saurios de entonces. La primera gran consecuencia de los grandes impactos son las épocas glaciares o glaciaciones. Pero también se producen estas por

alteraciones naturales en las condiciones atmosféricas. Se prevén glaciaciones con una frecuencia de una cada diez mil años, como la que se supone que ocurrió hace unos diez mil años precisamente, y a la que se atribuye ser causante de la escisión de la raza humana, haciendo que del hommo sapiens surgieran las razas del hommo sapiens sapiens, de las cuales es fruto la actual mezcla de razas entre la multitud que logró reponerse y sobrevivir. Tras dicha glaciación siempre sigue un periodo de calentamiento, como reacción natural, como el que vivimos actualmente y del que, probablemente, estamos conociendo la cresta o punto de inflexión. No sería de extrañar que se aproxime un nuevo periodo glaciación natural (con toda seguridad por el efecto del irregular movimiento de la Tierra en su órbita y el "tambaleo" de su eje), y la humanidad tiene mucho que hacer para estar prevenida cuando tal acontecimiento ocurra, o deberá luchar por sobrevivir. Recordar que el perihelio sufre alteraciones importantes en un periodo de 21.310 años y el eje entre polos oscila como el de una peonza tambaleándose en un ciclo cada 25.780 años, hechos estos que apoyan a la estadística de un periodo glaciación cada 10.000 años, aproximadamente, seguido de otros tantos de progresivo calentamiento.

- "La doctrina secreta", H. P. Blavatsky (año 1888)
- "Fragmentos de una enseñanza desconocida", P. D. Ouspensky (año 1949)
- "Caballo de Troya 2", J. J. Benítez (año 1986)
- "La historia definitiva del infinito", Richard Morris (año 1997)
- "La estructura de la realidad", David Deutsch (año 1997)
- "Mente y materia", Erwin Schrödinger (año 1956)
- "Visiones", Michio Kaku (año 1997)
- "Descubrimientos estelares de la física cuántica", Ramón Marqués (año 2003)
- "La ciencia y el campo akáshico, una teoría integral del Todo", Ervin Laszlo (año 2004)
- "Concepto Rosacruz del Cosmos", Max Heindel, 1865-1919)
- "En busca del Big Bang", John Gribbin (año 1986)
- "La física de la inmortalidad", Frank J. Tipler (año 1994)
- "Nueva guía de la ciencia", Isaac Asimov (año 1985)

## CAPITULO 7. MULTIVERSO

<b>Multiverso</b>	<b><u>Pag</u></b>
<b>Universos paralelos</b>	<b>287</b>
<b>Agujeros de gusano</b>	<b>289</b>
<b>Teoría del Punto Omega</b>	<b>292</b>
	<b>294</b>

---

### MULTIVERSO

Cada instante de tiempo en el Cosmos se desarrolla en función de un número finito de posibilidades. Esto significa que si en un instante de mi vida estoy a punto de comerme una cucharada de sopa en un restaurante, en el siguiente instante no voy a estar montado en una montaña rusa en Florida, pero sí que es posible que en el siguiente instante no tome mi sopa porque me viene un golpe de tos repentino. Al considerar un instante de tiempo y todas las posibilidades de su realización, el siguiente instante de tiempo estará formado por el desarrollo de esas posibilidades (no de todas, sino las más posibles). El tiempo es la realización consecutiva de las posibilidades de cada instante (ver Capítulo 5, Tiempo y Espacio). Si consideramos un nuevo plano del universo o quinta dimensión, de la cual el tiempo sólo es una línea, en cada punto de esa línea quedan muchísimas posibilidades sin realizarse, pero existen como posibilidades. Por tanto, este plano o quinta dimensión está formado por incontables líneas de tiempo y sus posibilidades asociadas realizadas (causas y efectos incluidos y, por tanto, todo lo que existe en el Cosmos) y aquellas no realizadas, pero que se realizarán. A esta quinta dimensión la podemos llamar *Eternidad*, por contener al conjunto de líneas del tiempo y las posibilidades realizadas y por realizar. Pero en cada corte de dicho plano existen puntos de las líneas del tiempo en los que se realizan unas posibilidades y otras muchas quedan sin materializarse en ese plano por tener menor posibilidad de realización. Esto no impide que se materialicen en otra dimensión, y si así fuera, en cada punto de cada línea del tiempo se cortarían tantas líneas (fuera del plano de la Eternidad o quinta dimensión y en dirección radial respecto al punto intersección) como posibilidades a realizar. Así surge un conjunto hexadimensional, que incorporaría a la *sexta dimensión*, en la cual se realizan todas las posibilidades de cada instante de cada una de las líneas del tiempo, y sería el conjunto de todas las eternidades posibles, o la Realidad. De este modo, todas las posibilidades se realizarían dentro de este conjunto de dimensiones y se verificaría que no existe nada inútil en el Cosmos. Si, además, se pudiera imaginar que este complejo hexadimensional fuera capaz de evolucionar de algún modo, esa evolución sería la séptima dimensión, más allá de lo cual puede que sólo exista la repetición de las siete dimensiones sobre sí mismas en otra escala: el Multiverso. Al menos así creen algunos científicos, filósofos y gnósticos.

En el transcurso de cada una de las posibles secciones de ese conjunto de siete dimensiones, el ser humano desarrolla sus propias posibilidades. ¿Hasta qué punto tenemos la capacidad de elegir las posibilidades que deseamos realizar? ¿No será que las posibilidades nos envuelven y que la Providencia o el designio cósmico son los que mueven nuestros hilos, manteniéndonos en un



autoengaño complaciente en el que creemos que somos los dueños de nuestros actos? Tal vez lleguemos a ser dueños de nuestros actos si nuestra consciencia llega un día a abarcar todas las dimensiones donde se realizan las posibilidades... todas las posibilidades. Conscientes en el Multiverso.

## Universos paralelos

En el experimento de múltiples ranuras por las que se hace pasar (consultar Cap.2, “La estructura de la realidad”, David Deutsch), y cuyas conclusiones vamos a resumir a continuación, se deduce que la interferencia cuántica en los fotones puede llevarnos a pensar en la existencia de universos paralelos y explicar así la teoría del Multiverso. En el experimento de interferencia, cuando un solo fotón circula por el dispositivo de las ranuras sucede que:

- el fotón pasa por una de las ranuras, y después “algo” interfiere con él y lo desvía dependiendo de la ranura que esté abierta
- lo que interfiere al fotón ha pasado por alguna otra ranura distinta a la que ha atravesado el fotón
- eso que interfiere al fotón se comporta exactamente como un fotón: viaja a la velocidad de la luz, se refracta al atravesar una lente, no atraviesa los objetos opacos
- pero no puede ser visto, y veremos por qué...
- 

Bien... ese “algo” que interfiere con nuestro fotón bala también es un fotón, aunque parece una clase de fotón “espectral”, pues no se puede ver, y sólo detectable por su interferencia con nuestro fotón visible. Debido a que aparecen diferentes resultados de interferencia según se dispongan las ranuras, se deduce que no existe un solo fotón espectral para cada fotón, sino que a cada fotón le acompaña una nube de fotones fantasmas, pertenecientes a sus respectivos universos. Tal nube está formada por un mínimo de  $10^{12}$  fotones (cálculo aproximado de laboratorio) por cada fotón bala.

Así pues, mientras un fotón “real” pasa por una de las ranuras, por las otras pasan un número variable de fotones fantasmas. En realidad todos los fotones son “espectros” en todos los universos, excepto en el universo al que pertenecen, donde son detectables.

La *interferencia cuántica* no es propiedad exclusiva de los fotones, pues la teoría predecía lo que la experimentación ha demostrado: es una propiedad de todas las partículas. Es por ello que la realidad es más amplia de lo que aparenta, pues a cada partícula de nuestro universo tangible la rodea una nube de partículas pertenecientes a otros universos, y todo junto forma un único, y supuestamente homogéneo, conjunto de universos paralelos, diferentes entre sí en un solo fotón los más contiguos. Es un nuevo concepto para expresar el conjunto de la totalidad física, y se le llama *Multiverso*.

¿Por qué un objeto opaco afecta por igual a los fotones y a los fotones espectrales? Porque los fotones rebotan en átomos del objeto opaco, y los fotones fantasmas rebotan en los átomos fantasmas del objeto opaco. Entre universos muy cercanos, sólo el fenómeno de interferencia es capaz de causar cierta interacción entre partículas y partículas fantasmas. Aún así, el fenómeno de interferencia es débil y difícil de detectar, como ya predicen las leyes cuanto-mecánicas que definen la realidad, en particular:

cada partícula va acompañada de una nube de partículas que sólo pueden interferir entre ellas y con ninguna otra de ningún universo la interferencia obliga a que las trayectorias seguidas por la partícula y su partícula de interferencia se separen para converger después se debe producir la

coincidencia temporal para que se produzca la interferencia, o esta no se producirá o será de menor intensidad sólo se produce interferencia entre universos muy parecidos entre sí, como los que se diferencian en un fotón.

El físico David Bohm ha trabajado en una teoría paralela en la que en lugar de usar una nube de fotones que acompaña al fotón bala del experimento, ha asociado una onda matemática al fotón de modo que obtiene los mismos resultados. Esta onda compañera está formada por conjuntos de complejas entidades matemáticas que comparten propiedades dentro del mismo grupo, pero las comparten de modo indirecto con los demás grupos, igual que ocurre con los fotones fantasmas. Cada grupo de entidades pertenece a un universo paralelo. Ya en 1957 Hugh Everett publicó su teoría de los universos múltiples, en la que las funciones de onda que se colapsan (ver Capítulo 5, Tiempo y espacio) lo hacen sin revelar todo su potencial en nuestro universo, por lo que el potencial restante debe existir o manifestarse en otros universos o dimensiones.

Desde luego podemos seguir opinando que debido a que no podemos ver esos otros universos, tampoco existen; pero eso sería como volver a la época en que la iglesia católica mataba a los astrónomos que defendían que la Tierra no era el centro de la Creación. No somos inquisidores y debemos abrir nuestra mente a los nuevos conceptos de la realidad. Del mismo modo que hoy en día rodeamos un planeta esférico con nuestros aviones en contra de las disposiciones de la Inquisición, en un futuro podríamos participar de nuevas realidades que parten de la interferencia de los fotones.

Para los cosmólogos, como Stephen Hawking, nuestro universo es el más probable o más estable de entre un mar infinito de universos burbuja, los cuales podrían estar conectados entre sí por una red infinita de **agujeros de gusano** de tamaño infinitesimal, cuyos efectos sumados serían responsables de la estabilidad del universo. Steven Weinberg llega a la conclusión, además, de que no existió un principio, sino una serie de Big Bangs consecutivos y cada vez de mayor energía, que aún continúan creando universos burbuja (según otros cosmólogos) sin cesar, dejando sin sentido el enigma de un antes o un después del universo: siempre se han creado universos por siempre. Weinberg cree además que muchos universos burbuja no han cuajado, es decir, sus componentes elementales (sean protones, fotones, quarks o cualquier sustrato característico) no han sido estables durante su evolución y por tanto no se han generado estructuras sobre las que se sustente una evolución posterior. Cada universo burbuja nace con un cúmulo de posibilidades, las cuales pueden quedar latentes, o bien desarrollarse, y en este caso último, cuajar con efectos viables de desarrollo o sucumbir ante un desmoronamiento caótico que resulta en un mar de neutrinos o quarks. La puesta en marcha de las constantes físicas capaces de garantizar el desarrollo de un universo, pende de un finísimo hilo de estabilidad de energías en el momento del nacimiento del universo. Nuestro universo ha evolucionado entre una infinidad que han sucumbido, igual que el ser humano evoluciona como especie tras millones de fracasos en la evolución biológica terrestre. Cualquier variación en las energías del parto cósmico provoca que los constituyentes elementales del nuevo universo se

desvíen ligeramente del punto que garantiza la estabilidad de dicho universo y sobrevenga el Caos. Y para cada universo sus condiciones serán diferentes, tanto para la estabilidad como para el derrumbamiento. Las constantes físicas que garantizan el posterior desarrollo del universo y la aparición de la vida en él se encuentran escasamente entre las probabilidades de los infinitos universos burbuja. Pero una probabilidad escasa entre un número infinito puede significar una infinitud.

## **Agujeros de gusano**

Ya vimos en Capítulo 5, Conceptos cuánticos, que el “vacío” no es tal, sino que es un burbujeo constante de pares de partículas virtuales, de corta vida, entre las fluctuaciones cuánticas. Y todo ese borboteo tan activo lleva asociadas unas energías calculables y de enorme cuantía; siendo que la energía y la masa son equivalentes, la actividad del “vacío” debería llevar asociadas unas fuerzas gravitatorias detectables, con la característica de que no varían con la distancia, por existir en todas partes: esto se parece bastante a la constante cosmológica, aquella que Einstein se vio obligado a incluir en sus ecuaciones y que él mismo catalogó como un error, un fallo de su teoría. Einstein asoció dicha constante con fuerzas de repulsión, aunque dicha constante puede ser positiva o negativa, por lo que las fuerzas asociadas pueden ser de atracción o repulsión. Los cálculos teóricos indican que la constante debería tener un valor muy grande. Las fuerzas ligadas a las fluctuaciones cuánticas del vacío deberían ser tan grandes que las dimensiones del universo no debían haber superado el tamaño de un átomo. Sin embargo, la constante cosmológica actualmente es un valor muy cercano a cero o las galaxias lejanas verían afectados sus movimientos. ¿Dónde se ha metido esa fuerza que al esconderse ha permitido a nuestro universo ser tal cual? Si suponemos que el burbujeo del “vacío” no es más que uno de los extremos de un **agujero de gusano**, de vida brevísima, a través del cual circulan o se intercambian energías que producen partículas virtuales en ambos extremos del agujero, desde nuestra perspectiva estaríamos viendo sólo un borboteo. Sydney Coleman calculó en 1988 que tal efecto sería capaz de cancelar la constante cosmológica en nuestro universo, siempre y cuando los otros universos fueran tan reales como el nuestro. Stephen Hawking añade que muchas de las propiedades de las partículas las adquieren en su viaje a través de agujeros de gusano entre universos, pues este viaje hace que las partículas al emerger o desaparecer en el **agujero de gusano** incrementan sus masas y sus cargas, cosa que no harían en caso de permanecer siempre en un mismo universo; además existen condicionantes en el viaje de partículas como los electrones, pues al perderse un electrón en un **agujero de gusano** y emerger a otro universo, el efecto provocaría que apareciera un electrón en el universo del que procedía el anterior, quedando ambos universos tal como estaban, habiendo intercambiado un electrón y, como todos los electrones son iguales, a nuestro ojos no ha ocurrido nada, todo sigue igual, cuando en realidad se está produciendo un vertiginoso intercambio entre universos, sin cesar.

Otro frente de estudio que presenta la teoría de los universos paralelos es el de la consciencia, es decir, si la consciencia también sufre la interferencia cuántica con consciencias de otros universos, si la consciencia es múltiple o única para el ser y todo lo que ello implica, y si la consciencia puede trasladarse de un universo a otro muy afín. Para los chamanes mejicanos cada mundo tiene un mundo complementario o paralelo en el que existen seres con consciencia pero sin organismo, seres que mantienen una relación estrecha con nuestro mundo real, pese a que su consciencia y la nuestra coexisten sin interferir, y esto ocurre en todo el universo según ellos explican. La falta de organismo de estos seres no les clasifica como entidades sin vida, sino todo lo contrario, pues la vida habita también en la consciencia. Para los chamanes, el paso de un organismo a través de la muerte es una experiencia de unificación de la

consciencia de tal organismo con la consciencia de los seres sin organismo, el paso al “oscuro mar de la consciencia”. La muerte unifica consciencias, y el ser que ha dejado de estar aprisionado en un organismo adquiere nuevas cualidades que le permiten una experimentación a mayor velocidad, más libre y más cósmica. Según los chamanes, esta consciencia que se unifica cuando un ser vivo terrestre muere, tiene su matriz en el planeta Tierra y de él se sustenta, y se sirve de sus energías para tener experiencias de la vida orgánica sobre el planeta. También aseguran los chamanes que existen consciencias que vienen de todas partes del universo, a las que llaman “exploradores”, caracterizadas por ser rapidísimas y muy amplias, muy por encima de la consciencia del ser humano, aunque pueden llegar a aliarse con la consciencia de algún ser humano que esté capacitado para ello por condiciones muy especiales, pues esta alianza puede provocar efectos que superen lo soportable por la mente humana, como ocurre en casos de locura e incluso muerte del ser que intenta ser aliado. El consejo del chamán es que tomemos a esa consciencia aliada como una experiencia abstracta, en la que no nos esforzamos por interpretar su significado, simplemente nos empapamos de ella y dejamos que sus efectos hablen por sí mismos. De este modo nos mantenemos a salvo de la distorsión que nuestra mentalidad podría crear ante tan grandiosa experiencia. La consciencia queda atrapada por los planetas, deteniendo su viaje cósmico durante una breve eternidad, hasta que dicha consciencia es capaz de poseer voluntad propia. Ver Capítulo 1, La consciencia humana, para recordar conceptos y lo que se dice del “punto de encaje” detectado por los chamanes.

## **Teoría del Punto Omega**

Imaginemos una máquina portentosa, controlada por dispositivos de enormes, casi ilimitados, niveles de cálculo y de representación de los resultados de estos, y que dedica todo su potencial a imitar a la realidad que conocemos. Es la máquina de realidad virtual más precisa que podamos imaginar. Esta super máquina imaginaria es capaz de fabricar un producto de tales características que a nuestros sentidos les resulta imposible distinguir la realidad material de la realidad simulada o virtual. Nuestra hipotética máquina es capaz de representar cualquier entorno físicamente posible con una precisión y exactitud fuera de límites. Es un generador de realidad virtual, según lo denominó Alan Turing cuando comenzó a imaginárselo, aprovechando la teoría clásica de la calculabilidad. Necesitamos que nuestra máquina posea una memoria ilimitada y una capacidad ilimitada de ejecución de cálculos. Por ello, nuestra máquina debe ser capaz de crecer según sus necesidades, es decir, debe ser capaz de usar los recursos del cosmos para ir incrementando sus capacidades. Por ello, para la máquina generadora de realidad virtual es muy importante saber si se encuentra en un universo finito o en un universo infinito. Si el universo es infinito, para el crecimiento de la máquina es cuestión de ir adaptándose a los recursos de modo que nunca se detenga el crecimiento de sus dispositivos. Si el universo es finito, habrá límites en su crecimiento por agotamiento de recursos, y no puede existir nuestro generador de realidad tal como se ha descrito. Esta máquina de realidad virtual podría ser el propio universo. Somos parte de la máquina.

Una máquina de estado finito sólo tiene una cantidad limitada, finita, de estados posibles, y para ella el tiempo consta de una sucesión de intervalos discretos, aunque el tiempo fluya de forma continua, pues su medidor de tiempo funciona de tal modo que capta intervalos discontinuos. El cerebro humano funciona de ese modo: la visión, como ejemplo más claro, y también el resto de los sentidos funcionan bajo la cadencia temporal: el ritmo temporal lo marca el intervalo que se emplea en procesar cada cambio, cada excitación. Eso es debido a que cada percepción debe ser reconocida, clasificada y memorizada en el cerebro, y esto no se produce instantáneamente. Por ello, entre percepción y percepción hay discontinuidad, y el cerebro produce la sensación de intervalos. En realidad todo es instantáneo, pero nuestro cerebro nos sumerge en la sensación temporal. Podríamos suponer que toda la realidad es instantánea y que nuestro cerebro escoge los instantes que dan sensación de cambio, por lo que no hay más que un presente eterno que salta de instantánea en instantánea forzado por nuestra estructura mental. Siendo el cerebro humano una máquina con un número finito de estados, se puede calcular su respuesta a modo de posibilidades finitas, ante un suceso temporal. Para un instante dado existirán un número finito de posibles respuestas o estados posibles. Ante la existencia de lo eterno, nuestro número limitado de estados posibles nos lleva de estado en estado, seleccionándolos en función de nuestras posibilidades, y eso nos da la sensación de movimiento y de flujo temporal, pero en realidad ni nos movemos ni transcurre el tiempo, sino que la consciencia fluye de un estado a otro, cruzando las instantáneas de millones de multiversos, a la velocidad de los fenómenos cuánticos.

En un universo infinito, aunque la máquina que hemos imaginado fuera creciendo sin trabas, encontraría el obstáculo de la velocidad de la luz en sus comunicaciones y en su expansión. Por ello, debe usar propiedades cuánticas de las partículas, como la propiedad del entrelazamiento (ver Capítulo 8, Compendio de Teorías, la Teoría cuántica) de las partículas elementales, así como otras propiedades aún no descubiertas que requerimos, como la propiedad que le impida a la máquina citada colapsarse por su propia gravedad al crecer infinitamente, y cuyo descubrimiento está en manos del estudio de la gravedad cuántica.

En universo finito, que es aparentemente y por lo que hoy podemos saber, la clase de universo que nos sostiene, tal como hemos dicho ya, los recursos serían limitados... o tal vez no. Las singularidades del universo, del estilo del Big Bang o el Big Crunch, son estados de alta concentración de materia y energía. Durante el colapso hacia el Big Crunch se producirían grandes deformaciones en el sentido de todos los ejes dimensionales, a modo de oscilaciones, cuya amplitud y frecuencia sería variable y en aumento hacia el gran colapso. No podría seguir existiendo más la materia en el estado en que la conocemos, desapareciendo hasta la más ínfima partícula existente, para dar lugar a energía pura, en cantidades no mensurables y cada vez mayores cuanto más cerca del punto final. Justo un instante antes de alcanzar la singularidad final, se podría disponer de suministro infinito de energía. En ese instante estaríamos en lo que Frank Tipler denomina Punto Omega. Con suministro infinito de energía, el número de pasos de cálculo y la capacidad de memoria son ilimitados. En estas condiciones de pura energía (condiciones desconocidas para el ser humano de hoy), nuestra máquina de realidad virtual no podría estar construida por materia (ya que todo es energía pura), sino de energía y sus fuerzas de interacción, incluida la gravedad. El soporte necesario para transportar y procesar la información de nuestra máquina virtual deberá ser a base de estructuras cuantogravitatorias. Dada la inestabilidad y violencia de las condiciones de un estado Big Crunch, el control del correcto orden necesario para realizar cálculos se debería enfrentar con las desviaciones del Caos exponencialmente creciente al acercarse al Punto Omega. Este control deberá ser capaz de realimentarse de las desviaciones y corregirlas hacia el desarrollo correcto para mantener la continuidad calculatoria. Frank Tipler intenta demostrar que este control deberá realizarse manipulando el campo gravitatorio de todo el conjunto. No existe una teoría cuántica de la gravedad para apoyarse en ella, pero debe existir un modo con el cual poder realizar el control de la gravedad total con el fin de garantizar la estabilidad de esta máquina. Para poder realizar este control será necesaria la intervención de la inteligencia (el conocimiento), por lo que es necesario que esta sobreviva y lo haga indefinidamente. Tal vez ya podamos estar detectando incipientes puntos omega cuando son analizados los agujeros negros del espacio, ya que cada uno de ellos puede encontrarse en el estado del que estamos hablando: energía pura en equilibrio inestable. Porque el Universo evoluciona de forma caótica tanto en los agujeros negros, como a nivel de sistemas solares o a nivel de agrupamientos de galaxias. Unos seres suficientemente inteligentes podrían controlar estas inestabilidades en su provecho propio. La vida inteligente es una variable en la ecuación del caos universal, variables que al intervenir puede cambiar el curso de los acontecimientos, pues obtienen orden dentro del



desorden. E incluso la vida está sometida a la mecánica cuántica, por lo que la ecuación del universo se puede explicar con las mismas leyes que la de las partículas, exceptuando la posible intervención de dimensiones aún desconocidas para nosotros.

El conocimiento, pues, parece ser el fundamento de un generador universal de realidad virtual. El desarrollo de conocimiento parece ser la garantía del futuro de la estructura unificada de la realidad. Pero en las cercanías del Punto Omega será necesario una capacidad de desarrollo de conocimiento que tienda al infinito en un tiempo finito, pues transcurridos unos instantes todo habrá desaparecido vaporizado. Pero la duración subjetiva de una experiencia, hablando de realidad virtual, no es directamente proporcional al tiempo transcurrido, sino al número de pasos de cálculos contenidos por unidad de tiempo. Si existen infinitos pasos de cálculo por unidad de tiempo, existen infinitas posibilidades de pensamiento virtual, e infinitas posibilidades de que este se desarrolle en infinitos entornos, no llegando nunca al final de su desarrollo, pues por cada instante restante hacia la vaporización, más infinitud de cálculos podrán ser realizados, hasta el infinito. Puesto que el tiempo es una falsa percepción de nuestra limitada mente, la máquina de realidad virtual deberá construirse de modo que no esté bajo la limitación temporal, los pensamientos o experiencias se podrán rodear de cualquier ambiente de realidad virtual y permanecer en él tanto tiempo como deseen, tanto más cuanto más se acerquen los instantes del fin del universo, y trascender así la escala de tiempo conocida para pasar a la siguiente dimensión, la Eternidad, donde existen simultáneamente todas las posibilidades que se realizan.

Parece más que posible que en las cercanías del Punto Omega, todas las mentes adaptadas a las nuevas condiciones se interseccionen fusionándose en una sola mente, en un solo sustrato del conocimiento, modificándose la multiplicidad de consciencias en una *consciencia cósmica*. Lo que es evidente es que nuestros cuerpos materiales y sus órganos deberán haber evolucionado de modo que sean soporte de una forma de vida mucho más vibrante, adaptada a las fuertes oleadas de energía de las condiciones del Big Crunch. Nuestra vitalidad y pensamientos, así como nuestras propiedades perceptivas deberán sustentarse en campos de energía controlados por la fuerza de nuestra voluntad. Del mismo modo, y tal vez formando un Todo, deberemos poder controlar la dirección en que se desarrolla el universo, para que lo haga a favor de nuestra existencia y perpetuidad, por lo que en determinado plazo de la evolución de la vida, será necesario que la inteligencia y su voluntad se extiendan por todo el Cosmos. El objetivo de la vida es desarrollarse hasta ser un Todo, hasta ser Uno con el Cosmos. Para ello será necesaria la unificación de consciencias y que tal unificación se perpetúe en un soporte similar a la máquina de realidad virtual descrita hasta ahora. Esto ocurrirá en las cercanías del Punto Omega, cuando el conocimiento sea infinito, probablemente tal como hemos descrito o de un modo muy similar. Para Tipler, la sociedad existente en las condiciones del Punto Omega será el equivalente a lo que hoy conocemos como Dios. Nadie con una cultura media se imagina a Dios como un señor mayor con barba. Dios es la realidad... Él Es. Moisés escuchó la palabra de Dios a través de la zarza: "Ehyeh Asher Ehyeh". Ehyeh es la conjunción del futuro simple del verbo haber y ser, en hebreo, por lo que la tradición oral dice:

“Seré el que Seré”, un dios del Futuro Final, un dios que nos comunicó en su día que nuestra finalidad es llegar a ser Él en el final de los tiempos. Y puesto que tal sociedad, comparable a Dios, será capaz de crear cualquier entorno posible comportándose como un generador de realidad virtual, también será capaz de recrear aquellas vidas que ya no existen para nosotros: “resucitar” a los muertos. En realidad, todas las vidas existen eternamente, sólo que fuera de nuestra realidad incompleta.

Aún más: con semejante cúmulo de conocimiento, e infinita capacidad de cálculo, se podrá representar con perfecta fidelidad, todo el multiverso, desde su inicio, incluyendo todas sus posibilidades, la vida y el cosmos, con lo que se consideraría como una resurrección del Cosmos entero: una segunda oportunidad para la vida, con opciones mejoradas. De este modo, si el proceso puede repetirse indefinidamente, en cada nueva oleada de reconstrucción del Cosmos, la humanidad encargada de generar la reconstrucción tiene la responsabilidad de hacer que cada nueva representación mejore a la anterior, hasta alcanzar la perfección, el “día del Juicio final”. El continuum espacio-tiempo habrá desaparecido como tal y la humanidad, la vida en general, abarcará dimensiones más complejas fuera de la imaginación y del alcance de las nuevas oleadas de vida generadas. Y para estas nuevas oleadas habrá comenzado su propia evolución, con sus objetivos propios. Para la sabiduría ancestral no cabe duda de que ya exista ese lugar donde los que tienen cuerpo y los que no lo tienen conviven, mezclados sin interactuar, compartiendo la misma realidad, pero a diferentes niveles. Tal vez ya estemos atravesando las condiciones del Punto Omega y los Arcángeles y Ángeles sean la avanzada humanidad que gobierna este punto singular del Cosmos, por derecho propio al haber unificado ya sus conciencias individuales. Para la sabiduría ancestral, el Todo es eterno, y no existe un ahora y un pasado o futuro; de este modo para ellos el Punto Omega es perpetuo pero nosotros no somos capaces de integrar nuestra consciencia en él, pues no hemos llegado al punto evolutivo en que debemos estar por encima de las limitaciones de las dimensiones físicas y de la materia. A la vista de lo que hemos planteado, es decir:

- no existe el tiempo,
- la realidad es eterna y coexistente,
- nuestra consciencia está anclada al fraccionamiento de la realidad por medio de instantáneas en una secuencia que aparenta movimiento
- existen dimensiones superiores que caracterizan al cosmos mucho más que las que conocemos podemos afirmar que es más probable que el cosmos sea un constante y eterno Punto Omega y que su evolución consista en que nuevas oleadas de vida se incorporen a las dimensiones superiores desde planos inferiores, como nuestra realidad espacio-temporal.

Mientras tanto, sea cual sea el estado real en el que se encuentra hoy la humanidad, ya sea dentro de una realidad virtual, ya sea formando parte de la realidad cósmica, y aun considerando que ambos estados sean el mismo, no conocemos modo alguno para salir del bosque y observar desde fuera su contenido... no sabemos cómo fijar en qué punto estamos de la evolución desde un observatorio absoluto, pues no somos capaces de salir de nuestro mundo de cuatro dimensiones, del mismo modo que un ácaro no sale de su mundo de dos dimensiones para ver nuestra realidad humana, ni nosotros podemos mostrarle las maravillas de nuestro mundo pese a que lo

compartimos con su especie. Por lo que la opción que nos queda es observarnos a nosotros mismos y ser muy agudos para percibir los cambios que se producen en nuestra propia evolución. A modo de ejemplo, quién no ha comentado con amigos que nuestros hijos parecen estar mucho más espabilados que nosotros a su edad, o que hoy se aprende más rápido todo lo cotidiano, que se disponen de más capacidades para afrontar las dificultades diarias, se aprenden más habilidades, los bebés nacen con mayor probabilidad de ser híper activos. Y es un hecho probado que se está incrementando la complejidad del sistema nervioso de generación en generación, del mismo modo que las comunicaciones a nivel planetario también se han mejorado exponencialmente, todo con el fin de la mejora colectiva. Las células nerviosas potencian la consciencia del individuo y las comunicaciones vía satélite potencian la consciencia global de la humanidad. Si las comunicaciones de la humanidad buscan la unificación en el planeta, ¿el aumento de consciencia del ser humano también tiene como objetivo unificar las consciencias de la colectividad? Sería razonable que así fuera, y deseable si buscamos enfrentarnos con fuerza efectiva a los retos del Cosmos. Es el primer paso evolutivo desde este peldaño que ocupamos. Y por la edad del universo que hemos calculado y lo que le resta hasta que debemos tomar las riendas de su evolución, aún quedan muchos peldaños que salvar. La mayor parte de ellos está aún por aparecer. Pero la humanidad necesita que el universo futuro ya esté dejando huella en este presente, y viceversa, la humanidad debe empezar ya a formar un presente que permita al futuro alcanzar el final que nosotros deseemos en el futuro obtener. Ello implica colonizar el universo, proponerse abandonar la atadura de la gravedad planetaria, sobre todo la de la Tierra, que no durará eternamente: siete mil millones de años más y el Sol nos atraparé en su creciente corona solar, pero mucho antes el calor previo ya habrá destruido toda clase de vida que no se haya adaptado a las infernales radiaciones. Disponemos ya de tecnología para abandonar el planeta, y para mitad del siglo XXI se dispondrá de la tecnología para fabricar inteligencia artificial capaz de emular al cerebro humano, pero no sabemos todavía usar el fenómeno del *entrelazamiento cuántico* u otro similar para disponer de colonias inteligentes separadas por muy grandes distancias pero comunicadas instantáneamente entre sí. La inteligencia necesita estar unida aunque las distancias sean inmensas. Este es el eslabón necesario en nuestro presente para dar el salto. Mientras tanto, son los robots nuestros emisarios. Pero no volquemos nuestra inteligencia en los robots o las máquinas: el cerebro humano tiene, además de inteligencia, mentalidad, chispa de genialidad, capacidad de salir de decisiones sin salida y de abortar resoluciones antes de tomar una decisión definitiva. Ha de quedar claro que es la consciencia humana la que se debe extender por el universo, y no debe ser suplantada por la inteligencia artificial, al menos no en un futuro a medio y largo plazo. La inteligencia artificial puede construirse con capacidad para evolucionar, e incluso para ser una especie con un futuro paralelo al de la humanidad, pero debe considerarse un aliado, y no un fin en sí misma. Recordemos que la historia de la especie humana se basa en códigos de información (el ADN) y algoritmos de uso de dichos códigos (metabolismo y desarrollo), por lo que no somos muy diferentes físicamente a un posible dispositivo de inteligencia artificial (I.A.) capaz de aprender. Tanto el ser humano como el dispositivo I.A. pueden modificar los procedimientos de los algoritmos, así como usar mutaciones de los algoritmos para mejorar la especie.

Las mutaciones del ADN humano y su posterior uso son las que nos han llevado hasta donde estamos ahora, por lo que no podemos dudar que el dispositivo de I.A. haga lo propio con sus estructuras fundamentales codificadoras. No existe un objetivo ciego ni un azar favorecedor hacia el ser humano: simplemente hemos sobrevivido porque hemos vencido en más batallas que otros seres vivos. Incluso nos hemos librado de las mayores catástrofes naturales. De hecho somos el fruto de las especies que han estado más cerca de la extinción, y ese superesfuerzo nos ha colocado en el estado que ahora ocupamos con mayor o menor dignidad.

También la ciencia cree que el ser humano es cada vez más parecido a una máquina. Cualquier sistema físico queda completamente descrito por su estado cuántico. Cada sistema cuántico posee un número limitado (máximo y mínimo) de estados posibles, así como límites en cuanto al ritmo al que se producen cambios de estado, como demostró Jacob Bekestein. Según sus datos, un ser humano puede encontrarse como máximo en uno de  $10^{45}$  estados y sufrir  $4 \cdot 10^{53}$  cambios por segundo. Esto, dicho con esta frialdad científica, implicaría que el ser humano es un sistema cuántico finito, pero Penrose cree que existe una causa que controle los saltos entre estados, y la sabiduría ancestral siempre ha defendido que mirar al ser humano y ver en él a un todo completo es un engaño del egocentrismo humano. Somos vehículos de algo mucho más importante e infinito, somos el resultado de una ecuación con infinitos resultados. Lo que sí se puede considerar con toda seguridad, como sistema cuántico de estados finitos, son las funciones orgánicas del ser humano, como la visión (ver su explicación en Capítulo 1, La humanidad en el Universo, El organismo humano), o la mente en general, puesto que la percepción está compuesta de impresiones separadas por intervalos de tiempo, discontinuidades dentro del continuo presente. Cada percepción humana es una función matemática de entrada con un número finito de valores, y dará como resultado una acción representable con una función matemática de salida con un número finito de estados. Siendo que un cerebro humano puede almacenar alrededor de  $10^{15}$  bits, los posibles estados superarían los  $2^{10e15}$ , y al decir que lo superaría se tiene en cuenta que cada neurona es capaz de excitar a otras muchas y ser influenciada por otras muchas (como vimos en Capítulo 1, La humanidad en el universo, El organismo humano), lo que nos proporciona sistemas nerviosos más completos que los sistemas considerados binarios, pero no permite al sistema nervioso clasificarlo como dentro de los sistemas infinitos, aunque sí ampliable mediante la evolución, lo cual confiere cierto margen de esperanza (y de apoyo a Penrose) de que podamos llegar a ser máquinas de estado infinito en un momento determinado de nuestra evolución. Por otro lado, si fuéramos máquinas de estado finito, se ha demostrado que por ello, alcanzaríamos un estado tras el cual se repetiría constantemente una secuencia totalmente periódica de estados, por definición de estados finitos. Forma parte de los teoremas del *Eterno Retorno*.

Una máquina de Turing de realidad virtual como la que hemos descrito debería ser capaz de emular a otra máquina de Turing, y esta a su vez emular a otra, creando así sucesivamente diferentes niveles o jerarquías de implementación en la emulación, y dos niveles o jerarquías separados por un nivel intermedio funcionan sin considerar a los niveles superiores o inferiores, como si fueran

otras dimensiones inalcanzables y desconocidas. Observar cómo se parece a nuestro propio entorno evolutivo. Un programa de ordenador se limita a interpretar símbolos bajo unas reglas, sin comprender por sí mismo lo que está haciendo, y obtiene resultados que le proporcionan capacidad de decidir entre varias opciones. El ser humano, pese a que posee inteligencia, procesa los símbolos de los estímulos del pensamiento sin comprenderlos, y sólo razona los resultados de este procesado, pues le sirven para interpretar su entorno y su interacción con él. La única diferencia entre ambos ejemplos es que el ser humano, al disponer de inteligencia, sube un nivel de emulación para comprender los resultados razonándolos y siendo capaz de tomar una decisión menos acertada que la que un programa podría dar, pero aunque menos acertada tal vez más correcta para unas circunstancias dadas. Esta es la primera meta de la Inteligencia Artificial o I.A., llegar a emular a la inteligencia humana. La segunda meta de la I.A. es salvar a la humanidad de su extinción. ¿Cómo puede hacer tal cosa? Colonizando el universo por medio de máquinas dotadas de I.A. y autorreproductoras. Las máquinas autorreproductoras son una idea de Von Neumann: máquinas capaces de fabricar una réplica de sí mismas si poseen los materiales necesarios y las instrucciones para tal fin. Si una de estas máquinas o sondas lanzada desde la Tierra es capaz de alcanzar un entorno en el que encuentra lo que necesita para replicarse, lo hará, y no una vez sino tantas como los materiales o la energía se lo permita, y de sus réplicas se obtendrán nuevas generaciones de réplicas. Sólo necesita un nicho ecológico adecuado para la replicación. Sabemos ya que toda la información para fabricar a un ser se almacena en una célula madre, y que esta se convierte en aquello para lo que se le programe. De hecho ya se han obtenido ratones a partir de esperma obtenido de células madre, sin necesidad de intervención del macho. Si las máquinas Von Neumann hacen de arca de Noé transportando el ADN de todo ser vivo conocido, no hace falta entrar en más detalles para imaginar los resultados. Por supuesto aún no estamos preparados para esta realidad, pero no cabe duda de que sea factible. La nanotecnología ya permite construir pequeños motores con 100 átomos, y válvulas microscópicas. Esta tecnología permitiría aprovechar la carga útil al 100% en la sonda colonizadora. Si consideramos que la carga útil pesa 1000 gramos y cada gramo de materia viene a contener  $10^{22}$  átomos aproximadamente, la carga útil se compondría de unos  $10^{25}$  átomos. Si cada átomo puede almacenar un bit (cosa que se ha comprobado que puede ser superada con creces, mediante la física cuántica) dispondríamos de  $10^{25}$  bits para la simulación. Un cerebro humano puede almacenar alrededor de  $10^{15}$  bits y simular una biosfera puede suponer entre 100.000 y 1.000.000 de veces esta capacidad, es decir, entre  $10^{20}$  y  $10^{21}$  bits. En el peor de los casos se podría transportar en la sonda una capacidad de crear vida con su nicho ecológico para  $10^{25}/10^{21} = 10000$  biosferas, con sólo 1000 gramos de carga útil.

¿Para qué poblar de inteligencia todo el universo? Porque ante la cercanía del fin de universo, el conocimiento, la inteligencia será la mejor arma para la lucha contra ese final. En el caso muy probable de que el universo sea cerrado, llegará un momento en que la radiación de fondo empezará a desplazarse al azul, por efecto de la contracción del espacio-tiempo, debido a que la gravedad vencerá las fuerzas de expansión. Empezará una tendencia en progresión a buscar el volumen nulo en el espacio-tiempo, aumentando la temperatura hasta

el infinito cuando se consiga tal volumen. Podría parecer que debería ser necesario detener esta contracción, pero aquí empezará el papel de la inteligencia desplegada por todo el universo: en lugar de detener el colapso deberá ser controlado para aprovecharlo como fuente de energía para permitir a la vida sobrevivir. Con toda probabilidad, este colapso no se producirá a la misma velocidad ni con la misma energía en todas las direcciones, por lo que surgirán regiones con mayor energía que otras, y tales diferencias son las que deberán ser aprovechadas, más a medida que aumenta el colapso, hasta obtener una energía que tiende al infinito. Para que la inteligencia pueda superar estas terribles condiciones deberá poseer principalmente dos cualidades:

1. vehículos de la inteligencia acordes a las condiciones ambientales: tal vez la inteligencia necesite un sustrato basado en las propias ondas energéticas
2. comunicación instantánea entre todos los seres poseedores de inteligencia, sin límites debido a distancias o posición: la propiedad del entrelazamiento (ver Capítulo 8, Compendio de Teorías, Teoría Cuántica), u otras similares por descubrir, poseen la clave
3. superar la limitación de la velocidad de la luz en todos los aspectos

Para sobrevivir y sacar provecho del infinito caos será necesario infinito orden, y para ello, infinita y omnipresente inteligencia, pero para tal consecuencia deberá estar disponible infinita energía, y esto último sólo es posible si se controla el colapso del universo cerrado para que se colapse en una sola dimensión, mientras las otras dos permanecen invariables (colapso Taub del universo). Una de las consecuencias de este efecto es que se producirían colapsos alternativamente en una dimensión diferente tras finalizar cada colapso. La inteligencia deberá tomar el control de todo el universo, siendo para ello omnipotente. Estas son las condiciones del Punto Omega. Siendo infinita la información en el Punto Omega, este será además omnisciente. Al ser omnisciente, la inteligencia será algo parecida a lo que hoy conocemos como Dios, pudiendo experimentar todo el presente, pasado y futuro sin límites, siendo a la vez un elemento singular fuera del espacio-tiempo.

La Teoría del Punto Omega también define un concepto muy científico de la realidad del cosmos: el concepto de universos múltiples. O lo que hemos denominado Multiverso. El universo se representa, según la cosmología cuántica, mediante una ecuación de onda muy compleja (ver Capítulo 9, Partículas, Fotones) que le define completamente. Tal ecuación o función de onda se representa como  $\psi (h,F,S)$  donde:

- **h** es la función que expresa la medida de las distancias en el espacio
- **F** es la función que define a los campos gravitacionales
- **S** es la función que define a un espacio tridimensional fundamental

**F** y **h** se consideran los campos esenciales de la relatividad general, pero en la cosmología cuántica se emplean como si fueran coordenadas, un tanto especiales por su elevada complejidad matemática. **F** y **h** definen, al usarse conjuntamente, a un universo completo en un instante determinado. Al usarse, además, con la función **S**, se define un universo para cada valor de  $(h,F)$  sobre **S**. Esto es la base matemática, muy resumida, para respaldar la teoría de los múltiples universos. Desde el punto de vista cuántico, la realidad se compone de un número infinito de universos  $(h,F)$  sobre **S**, de modo que desde cada

universo (h,F) se puede pasar (matemáticamente) a otro universo, sin que sea necesario respetar el tiempo, es decir, que hay infinitos futuros y pasados a los que se podría llegar desde el estado actual, pero hay cambios de estado (h,F) que son más probables que otros. En los caminos más probables (llamados caminos de fase clásicos) se da la característica de que la energía para pasar de un estado a otro es mínima y se verifican las leyes de la física. La ecuación  $\psi(h,F,S)$  tiene como efecto el definir al conjunto de todos los caminos de fase y las probabilidades asociadas con cada punto y camino de (h,F) (aunque nosotros no percibimos más que uno de esos conjuntos en cada instante) describiendo toda la física posible. Según Tipler, con la función  $\psi$  y las condiciones de contorno del Punto Omega corresponde una ecuación de onda única al universo, la que define al único campo causante de la existencia de los campos que conocemos, de un modo determinista, y el propio Tipler dice que este campo generador se la identifica en los textos bíblicos como *Espíritu Santo*. Bajo este punto de vista, el Cristo intervino para mostrar al humano que el mismo Padre (Punto Omega) nos dirige a todos como hermanos en un mismo camino de fase, y en Pentecostés el Espíritu Santo proporcionó una variación menos probable en la ecuación de onda de nuestro camino de fase (una pequeña singularidad local) para proporcionar al ser humano una variación en tal camino que permitiera una mayor capacidad de elegir nuevos caminos de fase, es decir, mayor libre albedrío o menor efecto determinista. Aquí entramos en la discusión acerca del conflicto entre la omnisciencia de Dios y el libre albedrío humano. Con esta teoría del Punto Omega cada ser vivo con voluntad para tomar decisiones puede hacerlo libremente dentro de su camino de fase, es decir, dentro de las posibilidades de su física, lo cual es un libre albedrío determinista o limitado por “lo que es posible y lo que no es posible” según cada camino de fase. Las ecuaciones calculables del camino de fase actualmente abarcan espacios menores a la longitud de Planck ( $10^{-32}$  mm), luego el determinismo de nuestra física se efectúa en estos espacios... ¿En qué cuantía este efecto es causa de los designios de la vida? Las impresiones que recibimos del exterior y los cambios en nuestro organismo se producen a velocidades marcadas por la creación y desaparición de pares de partículas, fuera de nuestra percepción, por lo que es muy difícil decir en qué cuantía una decisión que yo tome en este momento está determinada por lo que acontece en todo mi organismo y alrededores en una escala de la longitud de Planck: millones de billones de cambios que afectan a *las fluctuaciones cuánticas* en un instante y su resultante es una decisión de mi voluntad. Evidentemente, la resultante está influenciada por lo acontecido a niveles cuánticos, pero no podemos cuantificar dicha influencia. Y eso sin tener en cuenta el efecto aleatorio de todos esos millones de cambios. Es muy posible que el sistema nervioso y metabólico del ser humano sí que se vea bastante influenciado por estos cambios, pues usan iones y partículas para su funcionamiento, y estas sí que son sensibles a tales fluctuaciones cuánticas y cualquier proceso aleatorio en estos niveles puede definir cambios mayores que cause cierta influencia sensible en el organismo. Según el premio Nobel sir John Eccles, es necesario el movimiento de una masa de  $10^{-8}$  gramos en las exocitosis sinápticas para excitar una neurona, por lo que podría ser causada por fluctuaciones cuánticas; incluso sugiere una zona donde se podrían originar estas percepciones: en las agrupaciones de dendritas apicales de las células piramidales de las capas V y III-II (ver el neocórtex en Capítulo 1, La humanidad en el universo, La

Consciencia Humana). Para la teoría evolutiva de la Síntesis Moderna (una teoría que sintetiza la teoría genética mendeliana y la teoría de la selección natural de Darwin), las mejoras o las nuevas funciones que surjan en una especie, son causadas por la influencia del azar sobre los mecanismos de mutación y de combinación genética. Al dejar todo en manos del azar, se excluye cualquier influencia consciente en la evolución, así como en la toma de decisiones: la consciencia da órdenes a los niveles inferiores (sistemas neuronales) para que obtengan información que ayude a tomar una decisión, y estos entregan información externa e interna relacionada pero aleatoria, resultando una decisión mezcla de necesidad, experiencia y azar, en el ser humano adulto, en una relación de aproximadamente 30 – 50 – 20 % respectivamente. Las necesidades y las experiencias son de carácter determinista, pues no pueden ser elegidas, aunque sí permiten cierta selección mediante la inteligencia, y el azar es completamente determinista. Cada decisión, realmente y en función de la inteligencia del ser, es resultado de una interacción de varias aproximaciones entre el nivel consciente y los niveles inferiores, interacción que se produce a una velocidad de vértigo (cientos de veces por segundo). Este mecanismo da forma a la personalidad humana, dando la apariencia de que uno se forma a sí mismo en plena libertad, pero hay un elevado grado de determinismo en todo ello.

- "La doctrina secreta", H. P. Blavatsky (año 1888)
- "Fragmentos de una enseñanza desconocida", P. D. Ouspensky (año 1949)
- "Caballo de Troya 2", J. J. Benítez (año 1986)
- "La historia definitiva del infinito", Richard Morris (año 1997)
- "La estructura de la realidad", David Deutsch (año 1997)
- "Mente y materia", Erwin Schrödinger (año 1956)
- "Visiones", Michio Kaku (año 1997)
- "Descubrimientos estelares de la física cuántica", Ramón Marqués (año 2003)
- "La ciencia y el campo akáshico, una teoría integral del Todo", Ervin Laszlo (año 2004)
- "Concepto Rosacruz del Cosmos", Max Heindel (1865-1919)
- "En busca del Big Bang", John Gribbin (año 1986)
- "La física de la inmortalidad", Frank J. Tipler (año 1994)
- "Nueva guía de la ciencia", Isaac Asimov (año 1985)
- "Explorando el mundo de la antimateria", R. L. Forward & J. Davis (año 1988)



## **CAPITULO 8. COMPENDIO DE TEORÍAS**

	<b><u>Pag</u></b>
<b>Principio de incertidumbre</b>	<b>304</b>
<b>Teoría de campos</b>	<b>307</b>
<b>Teoría de la Superfuerza o fuerza unificada</b>	<b>310</b>
<b>Teoría del caos</b>	<b>314</b>
<b>Teoría Cuántica</b>	<b>316</b>

---

### **COMPENDIO DE TEORÍAS**

#### **Principio de incertidumbre**

El uso del álgebra matricial para presentar un modelo matemático del átomo, de sus electrones y sus órbitas (niveles de energía en realidad), surgió paralelamente al desarrollo de la mecánica ondulatoria de Erwin Schrödinger, para el que las partículas son ondas, de modo que, igual que ocurre con los fotones, la materia tenía el carácter de onda y de partícula (como expresó De Broglie en 1924). Pero Schrödinger no dejó claro el concepto de onda. Werner Heisenberg no quería entrar en una descripción del átomo basada en ondas y partículas y el desarrollo matricial le permitía estudiar lo intocable con una herramienta abstracta. Sin embargo, ambas teorías, la mecánica ondulatoria de Schrödinger y la mecánica cuántica de Heisenberg, son equivalentes matemáticamente. El problema más importante con el que se enfrentó Heisenberg en su teoría consistía en cómo describir la posición de una partícula, pues el producto de la posición de la partícula por su velocidad no era el mismo que si alteraba el orden de los factores. Y encontró que el acto de medir la posición de una partícula alteraba dicha posición. La función de onda de la partícula se colapsa seleccionando un resultado: si hacemos pasar fotones por la doble ranura, detrás aparecen las típicas franjas luminosas de las ondas, pero si en las ranuras colocamos detectores de centelleo, se detectan centelleos típicos de las partículas. El experimento altera el resultado. La realidad no se puede determinar o definir a niveles cuánticos, pese a que la materia a nuestros ojos está bien definida en el marco tridimensional. Ello es así porque a nivel cuántico se requieren más de tres dimensiones para empezar a determinar sus efectos, y Heisenberg abrió el camino correcto usando el cálculo matricial, que puede utilizar múltiples dimensiones.

Max Born intentó demostrar, en 1926, que la onda de Schrödinger se podía interpretar como una onda de probabilidad, concepto totalmente diferente del de las ondas luminosas. Según esta interpretación, para encontrar una partícula habría que buscarla donde hubiera más probabilidad de encontrarla, donde la amplitud de la función de onda es mayor. Por ello los electrones no tienen órbitas en la teoría de la mecánica cuántica, sino que relampaguean en una nube electrónica de probabilidades alrededor del átomo, de modo difuso, nubes llamadas estados cuánticos. Por ello el electrón no salta de una órbita a otra, sino que pasa de un estado cuántico a otro que posee otras características diferentes del estado original. Cuando un electrón pasa de un

estado cuántico a otro de menor energía, para liberarse del exceso de energía necesario para realizar el paso, irradia un fotón. Pero la teoría no calcula cuando se producirá dicho salto, sino que calcula la probabilidad de que se realice el salto y, con ello, el momento de mayor probabilidad. De este modo, el electrón está en un infinito número de estados cuánticos simultáneamente, lo que lo hace poco previsible, pero si tomamos una gran cantidad de electrones y promediamos sus probabilidades, las predicciones (por la teoría de los grandes números) se hacen muy exactas.

Pero es necesario saber qué quiere decir eso de que la función de onda de una partícula se colapsa. Para ello debemos acudir al tan nombrado experimento ficticio de "el gato dentro del dispositivo de Schrödinger". El experimento uso un dispositivo en forma de baúl, dentro del cual se coloca un contador Geiger junto a una porción de material radiactivo, con tan poca materia que la probabilidad de desintegración de un átomo de la misma es del 50%, dejando el otro 50% a la probabilidad de que no se desintegre el átomo. El contador Geiger es tan sensible que detectará incluso una sola desintegración atómica del material radiactivo a su lado. Además, el contador dispone de un martillo que, en caso de ser detectada una desintegración, caerá sobre una ampolla con gas venenoso, que se encuentra junto a un gato que duerme plácidamente inconsciente de la trampa en la que dormita. Por fortuna es un experimento mental. En resumen, si se detecta una sola desintegración, el gato estará muerto cuando abramos el baúl. Bien, según la mecánica cuántica, mientras no se abra el baúl el gato no está ni vivo ni muerto, sino que su función de onda le permite todas las probabilidades a la vez. Pero al abrir el baúl, la función de onda del gato se colapsa, o sea, elige una de entre las múltiples probabilidades, como si la consciencia del observador fuera la causante del colapso de la onda. Si aplicamos la teoría del multiverso, diremos que el observador en realidad lo que hace es elegir un universo entre muchos, colocar su consciencia en una dimensión entre muchas, y en dicho universo o dimensión el gato está vivo, o está muerto. En cualquiera de los otros universos el gato estaría en una de las dos circunstancias finales, incluso habría universos donde el gato no estaría en el baúl, o bien no habría experimento.

Hablamos del principio de incertidumbre y su función de onda probabilística, del cual se extrae la conclusión de que la precisión con que se puede medir el momento y la posición, simultáneamente, de una partícula, tiene un límite: en el espacio de fases, la posición de un punto no se puede definir con menos error que el impuesto por la constante de Planck, de valor  $h$ . Si denominamos  $x$  a la posición y  $p$  al momento (cantidad de movimiento  $m \cdot v$ , masa por velocidad) de una partícula, la incertidumbre determinada por la teoría de Heisenberg se calcula así:

$$\Delta x \cdot \Delta p = h/2 \cdot \pi \quad h = 6.62 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s} \quad \Delta x = \text{error en determinación de la posición}$$

$$\Delta p = \text{error en la determinación del momento}$$

y la energía  $E$  que se transfiere de una partícula a otra, empleando un tiempo  $t$  en ello:

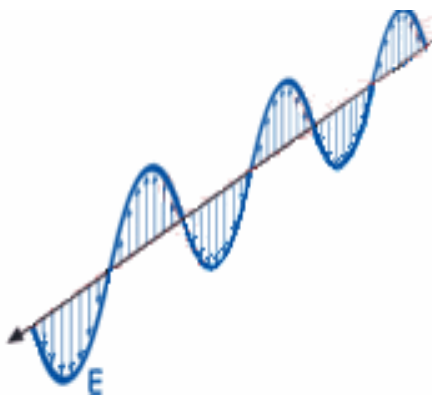
$$\Delta E \cdot \Delta t = h/2 \cdot \pi$$

Experimentalmente se ha demostrado que, en intervalos de tiempo infinitesimales, las indeterminaciones respecto de la energía pueden ser muy grandes, debido a las fluctuaciones de la energía del vacío, de modo que surgen pares partícula-antipartícula, pares virtuales por su corto tiempo de vida y que son capaces de provocar efectos físicos mensurables. Este efecto se utiliza hoy en día para explicar la existencia de energía en el mal denominado "vacío cósmico".

David Bohm, dedicado a la física pero con una visión ciertamente filosófica, fue lo suficientemente atrevido como para iniciar la aventura de estudiar los niveles subcuánticos, es decir, más allá de lo experimentalmente posible. Y ello le llevó a lanzar la hipótesis (luego experimentada por Aspect, lo trataremos en Teoría Cuántica) de que en ese subnivel existen "variables ocultas" de carácter no local, es decir, que no se transmiten por contigüidad, en contra de lo propuesto por Einstein-Podolsky-Rosen de la imposibilidad de la transmisión instantánea a distancia. Para Bohm, existe un orden vibratorio implícito, de carácter no local, más allá de las leyes del espacio-tiempo, en lo que se ha dado en llamar, la Metafísica del Cosmos, y que después del experimento de Aspect no puede ser puesta en tela de juicio. La REALIDAD está más allá de la ambiciosa carrera científica, e inalcanzable por ahora debido al punto de vista estricto, aunque necesario, de la raza científica.

## Teoría de campos

Cuando un científico habla de campo es difícil comprender el concepto al que se refiere. Para simplificarlo, se puede resumir diciendo que se llama campo al conjunto de fuerzas homogéneas que actúan, sin contacto físico, por medio de líneas de fuerza. Además, las líneas de fuerza pueden ser definidas por medio de una cantidad física que puede tomar diferentes valores en diferentes puntos de su expresión. Por ejemplo, la temperatura es una variable física cuya expresión se puede estudiar como un campo, y su expresión matemática es una función dependiente del espacio, representándose como  $T(x,y,z)$ , es decir, función  $T$  (temperatura) variable dependiente de coordenadas espaciales ( $x$ ,  $y$ ,  $z$ ). La resolución de esta función en un punto determinado nos dará como resultado un número que será la temperatura en ese punto del espacio definido por tres coordenadas. Los campos son escalares cuando, como ocurre con la temperatura, la resolución de su función matemática resulta un número que se puede encontrar en una escala numérica, como la del termómetro de columna de mercurio. La temperatura no interacciona en una dirección determinada, sino en busca del estado estable de mínima energía. Un campo es vectorial cuando el valor en cada punto del campo, además de ser numérico tiene una dirección de expresión asociada, debido a que se encuentra en movimiento su magnitud. Por ejemplo, el caudal de un líquido en un circuito de transporte se expresa mediante la función de un campo vectorial. A diferencia de los campos escalares, los campos vectoriales incluyen en su función la variable tiempo, por lo que su expresión es del tipo  $Q(x, y, z, t)$ . Los campos vectoriales resultan un tanto abstractos, de modo que para representarlos gráficamente suele dibujarse una serie de flechas con longitud y dirección en cada punto del campo.



La longitud indica el valor escalar en ese punto en el tiempo  $t$  y la flecha indica la dirección en la que se expresa. En la figura adjunta podemos ver representado el campo eléctrico de este modo. Sobre el eje de tiempos (color oscuro) se desarrolla la función sinusoidal que define el campo eléctrico vectorial medido en punto, y los vectores perpendiculares al tiempo indican (con su longitud) el valor escalar en ese punto en el tiempo  $t$ , y la dirección hacia donde se manifiestan los efectos del campo. Esto no quiere decir que exista algo que va serpenteando sobre el tiempo o el espacio, sino que el valor mensurable de su energía o fuerza sufre variaciones oscilantes repetitivas cuando se apunta con el aparato de medida en un punto. Se podría decir que sería análogo a mirar a un faro en la noche, de modo que estando este situado en un punto fijo le veríamos alternar entre momentos de mucha luminosidad, para ir decreciendo hasta alcanzar la oscuridad, para volver al máximo luminoso de nuevo, con la misma frecuencia. Cada instantánea que hiciéramos del faro representaría una de las flechas del gráfico, y tendríamos instantáneas con toda la variedad de luminosidades que el faro es capaz de dar. Así pues, las partículas en realidad no son ondulantes, es su energía la que ondula. El problema está en que ondas y partículas son lo mismo en

determinadas circunstancias, y esto es tan abstracto que apenas se puede imaginar (ver Teoría Cuántica).

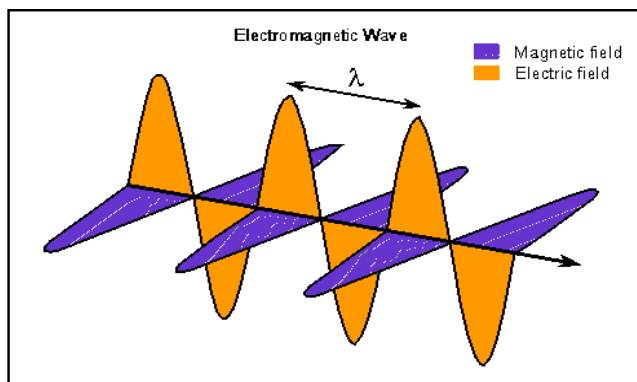
Al margen de la definición científica, si recordamos la ley de octavas, asociaremos la figura sinusoidal que tenemos arriba con el desarrollo de la octava y sus intervalos, donde se producen cambios de dirección al pasar de un intervalo a otro, produciendo en este caso desviaciones en el desarrollo de todos los intervalos de la función, resultando una expresión de modo sinusoidal. Se puede resumir diciendo que la función sinusoidal del campo eléctrico está sometida a la ley de octavas y que tiene tal forma por las desviaciones de dirección entre intervalos. Aún más, tal función de onda no existe como tal hasta que se colapsa, generando las partículas. Es como un derrape de la función de onda al perder impulso.

Para la física cuántica, las partículas (y todos los objetos materiales) son los efectos de la manifestación de los campos en donde cantidades definidas de energía o cuantos son frenados para materializarse, en nubes probabilísticas, en las que para cada tipo de partícula existe un campo generador. El campo de la materia del universo conocido se describe mediante las funciones de onda de los pares electrón-positrón, mientras que el fotón es el cuanto del campo electromagnético y el electrón el cuanto del campo eléctrico. De este modo no existe en el universo más que campos cuánticos. Además, los electrones no se crean o se destruyen salvo en la interacción materia-antimateria, propia de las fluctuaciones cuánticas del vacío, mientras que los fotones se pueden crear o destruir, o más bien expulsar y absorber realizando un intercambio de fuerzas allí donde interaccionan, por lo que se diferencian así los conceptos de partículas y fuerzas.

Dos partículas que interaccionan intercambian fuerzas que se expresan en términos de campo. Por ejemplo, dos electrones que se acercan entre sí sufren una fuerza de repulsión debida al intercambio de fotones entre ellos: cada electrón aumenta su campo eléctrico al aproximarse entre ellos y llega un instante en que dicho campo es tan elevado, que hace disparar a un fotón energético hacia el otro electrón desviándolo, tras lo que desaparece el fotón bala, probablemente reabsorbido por el electrón receptor u otro cercano. El electrón disparador sufre un retroceso en el instante del disparo, o bien sufre el impacto de un fotón del otro electrón, y todo ello aparenta que ambos electrones se han repelido. Explicando con más detalle como es el campo electromagnético en el electrón se entenderá este efecto. La atracción entre partículas se produce del mismo modo, sólo que el fotón disparado no choca contra la partícula receptora, sino que la rodea regresando por el otro lado, con una trayectoria que dibuja el símbolo: circundando a ambas partículas a modo de abrazo haciendo que se acerquen entre sí.

El campo electromagnético generado por el electrón produce, a su vez, a fotones virtuales de corta vida. Deducida del principio de incertidumbre, la regla es que un fotón virtual sale disparado desde su electrón, alcanza una distancia igual a la mitad de su longitud de onda (del fotón) y regresa de nuevo al electrón para ser reabsorbido. A menor longitud de onda, mayor energía, lo que implica que los fotones de menor energía se separan más del electrón. Con esta teoría queda una imagen del electrón como una nube de fotones virtuales en cuyo interior se encuentran los más energéticos. Esta es base de la Teoría

de la Electrodinámica Cuántica (QED), con la imagen de un vacío en ebullición por la efervescencia de los fotones, y se usa para describir la interacción entre partículas. Así explica que los fotones se pueden convertir en pares electrón-positrón tomando energía del campo según el principio de incertidumbre, antes de ser reabsorbidos por los electrones. Bajo la perspectiva de la teoría cuántica, la energía del electrón más la de la nube de fotones virtuales que le acompaña, es infinita por lo que se desprende que la masa de los electrones es infinita (ver [Electrones](#)). Esto, desde luego, no es lo que se puede medir en cualquier experimento atómico. Existe un recurso matemático para hacer que el electrón (o cualquier otra entidad física) se independice de sus magnitudes infinitas y quede enmarcado dentro de la realidad mensurable. Se trata de la renormalización, una técnica inventada por Richard Feynman y Julian Schwinger (por separado y al mismo tiempo, en 1948), cuyo objetivo es eliminar los términos infinitos de determinados cálculos matemáticos, para obtener resultados mensurables, finitos. Con esta técnica, la QED se ha convertido en una herramienta capaz de predecir resultados de experimentos con un error inferior a  $10^{-9}$ , lo que ha permitido además explicar la naturaleza de las fuerzas eléctrica y magnética, así como la interacción de la luz con la materia. El resumen de estos descubrimientos se fundamenta en que todas las partículas con carga interactúan entre ellas intercambiando fotones, produciendo fuerzas de atracción o repulsión, y los fotones se encuentran formando una nube probabilística alrededor de la partícula con carga, nube con una masa infinita negativa, que contrarresta la masa infinita del electrón, resultando una masa medible, la masa característica de dicha partícula con carga.



El campo electromagnético contiene todas las radiaciones de índole electromagnética del cosmos. Está compuesto por líneas de fuerza eléctrica que a su vez producen líneas de fuerza magnéticas. Así, el campo electromagnético es el resultado de un campo eléctrico que, al ser variable, genera un campo magnético asociado y

perpendicular a las fuerzas eléctricas que lo originan, y este, a su vez, origina un campo eléctrico que se superpone al original, y así en un círculo cerrado de acción y reacción. Si tomamos una representación de una onda cualquiera del campo eléctrico (ver figura anexa) veremos que esta produce una onda perpendicular y perteneciente al campo magnético, que avanza en la misma dirección y con la misma frecuencia, siendo su amplitud proporcional. De hecho, el cosmos es una manifestación del campo electromagnético indiferenciado, que se expande en todas las direcciones sin que la materia sea un obstáculo para sus líneas de fuerza. La luz es una onda electromagnética, dentro del campo en el cosmos, y por encima y por debajo de ella existe un amplio abanico de frecuencias, pero todas avanzan a la velocidad de la luz en el vacío, y en línea recta cuando no se ve afectada por otros campos capaces de interferirlas (como el gravitatorio).

## **Teoría de la Superfuerza o Fuerza Unificada**

Actualmente existen identificadas cuatro fuerzas fundamentales de la naturaleza del cosmos, que ordenadas por orden decreciente de magnitud son: fuerza nuclear fuerte: necesaria para unir los quarks que forman a cada partícula fuerza electromagnética: provoca la atracción o repulsión entre partículas, así como la unión entre átomos y moléculas fuerza nuclear débil: responsable de mantener unidos los núcleos atómicos, y causa de la radiactividad fuerza gravitatoria: mantiene el orden que conocemos en los planetas, las galaxias y los cuerpos del cosmos y en todas se produce la interacción por medio de intercambio de partículas: gluones, fotones, piones y los no detectados "gravitones", respectivamente.

Los científicos están cada vez más convencidos de que se debe investigar una única Teoría del Todo que sea capaz de explicar y determinar todos y cada uno de los fenómenos y fuerzas que se desenvuelven en el universo. De hecho, la teoría del campo electromagnético y la teoría del campo gravitacional comparten cualidades: dependen, en la misma proporción, de la distancia en que se ejercen, y ambas poseen alcance infinito (ni el fotón ni el "gravitón" poseen masa). Pero hasta la fecha hay un estancamiento en estos estudios debido a que dos teorías, basadas en fundamentos muy distintos, han quedado como finalistas, pero son incapaces de explicar por separado el Todo:

**la teoría cuántica:** describe las fuerzas electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil; aplicable al microcosmos, al mundo de las partículas;

**la teoría de la relatividad general:** describe la fuerza de la gravedad, que es la menos fuerte de todas; aplicable al mundo planetario y galáctico, capaz de describir las fuerzas como distorsiones del espacio-tiempo, porque es una distorsión en los alrededores de la materia lo que atrapa a los objetos en su caída o equilibrio gravitatorio. Es una fuerza tan débil que, si no fuera porque las fuerzas eléctricas tienen sus cargas contrarrestadas en casi todo el cosmos, estas dominarían el universo.

Cada una por separado es capaz de explicar los fenómenos que abarca, con una precisión sin precedentes, pero no más allá de sus límites. Se cree que en el Big Bang o dentro de los agujeros negros, singularidades muy extremas, es donde ambas teorías sufren la separación que caracteriza al resto de elementos del universo. En singularidades de muy elevadas energías y temperaturas (más de  $10^{38}$  grados Kelvin), como estas citadas, la teoría de la gravedad no es aplicable, pues la curvatura del espacio-tiempo es infinita, y se utiliza la teoría cuántica, pero esta no resulta aplicable más allá del alcance de los cuantos (paquetes de energía) con masa.

En 1919, **Theodor Kaluza** escribió las ecuaciones de Einstein (las que explicaban la fuerza de la gravedad en función del espacio-tiempo de cuatro dimensiones) planteadas en cinco dimensiones, y en esta versión extendida quedaba incluida la gravedad junto con las ecuaciones del electromagnetismo de Maxwell. En 1926, Klein replanteó la ecuación de Schrödinger (comportamiento cuántico de una partícula) también con cinco dimensiones o variables, cuyas soluciones se podían representar como funciones de ondas-partículas en movimiento bajo la influencia de los campos electromagnético y

gravitatorio. Era la versión cuántica de la ecuación de Kaluza. De ella se deduce que una onda electromagnética (*un fotón*), es vibración de cinco dimensiones, y que al aumentar el número de campos interactuantes, aumenta el número de dimensiones necesarias para explicar la resultante. Una versión simple de la teoría de Kaluza-Klein necesita once dimensiones: las cuatro variables del espacio-tiempo y siete adicionales para las demás fuerzas. En esta primera interpretación, cada punto del espacio-tiempo posee una circunferencia de  $10^{-32}$  cm de diámetro que se extiende a lo largo de una dimensión no espacial, pero en estudios posteriores tal circunferencia se ha interpretado como una heptaesfera (análogo de una esfera pero en siete dimensiones). Las dimensiones extras no pueden percibirse, pues son fruto de una abstracción matemática, en la que el concepto de la heptaesfera es necesario para comprender la complejidad del cosmos. De este modo, el universo que conocemos surgió de un estado multidimensional de causas indiferenciadas, y al radiar en todas direcciones, algunas de dichas dimensiones se plegaron sobre sí mismas y otras se expandieron, dando lugar a el tiempo, las fuerzas, las energías y, por tanto, la materia con sus formas y geometrías. En el instante de la creación, la burbuja multidimensional o huevo creador se escindió en burbujas de siete dimensiones y de cuatro dimensiones: las hexadimensionales se colapsaron, expandiéndose las tetradimensionales mediante el Big Bang.

La teoría de cuerdas no trata a las partículas como entes puntuales, sino como cuerdas o bucles vibrantes, con un tamaño de  $10^{-33}$  cm, de una sola dimensión desplazándose en un espacio-tiempo multidimensional, de manera que su movimiento obliga a curvarse al espacio-tiempo a su paso, como predicen las ecuaciones de Einstein. Estas cuerdas vibran como las de un violín (ver ley de octavas), con frecuencias o notas determinadas. Cada vibración equivale o define a una partícula subatómica determinada de entre todas las posibles, lo que explicaría por qué es inagotable el número de partículas diferentes que se descubren. Se refuerza la imagen pitagórica de un universo explicable mediante las leyes de la armonía, puesto que así explicada, la propia ley física del universo, basada en cuerdas, consiste en notas armoniosas. Por el contrario, las millones de soluciones posibles a las ecuaciones de esta teoría de cuerdas no se han podido aplicar a los quarks y partículas de nuestro universo. No obstante, la teoría incluye un nuevo tipo de simetría llamado dualidad, que abre las puertas a nuevas e interesantes soluciones de los planteamientos: las soluciones llamadas "no perturbadoras". Si se reducen las dimensiones en juego a un número de ocho o de siete, surgen conjuntos de universos posibles que se pueden asemejar al que conocemos. Se trata ahora de seguir disminuyendo el número de dimensiones en estas soluciones hasta encontrar resultados para cuatro dimensiones que además expliquen nuestro mundo físico.

La física cuántica trata de explicar lo infinitesimal. La cosmología trata de explicar lo infinito. En el instante de la creación el universo debía ser considerado como infinitesimal, una singularidad, y por tanto, sometido a los criterios de la física cuántica. Es lo que se denomina la cosmología cuántica, basada en la idea de que deberíamos tratar al universo como tratamos a una partícula: determinada por la incertidumbre del principio de Heisenberg que



permite que, hasta que se colapse, exista en varios estados o dimensiones simultáneamente (ver Multiverso).

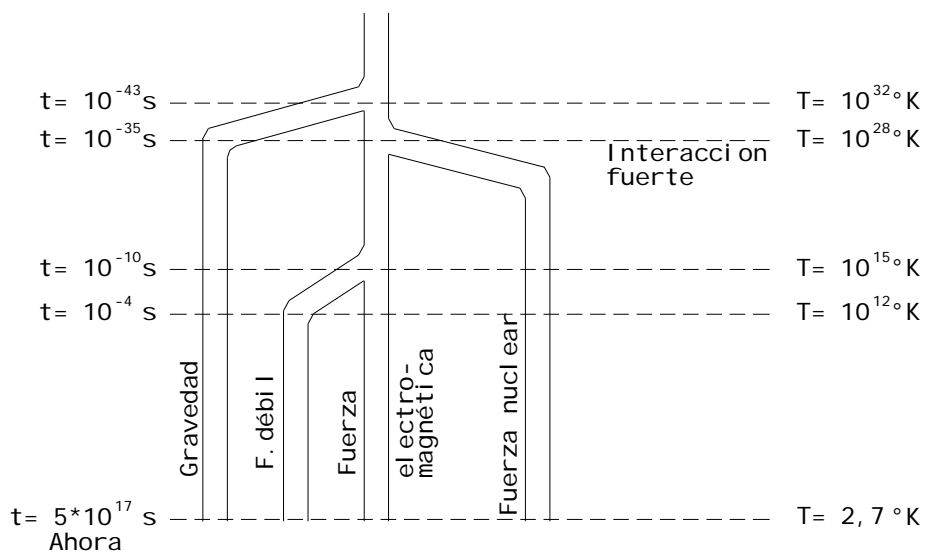
En la inicial expansión energética del universo se produjo la semilla de todas y cada una de las partículas que existen, mediante la producción de pares quarks-antiquarks, de los cuales surgen todas las demás partículas que dan lugar a la materia-antimateria. Lo que resulta difícil de explicar es el por qué del predominio de la materia ante la antimateria, pues la aparición de partículas siempre es en pares. La lógica dice que todos los pares quarks-antiquarks deberían aniquilarse tras el frenado de la creación y su posterior enfriamiento, quedando vacío todo el espacio. Sin embargo nuestro universo está fabricado de materia. Y surgen pares quarks-antiquarks en la fluctuaciones cuánticas a cada instante (ver Principio de Incertidumbre y Conceptos Cuánticos). Como resultado de la experimentación con partículas virtuales se observó que, tras desintegrarse estas para formar electrones y neutrinos (ver en Átomos, la desintegración b), se producían violaciones ocasionales de la conservación de la paridad (P). Esta regla de las partículas es una más de las doce reglas como esta que cumplen las partículas de nuestra física atómica, y que forman parte de las *leyes de conservación*. Estas se cumplen, por ahora, para las interacciones fuertes, pero no en las interacciones débiles. La paridad implica que si dos partículas, una par y otra impar, interaccionan con otras dos partículas para dar lugar a dos nuevas partículas, estas últimas deberán ser una par y la otra impar, conservando así la paridad inicial. La paridad es la denominación de una propiedad matemática relacionada con las ondas características de las partículas y su posición en el espacio, de modo que divide a estas en pares e impares, según la propiedad se caracterice. Con esta propiedad ocurre lo mismo que con los números pares o impares: si se suman dos números pares se obtiene siempre otro número par, pero un número par puede resultar también de la suma de dos impares, pero un número par nunca será resultado de la suma de un número par y otro impar. Pues resulta que esto se pensaba que era una regla inviolable para las partículas. Pero ocurre que en observaciones de partículas que emiten electrones tras una interacción débil, en lugar de emitir en todas direcciones, se observa que existe una dirección predominante, lo que es una asimetría no esperada de la ley de *conservación de paridad*. También se ha demostrado que la ley de conjugación de carga (C), que tiene que ver con la desintegración de partículas en antipartículas, no es una ley infalible y que puede ser incumplida bien individualmente, bien conjuntamente con la paridad. La conservación CP no se verifica como regla en interacciones débiles. El único modo de obtener resultados idénticos en interacciones de partículas que cumplan las reglas CP y en las que no las cumplan es violando además la ley de conservación temporal (T), resultando un incumplimiento en CP y T. De este modo se crean partículas de modo simétrico: las que cumplen CPT y las que incumplen C y/o P y T. Por ello la regla CPT sí es inviolable, pero alguno de sus componentes pueden ser incumplidos. Si las leyes de conservación fueran simétricas existirían tantas partículas de materia como de antimateria, pero existe una preferencia asimétrica hacia aquellas leyes que definen la creación de materia, ¿por qué tal preferencia? Para que se produzca un exceso de materia sobre la antimateria es necesario que:

-se generen interacciones de las que surjan protones y neutrones a partir de otras partículas.

- tales interacciones deben violar la regla C y/o CP.

- debe existir un flujo de tiempo definido, de modo que incumpléndose C y/o P y T, el resultado de la interacción sea idéntico al de las interacciones que cumplen CP y T. Esto determina una flecha del tiempo en el universo.

Es necesaria tal flecha del tiempo para que los procesos de conversión de radiación en partículas, a altísimas temperaturas y marcados por el equilibrio inicial, no se produzcan con la misma facilidad en cualquier modo de transformación, siendo un descenso térmico o una evolución de un estado caliente a otro más frío, como explica la ley termodinámica de la entropía, la que produce la dirección de la flecha del tiempo, o al revés, la flecha del tiempo proporciona una evolución entrópica al universo que conocemos. A partir del tiempo cero, instante en que se produce la gran expansión radiante, entre  $10^{-38}$  s y  $10^{-35}$  s después de  $t = 0$ , el número de pares partícula-antipartícula creados no igualaba a la velocidad con que las mismas se desintegraban, pues se estaba enfriando el conjunto. Los procesos de desintegración que violaban las leyes C y/o P y T no se producen a la misma velocidad, y quedan quarks y antiquarks que nunca se encuentran, y no se desintegran, quedando quarks libres para formar la materia del universo. El siguiente esquema muestra una idea de la aparición de tal asimetría conforme el tiempo cobraba vida:



## Teoría del Caos

Hace más de cuatro mil años que dentro de la civilización griega existía la creencia de que la Luz nació del Caos, nombre que se le daba al vacío anterior a la Creación, cuando el Orden de la leyes físicas que gobiernan nuestro universo todavía no existía. Por medio de la intervención de los dioses y su esfuerzo (mediante su pensamiento), del Caos surge el Orden para dar lugar a la Luz y el Cosmos, como también reza el libro del Génesis. De este modo, el Orden estaba implícito en el Caos, puesto que aquel es una variante de este, lo que da una capacidad y un valor infinito al Caos, por contener nuestra realidad y muchas otras más (incalculables opciones diferentes y tan reales como nuestra realidad).

La humanidad trata de imitar a los dioses, fabricando su propio orden desde el aparente caos que la Naturaleza presenta en determinados aspectos. Pero el ser humano recibe una percepción muy subjetiva de lo que es el Orden y en muchas ocasiones ha surgido el caos cuando se pretendía lo contrario. Por ello, no es probable que el ser humano sea capaz de extraer del Caos, conscientemente, un orden de tipo cósmico, ni aún planetario, pues los designios del planeta, de la vida orgánica y de la materia se escapan a la previsión que podamos hacer a medio y largo plazo. Para ello, la humanidad necesita alcanzar el conocimiento total, cosa posible como veremos al estudiar la **Teoría del punto Omega**.

Por lo dicho, del Caos surge el Orden y la humanidad aspira a dominar los efectos del Caos y competir con el Orden, pero actualmente no dispone de los conocimientos para saber cómo hacerlo, ni qué hacer para obtener el orden adecuado para no interferir negativamente en el Orden Cósmico. Pero esto es filosofar.

La teoría del caos no habla de mitos griegos, ni de la ambición del ser humano por dominar la Naturaleza. La teoría del caos ataca sin contemplaciones a la soberbia científica que cree que el ser humano es dueño de la Física del Cosmos. Habla de lo limitada que es la física clásica en sus predicciones, partiendo del hecho comprobado de que casi todos los sistemas clásicos son intrínsecamente inestables. Pero no se trata de una inestabilidad en el sentido de perder el rumbo en su evolución, o de fragilidad en su comportamiento, sino que los sistemas clásicos son muy influenciados por las condiciones iniciales existentes cuando los sistemas surgen. Una pequeña variación en los parámetros del origen, altera en gran modo el estado final del sistema, ya sea un estado final estable o inestable. Excepción probada de esto son los movimientos de los planetas, sistemas clásicos atípicos por su gran estabilidad a largo plazo. Para alcanzar a predecir la evolución de un sistema clásico en cualquiera de sus posibles estados, es imprescindible disponer de todos los parámetros que condicionan su estado inicial, en el punto singular en el que surge el nuevo sistema. Y esta información es imposible de conseguir en la mayoría de los casos.

El caos es una manera de denominar la inestabilidad en los movimientos de los que se compone un sistema bajo el punto de vista clásico. La suposición de un estado inicial u otro implica desviaciones impresionantes entre los resultados

causados en uno u otro supuesto. La imposibilidad de predecir el curso de los acontecimientos, de los efectos, de la trayectoria, de la evolución de un sistema, eso es el caos. Pero como ya sabemos, la realidad de nuestro cosmos no obedece al pie de la letra a la física clásica, sino que obedece bastante fielmente (por lo experimentado hasta ahora), a las leyes probabilísticas de la física cuántica. Esto se debe a que donde falla la predecibilidad de la física clásica, la indeterminación que se produce en el proceso es tenida en cuenta por la física cuántica, obteniendo con esta una predicción que contempla múltiples resultados (tantos más cuanto menos parámetros iniciales se manejan). Por ejemplo, las partículas con carga eléctrica no pueden formar ninguna configuración estable según el punto de vista clásico del movimiento, debido a que las partículas con cargas opuestas colisionarían entre sí y ninguna materia llegaría a generarse, quedando todo en un cúmulo energético. Es la interferencia cuántica entre universos paralelos la que explica que las trayectorias trazadas por dichas partículas hagan posible que nuestro universo sea material. Esto ocurre porque se considera que nuestro universo es un sistema cuántico finito que no depende del tiempo, por lo que, observado en su totalidad, se producen todos los posibles estados en el tiempo infinito, de modo que entre estados diferentes puede ser que sólo cambie un fotón. Esto significa que hay infinita cantidad de universos paralelos finitos (paralelos porque no se contempla el tiempo y finitos porque tienen límites espaciales), definiendo un multiverso, y con diferencias entre ellos ínfimas, o también enormes. Y entre los universos con diferencias ínfimas se producen interferencias cuánticas que marcan la tendencia probabilística del conjunto (ver teoría del Punto Omega).

## **Teoría Cuántica**

Ver también Conceptos Cuánticos en el capítulo Tiempo y Espacio.

Se emplea para definir la estructura del átomo y el modo en que estos se combinan para formar elementos más complejos. Cómo interaccionen aquellos es decisivo para configurar las propiedades de la materia, excepto las propiedades derivadas del campo gravitatorio, que queda inexplicado por esta teoría.

Está basada en los cuantos o quantum, es decir, unidades de materia tan pequeñas que al estudiarlas se observa que en realidad están en el umbral entre la materia y la energía, como vibrando en un flujo discontinuo de energía, como si al aparecer un quantum a la realidad material necesitara que la maquinaria que lo ha generado funcionara a impulsos, como si necesitara reponerse antes de lanzar a la materialidad un nuevo quantum. Cada quantum no es material pero posee masa, inercia y sucumbe a la gravedad: son ondas y corpúsculos a la vez. Además presentan una característica incierta: al tratar de medir alguna de sus propiedades, el resto de ellas quedan fuera de la posibilidad de ser medidas. Si queremos averiguar su posición, no podemos determinar su velocidad, y viceversa, como hemos visto en el Principio de incertidumbre. Por si fuera poco, los quantum que han estado juntos formando un conjunto mayor, comparten factores no locales que les hace parecer enlazados entre ellos incluso separándoles a grandes distancias, de modo que cuando un quantum, de los dos que formaban el conjunto experimental, se sitúa en un estado determinado, el otro se sitúa en un estado complementario (más adelante veremos este misterio cuántico llamado Entrelazamiento). Las entidades fundamentales de la realidad física, los cuantos, no tienen un estado determinado, sino que se encuentran en un estado de indeterminación o de superposición de muchos estados simultáneamente. Hasta que un instrumento no registra o mide el estado cuántico de un cuanto, no se puede decir en qué estado se encuentra, pues en el momento de la medición el cuanto se determina, su función de onda se colapsa hacia un estado normal determinado. Además, la teoría cuántica postula que la materia se puede comprender como partículas o como ondas. Los electrones poco energéticos se comportan idénticamente a cómo se comporta una onda física. Sin embargo, los electrones muy energéticos se comportan como partículas puntuales. Esta dualidad en el comportamiento permite que las partículas puedan encontrar obstáculos en su camino capaces de desviarlas, mientras que las ondas saltan dichos obstáculos, eludiéndolos.

La física cuántica es de difícil comprensión, pero cuando se obtiene de ella alguna hipótesis, se adentra tanto en el mundo de la ficción que se ha de ser muy cuidadoso antes de sacarla a la luz. En 1955 Hugh Everett tal vez no fue muy cauto, al revelar su versión de los "*universos paralelos*", obtenida a partir del descubrimiento en el que se constató que cualquier partícula se encuentra en un incierto estado de múltiples probabilidades resultado de la superposición de todos sus estados posibles (estado llamado función de onda de Schrödinger, que posee una definición matemática), y no sale de esa incertidumbre hasta que se la mide, se la observa o se la hace interactuar con nuestra realidad. Louis de Broglie y Erwin Schrödinger establecieron claramente y

definitivamente que todo aquello que se materializa lo hace con naturaleza ondulatoria:

$\Delta\psi_0 = (\hbar \cdot \pi^2 \cdot m / h^2) \cdot (E - V) \cdot \psi_0$ , ecuación de Schrödinger (ver explicación en Partículas: Fotones) que define el estado de superposición de todos los posibles estados de la partícula. ¿Cuál será el estado probable de esta? Imposible de determinar, pues no parece que unas condiciones particulares provoquen un estado determinado. Cuando la función de onda se resuelve, es decir, cuando la función matemática se convierte en materia, se dice que la función de onda se ha colapsado. Everett dedujo que tal indeterminación a la hora del colapso de la función de onda es una característica que no pertenece a nuestro universo: en nuestro universo cada partícula está en su sitio y realiza su función, luego una partícula que puede surgir en cualquier estado, se encuentra fuera de nuestro universo justo antes de colapsarse. ¿Dónde se encuentra justo antes del colapso? En la dimensión de las funciones de onda, a la que podemos llamar campo espacial vibratorio (ver Conceptos Cuánticos). Y ¿Dónde y en qué estado se colapsará? En aquel universo y estado que le sea propicio para colapsarse, es decir, la función de onda define a una partícula que puede colapsarse en un estado de entre gran cantidad de probabilidades, y tal colapso no depende del azar, sino del conjunto que ofrezca más posibilidades de provocar el colapso. Con ello, cada uno de los estados posibles de la partícula se producen en otros universos, cada estado en un universo diferente capaz de colapsar la función de onda. Nosotros sólo podremos medir uno de esos estados: el que es propicio ser detectado por nuestra realidad. En los otros universos la partícula escogerá otro estado diferente y será detectable por otros mecanismos propios de la realidad de tal universo (ver Multiverso). Todos los resultados obtenidos, si se midiera el colapso de la partícula en todos los universos donde se produce tal reducción, son simultáneos, lo cual implica que nuestra realidad está reducida a una sola probabilidad de entre millones por cada partícula, lo que explicaría que puedan existir aproximadamente  $10^{100}$  universos indetectables por nosotros. El colapso de la función de onda es el punto en que surge la manifestación de un substrato cósmico que es indescriptible para nosotros, la esencia del Todo, el campo primordial.

De esta incertidumbre de la función de onda, en la que el colapso proporciona una partícula que lleva en sí toda la información de su origen (pues en el instante de colapsarse lo puede hacer en multitud de universos simultáneamente; ver principio de Huygens, y fenómeno holográfico de la onda en Conceptos Cuánticos) también surge otra hipótesis de carácter fabuloso: el universo holográfico. Dice esta hipótesis que el universo es el efecto de una estructura de holograma existente en otras dimensiones (básicamente dos, aunque pueden llegar a ser nueve o más) que lo conforman, por lo que a las tres dimensiones que manejan nuestros sentidos, habría que sumar estas otras: un mínimo de cinco dimensiones. El holograma que podemos usar en nuestras vidas es un producto de la óptica y el uso de los láseres polarizados (de una frecuencia muy precisa de radiación), y consiste en un complicado proceso "fotográfico". Uno de los láseres se proyecta sobre un objeto y se refleja con todos los detalles de relieve de tal objeto. El otro láser se refleja en un espejo sin irregularidades. Ambos reflejos se hacen converger en una película

fotográfica especial que registra la interferencia de todas las longitudes de onda resultantes. Esa impresión obtenida incluye todos los datos referentes a cada uno de los rayos actuantes. Si se proyecta una radiación láser hacia tal grabación, se obtiene un reflejo tridimensional del que se pueden observar varias perspectivas del objeto grabado. La imagen obtenida parece flotar sobre la fotografía y cambia según el ángulo de visión. La hipótesis del universo holográfico defiende que toda la información de la que es producto nuestro universo se encuentra almacenada en dos dimensiones y, lo que para nosotros es la realidad tridimensional, sólo es un efecto de aquellas. Debido a la infalible 2ª ley de la termodinámica, nunca puede disminuir el desorden en un sistema cerrado, y supuesta la más que probable característica de que nuestro universo es un sistema cerrado, el desorden de nuestro universo no puede disminuir, y la información (que es orden al fin y al cabo) no puede aumentar, y puesto que la teoría cuántica demuestra que el orden no puede disminuir, los agujeros negros no pueden ser trituradores de la información almacenada en la materia que se tragan. Susskind y Hooft defendieron en 1993 que la información no se perdería dentro de un agujero negro si se encontrara almacenada holográficamente en su superficie (y no se referían a hologramas ópticos, sino a estados de funciones de onda capaces de contener la información necesaria). Sometida a las condiciones de la gravedad cuántica y basándose en las matemáticas usadas en las técnicas holográficas, la teoría de cuerdas (ver la teoría de cuerdas en Teoría de Superfuerza o fuerza unificada) estudiada en 1998 por Maldacena se hizo más sencilla al aplicarle espacios de cinco dimensiones (cálculo matricial), pues con tres dimensiones no se podían relacionar entre sí las distintas cuerdas vibrantes estudiadas. Aplicando el espacio de cinco dimensiones al interior de un agujero negro se deduce que este es resultado del holograma de cuatro dimensiones en la superficie del agujero. Con ello se puede lanzar la hipótesis de que el universo es un holograma de muchas dimensiones y que su periferia está formada por varias dimensiones que definen a las otras.

Cuando se han realizado experimentos para tratar de determinar si los fotones son ondas o partículas, y que tratan de medir la trayectoria de los fotones, han concluido con que a medida que se afinan los instrumentos de medición de la trayectoria (prevaleciendo el aspecto corpuscular) más difícil es captar su característica como onda. Experimentos recientes han conseguido que se pueda medir la trayectoria y que la característica de onda siga siendo medible (mediante el experimento de las dos rendijas y las líneas de interferencia). Con ello se ha demostrado que las partículas se siguen comportando como ondas incluso cuando son emitidas una a una. Esto ha llevado a los científicos a sugerir que el aspecto corpuscular de las partículas no es su aspecto real, y que sí lo es su aspecto ondulatorio. Además, la función de onda de Schrödinger determina que cuando mayor es la aceleración de la partícula, menor es la longitud de onda de dicha función, lo que aumenta la probabilidad de encontrar la partícula en las cercanías de un punto, y viceversa al decelerar. Pero también se ha podido experimentar que las partículas no tienen estados cuánticos determinados individualmente, sino que son siempre superposiciones colectivas de estados, de modo que no es la propiedad de una sola partícula la que transmite la información, sino el estado del conjunto de partículas. La función de onda superpuesta de un sistema cuántico completo describe el

estado posible de cada partícula que lo forma. Es una característica de tales partículas del conjunto el mantener una relación entre ellas incluso separándolas a cualquier distancia. Para comprender mejor el fenómeno de no localidad, es necesario conocer el experimento Einstein-Podolski-Rosen (E-P-R), que inicialmente fue un experimento mental hasta que se pudo realizar físicamente. En la teoría, dos partículas unidas, en las que sus spines se complementan uno con el otro de modo que el spin total es cero, son separadas y trasladadas a una distancia considerable. El experimento mental dice que si podemos medir el espín de cada una de las dos partículas, se puede conocer el estado de ambas simultáneamente (ver Entrelazamiento). Con ello se pretendía demostrar que el principio de incertidumbre de Heisenberg no se ceñía totalmente a la realidad. Llegado el tiempo en que el experimento se pudo realizar físicamente, de manos de Aspect y de Gisin, no se obtuvo exactamente lo que E-P-R esperaban. En realidad, tras separar las partículas cuyos spines eran complementarios, y efectuar la medición del spin en una de ellas, la otra partícula mostraba un spin complementario instantáneamente. Las medidas en una de ambas partículas no informaban sobre el estado de la otra, sino que inducían dicho estado. El hecho de efectuar la medición en una de las partículas colapsa la función de onda en el estado complementario en la otra partícula. Experimentos que han implicado a un mayor número de partículas y a distancias kilométricas no han demostrado otra cosa distinta a la ya experimentada, ratificando la no localidad de las partículas y la velocidad de enlace muy superior a la de la luz. Ya en 1936, Schrödinger sugirió que las partículas no tienen sus estados cuánticos definidos individualmente, sino en colectividad, de modo que la función de onda superpuesta de un sistema cuántico determina el estado de cada partícula que forma el sistema.

A renglón seguido de estos experimentos se han realizado en el año 2004 dos experimentos por equipos de científicos separados, demostrando que el estado cuántico de átomos enteros puede ser teletransportado, pues durante el proceso, el estado cuántico del átomo original se destruye para aparecer en el átomo destino. Podría ser la base del funcionamiento de los ordenadores cuánticos, con una velocidad de comunicación entre ellos cuasi instantánea y sin necesidad de estar interconectados.

Pero la teoría cuántica no nos dice nada acerca de cómo sucede el paso de una partícula o sistema de un estado a otro. Un sistema se encuentra en un conjunto de estados posibles, superpuestos, de los que cualquiera puede ser el estado real. Es al medirlo, al observarlo cuando se colapsa la función de onda del sistema y surge en un estado único y determinado, de entre un conjunto de probabilidades. Si nadie lo observa ni lo somete a experimentación, el sistema vuelve a ser una superposición de estados. Es difícil de entender, pero... ¿cómo sería el universo si no hubiera nadie para observarlo? Con toda exactitud, sería un sistema de estados superpuestos dispuesto a colapsarse en uno solo de tales estados, siempre que exista una causa para ello. El hecho de que la posición de un electrón sea probabilística hace que el universo entero lo sea también, y esto implica que ocupa todos los posibles estados de un sistema finito, es decir, con límites, lo que le da una configuración de múltiples estados o multiverso, como la nube electrónica del átomo es multicapa u



multinivel. A esto se añade que en la estructura de las partículas, los quarks, el espacio y el tiempo no estén definidos o sufran el efecto de otras leyes, de las cuales resulta el supuesto vacío, lleno de fluctuaciones cuánticas.

Por último, es necesario nombrar que la teoría cuántica se está usando actualmente para diseñar ordenadores mucho más rápidos y potentes. Se diseñan nuevos mecanismos electrónicos capaces de almacenar un bit (unidad mínima de almacenamiento de datos) en un solo electrón, con la capacidad añadida de tener más de dos estados (y no sólo el 0 ó el 1, como ocurre en los ordenadores actuales) sino que puede vibrar en múltiples frecuencias y cada una de ellas ser un estado de información. Su gran sensibilidad a las influencias externas no les permite ser usados por ahora, pero su utilidad será mejorada por los investigadores. Por otro lado, los ordenadores cuánticos van a carecer de cableados y de sistemas de circuitos convencionales, pues las partículas serán sustituidas por ondas, probablemente fotones, de modo que los datos no serán bits en estado 0 ó 1, sino qbits definidos por la posición, el giro o la vibración de un átomo, y capaces de presentar múltiples estados entre el 0 y el 1. Para modificar un estado atómico se deberá lanzar un fotón con un láser, conteniendo la información necesaria, contra este y posicionarlo en condiciones de permanecer estable en el nuevo estado. El inconveniente es que otras ondas, como los rayos cósmicos, pueden alterar dicho estado estable y hacer que la máquina sea inservible o, al menos, poco fiable por ahora.

La medicina también se está beneficiando de las aplicaciones de la física cuántica, mediante el uso del detector de los positrones (TEP) emitidos por el uso de la glucosa radiactiva que se suministra al cerebro para detectar el foco de actividad neural. También mediante el uso del IRM, que se basa en la detección de las señales emitidas por los núcleos atómicos del organismo al forzar un cambio de alineación en los mismos mediante un campo magnético elevado. Del mismo modo, el uso del TAC, consistente en obtener imágenes de secciones transversales del organismo mediante el uso de rayos X, permite observar el interior del cuerpo de modo sencillo sin tener que usar cirugía.

Otra importante aplicación de la física cuántica es la nanotecnología, propuesta por Richard Feynman, y consistente en la fabricación de máquinas del tamaño de moléculas usando los conocimientos del átomo que proporciona la física cuántica. Por ejemplo, se están ensayando los nanotubos de carbono, que son unos tubos huecos formados por átomos de carbono que, con 1/60 del peso del acero y 50000 veces más finos que un cabello humano, presentan 100 veces mayor resistencia mecánica que este, y además son buenos conductores de la electricidad lo que les hace idóneos para ser usados como cables conductores que interconectarían unas moléculas con otras. Ya se ha experimentado con circuitos transistorizados con estos nanotubos, resultando algo lentos en su respuesta, pero increíblemente minúsculos. Otra aplicación de estos es como emisores de electrones a muy bajo voltaje cuando están dopados con boro, lo que les permite utilizarse para fabricar pantallas de altísima definición. También se han construido pequeños motores del tamaño de unos cien átomos. También se está investigando con la transmisión láser mediante silicio para ser aplicado a superordenadores y equipos optoelectrónicos, experimento realizado con pequeños trozos de dióxido de silicio de unos 500 nanómetros a los que se

dispara con láser, y en el que se consigue que estos trozos no sólo emitan la luz reflejada, sino que al ser estimulados por el láser produzcan emisiones propias de luz, además de la reflejada.

A toda esta investigación se añade el estudio de la superconductividad, propiedad que presentan determinados materiales y que consiste en la escasa o nula resistencia al paso de la corriente eléctrica, en contra de la resistencia que tienen el cobre o el aluminio, que aunque es baja, supone elevadas pérdidas de energía en forma de calor. La propiedad de la superconductividad se descubrió en experimentos a temperaturas cercanas al cero absoluto (-273 °C), y actualmente las investigaciones se centran en la búsqueda de materiales que presenten esta propiedad a temperatura ambiente, sobre todo los materiales cerámicos, los más capaces en este aspecto, pero más difíciles de manejar debido a su composición granulosa e irregular, formada por materiales complejos mezclados que hace que su función de onda sea imposible de resolver. Bardeen, Cooper y Schrieffer han planteado la primera teoría aceptable de la superconductividad, basada en las alteraciones producidas por los electrones al circular por una retícula, alteraciones capaces de generar una ondulación en la retícula que puede atrapar a otro electrón y generar una pareja de electrones capaz de vencer la repulsión entre ellos, lo que les permite moverse sin resistencia por toda la retícula.

Pero el más misterioso comportamiento de los elementos del universo cuántico es el fenómeno conocido como "entanglement" en inglés, que significa Entrelazamiento. Tiene su origen a raíz de los resultados de los estudios de las propiedades de la luz. Todo comenzó con el experimento de Young (principios s.XIX) de la doble rendija, que se basó en la interferencia entre ondas y fue la demostración de que la luz está formada por ondas: la luz proyectada hacia una pantalla pasa antes por dos ranuras de pocos milímetros, separadas entre sí un par de milímetros, situadas en un plano anterior a la pantalla paralelo a esta, e iluminaba la pantalla con una alternancia de franjas luminosas y oscuras típicas del fenómeno de la interferencia entre ondas. El patrón de interferencia sólo se da en las ondas, y no en las partículas, pues en estas el patrón que se obtiene es a modo de campana de Gauss. En 1905 Einstein demostró por medio del efecto fotoeléctrico que la luz también se comportaba como haces de partículas al incidir sobre la materia. Louis De Broglie demostró en 1924 que otras partículas, como los electrones, también se comportan como ondas. Realizando el experimento de Young en el s.XX con nuevos medios mucho más sofisticados, se hizo el bombardeo fotón a fotón, para evitar que dentro del experimento se encontraran varios fotones a la vez. El fotón que se dirige hacia una pantalla para ser detectado, alcanza su objetivo y tras memorizar mediante el ordenador el efecto global de cada uno y de todos los fotones, se observa que vuelve a aparecer el patrón de interferencia siendo que cada fotón no ha podido interferir con los otros. La conclusión a la que se llega es que el fotón pasa a través de las dos ranuras a la vez y al salir de ellas interfiere consigo mismo, pues se da la superposición de estados que declara la mecánica cuántica: puede componerse un nuevo estado del sistema a partir de dos o más estados del mismo, de manera tal que el nuevo estado comparte alguna de las propiedades de cada uno de los estados combinados; la partícula tendrá

probabilidades no nulas de estar en cada uno de los dos estados, pero no en algún otro lugar, si se observa la posición de la misma.

Al pasar por una rendija se halla la partícula en un estado, y al pasar por la otra rendija se halla en otro estado. Para diferenciar ambos estados habría que observar a la partícula durante su paso por las rendijas, pero como se observa al final, cuando llega a la pantalla, ambos estados son probables debido a la superposición de ambos. Ambos estados se dan y la partícula interfiere consigo misma al llegar a la pantalla. Este mismo experimento se ha realizado con electrones, neutrones y con átomos, resultando siempre el patrón de interferencia, apoyando a De Broglie en su principio con respecto al comportamiento ondulatorio de las partículas. Es otro misterio que se suma al del entrelazamiento.

Presagiado en sus teorías por Albert Einstein, y a partir del principio de superposición de estados de la mecánica cuántica, este efecto del entrelazamiento consiste básicamente en que la medición realizada sobre una partícula cambia instantáneamente (por encima del límite de la velocidad de la luz y sin importar la distancia) las propiedades de otra partícula que haya surgido de la misma fuente que la primera. De modo más concreto y aplicando el principio de superposición:

Supongamos que en un sistema formado por dos partículas, una partícula puede estar en un estado  $E_1$  o  $E_2$ , ambos incompatibles. El sistema contiene el conjunto de estados  $E_1E_2$  y una partícula estará en el estado  $E_1$  y la otra en el  $E_2$ . Del mismo modo otro conjunto de estados similar que esté definido en tal sistema, sea el conjunto  $E_3E_4$ , implicará que una partícula estará en el estado  $E_3$  y la otra en el  $E_4$ . Contemplando ambos conjuntos de estados  $E_1E_2 + E_3E_4$ , por el principio de superposición el sistema se halla entrelazado en una combinación de estados, de tal modo que, en el sistema, ambas partículas pueden encontrarse en cualquiera de los estados pero si medimos el estado de una, la otra partícula no podrá estar en ese mismo estado, sino en el complementario. Mientras el sistema esté entrelazado, las partículas pueden albergar cualquiera de los estados, y es al medir el estado de una de ellas cuando la otra se caracteriza. No se puede medir a una sin afectar a la otra. El principio de superposición de estados da lugar al entrelazamiento.

La teoría permite este fenómeno pero no explica porqué ocurre. Para Einstein, el misterio quedaba sin resolver por culpa de unas "variables locales ocultas": defensor de la teoría cuántica como una herramienta probabilística siempre argumentó que algún día se descubrirían nuevas variables (locales y ocultas según él) que eliminarían el cálculo probabilístico en la definición cuántica. Por ello Einstein, Podolsky y Rosen, en 1935, juzgaron como incompleta a la física cuántica, e incluso definieron experimentos para demostrar la existencia de tales "variables ocultas".

En 1957 D. Bohm e Y. Aharonov analizaron los resultados del experimento realizado por Wu y Shakhnov diez años antes y demostraron que el entrelazamiento se produce realmente. El teorema de John Bell en 1964 muestra una discrepancia entre la mecánica cuántica y la interpretación basada en "variables locales ocultas" (unas hipotéticas variables nunca descubiertas,

necesarias para demostrar el porqué de la incertidumbre de la física cuántica), por lo que no es demostrable el punto de vista de Einstein acerca de la explicación del fenómeno por medio de dichas variables desconocidas. Para Bell, la existencia de variables locales ocultas no era compatible con la explicación del microcosmos usando la mecánica cuántica. Si las variables ocultas poseen la información necesaria para completar la explicación cuántica, surgen contradicciones que desmoronan a la mecánica cuántica. En 1972 J. Clauser y S. Freedman experimentaron nuevamente el entrelazamiento. Pero fueron A. Aspect y su equipo quienes probaron que el experimento sugerido por Einstein, Podolsky y Rosen no sólo no demostraba que existían "variables ocultas" sino que demostraba que el entrelazamiento es real, y no sólo para pares de partículas, sino hasta para tríos.

El electrón y las partículas subatómicas viven en un "espacio de Hilbert", construcción matemática al margen de la física y que describe las reglas del universo cuántico, reglas que no tienen un significado razonable para nuestras experiencias. Este espacio de Hilbert se basa en los números complejos y usa unos entes matemáticos llamados vectores, que se caracterizan porque tienen un valor (magnitud) y una dirección en la que dicho valor ejerce un efecto. Se les dibuja como flechas, y la punta señala la dirección, y sus estudio se realiza mediante el cálculo matricial.

Cuando un electrón desciende dos niveles energéticos dentro de un átomo, libera energía en forma de un fotón por cada nivel: de este modo se producen dos fotones desde un mismo átomo y, por ser fruto de una misma fuente, están ambos entrelazados eternamente, y siempre viajan en direcciones opuestas entre sí. Cualquier cosa que afectara a una de estas partículas también afectará a la otra de modo instantáneo, sin importar la distancia que media entre ambas.

- "La física de la inmortalidad", Frank J. Tipler (año 1994)
- "En busca del Big Bang", John Gribbin (año 1986)
- "Fragmentos de una enseñanza desconocida", P.D. Ouspensky (año 1949)
- "¿Qué es la vida?", Erwin Schrödinger (año 1943)
- "Tratado sobre los siete rayos, Tomo I", Alice A. Bailey (año 1936)
- "La búsqueda científica del alma", Francis Crick (año 1994)
- "Descubrimientos estelares de la física cuántica" Ramón Marqués (año 2003)
- "Nueva guía de la Ciencia", Isaac Asimov (año 1985)
- "La historia definitiva del infinito", Richard Morris (año 1997)
- "Visiones", Michio Kaku (año 1997)
- "Entrelazamiento", Amir D. Aczel (año 2002)

## CAPITULO 9.- PARTÍCULAS

	<u>Pag</u>
Partículas	324
Átomos	326
Electrones	330
Fotones	332
Neutrinos	339
Quarks	341
Taquiones	344
Partícula última de materia	345
Antipartículas	347

---

### PARTÍCULAS

El Cosmos, el sistema solar, la vida orgánica y la humanidad... un sistema formado por niveles de concentración de elementos como las nebulosas, las estrellas, los planetas y sus satélites, así como todo aquello que se encuentra sobre y bajo la superficie de los planetas. Al fin y al cabo todo es energía y materia en diferentes manifestaciones y condiciones. Aún podemos simplificar más si prestamos atención a las ecuaciones de Einstein y Max Planck:

$$E = h \cdot f = m \cdot c^2, \quad \text{luego: } m = E / c^2 = h \cdot f / c^2$$

donde **E** es la energía, **m** la masa, **c** la velocidad de la luz en el vacío, **h** la constante de Planck y **f** la frecuencia de oscilación de los cuantos o elementos fundamentales de la energía. De la última fórmula se deduce que la materia es energía alterada por el movimiento, o mejor dicho, por la reducción del movimiento o de velocidad, el frenado de las ondas: es como si las olas del mar se convirtieran en arena al frenarse en la playa. Cuanto menor es la velocidad de los cuantos, mayor es la masa para una cantidad de energía constante. A la velocidad de la luz toda la masa se transforma en energía, pero al ir reduciendo su velocidad, la energía se va cristalizando y se transforma en frentes de ondas que se pueden transformar en partículas cuando se colapsa la función de onda de cada frente de ondas, como vimos en [Conceptos Cuánticos](#) o en la [Teoría Cuántica](#). Y allí donde un frente de onda se colapsa, existe la oportunidad para que lo mismo le ocurra a otros frentes de ondas, por lo que el colapso se produce, por lo general, sobre múltiples frentes de onda, lo que favorece al efecto frenado aún más. Es como tirar de varias cometas con una sola mano: tienden a juntarse. De este modo la materia no es más que otra forma de energía, por lo que todo en el Cosmos es energía que se manifiesta con diferentes capacidades y características.

No es de extrañar que existiendo tantos niveles de energía procedentes de todo el Cosmos, existan tantos tipos diferentes de materializaciones de la energía. Y es que la energía cristaliza sus frentes de onda, y cada tipo de estos cristaliza según configuraciones de las condiciones que hacen colapsar su función de onda. De este modo, los ladrillos fundamentales de que está constituida la materia, las partículas primeras que originan todo lo tangible, existen en varias clases que poseen cierta variedad de características, pese a surgir de las mismas fuentes. Los científicos los clasifican por sus efectos medibles bajo experimentación. Así se han podido clasificar las tres fuerzas de

interacción atómica: electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil. Diferentes entre ellas por la distancia en la que se detectan sus efectos, pero todas son torsiones de la función de onda que se colapsa. Cada partícula no es en sí misma más que un vórtice o torbellino creado por una función de onda de un frente de ondas que se ha colapsado por efecto de frenado (ver Anu en Partícula última de materia), lo que obliga a que dicho frente de ondas que se ha distorsionado se repliegue sobre sí mismo (ver la escala de notas musicales en Ley de octavas y como se distorsiona al propagarse), formando una espiral helicoidal con su movimiento, lo que le da una característica succionadora o de pozo de atracción, fundamento de lo que luego son las tres fuerzas de interacción atómica citadas anteriormente y de la desconocida fuerza de gravedad: se supone (sin haberse demostrado) que el efecto succionador de ese pozo helicoidal distorsiona el espacio-tiempo que afecta a otras funciones de onda en sus cercanías frenándolas y haciéndolas propensas a colapsar en el mismo estado que dicho pozo, pudiendo generar regiones de funciones de onda colapsadas en sincronía, sumando sus acciones y que son semilla para que aparezcan cúmulos materiales. Podría ser este el origen de los primeros átomos y las primeras moléculas gaseosas que originan a las nebulosas. Así unas partículas fruto de las distorsiones del espacio-tiempo surgen del aparente vacío todo el tiempo y sin cesar, procedentes del campo de energía primordial que se expande con el Cosmos, y se dedican a cohesionar a otras partículas. Son los fotones principalmente, los bosones y los desconocidos gluones, encargados de que los átomos sean estables y parezcan a nuestra experiencia algo material, de un modo engañoso, pues no dejan de ser vórtices de energía bajo el yugo de la distorsión del espacio-tiempo.

Tabla de partículas elementales más comunes

Partícula	SIMBOLO	MASA ELECTRONICA	SPIN INTRINSECO	CARGA	VIDA MEDIA (s)
Fotón	$\gamma$	0	1	0	Estable
<b>LEPTONES:</b>					
Neutrino	$\nu_{\mu}$	< 5	- 1/2	0	Estable
	$\nu_{e}$	< 5 x 10 <sup>-4</sup>	+ 1/2	0	Estable
Electrón	e <sup>-</sup>	1	1/2	-1	Estable
Mesón mu (muón o leptón)	$\mu^{-}$	207	1/2	-1	2,2 x 10 <sup>-6</sup>
<b>MESONES:</b>					
Mesón pi o pión	$\pi^0$	264	0	0	aprox. 1 x 10 <sup>-10</sup>
	$\pi^+$	273	0	+1	2,5 x 10 <sup>-8</sup>
Mesón K	K	966	0	+1	1,2 x 10 <sup>-8</sup>
	K <sup>0</sup> (1)	966	0	0	0,9 x 10 <sup>-10</sup>
	K <sup>0</sup> (2)	966	0	0	6 x 10 <sup>-8</sup>
<b>BARIONES:</b>					
Protón	p	1836	1/2	+1	Estable
Neutrón	n	1839	1/2	0	1 x 10 <sup>3</sup>
Hiperón Lambda	$\Lambda$	2182	1/2	0	2,6 x 10 <sup>-10</sup>
Hiperón Sigma	$\Sigma^+$	2328	1/2	+1	0,8 x 10 <sup>-10</sup>
	$\Sigma^0$	2330	1/2	0	0,1 x 10 <sup>-10</sup>
	$\Sigma^-$	2342	1/2	-1	1,6 x 10 <sup>-10</sup>
Hiperón Xi	$\Xi^0$	2565	1/2	0	3,9 x 10 <sup>-10</sup>
	$\Xi^-$	aprox. 2580	1/2	-1	1,4 x 10 <sup>-10</sup>

(pag.332, "Nueva Guía de la Ciencia", Isaac Asimov)

## Átomos

Átomo es un vocablo griego y quiere decir "sin división". Fue aplicado a las partes más pequeñas de la materia descubiertas por los grandes pensadores de la Grecia clásica. Pero en la era moderna se descubrió el electrón e hizo que esta denominación fuera inadecuada: la capa externa del átomo está constituida por elementos más fundamentales. Y no acaba todo aquí, la carrera de los científicos por desentrañar la estructura nuclear del átomo ha dado lugar a un catálogo de partículas fundamentales que se sale de toda lógica racional.

La gran sorpresa comenzó cuando en 1909 Rutherford observó como rebotaban los rayos  $\alpha$  al ser enfocados contra delgadas hojas de oro. La dispersión de los rayos que rebotaban con un ángulo mayor de  $90^\circ$  era tan elevada que no dejaba duda al respecto: el núcleo atómico contenía la mayor parte de la masa del átomo y su carga era positiva. En 1932 J. Chadwick descubre que los rayos capaces de penetrar en el núcleo atómico debían estar formados por partículas neutras: los neutrones, incapaces de interactuar con cargas positivas ni negativas. Con carga neutra pero con una masa elevada (casi idéntica a la del protón), no se sostiene en estado libre pues rápidamente se desintegra emitiendo un protón, un electrón y un neutrino, en lo que se conoce como desintegración beta. No obstante, el protón admite muy gustoso emparejarse con el neutrón, debido a la interacción fuerte, lo cual da lugar a un núcleo atómico muy estable, unión que permite al neutrón mantenerse integro indefinidamente. La interacción fuerte o fuerza nuclear fuerte es la encargada de mantener unidas las partículas del núcleo. Sólo tiene efecto a distancias nucleares, por lo que es de muy corto alcance. Fue en 1935 Hidekey Yukawa quien aprovechó la idea de campo de Maxwell para lanzar la hipótesis del campo nuclear. Siendo que la teoría de campo se basa en el intercambio de algún tipo de partícula intermedia para hacer sentir sus efectos (el fotón lo es para el campo electromagnético), de modo similar había una partícula intermediaria para la interacción de la fuerza nuclear fuerte. Al igual que para el alcance infinito del campo electromagnético el fotón presenta una masa cero, Yukawa se dio cuenta de que existía una relación inversa entre el alcance del campo y la masa de la partícula intermediaria. Y debido a la corta distancia en que tiene efecto el campo nuclear, contrariamente al campo electromagnético, su partícula de interacción debería tener una masa relativamente grande, estimada en un valor de unas doscientas veces la masa del electrón, y le puso el nombre de mesón  $\pi$ . Estudiando las trazas que dejan los rayos cósmicos se han encontrado partículas con estas propiedades, aunque no son las mismas, sino fruto de su decaimiento, que al proceder del grupo de los rayos cósmicos se han denominado *muón* ( $\mu$ ) o *leptón*. Ya que hablamos de los rayos cósmicos, es importante diferenciar, de entre las radiaciones que los forman, a dos grandes grupos:

- la radiación suave, que puede ser atenuada con facilidad por estar compuesta fundamentalmente por fotones y electrones
- la radiación dura, caracterizada por su gran poder de penetración, y compuesta principalmente por muones. Entre los muones cósmicos se encontraron con carga positiva y con carga negativa, en magnitud ambas idénticas a la del electrón. Los muones positivos terminan siendo positrones al decaer, y los muones negativos son captados por los núcleos pesados, para terminar formando electrones si el núcleo pesado se desintegra. Los muones no intervienen en la fuerza nuclear.

Yukawa atribuye el origen de la fuerza nuclear a los mesones  $\pi$  o piones, puesto que la interacción entre dos protones o dos neutrones sólo se puede ocasionar intercambiando mesones neutros. Los muones son insensibles a la fuerza nuclear fuerte, y tampoco se ven afectados por esta los fotones, los electrones, los positrones y los neutrinos, debido con mucha probabilidad a que la partícula intermediaria posee una masa elevada respecto a la de estos.

El protón tiene una carga de idéntica magnitud a la del electrón, pero de signo positivo, con una masa casi 2000 veces superior a la del electrón. En átomos estables hay tantos protones en el núcleo como electrones en su corteza, y es dicho número de electrones el que caracteriza al átomo químicamente hablando, pues son los que le dan la capacidad de combinarse y unirse con otros átomos compartiendo o cediendo sus cargas negativas. Sin embargo, el número de neutrones del núcleo puede ser más variable, pues un átomo puede seguir siendo estable al perder o ganar algún neutrón, convirtiéndose en un *isótopo* del átomo original. Por ejemplo, el deuterio es un isótopo del hidrógeno conteniendo dos neutrones en lugar de uno, y el tritio posee tres neutrones, siendo otro raro isótopo del hidrógeno.

Según el modelo de átomo propuesto por Rutherford, los electrones deben girar alrededor del núcleo, pero esta propuesta tiene alguna objeción, pues debido a que es una partícula con carga y si gira alrededor del núcleo, debería irradiar ondas electromagnéticas por el efecto de la atracción entre cargas opuestas, y al irradiar perdería energía y su movimiento sería inestable, así como su estado alrededor del núcleo. Para explicar la estabilidad del electrón, Planck propuso que este gira en órbitas estacionarias alrededor del núcleo, y por efectos cuánticos, los cambios de energía en el átomo sólo se producen cuando los electrones son forzados a pasar de una órbita a otra. Así, como expresó Bohr en su segundo postulado, la radiación electromagnética esperada según el átomo de Rutherford se produce exclusivamente cuando el electrón cambia de órbita. Para caracterizar cada órbita y las posibilidades de que existan electrones en cada una de ellas, se atribuyeron unos condicionamientos matemáticos llamados números cuánticos o cuantización orbital, que determinan el número de cuantos de energía, el momento angular, la orientación y el spin, junto con una nueva ley: el principio de exclusión. Y por este último, en el átomo no pueden existir dos electrones con los mismos números cuánticos. De este modo, en cada capa u órbita hay un límite máximo para el número de electrones que la circundan. Como el spin define una rotación del electrón sobre sí mismo, como el movimiento día-noche de la Tierra, se les aparecía a los científicos como una esfera que gira como un giróscopo con carga, y por ello, con las propiedades de un infinitesimal imán, pues toda carga en movimiento genera un campo magnético en sus alrededores.

Por ahora, la imagen más aproximada de la materia que tenemos nos sugiere que está formada por átomos ligados entre sí por los electrones, y los electrones son alterados en cada nivel emitiendo o absorbiendo fotones para producir nuevas combinaciones en sus niveles cuánticos, reordenando los electrones en cada capa. Mientras tanto, el núcleo atómico influye sobre los



electrones mediante la atracción entre cargas opuestas, y el propio núcleo está sometido a la fuerza nuclear fuerte, que estabiliza el núcleo, y la fuerza nuclear débil, cuyos efectos se producen durante el decaimiento o desintegración  $\beta$ , en la que neutrones se convierten en protones, el núcleo emite electrones y positrones, y cuya partícula intermediaria es el neutrino, todavía no visible para nuestros científicos, aunque se han realizado experimentos de los que se ha podido deducir su existencia y su masa.

Durante la desintegración  $\beta$  (es radiación de electrones), los núcleos afectados emiten electrones y positrones (antielectrones). La cuestión es de dónde surgen estas partículas del núcleo cuando antes no estaban ahí. Según la teoría de Fermi, cuando un neutrón se transforma en protón, se crea una energía extra que debe ser radiada, convirtiéndose en un electrón y un neutrino, ambos creados en el mismo momento de la desintegración, al igual que se crea el fotón en el instante de la radiación electromagnética (cuando un electrón cambia de nivel radiando energía). El electrón posee un momento magnético intrínseco (por ser una carga en movimiento) y se le puede considerar como un pequeño imán. Si durante el decaimiento  $\beta$  se somete la radiación a un campo magnético externo, los electrones radiados por la desintegración se alinean con el campo externo, por la polarización. Sin embargo, no existía la simetría exigida por la ley de conservación de la paridad (que forma parte de los principios de conjugación PTC: paridad, tiempo, carga; ver Teoría de la Superfuerza), que obliga a que deberían existir tantos electrones cuyo espín fuese paralelo respecto al campo externo, como en dirección opuesta. A esto se denomina violación de la paridad, y durante la desintegración también la inversión del sentido del tiempo (T) o la sustitución de partículas (C) por sus antipartículas debe dejar inalterado el experimento, y para ello debe ocurrir que, aunque se viole alguno de los principios conjugados, debe permanecer inalterado el conjunto PTC, es decir, la conjugación de las tres variables P, T y C debe dejar invariable la descripción de cualquier fenómeno físico. Todo ello, como efecto de la fuerza de interacción débil. Existe otro número cuántico relacionado con la vida media de una partícula y su probabilidad de ser creada, de modo que las partículas que se crean fácilmente tienen poca vida media, y al contrario. Dicho número cuántico se denomina extrañeza, y se conserva en las interacciones en que actúa la fuerza de interacción fuerte (pues se crea simultáneamente una partícula asociada), y no se conserva en las interacciones en que actúa la fuerza de interacción débil, que violan esta ley aumentando la vida media en partículas de fácil creación.

Aplicando la fórmula  $m = E / c^2$  y sus consecuencias, los científicos usan aceleradores gigantes para fabricar partículas de corta vida y estudiar su comportamiento. Partiendo de la energía cinética de las partículas que chocan, las partículas resultantes no son fragmentos de las originales, sino nuevas partículas generadas en ese instante a partir de energía pura. Acción que también efectúan los rayos cósmicos al colisionar con partículas en nuestra atmósfera. Ya hemos visto que la materia se da en dos clases:

- partículas que son afectadas por la interacción fuerte: protones, neutrones y sus piones intermediarios

- partículas que no son afectadas por la interacción fuerte: electrones, positrones y el muón (resultante de la desintegración del pión).

Los rayos cósmicos fueron motivo de preocupación tras el descubrimiento de la radiactividad (ver Las energías) y sus efectos. A ello se sumó el que no pudiéramos evadirnos de su alcance, dado que todo es permeable a su paso, además de su constante afluencia, ya que proceden del Cosmos, no del Sol. Los rayos cósmicos están formados por protones, núcleos pesados, electrones y positrones. Ya hemos visto que la radiación  $\beta$  está formada por electrones, lo que la hace casi tan penetrante como los rayos X. Los rayos  $\alpha$ , sin embargo, rebotan ante una hoja muy fina de aluminio, aunque son difíciles de deflectar y son muy sensibles a los campos magnéticos y eléctricos. Se trata de iones del helio. Los rayos  $\gamma$  son capaces de penetrar gruesas capas de metal, son radiación electromagnética y tienen más energía que los rayos X.

## Electrones

Ya hemos citado a los electrones al hablar sobre el átomo, y sabemos que se les considera como esferas minúsculas, como puntos sin dimensiones. Pero son mucho más que eso, además de lo que todavía se desconoce de ellos.

Los electrones emiten y/o absorben fotones al cambiar de nivel o estado en el átomo, además de interactuar con los fotones en un microcosmos donde se crean y destruyen sin cesar partículas virtuales y fotones virtuales, electrones y positrones (ver QED en Teoría de Campos). Vimos que al ser una partícula con carga y estar en movimiento, genera un campo magnético. El campo electromagnético generado por el electrón produce, a su vez, fotones virtuales de corta vida. Acudiendo a los efectos del principio de incertidumbre, la norma es que un fotón virtual sale disparado desde su electrón, alcanza una distancia igual a la mitad de su longitud de onda (del fotón) y regresa de nuevo al electrón para ser reabsorbido. A menor longitud de onda, mayor energía, lo que implica que los fotones de menor energía se separan más del electrón. Con esta teoría queda una imagen del electrón como una nube de fotones virtuales en cuyo interior se encuentran los más energéticos.

Es la base de la Teoría de la Electrodinámica Cuántica (QED), presentando la imagen de un vacío en ebullición por la efervescencia de los fotones. Así explica que los fotones se pueden convertir en pares electrón-positrón tomando energía del campo según el principio de incertidumbre, antes de ser reabsorbidos por los electrones. Bajo la perspectiva de la teoría cuántica, la energía del electrón más la de la nube de fotones virtuales que le acompaña, es infinita por lo que se desprende que la masa de los electrones es infinita. Esto apoya la idea de que el electrón es un punto sin dimensiones (de hecho, no se ha podido determinar su tamaño, aunque se sabe que es menor que una milmillonésima de milmillonésima de centímetro). Sólo se distingue al electrón, según la QED, por el enjambre de partículas virtuales que le rodean y la polaridad global de estas, lo que hace que más cerca del electrón se encuentren cargas más positivas y mayor sea el campo eléctrico (tendiendo a infinito en las cercanías del punto adimensional que es el electrón), mientras que las cargas negativas se alejan de él. La existencia de ese escudo virtual nos impide medir su masa y su carga infinitas, pues del conjunto queda una resultante en carga y masa que son falsas, que disimulan el valor infinito del electrón. De este modo, las cantidades medidas al experimentar con el electrón, son las cantidades finitas que todos hemos leído en los libros de química. La energía del campo del electrón se materializa produciendo un mar de pares partícula-antipartícula virtuales. Son virtuales porque al crearse violan temporalmente el principio de conservación de la energía, mientras que el principio de incertidumbre impide que se pueda observar tal violación. El número de pares aumenta con la distancia a la vez que decrece el campo eléctrico, dando como resultado un campo equivalente al de una partícula finita.

Para los estudiosos de la filosofía esotérica, todo a nuestro alrededor es un océano de Sustancia Pura, capaz de participar en la formación de cualquier otro elemento. Para ello sólo es necesario que una fuerza adecuada la invite a participar en dar forma a un objeto o a sumarse a una molécula física. Ese mar virtual de partículas virtuales del electrón está sujeto a las leyes del

microcosmos de su propio electrón, y este a su vez a las leyes físicas del universo. El conocimiento de las leyes del microcosmos electrónico nos ayudará a crear formas conocidas y otras nuevas, así como a nuevas utilidades de la energía, al permitir que se sometan a nuestra voluntad las leyes de la escala cuántica. Incluso nuestra voluntad puede transmitir la energía suficiente como para intervenir en dicho mar virtual, elevando o reduciendo las vibraciones del aura alrededor del electrón, puesto que este aura es la que determina la calidad y el tipo de material del elemento al que pertenece: los electrones de un diamante son los mismos que los del agua, pero no son iguales sus auras. Los esoteristas más profundos, bebiendo de fuentes ancestrales, definen al electrón como un centro de Fuego inmortal, un centro de equilibrio de la Luz, en el que se produce un balance entre dicha Luz, la Substancia raíz de todas las cosas y la Inteligencia. Y el Aura del electrón es lo que para la Ciencia queda como campo de fuerza. La admiración de los filósofos esotéricos hacia el electrón va más allá de lo físico. Su definición del electrón incluye la cualidad de ser perfecto, pero al tener su aura sometida a expansión o contracción (factor determinante para traer la sustancia a la forma desde lo invisible), sufre variaciones que lo desplazan de su perfecto equilibrio a cambio de ser partícipe de la realidad material. Es otro modo de ver la leyenda de la caída de los ángeles para dar lugar a la existencia del mundo que conocemos: los ángeles serían los electrones perfectos, que al participar de la materia (cayendo al infierno de los pozos gravitatorios) modifican sus auras para ganar en manifestación a costa de su perfección.

Al considerar que el electrón posee cierta cualidad de Inteligencia, los esotéricos aseguran que el ser humano es capaz de intercambiar con él información a través de dicha Inteligencia, pudiendo hacer del electrón, por este medio, un elemento al servicio del humano manipulando la contracción y expansión de su aura o mar de partículas virtuales.

## Fotones

Lo normal es que al oír la palabra "fotón" la mayoría de nosotros pensemos en la luz. Pero no es un concepto tan sencillo como parece. En su lejano origen, el universo surge de una lucha entre elementos primordiales y primigenios, lucha que ha continuado hasta alcanzar el equilibrio necesario para generar lo que ahora es el cosmos. Teniendo en cuenta las altas energías y densidades de la gran explosión originaria del universo, tras  $t = 0 \text{ s}$  (inicio del espacio-tiempo), **durante  $t = 10^{-4} \text{ s}$  y  $10^{-1} \text{ s}$**  el universo estaba dominado por la radiación. Por cada protón o neutrón existían mil millones de fotones muy energéticos (cuantos de radiación). Cuando el universo tenía un millón de años de edad, la radiación y la materia reaccionaban escasamente, motivo por el cual los átomos eran mucho más estables: de cada 100.000 átomos quedaban libres tan solo un electrón y un protón. En ese plazo, los fotones han alargado su longitud de onda mil veces. Es la era del desenganche, a partir de la cual las partículas (y agrupaciones de ellas) neutras interaccionan raramente con la radiación. A partir de entonces la materia y la distorsión del espacio-tiempo provocan la aparición de los campos gravitatorios y estos curvan las trayectorias de los fotones, es decir, los rayos luminosos. Es una muestra de que ahora es la materia la que se atreve a molestar a los fotones, frenándolos. Ya sabemos que la luz es un fenómeno de carácter ondulatorio, como cualquier energía que provenga de las partículas (ver Principio de incertidumbre). De hecho el fotón es una partícula que a la vez se comporta como una onda. En 1801, Thomas Young experimentó con un haz de luz haciéndole pasar por una doble ranura y proyectándolo en una pantalla (ver Entrelazamiento), observando que aparecían una serie de franjas en las que se alternaba luz intensa con luz casi imperceptible, lo cual es característico de los sistemas ondulatorios (en estos, las crestas de las ondas que se interfieren entre sí pueden sumarse o anularse según el tipo de interferencia y la sincronización de las ondas, dando esa alternancia de franjas luminosas y oscuras). Sin embargo Einstein comprobó (experimentando con el efecto fotoeléctrico) que la luz se comportaba como partículas, a las que llamó fotones, y lo hacían en base a la recién establecida ley de Max Planck:  $E = n \cdot h \cdot f$ , donde  $E$  es la energía,  $h$  es la constante de Planck (la constante más pequeña que permite la naturaleza para sus unidades de energía),  $f$  es la frecuencia ondulatoria y  $n$  es el número de unidades (cuantos) expresada siempre en números enteros. Y es así porque un sistema no puede absorber o emitir cualquier cantidad de energía en forma de radiación electromagnética, pues la energía es siempre un múltiplo entero de una frecuencia ondulatoria, por lo que al tratarse de unidades enteras es claramente el típico comportamiento de partículas ondulantes. Es decir, la luz está formada de partículas y de ondas. O mejor dicho, la luz es una onda con la capacidad de comportarse como partícula (ver Conceptos Cuánticos). Cuando la función de onda se colapsa, la onda se comporta como una partícula.

Retomando el fenómeno fotoeléctrico de los metales, ya en 1900 se había experimentado tal efecto haciendo incidir luz sobre un metal de superficie muy pulida y en el vacío. Se pudo experimentar que:

- no se emitían electrones si la frecuencia de los fotones no superaba un valor umbral determinado. Por encima de la frecuencia umbral, la energía cinética de los electrones aumenta proporcionalmente a la frecuencia de la radiación incidente

- a mayor intensidad de la radiación incidente mayor número de electrones emitidos por unidad de tiempo, pero la energía cinética de estos no aumenta.

Al incidir un fotón sobre el metal, entrega su energía a un electrón y éste emplea parte de ella para subir a un nivel por encima de las fuerzas de atracción de su átomo, y la restante para aumentar su propia energía cinética. Tras realizar experimentos para tratar de determinar si los fotones son ondas o partículas, experimentos que tratan de medir la trayectoria de los fotones, la conclusión ha sido que a medida que se afinan los instrumentos de medición de la trayectoria (prevaleciendo el aspecto corpuscular) más difícil es captar su característica como onda. Experimentos recientes han conseguido que se pueda medir la trayectoria y que la característica de onda siga siendo mensurable (mediante el experimento de las dos rendijas y las líneas de interferencia, ver experimento en Multiverso). Con ello se ha demostrado que las partículas se siguen comportando como ondas incluso cuando son emitidas una a una. Esto ha llevado a los científicos a sugerir que el aspecto corpuscular de las partículas no es su aspecto real, y que sí lo es su aspecto ondulatorio (ver Teoría cuántica), siendo su comportamiento corpuscular uno de los efectos (el más mensurable) de la onda colapsada. La onda asociada de cada partícula se caracteriza por lo que se conoce como función de onda  $\psi$ , de modo que es dependiente del producto de una función espacial  $\psi_0(x, y, z)$  y un factor amortiguante en el tiempo:

$\psi(t) = \psi_0(x, y, z) \cdot e^{-i \cdot v \cdot t}$  donde  $\psi_0(x, y, z)$  es un valor correspondiente a una función de amplitud dependiente de las coordenadas espaciales, y al calcular su derivada se obtiene

$\Delta \psi_0 = (8 \cdot \pi^2 \cdot m / h^2) \cdot (E - V) \cdot \psi_0$  siendo  $V$  la energía potencial y  $E$  la energía total, y que resulta ser la ecuación de Schrödinger, interpretada por él mismo como un paquete de ondas.

Sin embargo esta hipótesis no se sostiene pese a que sus resultados analíticos son correctos. Y la falta de coherencia se da en que en la función de onda el valor exponencial negativo del tiempo obligaría a que el paquete se disipe con el tiempo (tiende a cero cuando  $t$  tiende a infinito), siendo que en la derivada  $\Delta \psi_0$  no depende del tiempo. Además, la ecuación de Schrödinger es muy complicada de usar para el cálculo de la interacción de dos partículas en el choque de sus dos paquetes de onda respectivos. Max Born ha conseguido presentar una herramienta más comprensible y fácil de usar planteando los distintos sucesos como leyes probabilísticas, dando origen a la mecánica cuántica. De esta interpretación surgen los siguientes conceptos:

$\psi$  no tiene un significado físico real

$\psi^2$  es una función que representa la probabilidad de encontrar al electrón en una zona determinada del espacio. Puesto que al electrón se le puede considerar como una nube o vórtice de cargas, el valor  $\psi^2$  en un punto determinado será siempre proporcional a la densidad de carga en dicho punto

Orbital: es aquella zona del espacio donde la probabilidad de encontrar al electrón es superior al 90%, pese a que no se puede conocer el movimiento que realiza el electrón en dicha zona Ideas fundamentales de la mecánica cuántica:

los átomos y las moléculas sólo pueden existir en ciertos estados de energía. Cuando un átomo o una molécula cambia de estado necesita absorber o emitir una cantidad de energía que le permita permanecer en tal estado cuando los átomos o las moléculas absorben o emiten fotones, la longitud de onda de los mismos siempre cumple la siguiente ecuación:  $E_i - E_f = h \cdot c / \lambda$ ; siendo  $h$  la constante de Planck,  $c$  la velocidad de la luz y  $\lambda$  la longitud de onda los estados de energía permitidos para los átomos y las moléculas se pueden describir por conjuntos de números llamados números cuánticos. Cuando se estudia la solución de la ecuación de Schrödinger para el electrón del átomo de hidrógeno, se observa que viene en función de tres números cuánticos relacionados entre sí:  $m$ ,  $n$  y  $l$ . Cada grupo de estos tres números  $m$ - $n$ - $l$  definen un orbital atómico.

- $n$ : se le conoce como el número cuántico principal y determina la energía del electrón y su distancia más probable entre el núcleo y los puntos de la nube de carga donde la probabilidad de encontrar al electrón es máxima. Su valor puede ser desde 1 a infinito, siempre en números enteros. A mayor valor, mayor energía en el electrón y mayor será el tiempo que pase alejado del núcleo de su átomo.
- $l$ : número cuántico secundario o azimutal, determina la forma de la nube de carga asociada al electrón, es decir, la forma del orbital. Proporciona una medida del momento angular del electrón, y puede tomar valores entre 0 y  $n-1$ . Este número cuántico es indicativo de una especie de subnivel que puede ocupar el electrón. Los tipos de orbitales más probables se han denominado por letras:  $l = 0$  es  $s$ ;  $l = 1$  es  $p$ ;  $l = 2$  es  $d$ ;
- $l = 3$  es  $f$  y cada una de estas letras es un orbital con una forma diferente. En cada nivel de energía el valor máximo de  $l$  es  $n-1$ , es decir, que en el primer nivel energético  $l = 0$  (pues  $n = 1$ ), lo que obliga a que en dicho nivel sólo existe el orbital tipo  $s$ .
- $m$ : denominado número cuántico magnético e indica la orientación en el espacio de cada tipo de orbital. Sus valores van desde  $-l$  hasta  $+l$

Número n	Número l	Número m	Orbital
1	0	0	1s
2	0 1	0 -1, 0, +1	2s 2p <sub>x</sub> 2p <sub>y</sub> 2p <sub>z</sub>
3	0 1 2	0 -1, 0, +1 -2, -1, 0, +1, +2	3s 3p <sub>x</sub> 3p <sub>y</sub> 3p <sub>z</sub> 3d <sub>xy</sub> 3d <sub>yz</sub> 3d <sub>xz</sub> 3d <sub>z<sup>2</sup></sub> 3d <sub>x<sup>2</sup>-y<sup>2</sup></sub>

**orbitales s:** existe un orbital s en cada capa principal, y la probabilidad de encontrar el electrón a una determinada distancia del núcleo es la misma en todas las direcciones del espacio, lo que le confiere simetría esférica

**orbitales p:** en cada nivel n existen tres orbitales p de la misma energía pero distinta orientación espacial: cada uno de ellos está orientado según las tres direcciones del espacio ( $p_x$ ,  $p_y$ ,  $p_z$ ) y su trayectoria se desarrolla en forma de 8. En el  $p_x$  la densidad de carga es simétrica respecto al eje **X**, en el  $p_y$  es simétrica respecto al eje **Y**, y en el  $p_z$  es simétrica respecto al eje **Z**

Existe un cuarto número cuántico, **el spin**, denominado **s**, y que determina el giro del electrón sobre sí mismo. Vale  $+1/2$  ó  $-1/2$ .

Cada orbital queda caracterizado por sus tres números cuánticos n-l-m, y el electrón se caracteriza por sus cuatro números cuánticos **n-l-m-s**

Al igual que la materia, la energía también tiene sus componentes individuales: los cuantos o paquetes de energía. No obstante, las partículas tienen la propiedad añadida de poseer ímpetu lineal. Compton tuvo la capacidad de experimentar y descubrir que al chocar un cuanto de luz contra un electrón, transforman su energía y su ímpetu respectivos tal y como se esperaría cinemáticamente del choque entre dos partículas.

Onda y partícula, energía y materia, son extremos de una misma cuerda, y el tránsito de un extremo al otro se rige mediante las leyes de la relatividad y de la mecánica cuántica. El campo de la materia del universo conocido se describe mediante las funciones de onda de los pares electrón-positrón, mientras que el fotón es el cuanto del campo electromagnético y el electrón el cuanto del campo eléctrico. El campo electromagnético generado por el electrón produce, a su vez, a fotones virtuales de corta vida. Por otro lado, la luz recorre un metro en el plazo de vida de un electrón. Ver Estructura atómica del Universo. Al deducirla del principio de incertidumbre, la regla es: un fotón virtual sale disparado desde su electrón, alcanza una distancia igual a la mitad de su longitud de onda (del fotón) y regresa de nuevo al electrón para ser reabsorbido. Para una menor longitud de onda, mayor vibración y energía, lo que implica que los fotones de menor energía se separan más del electrón. Es una imagen del electrón como una nube de fotones virtuales en cuyo interior se encuentran los más energéticos, y es la base de la Teoría de la Electrodinámica Cuántica (QED), con la imagen de un vacío en ebullición por la efervescencia de los fotones, y se usa para describir la interacción entre partículas: todas las partículas con carga interactúan entre ellas intercambiando fotones, produciendo fuerzas de atracción o repulsión, y los fotones se encuentran formando una nube probabilística alrededor de la partícula con carga, nube con una masa infinita negativa, que contrarresta la masa infinita del electrón, resultando una masa medible, la masa característica de dicha partícula con carga. Es como si el electrón en realidad no existiese, sino que es un microcosmos formado por fotones de diferente nivel energético que se han embrollado entre sí para formar un ovillo borboteante de fotones, de tal modo que bajo determinados experimentos se comporta con una carga global negativa y finita, con una masa resultante también finita. No es una idea



descabellada si recordamos que en el génesis del universo todo era radiación, y que esa radiación sufrió deceleraciones de tal magnitud que infinidad de fotones se pudieron encontrar atrapados en remolinos, colapsos de su trayectoria, generando así las partículas elementales como el electrón, el protón o el neutrón, y nuestras mediciones sólo captan el aspecto global de cada partícula, siendo que tal vez su realidad es que están formadas de luz y nada más, luz formada por fotones poco energéticos, de varios niveles de energía diferentes, niveles a los que hemos llamado quarks.

También el fotón juega un importante papel en la constitución del átomo, y no sólo como componente del electrón, sino como elemento equilibrador entre los componentes atómicos. Por el denominado Desplazamiento de Lamb, cuando un electrón salta de un nivel más energético a otro menos energético dentro del átomo, se irradian fotones para equilibrar la energía del átomo. La frecuencia de dichos fotones sufre un desplazamiento debido a la interacción de dichos fotones con el ZPF (ZPF, zero point field, el concepto de vacío se ha transformado en un campo de punto cero que es energético incluso en el cero absoluto de temperatura, que es raíz de todos los campos y fuerzas que conocemos; ver Conceptos Cuánticos).

Ya a comienzos del siglo XX Einstein dio explicación al fenómeno por el cual al incidir radiación luminosa sobre determinados metales, se producían en estos pequeñas corrientes eléctricas. Según explicaba, cada fotón que incide sobre el metal apropiado interacciona con un electrón del átomo, y de modo probabilístico, es capaz de sacar a dicho electrón de su posición en el átomo, dejándolo libre para participar en un intercambio de cargas, que da como fruto una corriente eléctrica al confluir tales cargas en un flujo común. Los generadores fotovoltaicos o placas solares funcionan aprovechando con gran eficacia dicho fenómeno.

Se considera al fotón como el corpúsculo elemental de las ondas luminosas y de todas las ondas electromagnéticas. La fórmula que expresa su energía es  $E = h \cdot \nu$  siendo  $h$  la constante de Planck y  $\nu$  la frecuencia de la onda. Al igualar esta ecuación a la de  $E = m \cdot c^2$  se puede deducir la masa del fotón  $m = h \cdot \nu / c^2$

De Broglie hizo un razonamiento en el que asocia una onda a cada partícula que se mueva con velocidad  $v$ , y tal onda debe tener una frecuencia  $\nu$  y una longitud de onda  $\lambda$ , de modo que resulte que  $v \cdot \lambda \cdot \nu = c^2$ , que es una relación entre la velocidad de la partícula y la de su onda asociada.

Otro misterio es si el fotón se puede clasificar como partícula o antipartícula (la antipartícula es antimateria, es decir, cada antipartícula reacciona con su partícula generando una gran explosión y desapareciendo ambas), ya que toda la energía está formada por fotones. No se puede convertir un fotón en electrón o antielectrón, pero es posible que un fotón de rayos gamma con la energía adecuada se transforme en un par electrón/positrón (el positrón es el antielectrón, su antimateria) como vimos en la Estructura atómica del universo, y por la deducción de la conocida ecuación de Einstein  $E = m \cdot c^2$  sabemos que cualquier partícula de masa  $m$  es capaz de generar una gran energía  $E$  si se acelera hasta la velocidad de la luz  $c$ . Y también al revés, una radiación de

energía  $E$  equivale a una masa  $m = E/c^2$ . Por ello, un paquete o cuanto de radiación (un fotón) se puede convertir en materia con una masa determinada por su energía y velocidad, y siempre cumpliendo las reglas cuánticas, bajo las cuales cualquier onda se puede considerar como partícula, y cualquier partícula como una onda. Luego el fotón se puede transformar en partícula y en antipartícula. Eso le permite existir en un universo mucho más complejo que el que conocemos (sólo conocemos el universo de las partículas, y si existen universos de antipartículas es algo que ignoramos, pues no detectamos interacción con ellos, o la interacción se produce sin que seamos conscientes de ella), y nos abre una puerta a suponer que la realidad del cosmos es mucho mayor de lo que nos atrevemos a imaginar. Así, el mundo material y el mundo inmaterial usa de los fotones para manifestarse, lo cual explica el borboteo de fotones del "vacío" cuántico. Pudiera ser que tal borboteo sea la interacción entre nuestro universo y el resto del Todo del Cosmos, ese intercambio entre las dimensiones de lo conocido y las dimensiones de lo desconocido, como un fluir constante entre dimensiones y que explicaría por qué al universo le falta tanta materia para ser lo que se supone que es.

La mente privilegiada de Einstein aún fue capaz de plantear un nuevo reto mediante una experiencia imaginaria. Parte del hecho de que un imán en movimiento induce una corriente eléctrica en un conductor eléctrico cercano: es un efecto del campo magnético en movimiento, produciendo un campo eléctrico. Pero ocurre lo mismo si en lugar de mover el imán movemos el conductor en las cercanías del imán inmóvil siendo que con un campo magnético inmóvil no se produce campo eléctrico. Pero lo cierto es que se produce igualmente el campo eléctrico, porque lo que de verdad importa (lo sabemos gracias a Einstein y su capacidad para no acomodarse a los conceptos establecidos), es el movimiento relativo. Las ondas luminosas son un campo electromagnético de alta frecuencia. Einstein nos propuso un juego: imaginemos que en lugar de ver venir las ondas luminosas nos dedicamos a viajar junto a ellas a la velocidad de la luz. El movimiento relativo entre nosotros, como viajeros, y el campo electromagnético de los fotones sería nulo. Los campos parecerían no moverse, cosa inadmisibles por la naturaleza, pues un campo electromagnético inmóvil no puede existir en ausencia de cargas eléctricas e imanes. Esta contradicción de la naturaleza fue resuelta por el propio Einstein en su artículo de 1905 titulado "Sobre la electrodinámica de los cuerpos en movimiento". Según expuso en este, las contradicciones de la teoría electromagnética desaparecían si se supone que la velocidad de la luz es invariable para cualquier observador en un estado de movimiento uniforme: la base de la teoría de la relatividad especial. Este concepto es un tanto misterioso porque quiere decir que siempre que nos movamos sin aceleración, incluso si vamos a la velocidad de la luz, no podremos nunca alcanzar a un fotón, pues incluso igualando nuestra velocidad con la suya, si nuestra aceleración es cero, nos seguirá pareciendo que los fotones se desplazan a casi 300.000 km/s en el vacío. Del mismo modo que la mecánica cuántica nos dice que las leyes del macrocosmos no son aplicables al microcosmos, la teoría de la relatividad afirma que los cuerpos que se desplazan a la velocidad de la luz o próxima a ella, no se comportan como los cuerpos a una velocidad muy inferior. De hecho, el experimento anterior es imaginario porque obviamente no podemos acompañar a un fotón en su trayectoria sin sufrir, nosotros mismos, una

transformación tan importante como para que dejemos de estar en la dimensión actual, y pasar a nuevas dimensiones o estados bajo otras normas físicas distintas a las que ahora nos mantienen. El fotón marca la diferencia entre nuestro mundo conocido y el mundo al que llamaríamos el Todo, que se rige por reglas más afinadas, complejas y completas de las que nos atrevemos a soñar.

Bien, parece que nuestro fotón es un corpúsculo misteriosísimo:

- viaja a la velocidad de la luz para cualquiera que lo observe, aunque también el observador se mueva a la velocidad de la luz (hecho imposible de producirse, hasta donde sabemos)-
- es elemento generador de partículas y de antipartículas
- se desplaza a la velocidad de la luz desde el mismo instante en que nace, sin periodo mensurable de aceleración.

Tengo la sensación personal de que el fotón y el conocimiento profundo de sus leyes fundamentales nos pueden abrir la puerta a dimensiones necesarias para que la humanidad siga avanzando en el futuro, tanto en la conquista del universo como incluso en la conquista de nuestro propio organismo.

## **Neutrinos**

A pesar de la velocidad a la que se mueven los fotones, la transmisión de energía por medio de ellos se puede considerar que es relativamente lenta. Los fotones interactúan en gran medida con la materia, como por ejemplo ocurre en el Sol, donde los fotones se generan en las reacciones del núcleo solar y se abren paso hacia la superficie, tras haber interactuado en innumerables absorciones y reemisiones con otras partículas o átomos. De hecho, la temperatura en el núcleo solar es de unos quince millones de grados centígrados, mientras que en su periferia es de unos seis mil grados. Esta pérdida de energía se produce por varias causas, pero entre el 6% y el 8% de estas pérdidas se producen emitiendo radiaciones rápidas de neutrinos. Los neutrinos son unas partículas muy especiales, como vamos a ver. Cuando el neutrón se desintegra, desprende un protón, un electrón y un neutrino. En realidad, durante la desintegración del neutrón (ver desintegración beta en Estructura atómica del Universo), para que se cumpla la ley de conservación de la energía por efecto de la masa perdida por el núcleo en la desintegración, la teoría necesita la existencia de una partícula que no tenga ni masa ni carga, pero con movimiento a la velocidad de la luz y con energía. Es un argumento ficticio para cumplir una ecuación matemática. Lo peor de todo es que el argumento del neutrino ficticio también es necesario para que se cumpla la ley de conservación del espín y la de la conservación del principio partícula-antipartícula.

En el interior del núcleo solar se producen las transformaciones de neutrones en protones, de tal modo que es la fuente más importante y cercana de neutrinos. Los neutrinos no interactúan con la materia, de modo que uno de ellos que partiera del núcleo del sol podría atravesar una galaxia completa sin tener la más mínima probabilidad de ser absorbido, ni aunque la galaxia fuera de plomo, viajando a la velocidad de la luz y sin alterar su dirección. La teoría dice que en casos muy particulares, como podría ser una supernova, los casi 6.000.000.000 oC que alcanza el núcleo de la estrella se transfieren a los neutrinos en forma de energía y tan rápidamente que la expulsión de tanta densidad de neutrinos enfría el núcleo del astro, contrayéndolo a tal velocidad que se produce el colapso de la estrella.

Fueron detectados por vez primera en 1968 y las técnicas para detectarlos son muy complejas debido a la casi nula interacción del neutrino con la materia. No obstante, el estudio teórico de los neutrinos en su versión más común, la conocida como electrón-neutrino (los neutrinos sufren oscilaciones, llamadas "sabores" que los transforman en tres tipos distintos de neutrinos), le han calculado una masa de unos 40 eV (1/13.000 de la masa del electrón) lo que les confiere una masa indetectable, pero no nula. Como sólo se han detectado estos electrón-neutrino, los otros dos "sabores" son desconocidos experimentalmente. En el año 2001, el sistema de sensores altamente sensibles instalado en Sudbury (Canadá) ha podido ayudar a certificar que el neutrino tiene masa, aunque los neutrinos detectados dieron el equivalente a una masa bastante inferior a la esperada. Todo esto se podría utilizar para apoyar la teoría de que el 99% de la masa del universo está todavía por condensar y se encuentra transportada en forma de neutrinos, masa suficiente

para cerrar el universo y que llegado el momento detendría la expansión y hacer que se produjera la subsiguiente contracción.

## Quarks

Debido a la gran cantidad de partículas diferentes descubiertas en el siglo XX, los físicos empezaron a pensar en hacer una tabla de clasificación (ver tabla resumida en Partículas). Al igual que pasó con la tabla de elementos químicos de Mendeleiev, se descubrieron huecos en la tabla que parecía muy probable que pertenecieran a partículas no descubiertas pero que gracias a la predicción más tarde pudieron experimentarse (mesón  $\eta$  y  $\Omega^-$ ). En la búsqueda de las partículas que debían ocupar esos huecos, Murray Gell-Mann, en 1964, presentó un nuevo término: los quarks. Es un nombre para un artificio ideado para dividir a las partículas elementales en partes más pequeñas, los quarks, y poder crear partículas reales y ficticias con diferentes combinaciones de quarks. Con un grupo de tres quarks se puede componer cualquier partícula de tipo *barión* (como son el protón y el neutrón). Las partículas que están compuestas de quarks también se las denomina *hadrones*. La propiedad más peculiar de los quarks es que tienen carga eléctrica con valor de una fracción del electrón, en contra de toda la anterior suposición de que todas las partículas fundamentales o no tenían carga o era múltiplo entero de la del electrón. Pero el artificio de los quarks explica limpiamente las interacciones en el mundo de las partículas fundamentales. Así, el protón, el neutrón y los piones (portadores de la *fuerza de interacción fuerte*), están formados por una combinación de dos tipos de quarks, tomados de tres en tres: up (arriba) con una carga  $2/3$  (la fracción siempre es de la carga del electrón), y down (abajo) con una carga  $-1/3$ . Para sus respectivas antipartículas existen los correspondientes antiquarks: antiquark-up con carga  $-2/3$ , y antiquark-down con carga  $1/3$ . Por ello, queda como sigue:

- el protón estaría compuesto por dos quarks-u y un quark-d:  $2/3 + 2/3 + (-1/3) = +1$
- el neutrón estaría compuesto por dos quarks-d y un quark-u:  $-1/3 + (-1/3) + 2/3 = 0$
- los piones estarían compuestos por pares quarks-antiquarks: up más down dan  $\pi^+$  ; down más anti-up dan  $\pi^-$  ; up más anti-up o down más anti-down dan  $\pi^0$

No se han podido detectar todos los tipos de quarks experimentalmente con total fiabilidad (falta por asegurar los experimentos con el quark "verdad") aunque sí sus efectos, y se ha dado la explicación de que esto es así debido a que los quarks se mantienen fuertemente unidos intercambiando gluones (partículas ficticias por el momento). Los gluones interaccionan unos con otros y, como la interacción fuerte es bastante débil en distancias cortas (como dentro del protón, por ejemplo), el efecto de los gluones hace que la interacción sea más fuerte a distancias mayores, de modo que es capaz de unir protones a pesar de la repulsión entre cargas eléctricas. El símil es el de una goma elástica que tiene un quark en cada extremo: cuanto más se estire la goma separando ambos extremos, más fuerza es necesaria para seguir estirando. La goma es, en la constitución de la partícula, una corriente de gluones que se están intercambiando ambos quarks. Si se estira la goma hasta la ruptura, se crea un nuevo quark en cada uno de los dos nuevos extremos, como ocurre con los polos de un imán que se parte en dos. Siempre emergen en parejas

unidos por una corriente de gluones (los gluones siempre se trasladan en cúmulos).

En 1964, el equipo Kendall-Panofsky se dedicó a experimentar la estructura interna del protón. Para ello usaron electrones de muy alta energía como proyectiles contra los protones. Descubrieron que los centros dispersores dentro del protón podían ser explicados mediante quarks, pues se requería de espín  $\frac{1}{2}$  y carga eléctrica fraccionaria para explicar los resultados de los experimentos. Era el primer apoyo a la teoría de los quarks.

Los quarks existen presentando las siguientes cualidades, llamadas con nombres un tanto fuera de contexto, y que diferencian a unos quarks de otros:

**sabor** ; varios tipos:

**-arriba**; con carga eléctrica  $\frac{2}{3}$

**-abajo**; con carga eléctrica  $-\frac{1}{3}$

**-extraño**; con carga eléctrica  $\frac{2}{3}$ , se hace necesario para definir a ciertas partículas que han durado, extrañamente, más de lo que se esperaba de su tiempo de desintegración. Es más pesado (un 50% más) que los dos anteriores, y no se encuentra dentro del protón ni del neutrón

**-encanto**; en 1974 Richter y Chao Chung aislaron partículas que presentaban las cualidades de un quark que emparejaría con el quark extraño (pues los quarks se presentan en parejas); con este quark se explican una serie de partículas que apoyan la teoría QCD, de la que hablamos más adelante

**-belleza**; cualidad descubierta en 1977 experimentando con mayores aceleradores de partículas

**-verdad**; desconocidos hasta 1994, año en que el laboratorio Fermilab de Chicago pudo hallar sus trazas; se les calcula con una masa superior a los 23GeV

**color**; es una cualidad parecida a la carga eléctrica, pero en tres tipos:

**-color rojo**

**-color verde**

**-color azul**

Los quarks tienen color positivo y los antiquarks tienen color negativo o anticolor. La adición de un color con su anticolor, o la suma de los tres colores, tiene como resultado un color cero o incoloro para la partícula. Color y anticolor, y los colores distintos entre sí, se atraen, y los colores o anticolores iguales se repelen. Los quarks, por todo ello, tienden a agruparse para formar partículas incoloras, por acción de los teóricos gluones, responsables de la unión de los quarks por medio de el intercambio de color. El problema es cómo definir el campo gluónico. La cualidad del color hace que el número de quarks posibles se multiplique por tres.

Lo curioso de la teoría de los quarks es su facilidad para explicar la composición de las partículas compuestas (neutrón y protón, como ejemplo). Además, parece que los quarks puedan moverse libremente dentro de los hadrones, aunque no pueden escapar de ellos gracias a los gluones. En la Teoría Cromodinámica Cuántica (QCD, Quantum Chromo Dynamics) se define al quark (caso que pudiera ser visto en libertad) rodeado de una nube de pares quark-antiquark virtuales que apantallan la carga (el color), del mismo modo que ocurría con los electrones. Pero a diferencia de lo que ocurría en la Teoría

Electrodinámica Cuántica (QED, Quantum Electro Dinamics), en la que los responsables del campo son los fotones (neutros), en la QCD los gluones poseen una carga (color) diferente de cero. Por ello, al aumentar el número de gluones con la distancia entre quarks, también aumenta la carga de color, aumentando la fuerza entre quarks, efecto denominado *confinamiento*, que evita que los quarks puedan escapar más allá del punto en que la energía de atracción del campo es equivalente a la masa de un par quark-antiquark. A partir de ese punto se deshace el enlace resorte, pero el quark no queda libre porque se han creado un antiquark y un quark nuevos, este último ocupa el lugar del quark separatista y el antiquark se une a este último para formar un nuevo enlace resorte. De este modo, los quarks no pueden ser detectados en estado libre en condiciones normales.

SABOR	CARGA	COLOR	ESPIN	ENCANTO	EXTRAÑEZA
ABAJO (DOWN)	-1/3	ROJO, VERDE, AZUL	1 / 2	0	0
ARRIBA (UP)	+2/3	ROJO, VERDE, AZUL	1 / 2	0	0
EXTRAÑO (STRANGE)	-1/3	ROJO, VERDE, AZUL	1 / 2	0	+1
ENCANTADO (CHARMIN)	+2/3	ROJO, VERDE, AZUL	1 / 2	+1	0
BELLEZA o INFERIOR (BEAUTY o BOTTOM)	-1/3	ROJO, VERDE, AZUL	1 / 2	0	0
VERDAD o SUPERIOR (TRUE o TOP)	+2/3	ROJO, VERDE, AZUL	1 / 2	0	0



## Taquiones

Las matemáticas permiten a los físicos realizar ficción con la que después juegan a buscar la realidad. Es el caso de los trabajos especulativos de Sudarshan y Bilaniuk en 1962. Tomaron la ecuación de Lorentz que relaciona la masa y velocidad de una partícula y jugaron con las posibles velocidades que podría tener dicha partícula. Los resultados obtenidos eran satisfactoriamente explicables, pero se complicó el tema cuando se daba a la partícula una velocidad por encima de la de la luz. Si lo aplicamos a la fórmula citada, el desarrollo es como sigue:

Si la partícula se desplaza a dos veces la velocidad de la luz  $v = 2 \cdot c$ . En tal caso:

$$M' = M / \sqrt{(1 - v^2 / c^2)}$$

$$M' = M / \sqrt{(1 - 4c^2 / c^2)} = M / \sqrt{-3} = M / (1,73 \cdot \sqrt{-1}) = 0,577 \cdot M / \sqrt{-1}$$

Es decir, la masa se reduce a casi un 60%, pero tiene un valor entre los números complejos o imaginarios, pues la raíz cuadrada de  $-1$  se denomina "i" dentro del conjunto de los números complejos. Y aplicado a una cualidad real, como es la masa, no se explica lo que significa en el universo conocido, una magnitud de esas características. Pero el caso es que es un resultado que encaja limpiamente en las ecuaciones de la teoría especial de la relatividad, con otra cualidad paradójica: cuanto más lentas (más cercana su velocidad a la de la luz) viajan esas partículas hiperlumínicas, mayor es su energía (tiende a infinito en la cercanía de la velocidad de la luz). A menor energía, mayor velocidad, y si la energía es cercana a cero, la velocidad es casi infinita. Es un universo simétrico al nuestro, lo cual podría explicar su valor de masa calculado dentro de los números imaginarios, y el eje de simetría entre ambos universos lo marcan las partículas que viajan exactamente a la velocidad de la luz. Si esto se demostrara algún día, se podría encontrar la energía que requiere el universo para ser cerrado, además de un asombroso nuevo cosmos, con propiedades fuera de nuestra imaginación. Recordemos que la función de onda de la energía se transforma en partícula al colapsarse, pero si no encuentra motivo para el colapso, queda fuera de nuestros instrumentos de medida, y no hay ningún motivo para pensar que nuestros instrumentos sean capaces de colapsar todas las radiaciones del cosmos, ni siquiera una ínfima parte de ellas. Por algún motivo, solo somos capaces de colapsar las radiaciones lumínicas y sublumínicas.

Otra particular cualidad de los taquiones, caso de poder ser detectados y utilizados, es que serían los mejores portadores de la información del cosmos: al ser tan rápidos viajeros, podrían ser los responsables de llevar los códigos de información que dan forma a todo lo que existe, incluido el campo primordial del que hemos hablado en Conceptos Cuánticos (morfogénesis). En tal caso, los taquiones serían los responsables de arrastrar el espacio-tiempo, como peinandolo y modulándolo (como el viento entre las nubes y los campos de cereales), y este se dejaría arrastrar con desidia, produciendo vórtices en las radiaciones sublumínicas que, incapaces de seguir a los taquiones, salen despedidas de la vertiginosa corriente superlumínica, formando radiaciones y colapsos de onda de los que surge el universo material.

## **Partícula última de materia**

A finales del siglo XX ya era habitual, para los científicos, hablar de las partículas como "vórtices o torbellinos de energía", fruto del colapso de onda, concepto que se halla lejos de las primeras descripciones que hablaban de estructuras sólidas esféricas, como bolas. Pero ya en 1878 Edwin Babbitt, un filósofo y científico algo extraño, describía en su obra "The principles of Light and Color" lo que él llamaba átomo último, y lo hacía hablando de él como un vórtice de energía en vertiginoso giro, concepto que además coincide con el del anu: nombre que da la Teosofía a la más pequeña porción de materia en el límite con lo desconocido. También coincide con la descripción hecha por C.W. Leadbeater, Annie Besant y Geoffrey Hodson mediante sesiones de clarividencia, descripción esta última en la que aparece un movimiento en espiral sobre espiral para la partícula más infinitesimal. Es un movimiento cuya trayectoria dejaría una estela como la forma de un cable telefónico espiral, que a su vez realizara bucles espirales sobre sí mismo, dando la apariencia de una bola de espirales sobre espirales, producto de los múltiples cambios de dirección de la onda al colapsar (ver Ley octavas o del Siete). También la Teosofía describía a principios del siglo XX, con gran anticipación, a los anu como borboteando desde el plano astral (como vimos con las fluctuaciones cuánticas, en Conceptos Cuánticos y en Teoría Cuántica) del cual surgen hacia el plano físico, para regresar de nuevo en su continuo borboteo al plano de origen, incesantemente. Jinarajadasa en su libro "First Principles of Theosophy" describe así al anu:

"Se trata de un corazón vivo, que vibra de energía; con sus tres husos (espirales) más gruesos y los siete más delgados, es también un transformador, estando compuesto cada huso de siete ordenes de espirilos. Las espirales y los espirilos constituyen la base de su estructura, y el anu está concebido para realizar un determinado trabajo. En los tres husos gruesos circulan corrientes de diferentes electricidades, mientras que los otros siete vibran como respuesta a ondas etéreas de todo tipo, a los sonidos, a la luz, al calor, etc...; muestran los siete colores del espectro; nos dan los siete sonidos de la escala natural; responden de diferente manera a la vibración física: se trata de cuerpos destellantes, vibrantes y sonoros que se mueven incesantemente, increíblemente hermosos y deslumbrantes. Por lo que se ha observado hasta ahora, el anu posee tres movimientos propios, es decir, independientes de cualquier otro impuesto desde fuera: gira incesantemente sobre su propio eje, como una peonza; describe con el eje un pequeño círculo, como si el eje de la peonza se moviera en pequeños círculos; además posee una pulsación regular, una contracción y expansión como los latidos de un corazón que, con cada diástole se llena de energía a través del vórtice y, con cada sístole, vierte un torrente de energía por su extremo sur...la energía del prana, la fuerza vital). Cuando se ejerce sobre él una fuerza, danza de arriba para abajo, se desplaza violentamente de un lado para otro, realiza los giros más rápidos y asombrosos..., pero los tres movimientos fundamentales persisten. Si se hace vibrar todo a la velocidad o ritmo del que se deriva cualquiera de los siete colores, el huso correspondiente a dicho color resplandecerá refulgente."

Para mí, después de leer lo anterior y compararlo con lo que la Ciencia moderna ha descubierto mucho más tarde (casi cien años después) me parece que Jinarajadasa no describió al anu de casualidad tras un sueño vívido. Me

parece que en su visión realmente fue capaz de captar clarivamente más de lo que la Ciencia sabe hoy sobre la partícula última en el límite de la materia. C.W. Leadbeater expuso en su libro "Occult Chemistry" (año 1929) la composición de los diversos elementos químicos partiendo del anu como partícula fundamental. Para él la fuerza de cohesión entre átomos es una fuerza que procede del interior del átomo y que procede de dimensiones superiores fuera de nuestra realidad común, y la identifica con la voluntad del Logos de mantener el universo tal como es.

## **Antipartículas**

El concepto "antipartículas" surgió de los estudios del comportamiento de las matemáticas del electromagnetismo. En 1929, Paul Dirac escribió un estudio combinando, en un solo conjunto de ecuaciones, las ecuaciones de Einstein de la relatividad especial, las ecuaciones de Schrödinger sobre la mecánica cuántica, las ecuaciones de Maxwell sobre el electromagnetismo, y las propias ecuaciones no relativistas de Dirac sobre el comportamiento del electrón. Como parte del resultado, obtuvo dos soluciones para la energía del electrón, en las que se daba un electrón con energía negativa y un electrón con energía positiva, lo cual describía una realidad en la que cada partícula tenía su gemela complementaria, o antipartícula. Dirac acertó al suponer que sería prácticamente imposible detectar un electrón de energía positiva o positrón, puesto que este sería como un "agujero" en el océano de electrones de energía negativa, y tal agujero se llenaría instantáneamente con uno de estos electrones tan abundantes, desapareciendo electrón y positrón en una explosión de energía de magnitud equivalente a la diferencia de energías de ambas partículas, lo que equivale a dos masas de electrón convertidas completamente en energía. Richard Feynman se atrevió a sugerir que un positrón no se podría distinguir de un electrón que retrocede en el tiempo. Más tarde, John Wheeler resumió el modelo electrón-positrón como sigue:

- 1) todos y cada uno de los electrones del universo surgen acompañados de su antipartícula, a modo de pares de partículas
- 2) electrones y positrones reaccionan aniquilándose por parejas partícula-antipartícula
- 3) todas las trayectorias que los electrones y positrones recorren en el espacio-tiempo comienzan y terminan con el comienzo o fin de otro positrón o electrón
- 4) por ello, todas las trayectorias están unidas en una larga trayectoria que zigzagea de atrás para adelante en el espacio y el tiempo
- 5) si el positrón es sólo un electrón que retrocede en el tiempo, todos los electrones observados en el universo son un solo electrón visto en diferentes puntos e instantes de una única trayectoria, lo cual explicaría que todos los electrones tengan exactamente la misma carga.

Es una consecuencia sorprendente y que no ha tenido muchos seguidores debido a la imposibilidad de ser demostrada. No obstante, la antimateria existe. Carl Anderson detectó en 1933 el primer positrón mientras experimentaba con los rayos cósmicos. Estos no son propiamente una radiación, sino que son corrientes de partículas energéticas, sobre todo protones, procedentes de todas partes del Cosmos y que atraviesan nuestro planeta. De entre las partículas detectadas en los experimentos de Anderson se vio con asombro que había partículas con la misma masa que el electrón pero de carga opuesta, correspondiendo al positrón.

Un rayo gamma se puede transformar, en determinadas condiciones, en un par electrón-positrón, del cual el positrón resultará rápidamente aniquilado al encontrar un electrón con el que enlazarse, resultando un nuevo rayo gamma de esa aniquilación con una energía dos veces la masa del electrón, como ya vimos.

El electrón es una carga eléctrica en rotación, por lo que produce un campo magnético. Por ello tiene un polo magnético sur y otro norte, en el eje polar de rotación. Tal campo magnético caracteriza al electrón con un momento magnético que le permite interactuar con otras partículas y campos magnéticos. El antielectrón o positrón tiene invertida la rotación, como si el electrón se mirara en un espejo, pero tiene carga positiva, por lo que giro inverso y carga inversa producen idéntico campo magnético que el electrón. El momento magnético, sin embargo, es inverso por resultar del campo magnético y la dirección de rotación.

La antimateria o materia espejo se puede fabricar en pequeñas cantidades en los aceleradores de partículas, pero también existe antimateria en forma natural, como los positrones que forman parte de los rayos cósmicos, y que son el resultado de las colisiones de alta energía de los rayos cósmicos con materia del cosmos. De hecho se ha podido detectar que en el centro de la Vía Láctea existe un núcleo con alta densidad de positrones, en forma de átomos constituidos por un electrón que gira alrededor de un positrón, en relativo equilibrio. Cuando el equilibrio se rompe (cosa altamente frecuente) se liberan dos rayos gamma de 511KeV de energía, valor característico de la aniquilación electrón-positrón. No obstante la aniquilación descrita, este núcleo de átomos no desaparece, sino que sigue en su posición, tiene unos cien billones de kilómetros de diámetro y lo único apreciable es que tal núcleo de alta densidad tiene un brillo variable, como si sufriera contracciones y expansiones. Los científicos que le siguen la pista creen que podría estar formado por una nube gaseosa que rodea a un agujero negro. De hecho un agujero negro puede ser una fuente de positrones, al igual que lo puede ser la radiactividad generada por una supernova, en la desintegración de sus isótopos.

Pero, si cada partícula material que se genera va acompañada de su correspondiente partícula antimaterial, lo extraño es que sólo los positrones hayan sido detectados como antimateria generada por el cosmos. Cada partícula y antipartícula, al desintegrarse cuando se unen, generan una cantidad de energía característica, y no se detectan emisiones de tales características excepto la de la desintegración electrón-positrón. De esto se puede entender que en el universo conocido no existe la antimateria o materia espejo, probablemente debido a que el universo no es tan simétrico como se esperaba, y que no se originó con la misma cantidad de materia que de antimateria. Por la falta de simetría del universo se sabe que, debido a la forma helicoidal de rotación de positrones y fotones, los positrones emitidos en las reacciones termonucleares del interior de las estrellas rotan a la derecha con respecto a sus líneas de fuga. Esto afecta a las radiaciones lumínicas fruto de las desintegraciones de positrones, polarizando a los fotones con la misma rotación a derechas. En las estrellas de antimateria la rotación se produciría a la izquierda, pero esta radiación no escapa de la estrella de materia o de antimateria salvo en el caso de una supernova, por lo que la teoría no se podrá verificar hasta que se examinen los resultados de un acontecimiento así.

La falta de simetría en el origen del universo puede haber causado que se creara más materia que antimateria. Durante las fracciones de segundo

iniciales en la vida del cosmos se crearon la materia y la antimateria, cuando la temperatura era de mil cuatrillones de grados. Una ligera asimetría pudo provocar que por cada mil millones de partículas de materia y antimateria generadas, se generara una partícula más de materia que de antimateria, y al producirse la desintegración materia-antimateria, el universo se completó con la materia sobrante y la energía resultante, de modo que de dos causas (materia y antimateria) predominó una de ellas y se convirtió en la energía única del cosmos, de la cual surgieron las cuatro fuerzas que hoy podemos medir: *gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil*. Estudiando la *fuerza nuclear débil*, se ha detectado también una asimetría en sus interacciones, lo cual puede que sea la huella de la asimetría original. Tal como vimos al hablar del vacío ficticio del universo y las fluctuaciones cuánticas (ver Tiempo y Espacio y Teoría Cuántica), la materia y la antimateria surgen de la "nada" espontáneamente, hablando desde nuestro punto de vista falto del verdadero conocimiento, apareciendo a borbotones del espacio "vacío", a modo de pares virtuales (es decir, temporales) de partículas. Los lugares más idóneos para esta generación espontánea son las proximidades de los agujeros negros. Pero las fluctuaciones del vacío se producen realmente en cualquier parte del Cosmos entero, y se componen de un burbujeo constante y vertiginoso de quarks y antiquarks, la verdadera naturaleza cuántica de todo lo que existe, formando partículas y antipartículas que surgen y se desintegran a una velocidad inimaginable.

Experimentando con el Bevatrón, acelerador de partículas que se construyó en 1955 y capaz de producir haces de protones de varios miles de megaeV, se pudieron generar antiprotones y antineutrones, verificando así que ciertamente cada partícula material tiene su correspondiente antipartícula. Dirac ha visto verificada experimentalmente su teoría. Ya no hay dudas a ese respecto, pero curiosamente se han descubierto dos tipos de neutrinos: uno asociado al electrón y otro asociado al muón. Cuando se desintegra un muón emite un electrón con su antineutrino más un neutrino muónico, resultando neutrino y antineutrino pero incapaces de aniquilarse entre ellos por no ser uno la antipartícula del otro.

"La doctrina secreta", H. P. Blavatsky (año 1888)

"Fragmentos de una enseñanza desconocida", P. D. Ouspensky (año 1949)

"Caballo de Troya 2", J. J. Benítez (año 1986)

"La historia definitiva del infinito", Richard Morris (año 1997)

"La estructura de la realidad", David Deutsch (año 1997)

"Mente y materia", Erwin Schrödinger (año 1956)

"Visiones", Michio Kaku (año 1997)

"Descubrimientos estelares de la física cuántica", Ramón Marqués (año 2003)

"La ciencia y el campo akáshico, una teoría integral del Todo", Ervin Laszlo (año 2004)

"Concepto Rosacruz del Cosmos", Max Heindel, 1865-1919)

"En busca del Big Bang", John Gribbin (año 1986)

"La física de la inmortalidad", Frank J. Tipler (año 1994)

"Nueva guía de la ciencia", Isaac Asimov (año 1985)

"Explorando el mundo de la antimateria", R. L. Forward & J. Davis (año 1988)



## CAPITULO 10.- LA AGONÍA DEL FÉNIX

### La agonía de Fénix

Pag  
**351**

---

La existencia de mi ser ha concluido en este multiverso, al igual que les ocurre a las miríadas de seres por los que las corrientes vitalizadoras han circulado durante eones. Las mismas corrientes vitalizadoras que convergen ya en lo que la especie humana ha llamado, en diferentes momentos de su historia, el Todo, la Unidad, el Punto Omega, el Absoluto Colapso, y por último, la Ascensión Nucleodimensional. Así fue definitivamente psicografiado este presagiado momento de agonía, por unanimidad de la Consciencia Global, tras el acontecimiento en que la teoría se convirtió en una realidad, cuando fue detectado el inminente plegamiento del multiverso.

Ahora, si es que todavía se puede considerar útil tal concepto (puesto que ya no existe la noción del tiempo ni el "ahora"), los acontecimientos cósmicos fluyen en un conjunto de dimensiones indescriptibles que nos aglomeran, a todos los seres, en una nueva forma de vida, única pero infinitamente múltiple, individualizada desde el ser más complejo hasta la última radiante partícula, pero globalizada hasta la consecución de un único objetivo. Y todo ello a causa del transcurso de millones de evos de acumulación en la memoria de billones de seres.

La memoria de mi tránsito por cada uno de los cuerpos físicos en los que habité, para sacrificio y gloria de mi esencia, permanece en mí moldeando las dimensiones de mi consciencia y ha direccionado mi presencia en este momento de crisis cósmica, momento a su vez tan deseado desde que nos desprendimos del cordón umbilical que nos unía al Todo. Puedo revivir aquél tiempo de sufrimiento, aquella encarnación en que perdimos nuestra unión directa con el espíritu creador, y surgió el primer paso hacia la Raza Hiperbórea, dejando atrás la breve Raza Polar... divina pero sin capacidad de evolución. Mientras el cordón astral permaneció intacto (a través de él se producía el vertiginoso paso de energía astral que amorosamente nos daba forma material a los seres polares) podíamos sentir el grandioso amor que el océano astral suministraba a sus hijos, nosotros, la semilla de la humanidad. Amor que nos vivificaba y que en su grandiosa atracción nos absorbía, nos alimentaba, nos transfería las partículas que conformaban la, entonces muy sutil, materia de nuestros cuerpos, impidiéndonos con su permanente atracción sentir ninguna otra radiación. No teníamos consciencia propia. Por ello no éramos "hechos a imagen de Dios", sino que éramos la "proyección de Dios" desde el astral. Éramos su extensión última en su camino hacia la materialidad; cada uno éramos como la infinitesimal punta de una helicoidal aguja astral.

Tan fuerte era la tensión producida a causa de nuestro deseo por ese divino amor, que para romper tal dependencia hubo de producirse un sacrificio colosal, y todo para que la humanidad tuviera un comienzo y el Todo pudiera alcanzar la máxima materialidad. Y fue a causa de la capacidad del amor para convertirse en voluntad y su necesidad de llegar al punto de máxima entropía...



de máxima entrega cuando llegara el momento clave, millones de evos después. Fue la necesidad de alcanzar ese momento en que la energía llega a transformarse en pura atracción gravitatoria de nuevo, para volver a ascender en la oscilación de cada partícula, hacia la radiación creadora.

De no haber sido por esa capacidad del amor, nunca habría sido necesario tan enorme sacrificio. Pero la creación necesitaba tener la experiencia de ese choque brutal. Los Orígenes Radiantes se desprendieron de sus creaciones más amadas, a las que llamamos Arcángeles o Hermanos Superiores. Ellos se prestaron voluntariamente a la mayor crisis que eran capaces de soportar en sus purísimos cuerpos, de modo que descendieron con sus formas a niveles radiantes mucho más rígidos para ellos, creando en el océano astral las corrientes tan poderosas que ejercieron a la vez de aterradora protección y de filtro selectivo. Esas vertiginosas corrientes han regulado desde entonces el paso de energía desde el plano astral hasta el plano físico donde se puede transmutar en materia, y viceversa, ejerciendo como un filtro en ambos sentidos. Cualquier nuevo cuerpo en el cosmos ha sido formado desde el astral y los códigos para su formación han pasado a través de dicho vertiginoso velo astral, así como ha regresado toda alma encarnada a través de él hacia el astral tras la experiencia de la muerte. Ni una sola partícula roza dicho océano sin ser transmutada por los flujos generados por la presencia de los Arcángeles. Es el Anillo de No Pasar, tan conocido por los atlantes.

El nacimiento de esas corrientes en este océano, pacífico hasta entonces, provocó la ruptura de todos nuestros 'cordones umbilicales', acontecimiento conocido como "la caída del hombre", y nos produjo la sensación de vértigo y de ansia de aquel amor extraviado, sensación que ya nunca nos ha abandonado, a pesar de que en aquella época los Arcángeles proyectaban sobre nosotros, como maná nutritivo, una ligera sombra del amor creador, puesto que ellos necesitaban también de esa proyección, a modo de intercambio, para su particular evolución durante Su sacrificio. El ansia no permanecía como una sensación, puesto que carecíamos de órganos, sino que puedo describirla como una tendencia, al igual que un metal sufre la tendencia a ser atraído por un imán. Dicha ansia nos hacía ser atraídos por el astral, pero ya no nos estaba permitido penetrarlo, lo cual nos situaba en un continuo choque contra los límites del Anillo de No Pasar.

La humanidad nunca fue consciente de aquél gigantesco esfuerzo puesto que no sabíamos qué nos había pasado. Tan solo nos quedaba un vértigo aterrador y un ansia que nos obligaba a buscar el calor de esa suprema radiación perdida: pero necesitábamos sobrevivir y los Hermanos nos ayudaron. Cuando el paso de los eones permitió al humano tener ego, ser un ente completamente individualizado capaz de tener una intensa vida interior, fue el momento en que empezamos a intuir que hubo un sacrificio descomunal, nunca repetido a esa escala, dedicado a nuestra causa. Nos abrieron los ojos a esta realidad las encarnaciones de los varios crístos que repitieron (a escala individual) el sacrificio, en épocas de especial crisis y olvido, para mostrarnos la verdad de nuestro origen, incidiendo en nuestra consciencia y potenciando con su ofrenda y esfuerzo nuestra vuelta a la conexión (a modo individual e interiorizado) con los campos mentales primigenios, más allá del dominio astral...

A cambio de aquella maternal pérdida, y a base del esfuerzo de nuestra recién nacida voluntad (impulsada por el ansia y la necesidad) adoptamos la liviana consciencia de que nuestro entorno existía. Un entorno muy hostil, ciertamente. La presión de la radiación era muy elevada y nuestros globulares cuerpos oscilaban en todas las direcciones, flotando en la atmósfera infernal bajo la tensión gravitatoria del protoastro primigenio, que retenía por dicha tensión las partículas radiantes que se sometían a su atracción. Además surgían otras partículas nuevas desde el protonúcleo, creando así corrientes centrífugas que chocaban contra las partículas sumidas en voraz caída. Ello daba a la atmósfera propiedades nebulosas en la que los remolinos de partículas del núcleo del protoastro generaban unas temperaturas y radiaciones elevadísimas. Dentro de los más superficiales remolinos nos manteníamos en espirales de flotación en una rutina de creación-destrucción de nuestros cuerpos, a ritmos frenéticos, pero relativamente muy lentos comparados con el tiempo de vida de las partículas de las aterradoras radiaciones.

Pero sólo gracias a la ayuda de nuestros Hermanos Superiores se tornó dicha sutilísima e incipiente consciencia en algo útil. Los Hermanos fueron descritos, en muchas ocasiones, por humanos que pudieron conectar de modo distorsionado con el océano astral, más concretamente con el Akasha. En todas las épocas existieron unos pocos humanos que, por un decreto procedente de los propios Orígenes Radiantes y por méritos propios, tenían la capacidad de mantener una sutil y efímera conexión con las partes más estables del océano astral (nunca fue pretensión del origen primigenio cortar la unión con sus hijos definitivamente, sino de modo liberador y manteniendo un fino contacto velado). Las conexiones eran tan incompletas y tan limitadas (debido a la atrofiada constitución humana para esos niveles de radiación) que las descripciones recogidas en imágenes no eran sino aberraciones que carecían de explicación racional. Ahora que las corrientes del océano astral nos han vuelto a abrazar, podemos describir a los Hermanos como la radiación más atractiva, absorbente y consoladora que más se acerca a aquél Amor Absoluto que nos dio su aliento para después distanciarse, a nuestro pesar. Una radiación viva, inteligente, con una voluntad puesta al servicio de un objetivo en el que nosotros somos plenos colaboradores, como los hijos son a la vez objetivo y medio para sus padres. Ellos, los Arcángeles, toman todas las características de su Fuente generadora, los Orígenes Radiantes, pero sólo expanden y desarrollan aquellas funciones para las cuales están preparadas sus entidades sin forma. Tienen una existencia finita, limitada por cada Absoluto Colapso, lo cual les permite regresar a sus orígenes y emprender un paso más en su evolución. Del mismo modo, la Vida toma las características de los Hermanos Superiores, pero sólo expande aquellas funciones que su limitada materialización permite. De Ellos, pues tomamos la Inteligencia, la Consciencia y todo aquello que somos o sentimos. Sí, Ellos, los Arcángeles, propiciaron que nuestra recién infundida consciencia nos sirviera de herramienta para la supervivencia. Sobre todo la capacidad de la función referente al sentimiento. Pero no somos parte de Ellos, puesto que nos reverencian y nos sirven reconociéndonos como los Hijos del Uno, emanados directamente de Él y con mayor capacidad de desarrollo de la que Ellos nunca podrían ser capaces, lo cual no exime que Su compasión se vierta sobre

nosotros al ver cómo el descenso de nuestras almas en la materia nos ha hecho olvidar lo que somos.

Recuerdo aquella forma de vida inicial de la Raza Hiperbórea, formada por cuerpos apenas materiales, casi gaseosos, en la que no teníamos unos órganos materiales definidos, sino simplemente un velo esférico que servía de frontera entre la radiación astral y nuestra forma física. A través de dicho velo, tras la pérdida del cordón, se producía el vertiginoso y terrible intercambio de partículas que nos daba forma, donde cada partícula procedente del océano astral quedaba frenada por la acción de las corrientes astrales, en una reducción tan brusca de las vibraciones... que transmitían unas trepidantes oscilaciones; tales que a veces nos provocaban la muerte. Una muerte de la que no éramos conscientes, puesto que inmediatamente surgía otro globular velo que ocupaba el lugar del anteriormente destruido. De esto resultaba un mar casi inmaterial de espuma borboteando. Ello provocaba que nuestro tiempo de vida medio fuera infinitesimal, lo cual no contribuía demasiado al sentido evolutivo esperado de la humanidad. Con la inmersión de la consciencia sobrevino también la sensación de la muerte, la memorización de la pérdida corporal; y era una sensación que aumentaba el ansia que ya nos habitaba tras la pérdida de nuestro maternal cordón. Cada vez que perdíamos el cuerpo propio, la ansiedad o tendencia hacia el astral sufría una multiplicación provocada por la falta de cohesión corporal, por la pérdida de objetivo común entre las partes desgarradas del globo corporal, que provocaba en la consciencia una memoria de terror.

Por un lado, nos arrastraba el ansia hacia lo Superior, y por otro lado tiraba el terror a la desintegración. Es necesario aclarar que la pérdida del cuerpo no suponía una pérdida de consciencia ya que la destrucción sólo atacaba a las fuerzas de cohesión entre las partes, lo que provocaba una disgregación instantánea de las partes y un desgarramiento de la unidad en la consciencia siempre existente. Dicha consciencia se replegaba hacia su origen (el dominio de los Arcángeles) al morir el habitáculo físico, para volver a ocupar instantáneamente otro vehículo.

El brote de la consciencia no surge de la nada, sino que viene a la luz debido a que la membrana que formaba nuestros cuerpos globulares (cuerpos infinitesimales en tamaño y duración vital), como que era umbral de entrada de radiación astral, tenía unas características muy peculiares. Atravesaban dicho umbral las radiaciones astrales benignas suministradas por los Hermanos Superiores para nuestra nutrición y crecimiento, pero permanecían a modo de sutiles partículas (formando la propia membrana) aquellas radiaciones más sublimes procedentes del dominio astral formador de vida, también dirigido por Ellos. Esto confería a la membrana la capacidad de contraerse y expandirse frente a las radiaciones procedentes del exterior, ejerciendo de medio filtrante y protector, lo cual daría lugar al desarrollo de una consciencia de lo bueno y lo malo en la Raza Lemúrica. Esa capacidad sensoria se adhesionaría desde entonces a todas y cada una de las más ínfimas partes de nuestros cuerpos donde clavaría sus raíces para darnos la posibilidad de ser: aparece el instinto en la colectividad. Por ello la consciencia siempre ha tenido grados entre diferentes cuerpos, así como zonas de especialización dentro de un mismo

cuerpo. Dentro de la colectividad de seres en el nicho evolutivo, esa consciencia instintiva era capaz de ser aprovechada mejor por unos entes que por otros.

El regalo de los Hermanos, esa consciencia procedente del mundo mental a través del astral que nos cedieron a modo de membrana protectora, avivaba nuestra ansiedad e impulsaba a nuestro cuerpo a reconocer y a esquivar la llegada de partículas peligrosas que nos pudieran destruir. Fue origen de nuestro primer órgano sensorial: el tacto, bueno... el proto-tacto. Ya entonces fuimos conscientes de que necesitábamos el esfuerzo de la voluntad propia para evitar nuestra personal destrucción. Así que, voluntariamente, nos "apartamos de Dios". Aprendimos a esquivar partículas procedentes del astral y con ello empezó nuestro alejamiento de lo que procediera de dicho océano. Eso fue el origen de la polaridad que caracteriza nuestro comportamiento: por un lado el amor a nuestra unión a través del cordón perdido; por otro lado el ansia provocada por la agresividad de algunas partículas procedentes de aquella unión. Con el tiempo sería más fuerte el ansia (llamada odio o "Caín") que el amor (o "Abel") y perdimos todo contacto sensible con el astral... pero eso ocurrió definitivamente muchos eones más tarde, durante la existencia de la Raza Atlante, anterior a la Era de las Cinco Razas. También así comenzó esa supremacía del miedo como pauta innata e inexplicable del comportamiento humano. Desde entonces, el miedo nos ha guiado doblegándonos, y el sufrimiento ha sido nuestro gran maestro y director, hasta que llegó la Era de la Gran Unificación, en que supimos sobreponernos, porque fuimos capaces de "ver el fuego que nos consumía" y domesticarlo como ya lo hicimos, en aquél día ya olvidado, con ese otro fuego que nos quitó el frío y nos convirtió en aprendices de dioses.

Podría decirse que la Ascensión Nucleodimensional que estamos sufriendo es el fin, aunque la naturaleza nunca crea interrupciones ni esfuerzos inútiles, por lo que indudablemente el fin se convierte en un medio. Nos espera un acontecimiento que no puede ser albergado en un solo ser, sino que su magnitud requiere de todos los billones de seres que fueron y son en este multiverso. La colosal fuerza del amor que nos ha llevado a ser una única Mente hubo de pasar antes por ser la Consciencia Global. Y fue necesario que así sucediera... ya que fue la Consciencia Global la que pudo ocuparse de que todos y cada uno de los seres habidos y por haber comprendieran que sólo unidos en una única mente, omnisciente, sería posible alcanzar la estabilidad cuando el plegamiento del multiverso llegara a su punto culminante, la inflexión. No todos los entes implicados captaron tal sentido, exponiendo en defensa de su posición que tal punto ultrínimo no sería más que un nuevo comienzo del que no era posible salir indemne, más aún... que era necesario ser absorbidos en el Punto Omega para surgir de nuevo como entidades dominantes del nuevo multiverso.

Ciertamente, la humanidad fue la especie multiversal dominante, aunque, en los inicios, tras la admisión de nuestra recién estrenada consciencia Hiperbórea no era esa nuestra sensación. Conscientes de nuestra muerte, sensibles del dolor procedente de las partículas del astral, con la negativa del retorno al hogar maternal, y el terror como guía, empezamos a generar una sensación de

que poseíamos algo que nos hacía ser rechazados, no reconocidos como hijos de la Causa Primigenia, dejamos de sentirnos uno con la Creación a cambio de la individualidad. En la memoria de la humanidad esto se registró como "el pecado original", desconocido e indeleble, causa de nuestra expulsión del paraíso de la inconsciencia. Una carga que con el crecimiento de nuestras consciencias se convertiría en un sentimiento de culpabilidad de origen desconocido, minando nuestra psique y dejando una marca, en nuestra pauta de comportamiento, muy fuertemente arraigada. Tal pecado sólo consistió en formar parte de la vanguardia de la Creación en su amorosa expansión, y quedar tan dimensionalmente fuera del Origen como para no poder ser mantenida una unión directa sin que ello causara la destrucción de lo creado. Y la Fuente creadora extendió su amor para permitir que la vida llegara a experimentar hasta la dimensión más apartada, pero a nosotros sólo nos quedó como un rechazo inexplicable y la sensación de que algo había en nosotros que nos convertía en legión de Lucifer.

Tanto "la caída del hombre" como "el pecado original" se produjeron en unas condiciones en que la membrana transmutadora de vitalidad estaba siendo modelada, y cualquier cambio importante era decisivo en la orientación de sus futuras características. Cuando evolutivamente la membrana fue perdiendo plasticidad de modelado, ya no admitió influencias externas tan fácilmente, ni tan marcadamente como lo hicieron estas dos circunstancias. Los cambios mejorantes se producían muy rápidamente en las razas pioneras, debido a que los ensayos eran mucho más rápidos y en mayor cantidad. Con el incremento de la complejidad en las entidades materializadas, la frecuencia de ensayo se reducía y la evolución era más lenta, pero sólo a nivel de entidad. La evolución cósmica ha ido siempre a más y con mayor intensidad a medida que se expandía.

Nuevos y múltiples cuerpos fueron siendo ocupados y desechados mientras los Hermanos establecían nuevos clichés para que su suministro de partículas fuera más acorde a los designios de su objetivo. De hecho nuestra consciencia fue el primer órgano que con acierto fue mejorando debido a la intervención Superior. La mejoría se producía en el surtidor astral por la acción de la voluntad de nuestros Hermanos, y tal voluntad permitió que nuestra consciencia, ocupada completamente hasta ese momento en detectar partículas dañinas y provocar reacciones de defensa en nuestros cuerpos globulares, pudiera tomar posesión de su verdadero trabajo: la individualidad. Decisiva fue para ello la intervención de los amados Arcángeles al suministrarnos la capacidad de sumirnos en cuerpos más densos, de aglomerar conjuntos de proto-células enlazadas con afinidad amorosa entre ellas, formando estructuras algo más complejas y diferenciadas, menos sensibles y más resistentes a los impactos de las agresivas partículas astrales. La unión estrecha de las proto-células entre sí las proporcionaba seguridad y sensación de protección. La consciencia de cada uno de nosotros aprendió entonces a modificarse, a ordenar y clasificar los impulsos del entorno (se captaban pocos estímulos, sólo los más potentes), adaptándose a ser sensible a aquellas corrientes fluidas de átomos del ambiente externo, aprovechando las que servían al aterrorizado ser para sentirse seguro en su medio. Se producía una selectividad en la recepción de estímulos por las diferentes estructuras de

cada cuerpo, lo cual inducía una especialización en dichas estructuras, modelándolas como proto-órganos receptores según la cualidad del estímulo. Pero todos los cambios verdaderos, los nuevos modelos de organismos, las nuevas posibilidades de adaptación y de evolución, etc... siempre han procedido de la fuente astral. Nosotros, como simples captadores del superior manantial, hacíamos las pruebas en la cotidiana experiencia y nuestra consciencia inmortal devolvía (tras cada muerte corporal) los resultados al origen, donde los Hermanos manipuladores surtían con nuevos clichés de formas. La consciencia de cada individuo actuó como elemento discriminador y los cuerpos receptores se fueron orientando a la servidumbre de la necesidad del individuo, a su supervivencia, pero sobre todo a la necesidad de reducir su terror en un ambiente hostil. Se entró en un círculo cerrado de selectividad-autoconsciencia-voluntad. En la historia de la humanidad se rememoraba este tránsito como "el mito de Adán y Eva". Adán es el ego o voluntad; Eva la selectividad o el deseo; la serpiente era la autoconsciencia (en realidad el flujo de la consciencia era un reguero serpenteante de concentrada radiación que recorría el dorsal de nuestros cuerpos de arriba abajo, partiendo del punto físico donde comenzaba el cordón astral perdido, y que casi rodeaba la esfera globular que era el cuerpo físico). El "árbol del conocimiento" era el surtidor astral de cuyas ramas brotaron en los orígenes de nuestra existencia Polar los cordones de vida que fueron seccionados, es decir, la Mente Creadora. Y el ángel que custodiaba la puerta del Jardín del Edén con su espada flamígera fue el bello concepto que se refirió a la terrible corriente astral que causó la ruptura de los cordones maternos, y que permitía que el flujo serpenteante descendiera sobre cada ser.

La gradual densificación y especialización del cuerpo físico hizo que aquél círculo cerrado se complementara, con el aporte de infinitas nuevas experiencias y el transcurso de eones de aprendizaje, resultando un círculo de selectividad-autoconsciencia-voluntad-materialización.

Como causa previa a esta era de "Adán y Eva", y como característica de la Raza Hiperbórea, se había producido la diferenciación de sexos entre los habitantes del mundo físico. Durante los principios de la toma de consciencia como individuo (una consciencia comparable a la de sueños dentro de un sueño) algunos cuerpos fueron más sensibles que otros a las partículas del astral. En sus cuerpos habían surgido múltiples cordones umbilicales en lugar de uno solo. Eran cordones más diminutos y repartidos por la superficie globular (similar a un óvulo femenino). Surgieron como un esfuerzo a seguir conectados al útero materno astral, repartiendo las entradas de flujo por varios cordones para suavizar las terribles vibraciones. Eran las hembras, luchadoras incansables y eternas devotas del Amor, su origen, incapaces de saciar su sed del amor primigenio. Los machos, con un solo cordón (a modo de flagelo y en un burdo símil, aparentando al espermatozoo seminal) nunca intentaron reanudar la conexión astral, debido a su sensación de rechazo desde el mismo útero astral. Pero ambos sexos seguían recibiendo algunas proyecciones de benignas partículas astrales a través de sus membranas corporales, lo cual les permitía alimentarse y prolongar su vida. No obstante no existía todavía la necesidad de reproducirse mediante unión sexual, ya que no existían órganos para ello y los seres sencillamente se multiplicaban por el efecto de la corriente

serpenteante dorsal, que por la fuerza de su flujo conseguía desprender parte del globo del individuo tirando de él desde el punto por el que salía dicha corriente de su cuerpo. Varios desprendimientos se producían de modo inconsciente durante la vida de cada ser, sin que ello supusiera ninguna sensación al ser generador, y tras cada multiplicación se volvía a cerrar el punto físico de la salida del flujo, a la espera de un nuevo aumento de intensidad de la corriente serpenteante que produjera nuevos "partos". La diferencia entre el macho y la hembra consistía en que el macho se reproducía con rápida violencia y monopolarmente, mientras la hembra se reproducía más despacio y multipolarmente, ya que al entrar en ellas la corriente serpenteante por varios cordones, también disponía de varios puntos de salida de flujo, aunque no tan dispersos. Esta característica sería definitiva a la hora de que los machos perdieran su capacidad autorreproductora, y se produjera la dependencia sexual. Debido a la corta vida de los reproductores, la multiplicación se producía vertiginosamente y pronto habría estado lleno de vida todo el nicho evolutivo de no ser porque no todos los nacidos recibían contacto con un nuevo reguero de corriente serpenteante. Con el transcurso de la evolución, el punto de entrada al cuerpo físico de la corriente serpenteante y el punto de salida darían lugar a los órganos más importantes de los que ha hecho uso el ser humano en su forma corpórea: el cerebro y el órgano sexual, respectivamente.

La intervención de los Arcángeles y el natural flujo de las terribles radiaciones contribuyeron al descenso de la energía termodinámica de las partículas. Esto fue causa de grandes cambios, sobre todo en los campos mentales agrupados por cada consciencia individual. Al perder intensidad en su campo de acción las radiaciones primigenias, los campos mentales en cada ser tomaron las riendas y agruparon aún más en torno suyo la materia corporal. Ocurrió en la Era del Tercer Desacoplamiento.

Forma parte de mi ser... es la memoria de aquellas experiencias, reencarnación tras reencarnación. Recuerdo aquellas encarnaciones con una sensación de adquisición de fortaleza, como cuando se recupera la energía perdida tras una enfermedad... el estado de saturación material nos limitaba grandemente, pero permitía cerrarse con más fuerza que nunca a los campos mentales, enrollándose sobre las proto-células vivas que formaban nuestro cuerpo físico, atrapándolas como un agujero negro atrapa la energía a su alcance. Sucedió que los campos mentales llegaron a ser más poderosos que la radiación circundante y se condensaron interiormente, por individuos, interpenetrando con fuerza como las raíces ahondan la tierra, seleccionando como cuna de su futura casa a la materializada corriente serpenteante de radiación (la serpiente, la energía kundalini, Osiris el fluido astral) que nos recorría dorsalmente, a la cual el incipiente campo mental (el adorado Seth) se aferró transmutándola (Seth enfrentado a su hermano Osiris, al cual termina desmembrando), de modo que el campo mental pudo ser uno sólo interpenetrando el astral y, a la vez, amarrado en cada ser. A partir de dicho abordaje, la intromisión mejor aceptada de la historia de la humanidad, cada ser usaría de dicho campo tanta energía como pudiera fluir por su corriente dorsal. Eso capacitó a los seres globulares (para entonces ya estábamos formados por una multiplicidad de proto-células) a una diversidad de evolución tan grande que sólo tras la

Consciencia Global se ha conocido su alcance. Desde la más etérea de las criaturas físicas hasta la más material de las formaciones atómicas que ha surgido en el cosmos, han evolucionado con un índice de influencia de este campo, adoptado en base a la individual capacidad del flujo dorsal. Para los seres vivos evolucionantes, este asentamiento de los campos mentales se complicaría grandemente y se transformaría, durante la paulatina materialización, en el código genético que daba entrada a los clichés formadores de cuerpos desde el astral. De ese modo surgió cada célula como un ser vivo autorreproducible. La evolución de la proto-célula hacia la célula también fue impulsada por los Arcángeles. Varias proto-células juntas funcionando coordinadamente bajo el flujo mental adquirirían mayor eficacia, mejor adaptación, permitirían mayor capacidad mental y mayor consciencia. Bajo el toque magistral de los Hermanos Superiores, la célula, la máquina perfecta de duplicación y adaptación veía la luz que iba a ser su faro y camino durante evos incontables. Desde entonces y hasta los albores de la Era de la Gran Unificación, la célula se fue extendiendo, inmortal, sin que hubiera nada en la creación dispuesto a frenar su colonial imperialismo. Y probablemente habría continuado siendo así si la expansión de la inteligencia por el multiverso no nos hubiera demostrado que, aunque perfecta e incorruptible, la célula era un lastre y el Ángel Guardián del Edén no iba a permitir que cruzara el Anillo de No Pasar. En su perfección material, la célula seguía siendo un enrejado que limitaba la existencia del ser dentro de las dimensiones multiversales, y el océano astral acepta muy pocas limitaciones, ninguna procedente de planos inferiores salvo voluntad de los Arcángeles directores. Así, la forma viva más longeva y adaptada, también tuvo su final tras cumplir su misión. Desde su origen, la célula fue la entidad viva que mayor campo de experimentación supuso para los Hermanos, lo cual justifica que haya ido pasando de entidad en entidad como portadora de la información y de los códigos de la vida.

La paulatina inmersión de los campos mentales en la corriente dorsal también favoreció a la diferenciación de los sexos, sobre todo porque hasta antes de este hecho tanto los entes globulares pseudo-machos y pseudo-hembras se autorreproducían sin depender unos de otros, y al morir daban paso a otro ente globular prácticamente idéntico, sobre el que se abalanzaba la consciencia del cuerpo precedente, interpenetrando y tomando posesión de sus facultades físicas. Bajo la influencia de los campos mentales, el punto de entrada de estos campos en el ser globular (ser que ya era celular) generó un nodo convergente (el proto-cerebelo), del cual partía la densa corriente serpenteante fluyendo dorsalmente hasta un punto de salida con un nodo divergente (el proto-sexo). Con el paso de los eones, este flujo se paralizaría e incluso invertiría su sentido, hecho este último que se produciría de un modo consciente, y que sería la característica fundamental de la herencia que dejó la Raza Aria a sus descendientes de la Raza Preígneia. La formación de aquellos dos nodos necesitó de un gran esfuerzo por parte de los formadores astrales, los Hermanos Superiores, ya que suponía una reducción de vibración en el flujo de la corriente serpenteante y, por tanto, una declinación de Su influencia en la actividad evolucionante del ser vivo, el cual recibía este maná de modo inconsciente. Debo decir que la corriente serpenteante recorría desde cada partícula aislada del protocósmos hasta cada ser vivo, salvando las diferencias y marcando en todos su pauta, pues todo lo creado era responsabilidad del



ejercicio de los Arcángeles. Cuando la corriente serpenteante encontraba su final en un torbellino exento de posibilidades evolutivas, entonces provocaba la aparición de una partícula: la corriente se arrollaba sobre sí misma en espirales de desarrollo helicoidal, espirilos oscilatorios, como buscando una salida a sus vibraciones, creando un torrente de espirilos que se cierran sobre sí, y surgía una forma infinitesimal parecida a un corazón, por cuyo centro retornaba el flujo serpenteante a su origen astral. Si, por el contrario, el torbellino final permitía el crecimiento y el desarrollo de una forma en evolución, se producía un efecto parecido pero los espirilos se extendían en varias partículas hasta el máximo de sus posibilidades, para retornar igualmente. En el ser vivo, la complejidad de los espirilos llegó a ser tan enorme que el flujo incidente era sumamente diferente del flujo excedente, el cual era aprovechado por los Hermanos Superiores para examinar el fruto de sus esfuerzos. Era una lectura directa del resultado de su experimento que usaban para realizar correcciones y encauzar las radiaciones en modos más perfectos para el objetivo de la evolución. Una evolución de ensayos y mejoras. Billones de ellos. Y una eternidad para llevarlos a cabo.

Como resultado de la formación del nodo cerebral y del sexual, la humanidad dio un paso adaptador nuevo y dual. Diferente como era la autorreproducción de la hembra y del macho, multipolar y monopolar respectivamente (los "cordones umbilicales"), y debido a la reducción vibratoria del flujo serpenteante, la hembra empezó a no disponer de suficiente energía para producir un desprendimiento a causa de poseer varios flujos separados del nodo sexual. Con cuerpos multicelulares formados por materia que asemejaba una mezcla líquido-gaseosa, el parto por desprendimiento se hacía cada vez más difícil sobre todo para las hembras: más materialidad y menos vibración del flujo serpenteante. Pero la hembra reaccionó muy a tiempo anticipándose a la extinción de ambos sexos. Grupos de hembras habían dado por perdido ya el amor del útero primigenio (opción que el macho nunca usó puesto que jamás buscó dicho amor) y de este acto habían surgido ya generaciones de hembras que habían podido transmutar dicha atracción (que procedía de los múltiples cordones disponibles en sus cuerpos) para intensificar su energía interna. Esta circunstancia las llevó a buscar otra clase de atracción más provechosa: atraer la energía del macho para completar la falta de energía de ellas. Para ello se acercaban al macho y acoplaban su nodo multipolar al nodo monopolar del macho, rodeando y cubriendo voluntariamente el nodo del macho con las varias salidas de flujo de su nodo, impidiendo que el flujo de energía del nodo masculino causara un desprendimiento del macho, sino que se sumaba al flujo de la hembra y lo reforzaba, dando uno o varios desprendimientos más tardíos de lo habitual. Este intercambio de energías marcó el comienzo de la sexualidad humana y causó la mezcla de los códigos genéticos que los Arcángeles creaban desde su reino de las formas. El macho además hacía otra aportación: su propio flujo arrastraba grupos de células masculinas hacia el interior del seno femenino, y dichas células se mantenían unidas esféricamente por el resultado de la unión del flujo masculino cedido con los varios flujos femeninos, formando un recinto en cuyo interior se producía la unión de las corrientes serpenteantes. Además, el nodo de salida de la hembra hubo de hacerse pasivo, dejando de fluir por él para pasar a ser un nodo receptor durante la copulación. Todo ello imprimió un sentido muy determinante tanto al

carácter del macho como el de la hembra. De este modo la hembra consiguió que la especie perdurara de un modo muy seguro.

El macho hubo de acostumbrarse a no tener descendencia directa de sí. Debido a ello y a que tanto hembra como macho habían unido esfuerzos, el flujo serpenteante producía superconcentración de intensidad de dicha corriente en ambos cuerpos durante el acoplamiento, lo que obligaba a dicha corriente a vibrar arremolinadamente por el punto de entrada corporal, lo cual agitó de tal modo al nodo cerebral que este se vio convulsionado repetidamente. Este hecho fue causa de grandes placeres y grandes sufrimientos para la humanidad. La hembra se hizo progresivamente más pasiva durante la cópula, y el macho aprendió a seleccionar las atracciones femeninas por medio de un instinto de conservación muy acentuado.

Había nacido la sexualidad en la humanidad y se producía paulatinamente el nacimiento de la Raza Lemúrica.

Las siete razas que ha conocido este ciclo que nos ha tocado experimentar se han conocido por los siguientes nombres listados en orden de aparición: Polar, Hiperbórea, Lemúrica, Atlante, Aria, Preígnea y Solar.

La Raza Polar sólo poseía cuerpo denso semejante a un mineral (gaseoso casi inmaterial) y es la raza de la cual no se posee consciencia de existencia, puesto que excepto el desarrollo del cuerpo denso, todas las demás funciones involutivas se producían en y desde los Orígenes Radiantes, y al cuerpo denso sólo llegaba el resultado de dichas funciones, donde estas ejercían presión y tras oscilar eran devueltas a su origen donde se depuraban y modificaban para volver a ejecutar otro ciclo semejante. Esta presión sería la causante de que los Orígenes Radiantes se vieran obligados a separarse de los Arcángeles, debido a la insoportable tensión que se producía entre la Purísima Fuente y las entidades de la raza involutiva. Era tan grande la diferencia entre los Orígenes y sus efectos últimos (las entidades de la Raza Polar) y, por otro lado, tan grande su amor (necesidad entre ambos), que ambos extremos de la cuerda expansiva podían separarse hasta romper las ligaduras, los rayos dorados quebrados por la necesidad de iluminar la infinitud. El flujo tenso obligó a que por misericordia hacia los seres más desvalidos se produjera la separación de los Arcángeles ya citada.

La muerte del cuerpo globular, como hemos visto, pasó de ser un acto inconsciente (durante la era previa a la infusión de la consciencia), acto en el cual un cuerpo se disolvía y aparecía un nuevo cuerpo casi idéntico (hecho que acontecía a la velocidad de la radiación astral, que era el impulso de vida), y llegó a convertirse en un acto consciente y doloroso. Por supuesto, era una consciencia como de sueño dentro de un sueño, puesto que el grado de materialización no permitía todavía enrollar los campos mentales con tanta fuerza como para poseer una consciencia vívida. Esta consciencia captaba, en el acto de morir, el desgarramiento producido en la disgregación de la unidad física corporal, la pérdida de fin común y de la de posesión de un núcleo donde introducir sus raíces: la entrada de fluido astral por medio del menguante cordón se cortaba y la corriente serpenteante se perdía en un remolino

fulgurante. Ante tal acto de infinitesimal caos, el campo mental que antes se cernía y se cerraba interpenetrando la corriente astral, respondía replegándose fuertemente hacia su origen (el campo mental primigenio), cedía en este todo cuanto había sido modificado por el cuerpo físico recién desaparecido, y con el mismo impulso con el que se había retirado volvía a enrollarse en el nuevo cuerpo recién surgido. En este incesante vaivén del campo mental individualizado, el mental primigenio se iba nutriendo de modificaciones y experiencias que eran aprovechadas por los formadores de clichés de vida, los Arcángeles, para mejorar sus futuras creaciones. Por lo tanto, la muerte pudo ser desde entonces el paso purificador, el paso al purgatorio. La consciencia venía a sembrar a través de un cuerpo físico, y transcurrido el tiempo de cultivo y fructificación, se volvía a retirar con los resultados de la recolección para dar cuentas a los Hermanos Superiores de su esfuerzo en el mundo físico. Tan buena como hubiera sido la recolecta, así de grande sería el paso adelante en la evolución que se le podría proporcionar al cuerpo en la siguiente encarnación o materialización. Si dicho paso había de ser más grande que para una mayoría, no se materializaba en un cuerpo instantáneamente, sino que se producía un letargo de acumulación de más entidades aptas para esos cambios, de adaptación y espera a que las condiciones físicas permitieran el surgimiento de las nuevas facultades. Las posibilidades de cultivo eran muy similares al principio, pero con el paso de los evos se fueron produciendo diferenciaciones, sobre todo por grupos de individuos que compartían nichos ecológicos de desarrollo, lo cual promovió la multiplicidad de especies que constituyó el reino de la humanidad.

La Raza Hiperbórea sólo poseía cuerpo denso (de características gaseosas y algo líquido) y cuerpo vital, carece de cuerpo de deseos y la comunicación es por medio de compartir la mente primigenia. Su gradual materialización hacia un estado predominantemente líquido, con partes aún gaseosas, ayuda a la separatividad de los sexos y da lugar a la heterosexualidad, ya en el declive de esta raza. La vida se desarrollaba en un entorno nebulosamente húmedo y vaporoso, casi exento de luz y extremadamente cálido. En esta fase de la evolución, los cuerpos podían ser muy voluminosos porque no existía ningún medio de limitar el crecimiento, labor que quedaría en manos de las glándulas en las siguientes razas.

La Raza Lemúrica desarrolla el cuerpo denso y el vital, y en su evolución ofrece la oportunidad de crear un cuerpo de deseos. La consciencia crece en complejidad y aparece como una consciencia de sueños muy vívidos. Los órganos empiezan a cobrar forma impelidos por la creciente densificación de la materia. La corriente serpenteante que atravesaba dorsalmente el cuerpo encuentra en el nodo cerebral (entrada del fluido astral) un reverberante a través de los canales nerviosos que se extienden a nuevas zonas, haciendo llegar energía astral mucho más sutil e imperceptible a otras partes del cuerpo, donde se concentran las proyecciones más avanzadas de unos órganos con funciones ya activas plenamente. El cuerpo toma una mayor densidad, de modo semejante a los constituyentes de un vegetal, casi todo líquido y algunas estructuras sólidas, apareciendo el endoesqueleto que permite al ser vivo adaptarse al ambiente cálido y pantanoso de su ecosistema, proporcionándole fortaleza y movilidad. El cuerpo ocupa un volumen más controlado y las

glándulas (sobre todo pineal y pituitaria) determinan la forma final del ser tras su nacimiento. El parto ya se produce con un retardo considerable respecto a la copulación, retardo durante el cual el feto sufre transformaciones y es sometido a rápidos avances en los que pasa por las fases de razas anteriores a gran velocidad. La placenta que lo protege y lo une a su sustento dentro de la madre ha surgido como un desarrollo de las células masculinas en su esfuerzo por proteger al feto, que es un intruso para la madre, acostumbrada por instinto y por evolución, a desprendimientos rápidos. De este modo, el macho asegura la perpetuidad de la especie ante una especie de incomodidad de la hembra provocada por la carga que ha de llevar en su interior con cierta "asumida perplejidad".

Durante la expansión de la llamada Raza Atlante se consiguió desarrollar el definitivo órgano de la vista, que en razas anteriores consistía en un grupo de células sensible a la luz, pero hubo que pagar cara la adquisición, puesto que se perdió definitivamente ese contacto mínimo con el mundo astral de modo inconsciente, contacto que todavía permanecía activo en la mayoría de los humanos a través de la glándula pineal, y la humanidad fue plenamente consciente (consciencia de vigilia, no de sueños) de la muerte a costa de olvidar su conexión espiritual superior, lo cual le obligó a aprovechar al máximo su paso por la existencia. Fue la época en la que los reyes eran ciertamente poderosos, puesto que eran completamente humanos y además eran de los pocos que aún poseían conexión astral, aunque siempre de modo inconsciente. Podían regir los designios de sus súbditos con acierto porque recibían la información desde lo Superior por medio de oráculos y de impactos clarividentes, aunque siempre de un modo distorsionado, aberrante, deformación que les condujo a emplear nuevos mecanismos para no perder la supremacía. El más importante de estos mecanismos fue la mente, en estado muy precario por entonces, pero preparada para coger el bastón de mando ante las cada vez más infrecuentes conexiones astrales. La capacidad de percibir los mundos internos procedentes del astral estaba unida a las glándulas pituitaria y pineal, pero estas cedieron su energía para mejoría del órgano de la vista floreciente, y el uso de la mente les robó capacidad de desarrollo y las dejó, con el paso del tiempo, atrofiadas y casi inactivas, aunque no inútiles, puesto que en la agonía de la Raza Aria se aprendió a obtener funcionalidad nuevamente de estas y otras partes no usadas o relegadas. El uso de la vista apartó definitivamente al ser humano de su necesidad de usar la conexión interna con los mundos superiores, con lo cual la pérdida de esta aptitud fue un hecho que se produjo vertiginosamente y el recuerdo de aquellos mundos quedó en la psique de todos pero sólo unos pocos mantenían añoranza y consideraron necesario seguir luchando por mantener dicha conexión, usando para ello medios antinaturales basados en irrupciones forzadas y bruscas en el astral a costa de algún tipo de sacrificio del propio cuerpo o de cuerpos ajenos. Desde luego el órgano de la vista fue la mayor droga para la humanidad, puesto que fue el órgano que más error y menos información proporcionaba de la realidad, pero resultó ser un órgano muy gratificante, ya que complementaba perfectamente a los órganos ya desarrollados, aportando datos que confirmaban y ampliaban a los ya recibidos por otros sentidos, sobre todo la visualización completa de la persona y la

confirmación de ser un ente separado de los demás y del ambiente, permitiendo mayor libertad y mejor uso del libre albedrío.

Pero había que obligar a la humanidad a salir de su victimismo, de su crisis de culpabilidad ante la separación del Padre Originario, con el fin de dar fuerzas al espíritu de lucha para que el individuo escogiera por sí mismo el Camino de Retorno. El alcohol absorbido, por el metabolismo, en la sangre restaba eficacia a la ya mermada función de la glándula pineal, punto de entrada de sutiles energías asiento del espíritu humano. El uso de la bebida alcohólica consiguió alejar del cuerpo físico determinadas funciones internas del espíritu, para garantizar que el humano olvidaría en su mente y en su consciencia su divina procedencia, aunque sin perder en su alma ese sentimiento de ser el hijo de la creación.

La Raza Atlante descubrió (por un estado providencial de su peculiar evolución) como contactar conscientemente con el Akasha y supo extraer de dicho campo la estructura de algunos pensamientos que llevaban implícito el modo de usar la energía del océano astral de modo controlado para generar vida y dar forma a los clichés que el propio pensamiento puede crear, labor que pertenece plenamente a los Hermanos Superiores. El estado mental de esta peculiar raza llegó a estar lo suficientemente avanzado como para empezar a desarrollar individualidad, y además la conexión astral se poseía, aunque en un grado mínimo y en decadencia, pero activa en la proporción adecuada para que la mente pudiera realizar contactos conscientes en determinadas circunstancias. Esto dio lugar al surgimiento de los gobernantes más clarividentes que la humanidad ha poseído durante su forma corpórea. Pero esta raza no estaba preparada para aplicar equilibradamente esta información (ningún ser vivo encarnado puede entrar en Akasha sin sufrir una distorsión de la percepción, puesto que se requiere una pureza de espíritu inalcanzable por un ser vivo corpóreo), y tras varios fallidos y ocultos intentos para obtener creaciones astrales sobre cuerpos vivos, con el ánimo de proporcionarles la inmortalidad, sólo obtuvieron una distorsión en el campo gravitatorio del planeta, debida a la anormal retención de los polos magnéticos, producida por el antinatural uso de tal energía. Afectaron grandemente a los fluidos astrales que sustentaban el planeta. Ello modificó sustancialmente las tendencias de los movimientos tectónicos del planeta y las mareas oceánicas (sobre todo en la localización del núcleo de condensación: la Atlántida misma), lo cual provocó el cataclismo que produjo la disgregación y casi la desaparición de esta raza privilegiada. La huella del origen del desastre no desapareció nunca ya que la apertura creada en el Anillo de No Pasar no se cerró jamás, afectando al área espacial donde se encontraba el continente atlante, aunque fue disminuyendo su efecto tras la liberación de los polos magnéticos por la influencia de la siguiente raza y por el constante sacrificio que indujo la ley del karma sobre esta.

La leyenda de Noé representa a los primeros descendientes de la extinguida Raza Atlante durante su exilio a la busca de nuevos ecosistemas, Nemrod es el cazador prototipo atlante, consumidor de carne animal para sustentar y promocionar el creciente aparato nervioso del cuerpo humano.

La Raza Aria sería la causante de añadir a los cuerpos denso, vital y de deseos, la base para el desarrollo del ego. Los humanos de la Raza Aria eran dirigidos por su subconsciente en todo lo que hacían, de modo que ellos mismos se imponían una vida dedicada al simbolismo y marcada por este. Ejemplos de ello hay innumerables, pero por citar algunos, es de notar que todas las cunas de civilizaciones se establecieron a orillas de ríos que se tuvieron por sagrados. Estos establecimientos se produjeron debido a dos causas: la biológica (necesidad del agua como fuente de vida) y la subconsciente. Esta última era la más poderosa y decisiva para la elección del hogar. El río sagrado y venerado era un símbolo constante que recordaba subconscientemente al humano que él procedía de un flujo serpenteante astral. También la veneración a las montañas más altas procedía de un simbolismo oculto a la consciencia, que recordaba al humano que lo mejor de sí estaba en lo más alto de su cuerpo, en el cerebro. Además la creencia de que el hogar de los dioses se encontraba en el Polo Norte era un hecho simbólico que recordaba al ario que su raza procedía de autoexiliados atlantes que, huyendo de la clara decadencia de sus padres, habían evolucionado en lugares más inhóspitos situados en climas fríos alejados de las influencias solares, donde pudieron escapar del foco de concentración astral que destruyó a sus parientes. La historia de los profetas y sus padecimientos también se basa en el simbolismo, como lo fue la historia del profeta Jesús, el Cristo, el cual se reunía con sus doce discípulos que más tarde transmitirían su mensaje por todo el mundo, representando las doce sinuosidades del cerebro atendiendo las solicitudes de la mente y valiéndose del sistema nervioso para transmitir las órdenes al resto del cuerpo. Los dos hemisferios del cerebro del humano ario se denominaron simbólicamente Caín (lado izquierdo) y Abel (lado derecho), el ansia y el amor, lo impulsivo e irracional frente al espíritu y el intelecto, y alrededor de ellos se esquematizó una leyenda que explicaba las características de cada uno de ellos. Siempre el símbolo era la guía para una explicación de la dual naturaleza humana. Se utilizó este medio de transmisión de verdades veladas para que permaneciera activo el pasado en el subconsciente de la humanidad, puesto que la pérdida paulatina de conexión con los campos astrales, a costa del incremento de los campos mentales, no permitiría que se conservaran tales misterios. Otros simbolismos notables se debatían en el campo de batalla, como el héroe hindu Arjuna, leyenda de la era media de la Raza Aria, mucho antes de la Era Científica. Arjuna representa la parte más elevada del humano, la mental, enfrentado en el campo de batalla en una lucha fraternal contra el cuerpo físico y sus hijos (los deseos, los sentidos, las pasiones y los sentimientos) e incapaz de entablar batalla contra sus propios miembros, consulta a Krishna y le pide consejo. Krishna, representando al Logos, al Cristo que viene en auxilio de la humanidad en momentos de grave crisis, y que por tanto conoce las acciones de la humanidad, reconoce en Arjuna a un hombre sabio por su capacidad de detener una guerra interna. Pero le recuerda a Arjuna que el hombre sabio que ha identificado su yo con la divinidad no se debe lamentar por los vivos ni por los muertos, pues el yo es eterno y tal es como emanación de la divinidad. Por ello Krishna anima a Arjuna al combate, pues no puede matar o morir aquello que es inmortal.

De este modo la Raza Aria se debatía entre lo material y lo espiritual en una guerra como la representada por Arjuna, o como la verdad más tarde revelada

por Jesús el Cristo en su demostración de que la lucha se extiende de cuerpo en cuerpo y que el exterminio de un cuerpo no es nada para el conjunto de la Gran Obra. Pero si bien fueron muchos los Cristos que se sacrificaron para encauzar los pasos de la raza más desvalida de la evolución humana, el simbolismo transmitido de modo oculto en leyendas y costumbres fue lo que permitió retomar el camino de retorno hacia los orígenes desconocidos. Se exhortaba a la humanidad a un continuo superesfuerzo que la llevara a evitar lo que estaba previsto que podía ocurrir y que de hecho se produjo, aunque parcialmente y de modo que sólo causó cierto retraso en una gran cantidad de seres evolucionantes. Y me refiero con ello a la Raza Cyberna. Se podría decir que la labor conjunta de cada Cristo encarnado y de la transmisión de arcanos mediante símbolos, consiguió desviar a la humanidad de su trayectoria descendente lo suficiente como para provocar una nueva trayectoria, que tomaría más tarde la dirección de retorno hacia la Fuente primigenia, impulsada por el avance de la Raza Preígneá. Supuso ese punto de inflexión una era crítica, en la que se podía haber perdido toda la evolución de la raza humana, y en la que los Hermanos Superiores intervinieron en la cuantía en que se lo permitía lo alejado de sus vibraciones con respecto a las humanas. Fue realmente crítico ese avance porque quedó casi todo en manos de la propia actitud de la humanidad ante su futuro: vivir y luchar para la humanidad o hacerlo para el global del multiverso. Y la decisión se tomó sin conocer lo que había más allá del sistema solar que habitábamos. Fue un acto de fe arropado por un instinto de capacidad de interiorización y descubrimiento, ya que la posibilidad de abandonar la consciencia del cuerpo humano durante breves lapsos de tiempo permitió a la humanidad tomar confianza en que su desarrollo no se centraba en su vida encarnada, sino en una eternidad casi al alcance de la mano. Y lo que aconteció entonces demostró aún más que era necesario desprenderse del cuerpo físico.

Con la miel del conocimiento en los labios de la Ciencia, nuestro padre el Sol nos barrió cuando se produjo la crecida solar, provocada por la natural evolución interna de nuestro astro; nos rodeó con un soplido ardiente de radiación, un estornudo para él, la desintegración para una gran parte de la Raza y muchas de las especies conocidas. Un insignificante aviso previsor de lo que acontecería cuando nuestro astro padre se viera en la necesidad de evolucionar a su siguiente estado natural. La Raza Aria pudo sobrevivir gracias a que el acontecimiento había sido previsto y se planificaron las acciones de contención de la radiación, lo cual no impidió que muchos seres perecieran en terribles catástrofes que tuvieron al fuego por verdugo. A escala solar, una nueva configuración se produjo en los planetas ya existentes en nuestro sistema, además de ser testigos de la aparición de nuevos satélites en Mercurio, Marte, Venus y en nuestra Luna.

Pero la Raza Aria ya había dado su entrega mayor; nada más se podía esperar de ella, y se extinguiría por una división de sociedades, en lo que resultaría ser por un lado la Raza Preígneá, y por otro la Raza Cyberna.

La Raza Preígneá o Joviana, como se conocía a escala cosmológica, al igual que la Raza Cyberna, fue una subraza originaria de la agonía de la Raza Aria, y la diferenciación entre una raza y la otra no aparece hasta que los seres

deciden expandirse hacia la colonización de todo el multiverso. Llega ese momento de imperialismo vital (no político) impulsado por la necesidad de poseer el control de los sistemas solares próximos, sobre todo el del propio Sol que pretendía engullir a sus retoños en sus estertores de agonía, hacia la supernova que pretendía llegar a ser. En aquellos tiempos de clara necesidad, y con la brutal experiencia adquirida por la Raza Aria, la humanidad ya estaba preparada para no sucumbir bajo ese obligado precepto de la Naturaleza del cosmos. Por un lado se podía utilizar la tecnología cibernética para que la consciencia se pudiera traspasar a un ente cuanto-mecánico, donde podría permanecer de un modo inmortal, pero limitado siempre por la materia y sus esclavas manifestaciones. Por el otro lado, se había logrado transferir la consciencia también a aglomeraciones de corpúsculos de radiación. Por medio de un órgano que la evolución (y la inteligencia de los Hermanos) había añadido a la laringe, era posible la creación de vibraciones que condensaban determinadas forma de radiación generando cúmulos etéricos. Pero requería de mucha voluntad y capacidad para dominar dichos grumos "etéricos", lo cual no era posible para la mayoría, sino para los puros de corazón y de alma, ya que las radiaciones no formaban espirales lo suficientemente cerradas como para ser estables si la consciencia que las pretendía dominar se dejaba desconcertar por algún deseo o voluntad de carácter material, o por alguna tendencia ajena al carácter de las radiaciones (como eran la mayoría de las tendencias de los humanos). Así que el ser humano bien podía migrar a un cuerpo cuanto-mecánico capaz de sobrevivir en las más duras condiciones abastecido por el hidrógeno cósmico, o bien emplearse a fondo en la transmutación de cada una de las partículas de su cuerpo para conseguir de ellas la consciencia más pura de toda su existencia como ser. La elección de una de estas opciones hace surgir las razas que, unidas al principio por el mismo objetivo colonizador, y cribadas hasta la desaparición de la Raza Cyberna por su propia impotencia, dan paso a la raza del sacrificio, la Preígneia, que con el uso del "fuego astral" convertirían en ceniza todo aquello que de impuro poseían sus cuerpos y alcanzarían ese estado glorioso, aunque aún limitado por los restos de sus órganos de seres vivos, que les permitiría dominar sistemas solares y astros empezando por controlar las causas, no por los efectos. La Raza Cyberna se autoextingue por su propia limitación al ceñirse al uso de componente material para su evolución.

El uso consciente del flujo astral, que seguía infundiendo cualidades en el etérico cuerpo Preígneio, tuvo un primer paso anterior a la capacidad de transferir la consciencia individual a los "grumos de radiación etérica". Consistió dicho paso en invertir la corriente del flujo serpenteante a través del cuerpo vivo. Para ello se utilizó la inmensa energía del campo mental que abastecía a cada individuo, de modo que infundiendo conscientemente dicha energía en los canales del flujo serpenteante se devolvía al océano astral su aportación. Esto fue causa de una grande y dolorosa crisis para el humano. Al convertirse en un nodo de choque en el que se mezclaban y transferían energías astrales y mentales, actuando como un transformador de la materia sutil, se agravaron muchas de las enfermedades de carácter nervioso (enfermedades que ya sufrían las criaturas más avanzadas de la propia Raza Aria), produciendo un sufrimiento tremendo en aquellos cuerpos más rezagados e impuros, sesgando muchas vidas que no estaban preparadas para el salto hacia las características



solicitadas por la Raza Preígneá. Cuanto más impuro era un humano (impuro en el sentido de sensibilidad de los mundos espirituales o divinos) y más esclavizado por la vida material se encontraba, el choque interior producido por campos mentales y fluidos astrales era más profundo y duradero, provocando lo que ya se había profetizado siglos antes por los preclaros videntes: la "muerte por el fuego". El hecho de que el estado impuro produjera sufrimiento e incluso la muerte era debido a que, para equilibrar en su interior el choque de energías, era necesario una voluntad y una capacidad de interiorización muy elevadas, sólo disponibles por seres concentrados en la vida espiritual sin ataduras con el deseo personal, sino que eran capaces de satisfacer la vía de lo Absoluto, es decir, las aspiraciones de regresar a esa Unidad primigenia a costa de las satisfacciones personales, para conseguir sobrevivir en una inmortal existencia más allá de las limitaciones de la existencia conocida. Pero no había muchos seres dedicados a esta causa que aparentaba estar en contra del libre albedrío. La humanidad quería ser dueña de su destino, huir del determinismo, pero ello incluía también llegar a ese destino con un equipaje excesivo, compuesto de todo aquello que suponía gozo material, un placer para las células del cuerpo. Pero las células del cuerpo se habían habituado, por eones de existencia, a enrollar sobre sí mismas unas costumbres vitales irreales: el hábito de la alimentación, el hábito de la enfermedad... el hábito de la muerte. Era este mundo celular un equipaje innecesario para el viaje que se iba a realizar. Todos esos hábitos eran ya parte de una historia que proporcionaba placeres y sufrimientos, sentimientos ambos que se sitúan en los extremos del verdadero sentimiento necesario para seguir nuestro destino: el amor, la atracción desinteresada hacia el Origen. Y este amor no precisa de tanta carga que distraiga al viajero de sus ocupaciones durante el camino. Así debía ser la elección o soportar el sufrimiento de la mortal convergencia astral-mental. El cuerpo denso también había evolucionado hacia una forma más eficaz, promovido por el retorno del flujo hacia el cerebro: habían desaparecido los miembros y todo el tronco se retraía hacia la cabeza, donde había surgido un sexto sentido. La humanidad poseía la sensibilidad de captar y comprender la estructura interior de las cosas que formaban su ambiente, lo cual le permitía también interactuar con el entorno sin necesidad de tocar o accionar nada. Sólo el deseo de la acción bastaba para que la acción se produjera. Pero ello no reducía el sufrimiento de la lucha astral-mental.

El único remedio a este estado de sufrimiento, asequible para una mayoría de seres, fue desprenderse del vital cuerpo físico y transferir la consciencia y el flujo vital a una máquina, a un cuerpo cuanto-mecánico. Pero sólo era una alternativa de emergencia, que no se prolongó demasiado porque carecía de utilidad para el cosmos a largo plazo. Tan pronto como los humanos cibernios cumplieron su papel en la colonización de los sistemas solares, fueron incapaces de sostener su raza y lentamente desaparecieron, uniendo sus consciencias al camino que ya habían trazado los preígneos. Los colonos Freaser-Von Neumann dejaron de ser necesarios, puesto que terminaron su labor de germinar seres por todo el multiverso, además de haber proporcionado la alianza con todos los seres de todos los sistemas del cosmos. Era el declive de la Era Científica, arrastrada por la inminente Era de la Gran Unificación.

La transferencia de la consciencia a un ser cuanto-mecánico ayudó mucho a purgar los sentimientos de sus inquilinos. Anfitriones de un cuerpo tan limitado, casi totalmente desconectado del flujo astral, sólo contactaban con los campos mentales, mucho más sutiles que los astrales, y los deseos se veían reducidos debido a la austeridad del vehículo, que sólo precisaba de hidrógeno (no era necesario el gusto para la alimentación) y no disponía de órganos sexuales (innecesarios e insustituibles), además de que la ínfima consciencia molecular del androide no permitía que la consciencia humana interpenetrara sus designios, por pertenecer a cadenas evolutivas muy separadas entre sí. Ello permitió que muchos anfitriones volvieran sus sentimientos (menos cautivados por la materia) hacia la evolución paralela sobre grumos etéricos, realizando el tránsito con mayor facilidad, aunque mucho más tarde, que sus precursores. Todos ellos encontraron la dirección en la vía del amor de la Fuente. También hubo muchos anfitriones que quedaron esclavizados al androide que les servía de vehículo, dando la espalda a los preígneos. Su futuro quedó marcado por la falta de objetivos reales, se sumieron en una existencia incapaz de satisfacer los designios de su consciencia y provocó que esta se colapsara dentro de una espiral regresiva que, con el tiempo, las expulsó una a una fuera de los androides, como una enfermedad mental expulsada al espíritu de su encarnación. Dichas consciencias se disolvieron en la consciencia colectiva y aportaron con ello su experiencia enriquecedora a todos los entes restantes.

La Raza Solar surge durante la Era de la Gran Unificación y dio lugar a la Consciencia Global. La humanidad ya no disponía de sistema solar habitable, ya que la mayoría de los sistemas solares se habían convertido en torbellinos de energía que se agitaban en torno a la red de campos mentales que la inteligencia del cosmos había ido tensando. La capacidad de extender la inteligencia por todo el multiverso hizo que la Raza Preígneas pudiera asentarse en dichos campos y hacer uso de ellos para ser consciente de más y más dimensiones del cosmos. Para entonces la materia ya se había colapsado debido al gradual aumento de la entropía y todo lo que se había conocido como Universo en la Era Científica ya no tenía más apariencia que la de una fría radiación. Pero la existencia de los campos mentales había ido provocando progresivamente una tensión en las múltiples dimensiones del multiverso, tensión que tiraba, de modo similar a un campo gravitatorio, de todas y cada una de las radiaciones del cosmos, por la necesidad de la inteligencia de mantener su actividad sobre las innumerables e infinitas redes mentales. El uso que hacía de estas redes la humanidad y el resto de seres existentes las animaba, y les confería unas propiedades de energía universal dominante, de modo que se apoderaron del decadente multiverso creando un progresivo plegamiento del mismo. Cuanto más se usaban las conexiones de las redes mentales por la inteligencia, más aumentaba la presión del plegamiento y mejores posibilidades de comunicación permitía, mejor era la transferencia de códigos sensibles y el intercambio de información, lo cual se convirtió en un círculo cerrado que evolucionaba con aceleración exponencial. Ello hizo que la alianza entre todas las entidades del cosmos se convirtiera en el dominio de la consciencia, lo cual fue psicografiado como la Consciencia Global, cosa que permitió a la Raza Solar sentir la verdadera y absoluta existencia de todos los seres de la Creación, para llegar a comprender que los mismos pasos se habían seguido en innumerables sistemas solares partiendo de idénticas

condiciones iniciales, pese a lo cual la variedad de formas y de consciencias era infinita, lo cual calificaba a la Causa Inicial como Fuente Inmensa de Sabiduría Inigualable, descubrimiento tan profundo que no nos quedaba más que amar profundamente a todos nuestros hermanos de fortuna y mostrar verdadero y absoluto agradecimiento por haber estado entre las filas radiantes de las agujas astrales que se cerraban en espiral para originar la vida. Llenos de gozo y de amoroso agradecimiento, los miembros de la Raza Solar conocimos lo Absoluto, bebimos de su Fuente de Amor y enfocamos nuestra colosal voluntad hacia el mismo objetivo que la Consciencia Global nos marcaba a todos los habitantes del cosmos. Nuestro séptimo sentido se había incorporado a la perfección de los otros seis. Atravesamos conscientemente y por deseo propio, por vez primera, el Anillo de No Pasar, intercambiando comprensión y amor con el Ángel Guardián del Edén (el jardín del paraíso), el cual, en virtud de su estado de intensa agitación ante su percepción de nuestra presencia, fue consciente de que éramos los frutos de los campos mentales, y que no estábamos ya sometidos a su vertiginosa espada amenazante, lo cual le permitió captar y absorber parte de nuestra cualidad radiante y contagiarse de nuestro amor. Y abandonó su puesto por primera y última vez en la insondable existencia de su forma. Se replegó sobre sí sumiéndose en el seno del campo astral junto con el resto de los Arcángeles que ya esperaban nuestra presencia. El proceso de plegamiento del multiverso ya estaba, inexorablemente, en un estado de tan elevada tensión debido a la apertura del campo astral, que los seres que lo habitamos ya no formábamos una multiplicidad de entes, sino que nos sentíamos como una unidad de consciencia pero siendo todavía múltiples voluntades, de las que nos resultaba evidente que a pesar de ser muchas todas iban en la misma vía de desarrollo. Los Hermanos Superiores mantenían el campo astral preparado para ser interpenetrado por nuestro tenso y glorioso repliegue, lo cual se produjo tan rápidamente que tuvimos la sensación de haber salido de un vértigo cargado de ansiedad para caer en un océano de quietud; pero somos conscientes que tal quietud sólo es una apariencia, resultante de que nos movemos a la misma infinita velocidad que nuestro sutilísimo soporte, lo cual hace que tengamos la sensación de que todo permanece en suave ondulación en el No Tiempo. A partir de ese momento no es explicable la sensación que poseíamos del entorno, puesto que podíamos sentir que estábamos en todas partes y sentíamos todas las sensaciones simultáneamente; era como abarcar la infinitud con nuestra alma y saber que nuestra consciencia estaba formada por la de innumerables seres, de los cuales sólo se percibía su amor, su memoria y el contagio de su bienestar. Del multiverso que habíamos dejado atrás no teníamos ninguna consciencia, salvo la seguridad de que aquél no había cruzado el Anillo de No Pasar, debido a que tras nuestro paso y por el retiro del Ángel Guardián se había cerrado el paso multidimensional, provocando que el terrible plegamiento tomara nuevas direcciones. De hecho el mundo astral se está plegando sobre sí mismo tras nuestra inmersión en él, mientras la Consciencia Global formada por nosotros se retrae hacia la dimensión del mundo mental a través de ese pacífico mar de helicoidales radiaciones de sutil atracción, entre las cuales ondulan nuestras almas, completamente libres pero unidas, omniabarcantes y eternas, en un camino de retorno hacia un Origen que es causa del único deseo de nuestra voluntad individual. Somos conscientes de que muchos de nosotros han decidido ya prestar un sacrificio

personal que emula al que hicieron en su día los Arcángeles. Los que así han decidido de entre nosotros han sentido fuertemente la tensión de la misericordia por el multiverso que ha quedado atrás y saben que este los necesita, y ellos a él para culminar su evolución. Son los rezagados que se sienten incompletos entre los espirilos manantes y no terminan de obtener la plenitud del abrazo ondulante en el que nos hemos sumido. Volverán pues, provocando un vacío sensible entre nosotros, a través de su sacrificio y, en un nuevo campo de vertiginosas y terribles oscilaciones, aceptarán purificarse mientras se someten a prepararse para dar auxilio al multiverso que agonizó, del cual desconocemos su estado. Serán los nuevos Arcángeles de las oleadas de vida de un nuevo ciclo, o serán algunos de ellos los espíritus guía de los seres más avanzados de dichas creaciones.

Nosotros nos cerramos en espiral helicoidal cuyo centro es el corazón del Absoluto Colapso, el cual, cuando nos albergue, nos permitirá participar de todos y cada uno de los estados del Omnipotente. Que Él nos acoja en su seno y la gloria de su existencia nos lleve a la eterna entrega. Algún profeta nacerá, dentro del multiverso que quedó atrás implosionando, y habiendo rozado con su instintiva consciencia en el plano akáshico más próximo a sus posibilidades materiales, tendrá una aparición mosaica del elevadísimo plano que nosotros ocupamos ahora, y exaltado lleno de luz exclamará a sus semejantes un mensaje incomprensible y contradictorio: "He recibido a los Dioses y declarándose a mí me han revelado que su nombre es Ehyeh Asher Ehyeh... 'Yo Seré el que Seré' ... seguidme por el camino que lleva hasta Ellos, puesto que somos como Ellos..." y una nueva humanidad conocerá y despreciará el sentido de su lucha.

## GLOSARIO

**Absoluto Colapso:** En el declive de la Era Científica, arrastrada por la inminente Era de la Gran Unificación, y cuando los colonos Freaser-Von Neumann dejaron de ser necesarios, puesto que terminaron su labor de germinar seres por todo el multiverso, fue detectada una propiedad del multiverso que daría la vuelta al desarrollo de la inteligencia. Esta propiedad se fundamentaba en los campos mentales primigenios que yacían desperdigados en grumos multidimensionales, como racimos alejados unos de otros. Durante la Total Colonización, los campos fueron cerrándose gracias a la actividad inteligente, de modo que se produjo una tensión en el entramado de los mismos, como si se tensara una red que ha estado colgando flácida durante eones. Esta red sufría la tendencia de aumentar su tensión cada vez que la inteligencia hacía uso de la red mental. Con el tiempo tal red sería el elemento imprescindible para el transvase de la información, lo cual provocó un colosal incremento de la tensión en la red, y a mayor tensión más eficaz se tornaba para su uso, lo cual presagiaba un plegamiento del multiverso sobre sí mismo. A partir de ese descubrimiento, y recordando a la Teoría del Punto Omega, se puso en marcha un Plan Nucleodimensional para dirigir tal plegamiento de modo que resultara benigno para el conjunto de las entidades vitales del multiverso.

**Akasha:** campo del océano astral que está formado por la energía más permanente de los pensamientos generados por cualquier entidad del cosmos. Ello le confiere la cualidad de mantener dichos pensamientos aislados unos de otros y retener la estructura de los mismos de modo que esa energía está disponible para ser aprovechada por cualquier ente que sepa captarla y concentrarla. Se descubrió su existencia en la época de la Era Atlante, aunque ya se utilizaba (de modo inconsciente por la humanidad), su cualidad de Memoria de la Creación desde que el ser vital fue capaz de dirigir su atención a su mundo interior, en la era de la Raza Lemúrica. A este campo no le afectan los flujos creados por los Arcángeles ya que se encuentra más allá de las dimensiones del Anillo de No Pasar. Conectar con el Akasha supone transgredir las leyes del Anillo de No Pasar, por lo que son escasos y fugaces los contactos, y siempre por intercesión de los Hermanos Superiores.

**Anillo de No Pasar:** límite del océano astral hacia el inminente mundo material. El paso a su través desde el mundo astral hacia el mundo material resulta tan frenético y colapsante (en deceleración vibratoria) que requiere una gran capacidad de sufrimiento para adaptarse a lo limitado de su estado final. Sólo seres con un amor y una voluntad inconmensurables serían capaces de acercarse a este anillo para entregarse a él y trabajar a través de él para otros seres más inferiores. De manera opuesta, atravesar este anillo desde el mundo material hacia el mundo astral es imposible si antes no se ha dejado todo el lastre material, puesto que cualquier rezumo de carácter no sutil sería triturado en millones de radiantes emisiones, azotado por las corrientes del océano astral. Adaptarse a estos flujos y salir indemne de ellos sin la ayuda de los Arcángeles no es posible salvo para encarnaciones de seres directamente procedentes de los Orígenes Radiantes, que acuden al mundo material en muy

pocas ocasiones para realizar un cambio, en el cosmos, necesario para la consecución de sus objetivos.

**Ascensión Nucleodimensional:** ver Todo

**Consciencia Global:** Como consecuencia de la total expansión de la Inteligencia por el multiverso se alcanza un estado de omnisciente conciencia de modo que cualquier ser que aporte inteligencia a ese estado, puede acceder en un esfuerzo de su voluntad a tener consciencia ampliada del multiverso. Ello permite saber y sentir como si de un solo ser se tratara, aunque no permite tomar decisiones por ni para la colectividad, ya que este estado omnisciente no permite la acción, solo el flujo del pensamiento. Es el punto culminante del trasiego de información por el multiverso.

**Era de las Cinco Razas:** Es la época de la humanidad en la que cohabitaron la Tierra las razas: amarilla, roja, negra, blanca y mixta. Nunca antes ni después se producen unas condiciones biológicas tan perfectas como para mantener juntos a seres que son fruto de las razas más antiguas y compartiendo el planeta con los últimos seres surgidos de la Raza Aria. Además es el período de desarrollo de la Quinta Raza Raíz, la Aria. Supone la pérdida total de contacto con el mundo astral y coincide con el nadir de la materialidad. La posterior separación de la Raza Aria en dos subrazas (Preígneia y Cyberna) da paso a la sexta raza que supone el comienzo del retorno hacia la Unidad, la verdadera Evolución.

**Era de la Gran Unificación:** Supone la expansión de la conciencia por todos los confines del multiverso y el descubrimiento de las causas del sufrimiento de todos los seres. Como consecuencia nace la Consciencia Global.

**Era del Tercer Desacoplamiento:** es la era en que las partículas procedentes de la radiación primigenia alcanzan la estabilidad que caracterizó el nadir de la materialidad, y que perduró hasta que empezó el pliegue del multiverso. Fue un acontecimiento suave y extenso en duración, pero definitivo para la caracterización de los seres orgánicos e inorgánicos a partir de la era de la Raza Hiperbórea. Permitted que los campos mentales se pudieran cerrar más y más, progresivamente, sobre cada entidad en función de la necesidad de cada ser, proporcionando la diversidad de desarrollo de las formas del cosmos.

**Mente:** se usa aquí este concepto para denominar al efecto de los primigenios campos mentales tras el proceso de evolución a través de todos los organismos. Este efecto se caracteriza por haber evolucionado de un campo mental extenso que incidía ligeramente en cada ente, pasando después por un estado en que cada ente tenía su propio campo mental muy interiorizado pero muy débilmente enlazado con el campo mental originario (momento de máxima oscuridad de la evolución), llegando por fin a conectar fuertemente (a través del acto de interiorización) con el origen divino del campo mental primigenio, provocando el resurgir de la Mente, una conexión que nos abriría el paso a insospechados conocimientos y al porvenir esperado.

**Orígenes Radiantes:** origen de los flujos de radiación de los que nosotros resultamos ser como una yema recién surgida de un árbol de raíces infinitas, como granos de arena que surgen desde una onda en un océano eterno. Todo cuanto existe es consecuencia de la expansión de esta Fuente primigenia, en su amor por interpenetrar hasta el último estado admisible por su desarrollo. A su vez, estos Sumideros proceden del Todo y a ese origen deben su indescriptible amor por desarrollarse. No se les puede considerar seres puesto que el ser es una entidad limitada por su propia existencia. Puesto que lo son todo, los Orígenes poseen la característica de la existencia (como una más entre todas las funciones infinitas) pero sin más limitaciones que su procedencia Única, pero no se puede considerar que sólo existen, sino que además ellos son la existencia misma, la causa de todas y cada una de las partes constituyentes de lo visible y lo invisible. La expansión de su soplido generador es padre nuestro y del cosmos.

**Psicografía:** imagen/idea que se transmite instantáneamente sin verse afectada por el tiempo o el espacio. Durante la Era de la Gran Unificación, la evolución de la consciencia individual fue gradualmente capacitando a los seres multiversales para comunicarse con este lenguaje universal e infalible. Consiste básicamente en dar forma con la mente a una mezcla de partículas etéreas y astrales. Las etéreas llevan la información y las astrales dan la forma de dicha información y son el camino o vía que enlaza con el destino. Tanto las partículas astrales, como la mayoría de las partículas etéreas usadas, están vinculadas a la red de campos mentales primigenios. Dadas las características de las partículas utilizadas, se pueden llegar a transmitir grandes cantidades de información constantemente, sin apenas necesidad de energía por parte del ente emisor, y sin distorsión de ningún tipo (siempre que no se usen partículas astrales procedentes de otros mensajes).

**Punto Omega:** ver Todo. La Teoría del Punto Omega fue el primer paso de la Era Científica hacia la idea de un multiverso con desarrollos no exclusivamente materiales, partiendo de la base de que la información sería en un futuro el don máspreciado. La teoría en su origen pretendía que los seres vivos éramos máquinas con programas mentales y que terminaríamos formando una gran máquina, única y omnipresente, que colapsaría necesariamente en un punto llamado Omega. Su gran acierto, como se comprobaría más tarde, fue su apreciación de que la inteligencia modificaría el desenlace de la evolución y que el multiverso sería colonizado por completo debido a la necesidad de controlar su estabilidad. Su posterior desarrollo durante el final de la Era Científica dio como fruto la profecía del Absoluto Colapso.

**Todo:** no existe palabra o imagen que describa este concepto que ni siquiera podemos imaginar. Cualquier cosa que existe en cualquier mundo, dimensión o estado procede de Él y a Él debe su origen de modo mediático. Puesto que es el origen y el fin de la creación, antes que intentar describirlo es mejor para nuestras limitaciones pensar en Él como ese estado desde el cual podremos volver a no ser, y ansiar alcanzarlo con la misma vehemencia con que un pez que coletea en la asfixiante orilla, desea volver al fondo del mar.

**Uno:** ver Todo

# CONFERENCIAS



## **CONFERENCIA 1: LA HUMANIDAD FUTURA**

EMITIDA EL 02-02-2007 EN RADIO LUZ VALENCIA 99.9Mhz

### **1.- DE DÓNDE VENIMOS**

El ser humano surgió del mismo caldo de cultivo que todos los seres vivos de este planeta, y a su vez todo ello procede de nuestro Sol. Todas las partículas que componen nuestro mundo y a nosotros estaban en el núcleo de nuestra estrella. Le podemos considerar como el padre del sistema solar y de la vida que conocemos.

Para la Ciencia, la vida es una fría mezcla de química, física, mecánica y azar. Para los metafísicos no hay azar y existe una VOLUNTAD más allá del alcance de nuestra comprensión, que dirige al Cosmos y que desciende desde el nivel espiritual hasta el nivel más material, y en eso consiste la Evolución.

**APARECEN LOS SERES UNICELULARES (COMIENZA EL SUFRIMIENTO)**

Adaptarse o morir. Empieza la batalla de la supervivencia.

Los metafísicos añaden que la VOLUNTAD del Cosmos proporciona un soplo, insufla una energía muy sutil y muy cualificada, a la que llaman fuerza espiritual, y de ahí surge la vida: la energía del espíritu se asienta en la materia, la libra de su esterilidad para que el Cosmos obtenga orden del caos.

**APARECEN LOS SERES PLURICELULARES (LA VIDA SE HACE MÁS COMPLEJA)**

Según los científicos, son la necesidad de sobrevivir y la especialización las que generan los hábitos de cada especie.

Según los metafísicos es el vigor de la energía espiritual y su objetivo de evolucionar en la materia y hacerse fuerte y eterna.

**CÓDIGO GENÉTICO, LA INFORMACIÓN DE LA VIDA**

Por desgracia, las células no han podido formar un cuerpo que viva eternamente, y la muerte del ser es el fruto de ese fallo. Pero las células por sí mismas sí que han sido capaces de conseguir que la información que las hace existir sea eterna. De algún modo, el código de la vida, los planos que determinan cómo debe construirse la vida, son eternos, pues cada célula los da en herencia a las nuevas células que nacen y así lo llevan haciendo desde hace 3000 millones de años.

La ciencia lo explica cómo una secuencia ordenada de moléculas y le denomina código genético, el ADN.

Para los metafísicos es la máxima manifestación de la energía espiritual del Cosmos dirigida con consciencia sobre la materia.

**SUPERVIVENCIA**

La materia sufre la tendencia de disgregarse por efecto de las fuerzas de la Naturaleza, pero las células luchan por poner orden en ese caos y lo hacen cada segundo de su vida. Y luchan para hacer posible la transmisión del código genético a sus sucesoras. La vida es fruto de una guerra de millones de años en la que en cada batalla desaparecen incluso especies enteras de seres vivos para dar paso a nuevas especies que se adapten mejor al entorno. Si en algún momento de nuestra evolución nuestros ancestros hubieran sido débiles, la humanidad no existiría. Es el genio humano el que nos ha dado la garantía de la supervivencia.

## **2.- QUÉ SOMOS**

Hemos visto que procedemos de las mismas sustancias de las que está hecho el Cosmos, por lo que somos una imagen a semejanza de él. Somos hijos del Cosmos, pero no reconocemos nuestro origen.

También hemos visto que procedemos de una guerra sin tregua contra la Naturaleza en la que hemos sobrevivido por selección natural y gracias a nuestro genio, cosa que en general no ocurre hoy en día, pues las guerras y los avances tecnológicos han anulado a la selección natural.

### **CÉLULAS Y ÓRGANOS**

La Ciencia médica no sabe aún cómo una célula de un embrión sabe que se tiene que convertir en célula ósea o en una célula del hígado o del corazón. ¿Qué sagaz inteligencia determina la construcción de un cuerpo vivo?

Para los metafísicos el cuerpo humano y sus órganos sólo son la punta de un iceberg del ser real que somos, pues ellos afirman que en niveles o dimensiones mucho más sutiles, nuestro cuerpo se expande procedente de energías cósmicas, y está unido con todos los seres vivos del universo en un origen común, y que en esas dimensiones invisibles para nuestros ojos materiales es donde se encuentra el verdadero ser, la vida procedente del espíritu, y la imagen del Cosmos nuestro padre.

### **INFORMACIÓN GENÉTICA, ADN**

Tiene toda la apariencia de ser eterno, mientras exista vida que lo sustente y lo copie. El ADN nos da la forma partiendo de un embrión amorfo, y además diseña gran parte de nuestro comportamiento y de nuestro modo de vivir. Es, por ello, la base de nuestro ser físico y psíquico, y digo la base porque durante el resto de nuestra vida podremos cambiar parte de la influencia de esta base formándonos como persona tanto física como psicológicamente: haremos más o menos deporte, estudiaremos más o menos, etc. Las circunstancias que nos rodeen durante nuestra vida influirán en alguna medida en el modo en el que nuestro ADN trabaja. Los hábitos de una especie hacen que esa especie se especialice.

Con todo... ¿somos sólo un cuerpo que procesa códigos genéticos?

### **AUTOCONSCIENCIA**

Nos podemos observar a nosotros mismos y percatarnos de cómo somos, de lo que hacemos, tener ideas y pensamientos que se desarrollan de modo interno y anticiparnos a determinados sucesos al ser conscientes de sus consecuencias: sé que si no cuido mi salud mi vida acabará resintiéndose por ello. La autoconsciencia permite que observemos nuestros fallos y mejoremos, siempre y cuando nos esforcemos por ser autoconscientes, pues no es una función automática, ya que es necesaria la atención para captar nuestro desenvolvimiento. No todos los seres humanos emplean la autoconsciencia, y casi ninguno la emplea durante todo el tiempo que está despierto. En general, apenas somos autoconscientes de una o dos horas en total al cabo del día. El resto del tiempo actuamos inconscientemente o mecánicamente: ir al trabajo, hacer la compra, relacionarnos con amigos y vecinos, etc... Todo lo realizamos mecánicamente, los acontecimientos nos suceden y nosotros nos amoldamos a ellos con roles aprendidos y disfraces hechos de personalidad, a medida para cada situación. Si fuéramos autoconscientes más tiempo nos daríamos cuenta

de que el ser humano no está haciendo lo que debe, y lo poco que hace para mejorar lo hace sin saber por qué y para qué.

#### SERES VIVOS

Pero la más intrigante de nuestras funciones es la de poseer vida. En este mundo no existe ningún humano que sepa lo que es la vida y de donde procede. La ciencia dice que la vida procede de la capacidad de las células de reproducirse, pero eso no explica la causa de la vida.

Los metafísicos afirman que la vida procede de elevadas dimensiones del Cosmos, y llega a todos los seres a través de la materialización del espíritu.

### **3.- PRESENTE**

El ser humano se coloca a sí mismo en el centro de todo, es la Naturaleza la que tiene todo el poder y nosotros sólo podemos tratar de vivir en equilibrio bajo ese poder. La Naturaleza genera las desigualdades y el sufrimiento para que exista la posibilidad de progreso. Es el fruto de un sobreesfuerzo que caracteriza a la especie superviviente. Es la de las charcas sometidas a sequías de donde surgieron los anfibios: de entre moribundos resurgió la vida.

#### TRIBU-COLECTIVO -- YO-MUNDO

En esta tendencia en la que la colectividad se hace cada vez mayor, y en contrapartida aumenta la importancia de la individualidad, se observa que hemos pasado del estado "tribu y sus clanes" al estado "el mundo y yo". Esto quiere decir que el ser humano cada vez se integra más en la globalidad del mundo a cambio de incrementar la importancia de su individualidad.

#### MATERIALIDAD Y AUTOSATISFACCIÓN

Por otro lado, la individualización conlleva a un aumento de la sensación de soledad y una disminución de las emociones, y esto resulta, para la mayoría de nosotros, una gran insatisfacción que produce frustración y ansiedad. El ser humano huye del sufrimiento siempre que puede y pronto encuentra el modo de eliminarlo o esconderlo. Para ello oculta esa soledad y falta de emociones con una obsesión por lo material, por poseer, por competir, por aparentar y destacar, por llamar la atención y atraer a otros seres humanos, y en general, se obsesiona por satisfacer todos aquellos deseos que le hacen olvidar su sufrimiento.

#### FALTA DE OBJETIVOS TRASCENDENTALES

Hemos visto que la evolución necesita sufrimiento para que sea el sobreesfuerzo el que gane la batalla. Pero si nuestro objetivo más inmediato consiste en satisfacer deseos y evadirse del sufrimiento, por regla de tres simple el ser humano de hoy no está progresando. Es la falta de objetivos realmente trascendentales y la cobardía al afrontar el sufrimiento lo que nos hace especialmente débiles y abocados al fracaso.

#### TEDIO POR LA VIDA

Además, alimentar los deseos es emocionante mientras los deseos se satisfacen, pero no siempre pueden ser satisfechos, lo cual nos hace caer de nuevo en la frustración. Y aún cuando se puedan satisfacer, llega un momento en que los deseos se hacen cada vez más complejos y extraños, pues el tedio se apodera de nuestra voluntad. De este modo, tanto si no se satisfacen apropiadamente, como si se satisfacen en su mayoría, el tedio y la falta de motivación por la vida nos sumen en una entrega total al desencanto y la falta de aspiraciones.

#### **4.- FUTURO**

El futuro se produce en cada instante, pues a cada segundo que pasa estamos asomando la nariz hacia el futuro más inmediato. No podemos seguir confiando que el futuro vendrá y todo cambiará por sí solo. Desde luego el futuro se aproxima sin pausa, pero somos nosotros los que podemos cambiar algo si queremos. Y lo tenemos fácil porque el futuro no viene de un golpe, sino poco a poco, segundo a segundo, por lo que tenemos tiempo para prepararnos y enfrentarnos a cada intervalo.

##### **PUNTO DE VISTA CIENTIFICO**

Usando correctamente los avances científicos podemos reforzar nuestras aspiraciones y objetivos futuros. Por ejemplo, los científicos ya saben que puede surgir energía en el vacío (fluctuaciones cuánticas, pares electrón-positrón) lo cual abre una expectativa de orden en el caos. También saben que la materia tiene la propiedad del entrelazamiento, es decir, que dos partículas que surgen en la misma fuente generadora, independientemente de lo lejos que estén una de otra, al modificar alguna característica física de una de ellas, la otra también muestra variación de esa característica simultáneamente, lo que demuestra que la materia tiene lazos invisibles que superan el tiempo y el espacio. Esta característica corrobora el hecho de que el universo está construido sobre estructuras que el ser humano no puede aún ni imaginar, y que existen muchas más dimensiones de las que podemos captar. Gracias a descubrimientos como estos, el científico está empezando a mirar hacia el futuro con otros ojos. Se da cuenta de que conceptos como el alma, el espíritu, Dios, y la creación del Cosmos desde la nada, tienen explicación. Incluso hay ahora científicos que están despuntando gracias a teorías sobre el futuro del universo, y en sus teorías hablan de un retorno hacia el origen del que venimos, de una resurrección de todo ser vivo al final de los tiempos, y de una sociedad tan diferente de la nuestra que más se parece a la descripción de Dios que a la descripción de una sociedad: toda la humanidad unificada en una sola consciencia cósmica omnipresente, omnipotente y omniconsciente. Y lo más importante, esta teoría, llamada Teoría del Punto Omega, se demuestra científicamente, con precisión aplastante, de modo que ha abierto una brecha en las más altas cotas de la sociedad científica.

Si tomamos las teorías más vanguardistas de la ciencia moderna, el futuro de la humanidad queda del siguiente modo: en un futuro a medio plazo, el sol se convertirá en una estrella gigante roja y arrasará todo lo que se encuentre dentro del sistema solar hasta más allá de Neptuno, por lo que el ser humano deberá haberse adaptado de algún modo a las condiciones terribles de la estrella gigante, o bien haber cambiado de planeta a otro sistema solar. Mucho más tarde en el tiempo, el universo conocido llegará a un estado en que empezará a colapsar, contrayéndose cada vez a mayor velocidad en sentido contrario a la explosión que lo generó, con lo que el ser humano se verá otra vez sometido a terribles energías a las que deberá haberse adaptado, pues no habrá lugar donde pueda esconderse de ellas al verse comprometido todo el universo en esta gran implosión. Parece que todo está en contra de la supervivencia del ser humano. Pero hay un factor con el que no se ha contado y que está dentro de cada uno de nosotros: la inteligencia, el genio. El ser humano deberá hacer uso de su inteligencia y de sus posibilidades de

evolución de modo que deberá aprender a controlar las energías del universo y a sumergirse en el Cosmos como pez en el agua. Para ello deberá evolucionar hacia un cuerpo físico más en consonancia con las condiciones del universo y que le permita sobrevivir entre enormes radiaciones y terribles condiciones para la materia que conocemos, y además deberá desarrollar sistemas o funciones que le permitan gobernar las energías cósmicas, cosa que no podrá hacer un solo individuo pero que resultarán más sencillas si toda la humanidad futura fusiona sus energías individuales para comportarse como una sola y omnipotente voluntad, como si de células que se unen para formar un organismo superior se tratara. En ese momento, la humanidad será un Todo con el Cosmos, fluirá por él con plena libertad y será dueña de su destino. Para llegar a este fin, antes deberemos evitar autodestruirnos, y para ello deberemos usar nuestros conocimientos con responsabilidad y respeto por el Cosmos y, más cercanamente, por la Madre Naturaleza y nuestros prójimos. Nuestro destino más inmediato, según la ciencia, es ampliar al máximo nuestros conocimientos, legar un ADN lo más evolucionado posible, y luchar por mejorar nuestro mundo, individuo por individuo.

### **PUNTO DE VISTA METAFÍSICO**

Para los metafísicos la humanidad vive una ilusión en la que SUEÑA que vive y que es libre. En realidad somos como seres mecánicos encerrados en la celda de nuestros deseos físicos y de autosatisfacción, y la vida que vivimos no es la que nos corresponde, sino la de nuestro egoísmo. Mientras estemos soñando crearemos que todo va bien y no existirá progreso, sino más bien retroceso, pues la falta de lucha nos hará más débiles y otras especies nos superarán y nos extinguirán. Tal vez sea eso lo que deba ocurrir por orden natural. Pero ya que hemos demostrado que tenemos todas las herramientas para ser los mejores supervivientes, sería una gran pérdida para la Naturaleza tanto esfuerzo para nada. Y la Naturaleza no malgasta esfuerzos. Así no debemos defraudarla y debemos cumplir con nuestro destino. Para ello el primer paso es despertar de este sueño ilusorio, aguijonear nuestra autoconsciencia para poner mayor atención e intención en todo lo que hacemos y somos. Atención para aumentar nuestra sensibilidad hacia los mensajes que nos envía el Cosmos a través del espíritu, e intención para no actuar como una marioneta, sino con voluntad propia y enérgica. Una vez despiertos, atentos y con la voluntad formada, se romperá el caparazón de la ilusión que nos rodea y empezaremos a ser seres humanos a imagen y semejanza del Cosmos, y surgirán en nosotros o nuestros descendientes capacidades que ahora se considerarían milagrosas, pero que son propias de la intervención del espíritu del Cosmos a través nuestro cuando hemos abierto las puertas adecuadas para que se manifieste plenamente. Estas capacidades tendrán su punto de partida en la capacidad de comunicarse con el pensamiento, lo que eliminará la mentira y nos hará sentirnos más unidos entre nosotros, haciendo de la humanidad una entidad global sobre el planeta. La siguiente de las capacidades milagrosas consistirá en tener conciencia de que el Cosmos es un ser vivo, empezando por nuestro propio planeta y el Sol, y compartir un tipo de pensamientos y sentimientos muy especiales con estos astros. Esto nos proporcionará información muy valiosa acerca de cómo evoluciona el Cosmos y sus energías, lo que nos enseñará a poseer alma, consciencia e inteligencia sin poseer un cuerpo físico hecho de materia. Trasladaremos nuestras funciones

más elevadas a cuerpos mucho más sutiles capaces de fluir por el Cosmos como si de radiaciones se tratara, permitiéndonos conocer en profundidad toda la creación y sus secretos. Entonces seguiremos siendo individuos pero nos comportaremos como una unidad Total, con las características de omniconsciencia y omnipresencia. Habremos elevado nuestra alma a los pies del Creador y se habrá cumplido la voluntad del Cosmos. Para ello debemos salir de nuestro capullo de seda para convertirnos en mariposas.

Como hemos visto, la ciencia y la metafísica hablan de lo mismo con diferentes palabras, lo cual es una prueba de que, de algún modo, la energía del Cosmos nos ha comunicado un poquito más de nuestro destino real y lo hemos captado desde diferentes puntos de vista. Ahora depende de cada uno de nosotros.

De la misma flor que la abeja extrae la miel, la araña extrae su veneno... ¿Qué hemos elegido ser en la vida, abeja o araña?

---

## **CONFERENCIA 2: EL MISTERIO DE LA VIDA**

EMITIDA EL 08-03-2007 EN RADIO LUZ VALENCIA 99.9Mhz

Antes de empezar con el tema de hoy, quiero leer dos noticias muy actuales cuyo contenido nos demuestra el gran interés que existe hoy por "El misterio de la vida". Son las siguientes:

### **NASA: LA ATMÓSFERA DE TITÁN ES SIMILAR A LA DE LA TIERRA PRIMIGENIA**

El componente orgánico de la atmósfera de Titán, la luna de Saturno, es similar al del aire primigenio de la Tierra, según un estudio del Instituto de Astrobiología de la NASA, publicado el 06-11-2006, y realizado con los datos suministrados por el proyecto CASSINI. Este tipo de componente orgánico puede ser causante de la formación y sostenimiento de la vida. Según los investigadores del estudio, sus experimentos muestran cómo se podría haber generado una importante fuente de materia orgánica en la Tierra hace miles de millones de años, cuando la corteza terrestre permanecía incandescente por las fuerzas volcánicas y por los impactos de meteoritos, que hacían imposible ninguna forma de vida en la superficie.

Las moléculas orgánicas, como las de la actual atmósfera de Titán, se han formado por efecto de la radiación solar sobre la atmósfera de metano y nitrógeno. Además de estos componentes, la atmósfera terrestre incorporó dióxido de carbono, agua, amoníaco y ácidos, aumentando la diversidad y la complejidad de las moléculas orgánicas. Aquellas moléculas que se generaban con mayor estabilidad sustituían a las menos estables, y se veían sometidas a todo tipo de circunstancias de experimentación. Tras miles de millones de años de ensayos, surgió una especie de moléculas capaces de rodearse de una membrana, que les proporciona protección, alimento y les posibilita la reproducción. Aún hoy existen este tipo de seres a modo de virus y otras formas prebióticas.

### **BIOSFERAS OCULTAS DE LA TIERRA**

Se han hallado formas de vida profundamente enterradas que parecen desarrollarse independientemente de la luz solar y de las condiciones de la biosfera superficial conocida. Viven a 2.8km de profundidad en una mina de oro, dentro de agua subterránea caliente. Este tipo de biosferas son un ejemplo que explicaría la posibilidad de vida similar en otros planetas, como Marte, pues las condiciones bajo la corteza planetaria pueden ser más adecuadas que las de la superficie.

También se han encontrado colonias de microorganismos en las profundidades marinas, junto respiraderos hidrotermales. No son muy prolíficos, pero sobreviven como a la expectativa de una mejora de las condiciones a su favor. Es como si la vida tuviera siempre un segundo conjunto de ecosistemas preparado por si los ecosistemas dominantes sucumbieran. Es como una estrategia de la vida para sobrevivir ante cambios catastróficos.

Antes de entrar en el misterio de la vida, quiero hablar de lo que se considera como "ser vivo", para que veamos algunos conceptos que normalmente no se suelen tener en cuenta.

## **EL SER VIVO**

Es capaz de sostener, por sí mismo, un equilibrio interno dinámico, puesto que todo está en permanente cambio en su interior. El ser vivo está sometido a un gasto de energía y a la necesidad de reponer dicho gasto constantemente (esto es el desgaste termodinámico) y está sometido a la autorregulación para el mantenimiento de su propio orden dentro del desorden. Si para mantener tal equilibrio necesita muchos cambios o pocos pero muy intensos, aumenta el consumo de energía y puede salirse del equilibrio hasta enfermar o morir.

## **ORIGEN**

Hace cuatro mil millones de años la Tierra era una bola incandescente con la superficie apenas cubierta por una leve costra continuamente destrozada por la frecuente caída de los meteoritos que en aquella época aún poblaban el sistema solar.

La complejidad del ser vivo se fundamenta en la aparición de los siguientes avances evolutivos:

AMINOÁCIDOS - Moléculas orgánicas que surgieron cuando los planetas del sistema solar estaban dentro de una nebulosa de polvo, gases helados y cristales de agua helada. Se ha verificado que existen actualmente muchas nebulosas con moléculas orgánicas flotando en su composición. Los minerales del polvo, los cristales de agua y las radiaciones hicieron posible la química necesaria para la formación de los aminoácidos de diferente estructura. Surgieron en el exterior de las órbitas de los planetas, pues estos estaban todavía formándose y carecían de atmósfera.

CRISTALES - Cuando el planeta comenzó a consolidarse como una esfera sólida con un núcleo de metales pesados en ebullición, rodeado por capas de minerales formando el manto y la corteza terrestre, la fuerza de gravedad había atraído gran parte de los componentes cercanos de la nebulosa solar, formándose una atmósfera de polvo, cristales de agua y gases helados, a los que acompañaban las moléculas orgánicas formadas en la nebulosa. Por la mayor temperatura del planeta, los cristales helados más pesados se fundieron y se precipitaron en forma de lluvia, arrastrando polvo, partículas y a las moléculas orgánicas en suspensión. La humedad del suelo generó sedimentos de materiales arcillosos, con cristales de cuarzo y calcitas. Estas arcillas sufren entonces un proceso constante de transformación y cristalización, en los que cada nueva capa de silicatos es una copia de la anterior. Es el primer gen de burda pero eficaz replicación. Todavía no se puede hablar de ser vivo, aunque ya existe un modo de reproducción cristalina.

ARN - Es un conjunto de moléculas que existe formando una larga cadena molecular. Capaz de contener la información genética y además ser catalizador (capacidad de materializar copias). Surge cuando el planeta ya se ha consolidado y tiene una corteza terrestre con gran actividad volcánica y tectónica, y el agua atmosférica ha arrastrado a los aminoácidos consigo y se ha depositado en lagos, ríos y océanos, en cuyos fondos reposan cristales arcillosos y cálcicos. El ARN básico se genera en afloramientos hidrotermales



bajo la superficie de mares y lagos en zonas de poca profundidad, pero tectónicamente más estables que la corteza terrestre no sumergida, y fuera del alcance del intenso efecto de los rayos UV incidentes a través de una atmósfera que aún no poseía capa de ozono, y a salvo de los catastróficos meteoritos tan abundantes entonces. Es entre el paso de ARN básico hacia ARN complejo cuando la energía vital entra en juego y encuentra un modo de manifestarse en la materia. Esta inmersión de la energía vital en la materia ejerce una presión descomunal en la formación de la vida y su desarrollo hacia organismos más capaces.

ADN - almacenamiento de la información que asegura la transmisión hereditaria del ser vivo, pero que necesita de las proteínas para ser copiado. Surge en los seres más evolucionados, en los que ya existe una especialización interna de las funciones biológicas.

NOTA ANECDÓTICA: curiosamente, las moléculas que guardan información y "mandan" lo que debe hacerse en el trabajo diario del organismo (ADN y ARN) tienen una configuración química molecular denominada "a derechas", y las que realizan todo el trabajo (aminoácidos) la tienen "a izquierdas". La explicación a esta tendencia natural podría deberse a que en las arcillas y calcitas se desarrollan 8 veces más rápido los aminoácidos con configuración "a izquierdas".

Las corrientes termales, las erupciones volcánicas, las descargas eléctricas de los rayos y las fuertes radiaciones UV, aportando energía sobre todas las moléculas, hicieron que de vez en cuando muchas de estas moléculas fueran destruidas pero también hicieron que se formaran algunas nuevas moléculas más complejas.

El aporte energético era grande, por eso a lo largo de millones de años la naciente biosfera fue conteniendo cada vez una mayor proporción de sustancias complejas.

El proceso de ensayo constante producía nuevas moléculas, millones de combinaciones cada día en todo el planeta, las moléculas más inestables apenas perduraban, las más estables sobrevivían más tiempo, las más simples eran usadas en nuevos experimentos, uno tras otro, día tras día, durante millones de años.

Pero a pesar del aumento de complejidad de las nuevas moléculas, seguían siendo moléculas inertes, carentes de chispa vital e incapaces de autoreplicarse.

Durante casi mil millones de años se había preparado un prototipo de biosfera y por alguna influencia desconocida aparecen las primeras moléculas con capacidad de reproducción, y existían alimento y energía suficientes para reproducirse durante cientos de generaciones, hasta cubrir todos los lechos acuáticos poco profundos. Ahora teníamos una molécula capaz de tomar otras moléculas más pequeñas de su entorno para autoreplicarse. Apenas necesitó unos cientos de generaciones, quizás menos de un mes, para extenderse por todas las zonas del planeta donde pudiera encontrar alimento y energía. Fue la primera explosión demográfica del planeta. Pero la autoreplicación no siempre se producía en condiciones adecuadas. A veces faltaba algún alimento, alguna sustancia necesaria para la replicación y eso hacía que fallara. Los componentes de aquel fracaso servían de alimento para otras replications, al fin y al cabo eran trillones. Algunas veces el error que se producía no suponía

la destrucción de la molécula, ésta era capaz de reproducirse en las mismas condiciones que su progenitora aunque una sutil diferencia podía representar una ligera ventaja o desventaja con respecto a las demás moléculas de su entorno.

De esos fallos la mayor parte eran inviables pero unos pocos, quizás uno cada cien millones de errores, provocaban una molécula que también era capaz de autoreplicarse. Pero era una molécula distinta, no mejor ni peor, pero en determinadas condiciones podía ser más fuerte, más estable, o más capaz de replicarse sin errores.

Cuando una molécula tenía una cierta ventaja tendía a reproducirse más, por eso las moléculas que aprovechaban mejor alguna característica de su entorno, que eran más fuertes o estables, o que se reproducían con más eficiencia acababan sustituyendo a las más simples y frágiles. Así fue como comenzó la evolución de las especies, aunque sólo había una única molécula (aún no ser vivo) evolucionando.

Millones, billones, trillones de experimentos más tarde, surgió una molécula capaz de rodearse de una membrana dando lugar a la primera célula procariota. Anteriormente ya habían surgido por azar moléculas que se rodeaban de una membrana. Pero la composición de esa membrana era demasiado fuerte, demasiado impermeable, demasiado frágil o demasiado lo que sea para que resultara útil. Aquellos experimentos fracasaron.

Cuando uno de aquellos trillones de experimentos tuvo éxito apareció la primera célula procariota de la historia, más parecida a una bacteria que a una célula de las que componen nuestros cuerpos, pero ya un ser vivo capaz de reaccionar a su entorno, protegerse de condiciones adversas, alimentarse y reproducirse.

Mucho más capaz que las moléculas autoreplicantes que poblaban el planeta, la primera célula procariota se reprodujo una y otra vez produciendo la segunda explosión demográfica de la historia.

La expansión de la vida no eliminó a las moléculas autoreplicantes, aún hoy en día siguen existiendo como virus y otras formas prebióticas, pero el planeta ya no era de las moléculas, sino de las células.

Seguían siendo células procariotas, es decir, simple material genético envuelto en una membrana, tal como lo que hoy en día es el núcleo de una célula. Pero su grado de complejidad produjo dos efectos contrapuestos. Por un lado la célula era tan compleja que distintas partes de la molécula actuaban en condiciones diferentes lo que hacía que fuera más adaptable a su entorno. Por otro su complejidad producía errores de replicación con más frecuencia que en el caso de las moléculas. La mayor parte de estos fallos provocaban la destrucción de la molécula, pero otros fallos suponían pequeños cambios en su diseño. A veces ese cambio suponía una ventaja, otras veces era un cambio perjudicial y en ocasiones era totalmente neutro. Con el tiempo llegó a haber muchas versiones diferentes de la molécula original, cada una con diferentes probabilidades de reproducción en diferentes entornos. En un determinado paso evolutivo, la vida penetra en la molécula y la hace subir un peldaño de complejidad: la célula.

En aquella época había multitud de hábitats posibles, algunas células eran más capaces de sobrevivir en unos que en otros lo cual llevó a la primera especialización de la vida, distintos hábitats y distintas células dando origen a la vida en la Tierra.

Había células capaces de tomar determinados compuestos y convertirlos en aminoácidos. Otras podían usar la energía del sol para fabricar azúcares. Otras células, en fin, podían ensamblar los aminoácidos para fabricar proteínas.

La actividad de cada célula era inconsciente, pero cada tipo de célula dominaba en su micro habitat. Los desechos de unas podían servir de alimento a las otras, era inevitable que al cabo de poco tiempo surgieran agrupaciones de dos o más células procariotas para formar una colonia con mayores posibilidad de supervivencia que las que tenían cada una por separado.

Se formaron miles, millones de colonias, billones de experimentos condenados a fracasar.

Pero entre todos aquellos fracasos algunas de esas colonias llegaron a encerrarse en una nueva membrana dando lugar a las primeras células eucariotas.

De toda aquella producción de células extrañas e inviables, las que no tenían posibilidades de supervivencia eran destruidas de inmediato, pero de vez en cuando surgía una combinación que tenía más posibilidades de supervivencia que sus congéneres. Estas células competían con ventaja contra sus antecesoras más simples y en pocas generaciones se convertía en dominantes. La reproducción de aquellas primeras células seguía siendo delicada y se producían errores con bastante frecuencia. A veces unos componentes de la célula empezaban a replicarse antes que otros, lo que llevaba a la destrucción de la misma. Otras veces la célula mezclaba los cromosomas de distintos componentes de la célula y de ello salía algo totalmente distinto, una mutación. Casi siempre las mutaciones llevaban a la destrucción de las células pero algunas mutaciones eran capaces de seguir sobreviviendo y hasta de reproducirse generando una variedad diferente de la célula original. A veces se producían mutaciones beneficiosas, y eso hizo que las células descendientes fueran más capaces de sobrevivir que sus antecesoras.

Con el tiempo se formaron células muy complejas, algunas de tamaños inusitados para nuestra experiencia, se han encontrado células fosilizadas que podían medirse ¡en centímetros!.

¿Qué probabilidades hay de que ocurra esto?

Se ha dicho que la probabilidad de que del caldo primigenio surgiera una célula es algo tan remoto que resultaría absurdo siquiera imaginarlo.

Y es cierto, lo que ocurre es que del caldo primigenio no surgió ninguna célula sino que se produjo una evolución paso a paso, escalón a escalón desde el ceno primordial hasta la célula pero pasando por diversos pasos intermedios.

Estos pasos eran claros, de un primer caldo primigenio surgió un segundo caldo más complejo. Y eso era inevitable, ahí no contaba para nada el azar.

En aquel segundo caldo se formaron moléculas cada vez más complejas. También esto era inevitable.

Apareció la primera molécula autoreplicante, sumamente compleja pero mucho menos que un virus. La probabilidad de que esta molécula surgiera del caldo primigenio original era muy escasa. Hubiera sido más probable que surgiera del caldo primigenio que existió unos doscientos millones de años más tarde, pero muy poco más.

Pero mientras más complejas eran las moléculas que albergaban las aguas, la aparición de dicha molécula era cada vez más probable. Podría haber tardado más o menos cientos de millones de años de experimentos químicos pero tarde

o temprano la complejidad del caldo primigenio haría que la aparición de una molécula autoreplicante fuera un suceso casi seguro.

Una vez aparecida la primera molécula autoreplicante, y alimentada por el complejo caldo primigenio, era inevitable que se reprodujese hasta habitar en todos los rincones de la Tierra. También que se encontrase con diversas condiciones medioambientales y que se produjesen errores en la replicación, dando lugar a una elevada variedad de moléculas, cada una con ciertas ventajas en determinados ambientes, y en desventaja en otros.

Este es el punto de vista científico sobre el origen de la vida, y si nos detenemos un poco en la metafísica, veremos que no es tan diferente. Por ejemplo, la Sociedad ROSACRUZ: a principios del s.XX, la Sociedad Rosacruz ya tenía escritos en los que se describe el origen de la vida visualizado por personas clarividentes. En tales escritos se narra que la atmósfera terrestre era muy diferente a la actual. Era más densa, más cálida y vaporosa, a la vez que más inestable, puesto que la meteorología era muy violenta. En ese ambiente tan desagradable flotaban en suspensión las entidades que formaban la vida ancestral. Estas entidades tenían estructura gaseosa, con forma globular, no poseían nada parecido a órganos ni sensaciones, y obtenían energía de la densa atmósfera. Como los rosacruces no describen el tamaño de dichas entidades, bien podrían ser los aminoácidos que hemos descrito antes.

Bien, ya sabemos cómo se formaron los primigenios vehículos para la vida, veamos cómo esta llega a ocuparlos.

## **EL MISTERIO DE LA VIDA**

La energía vital tiene como efecto fundamental sobre la materia el unir y coordinar moléculas de una determinada complejidad, de tal modo que generan y comparten un campo electrodinámico en el que se intercambian partículas con alta densidad de energía. EJEMPLO: en las células, la energía para su funcionamiento se obtiene gracias a que determinados iones penetran a través de la membrana celular; por otro lado, las moléculas de los radicales libres, también iones, han de ser combatidas o la célula queda destrozada y muere.

En la frontera entre la materia viva y la materia inerte hay un estrecho abismo que nadie ha podido investigar. En ese estrecho estado se encuentran los seres más extraños que conocemos: acelulados, como el virus o el prión (causante del mal de las vacas locas). Sólo viven si es parasitando y reproduciéndose a costa de otros seres vivos. Poseen ADN pero poco más, por lo que no se les considera organismos vivos. El ser vivo más diminuto que el ser humano conoce es la bacteria. Y a pesar de ser millones de veces más pequeña que nosotros e invisible a simple vista, ya posee la cualidad de vivir. La bacteria es incluso varios miles de veces menor que una célula humana. Esto nos indica una 1ª propiedad de la vida:

1ª no es exclusiva de seres grandes, sino que se instala en seres tan pequeños como para estar fuera de nuestras dimensiones visibles

Si contamos con que una bacteria es varios miles de veces más pequeña que una célula humana, se puede decir que en comparación, la célula es como una ciudad y la bacteria una de sus fábricas o edificios, por lo que la célula alberga

mucha más complejidad vital. Y tal complejidad aumenta al hablar de organismos mayores. Pero esto está limitado por alguna característica vital, pues seres tan grandes como el elefante o la ballena no son tan diferentes de un ratón, vitalmente hablando.

Por lo tanto, la 2ª propiedad de la vida es:

2ª se hace más compleja al aumentar el tamaño del organismo, pero no es directamente proporcional.

Esta limitación en la complejidad de la vida se debe, fundamentalmente, a las posibilidades genéticas de cada especie. Da la impresión de que la energía vital es igual para todos los seres, pues dentro de cada especie se producen seres casi idénticos, y entre especies distintas no existen grandes diferencias orgánicas. Pero cuando la vida fluye por las moléculas caracterizadas por su ADN, cae en una especie de laberinto material hecho a medida de cada especie. Por ello, la 3ª propiedad dice:

3ª la energía vital procede de una sola fuente, pero la herencia genética define los límites de la complejidad vital

Las células son pequeñas máquinas complejas capaces de transformar la materia inorgánica en materia orgánica: toman oxígeno, moléculas minerales y agua y fabrican el sustrato de la vida. La duda que surge es: si una célula ya presenta elevada complejidad vital, y la célula está formada por un conjunto grande de átomos, ¿son estos los que aportan la energía vital a la célula?

La energía vital implica constante actividad, movimiento. ¿y qué conocemos que está en perpetuo movimiento? Los átomos permanecen en constante vibración a causa del borboteo incesante de sus partículas constituyentes, y estas vibran empujadas por una energía que procede de una dimensión o plano invisible para nuestros sentidos, indetectable para los sofisticados ingenios del laboratorio científico. Por ello, la 4ª propiedad de la energía vital es: 4ª procede de una dimensión más allá de nuestro alcance

La energía vital es tan sutil y esquiva que no penetra en las moléculas si no es atrapada con el mecanismo adecuado, a la medida de las necesidades de la energía vital. Es como atrapar mariposas: no lo podemos hacer con un cebo, pero si con una tupida red.

Análogamente, la energía vital, que procede de una única fuente y que se encuentra disponible en todo el planeta, es cazada por átomos capaces de albergar fuerza vital. No todos los tipos/estados de materia son capaces de permitir que la vida se manifieste, como hemos visto con los virus. La 5ª propiedad de la energía vital es:

5ª debe ser atrapada por átomos preparados para las condiciones de la energía vital

Las temperaturas afectan de modo directo a la manifestación de la energía vital, pues tanto vegetales como animales de todos los tamaños ven frenado su metabolismo por efecto de las bajas temperaturas, hasta que al congelarse cesan sus signos vitales aunque no estén muertos. El frío extremo reduce grandemente la actividad molecular, de modo que la energía vital se ve frenada,

a veces de modo irreversible hasta la muerte del ser. Por el contrario, el exceso de temperatura produce desorden en las moléculas y sus átomos de modo que la energía vital es incapaz de cohesionar una vía o canal de manifestación. La propiedad que se deduce de aquí es que:

6ª las propiedades físicas de la materia afectan a la capacidad de manifestación de la energía vital

Por ello, tenemos la sensación de que nuestra energía vital es excepcional y misteriosa, puesto que no somos capaces de controlarla a nuestra voluntad. Es una energía que nos impregna desde muy profundo, desde lo infinitesimal, y nos proporciona aliento y libertad, así como un ORDEN impresionante, por lo que nos produce terror la visión de su pérdida. Por ello, el ser humano se preocupa de que el vehículo de la vida, el organismo, funcione lo más perfectamente posible. Si la energía es pura, perfecta y equilibrada, entonces... ¿por qué existe la enfermedad? Es como si el empuje de la energía vital no encontrara un camino adecuado para manifestarse y ello la hiciera colapsarse, enrollarse como un ovillo y provocar acumulación o bien una fuga incontrolada de energía en el interior del organismo. De hecho, el ADN se enrolla literalmente sobre sí mismo en aquellas células que no se reproducen o que se acercan a su muerte. Cuando los átomos de las células pierden movilidad, las células pierden su adaptabilidad, y gradualmente se deterioran y envejecen. Endurecimiento y rigidez comienzan a aparecer, lo cual detiene el flujo libre de la energía para obtener una salud óptima. Y lo más importante, las células no pueden leer sus planos de ADN.

La 7ª característica es:

7ª es perfecta y equilibrada, pero si no encuentra una vía de desarrollo adecuada, provoca la enfermedad y muerte

En resumen, las propiedades que hemos destacado de la energía vital son:

1ª surge sin importar el tamaño del vehículo

2ª más compleja a mayor organismo pero hasta ciertos límites

3ª la fuente vital es única, pero los genes marcan sus límites de diferenciación, haciéndola diversificada

4ª procede de una dimensión más allá de nuestro alcance

5ª es capturada por átomos capaces de armonizar con ella

6ª las propiedades físicas de la materia afectan a la capacidad de manifestación de la energía vital

7ª es perfecta y equilibrada, pero si no encuentra una vía de desarrollo adecuada, provoca la enfermedad y muerte

Ahora quiero comentar algo que tiene mucho que ver con la energía vital y su puerta de acceso a nuestro organismo. Y me refiero a los átomos o partículas

de nuestro cuerpo capaces de atrapar a la energía vital. Se las conoce como Partícula Última o ANU: para la sociedad Teosófica, liderada a finales del s. XIX por Mdme. Blavatsky, la energía vital es capturada por absolutamente todos los átomos del universo, puesto que, según la filosofía Teosófica, cada átomo en realidad no es un conjunto de bolas que giran alrededor de un núcleo, sino que consiste en tres espirales gruesas y siete espirales delgadas que se arrollan entre sí en forma de corazón y que son sensibles a las radiaciones electromagnéticas de todo tipo, por lo que aumentan su vibración y energía, o la disminuyen, en función de tales radiaciones. Tal vez este sea el punto o momento singular en que la energía se convierte en materia.

Podemos resumir que la energía de la vida es como una ola que surge de una dimensión oculta a nuestro entendimiento, emergiendo en la materia desde lo más ínfimo de las partículas, como un torbellino en espiral, colapsándose de modo que es posible que algunas partículas se formen en ese colapso, tal es el misterio de la energía que se transmuta en materia, frenándose por efecto de las leyes físicas de nuestro universo, como una piedra se frena al caer al agua. La energía de la vida se cristaliza en el ADN y por él se pone en marcha el complejo mecanismo de la célula. Si los átomos del ADN pierden movilidad, por exceso de materialidad, la energía vital encuentra obstáculos para manifestarse. Por ejemplo, si la célula se ve falta de agua (80% de la célula es agua), o falta de nutrientes, se contrae sobre sí misma, deja de reproducirse y se suicida. Si la vida se manifiesta en un organismo sometido a fuerzas distorsionantes se produce enfermedad y/o muerte. Es obligación del ser vivo proporcionar un vehículo libre de distorsiones para permitir la correcta manifestación vital. Para ello, el ser debe emplear todos los medios: inteligencia, experiencia, voluntad y dedicación. No hacerlo implica oponerse a la vida y al universo. Podemos imaginar la energía vital como una lluvia cósmica que cae en todas partes por igual, pero que sólo se acumula y se aprovecha allí donde existen recipientes capaces de contenerla sin desperdiciarla. Seamos el mejor recipiente posible.

---

## **CONFERENCIA 3: LA ENFERMEDAD**

EMITIDA EL 22-03-2007 EN RADIO LUZ VALENCIA 99.9Mhz

Aquí veremos cómo somos capaces de producirnos nuestras propias enfermedades

### **LA ENFERMEDAD**

La enfermedad es un cambio de estado en las condiciones normales de comportamiento en el funcionamiento de nuestro organismo.

Somos conscientes de que hemos entrado en ese estado por los síntomas y sus efectos, por lo que en todos los casos nos damos cuenta cuando la enfermedad se encuentra en estado avanzado.

### **TIPOS DE ENFERMEDAD**

Según su procedencia:

- externa: traumatismos, víricas y microorganismos, radiaciones, hereditarias
- interna: somáticas (organismo), psicosomáticas (organismo y alma), psíquicas, espirituales

### **ORIGEN DE LA ENFERMEDAD**

La medicina trata en primer lugar de eliminar o paliar los efectos de los síntomas, y busca las causas materiales para erradicar la enfermedad. Pero la enfermedad no procede de causas materiales, como veremos. La materia sólo es un medio, no una causa.

La comunidad metafísica busca las causas de la enfermedad en cómo el ser vivo interpreta la partitura de su vida, es decir, la enfermedad es el fruto de una ejecución errónea o incompleta del modelo vital de cada ser. La enfermedad sería como un muelle: cuanto más nos alejamos del estado de equilibrio, mayor es la fuerza con que trata de retornar a su estado normal. Por ello la enfermedad es un aliado necesario al que hay que atender y entender, pues nos está advirtiendo de que estamos cometiendo un error que hay que corregir antes de que el muelle se tense más.

La enfermedad siempre es una crisis y toda crisis exige una evolución, y nunca una vuelta al estado inicial. La enfermedad quiere conducirnos a zonas nuevas, desconocidas y no vividas. A veces se mejora, y otras se empeora. Para entender qué nos ocurre durante la enfermedad, hay que hacerse las dos preguntas: «¿Qué me impide este síntoma?» y «¿Qué me impone este síntoma?», y las respuestas suelen revelar rápidamente el tema central de la enfermedad o disfunción.

El cuerpo nunca hace nada por sí mismo, como nos demuestra un cadáver, por lo que tanto el estado de salud como el de enfermedad proceden de la manifestación de la vitalidad. Por eso deducimos que el cuerpo vive gracias a



dos funciones inmateriales que llamamos conciencia (alma) y vida (espíritu). Y atención que no he dicho consciencia, pues se puede vivir en estado inconsciente. La función "Conciencia" se refiere a la capacidad de utilizar las más elevadas cotas de la energía sutil de los pensamientos, a la conexión del cuerpo con la fuente de la que todo procede: el Cosmos.

(Ya que he citado estas dos funciones ajenas al ser vivo, vamos a explicar un poco más de ellas:

- **CONCIENCIA:** Es indudable que el Cosmos nos afecta, en nuestro comportamiento y evolución, a todos los seres vivos. De hecho somos materia creada a imagen y semejanza del Cosmos con los materiales procedentes de él. Para las enseñanzas metafísicas esto es cosa bien sabida, y aún más, pues al estar formados de Cosmos estamos unidos a él como la punta de un iceberg lo está al océano. La conciencia ha permitido al ser humano ocupar el lugar más aventajado en la naturaleza.

- **VIDA:** El Espíritu o energía vital tiene gran influencia sobre nosotros puesto que comparte con nuestro cerebro y el sistema sensorial todo el sistema nervioso, por lo que es capaz de caracterizar nuestra capacidad de percibir el mundo. También afecta en el desarrollo y constitución del cuerpo físico, modificando la elección de los alimentos y del entorno, puesto que el sentido del gusto y del olfato están bajo su influencia, al igual que el resto de los sentidos y los deseos. )

Sigamos con el origen de la enfermedad.

Decíamos que la enfermedad es fruto de una ejecución errónea del modelo vital del ser vivo, lo que implica que algo o alguien comete un error y aparece la enfermedad. Y vamos a ver que el error lo comete el propio ser enfermo en la gran mayoría de los casos.

Las enfermedades de origen nervioso (90%):

El ser vivo es cada vez más sensible y receptivo. Se debe a una creciente influencia del Espíritu o energía vital y la energía derivada de esta, la del pensamiento, sobre todo en la especie humana, y a la influencia que esta ejerce en nuestro sistema nervioso y en el código genético (mutaciones), junto a la falta de preparación de nuestro organismo frente a esta influencia y la presión del nicho ecológico en el que vivimos, contribuyen a la gran proliferación de enfermedades nerviosas que se producen actualmente y de las que no hay posibilidad de recuperación, sino es adaptándose mediante la evolución consciente.

¿Cómo la energía vital, y concretamente el pensamiento, tienen tanto poder?

Cuando hablábamos de ese mar borboteante de fluctuaciones cuánticas que baña todo el Universo, dimos algunos detalles que ahora nos pueden aportar nuevas ideas. Por ejemplo, en el nivel de las partículas que forman los neutrones y protones en el núcleo atómico, los quarks y los gluones, están siendo desintegrados y renovados a una velocidad de cambio aproximada a  $10^{23}$  veces por segundo, pero nuestros cuerpos no aparentan cambiar tanto,

aunque somos conscientes del efecto más desagradable de este hecho: el envejecimiento y la pérdida de funcionalidad orgánica.

-Órganos enfermos: para la energía vital, modificar el organismo a partir de influenciarlo a nivel cuántico es algo cotidiano, pudiendo afectar tanto al código genético como al funcionamiento celular. La fuerza del pensamiento puede ser aún más dañina, pues genera tensiones muy importantes en órganos enteros, como las afecciones de aparato digestivo o del aparato circulatorio.

-Infecciones y microorganismos: pruebas realizadas en seres humanos han demostrado que funcionando sometido a el estrés y la depresión, el sistema inmunológico baja su poder hasta un 90%, con lo que los microorganismos externos tienen todas las puertas abiertas para invadir sin encontrar defensas.

Otras enfermedades (9%)

Son, de mayor a menor frecuencia:

- los traumatismos
- las de origen psíquico y/o espirituales
- las radiaciones

Las enfermedades por fallo de la naturaleza (1%)

Existen fallos aparentes en el diseño del cuerpo humano, pero el más grande es que no nos damos cuenta de que tenemos una enfermedad hasta que los síntomas son detectados. Pero seguramente es así porque de nada serviría detectarla antes. Además, como no nos gusta estar enfermos, no le prestaríamos atención hasta que fuera imposible esquivarla.

Otro fallo de diseño clama porque en medio de la abundancia nos hace pasar necesidad. Es el caso de la abundancia del nitrógeno. El nitrógeno es tan valioso para el organismo como el oxígeno, y su escasez provoca degeneración y muerte, puesto que es la molécula que hace que las proteínas sean diferentes del resto de los alimentos. Actualmente la ciencia no conoce otro mecanismo que aporte nitrógeno al cuerpo si no es comiendo proteínas procedentes de la carne, el pescado y las frutas. No obstante, resulta un gran fallo de la Naturaleza no haber previsto para la humanidad la capacidad de absorber del aire todo el nitrógeno que necesitamos, puesto que el 78% del aire es nitrógeno. Con la gran demanda de proteínas que el cuerpo sufre, es necesario encontrar un medio más eficaz de obtener tal elemento. Mientras tanto, estamos sometidos al uso de la digestión de los productos animales, los cuales tienen pocas ventajas frente a la posibilidad de metabolizar el nitrógeno a partir del aire. La biología ha descubierto que efectivamente, existe un gen en el cromosoma 1 que está implicado en la incompatibilidad de los órganos animales y los nuestros, tanto si se desea trasplantarlos como incorporarlos a nuestro metabolismo mediante la alimentación.

Pero la metafísica sí que conoce un sencillo mecanismo para incorporar el nitrógeno mediante la respiración, aunque no el 100% de la cantidad necesaria. Consiste en realizar toda tarea física de bajo-medio consumo calórico (pasear, limpiar la casa, ir a la compra, tai-chi, yoga, etc...) con toda la atención puesta en la respiración y sin tensión nerviosa de ningún tipo. Esta debe ser más profunda que lo habitual, debe ser realizada con pleno uso del diafragma y los músculos abdominales, y el aire debe ser turbulento al pasar por la tráquea, por lo que resulta una respiración audible, casi jadeante. Se debe respirar a un

ritmo de entre 14 y 20 inspiraciones por minuto, y debe inspirar por boca y nariz simultáneamente.

También se puede conseguir mediante el continuo canturreo durante las tareas normales, como cuando oímos una canción y seguimos la letra en un tono de voz normal, pero este segundo método, aunque más divertido, no es tan eficiente.

Veamos un duro ejemplo de autoenfermedad, que no pretendo que sea fácilmente aceptable como tal, sobre todo para el que lo padece, y pido disculpas si alguien se siente dolido por lo que voy a explicar, pero pido que se extraiga de mis palabras un anhelo de ayudar, y no de herir.

## **CÁNCER**

Una célula, de repente, cambia su funcionamiento. Ya no trabaja por el bien de la comunidad a la que pertenece y empieza a trabajar para sí misma. Sólo le importa su reproducción y su abastecimiento de energía. Se multiplica sin límites hasta que conquista uno o varios órganos y pone en peligro el funcionamiento de todo el organismo.

Pero, ¿cómo se origina?

La célula se rige por el mecanismo del ser unicelular e independiente que es. Se comporta como ser comunitario en contra de su tendencia natural, y lo hace forzada porque debe compartir el espacio y los recursos con sus compañeras, y por las fuerzas de cohesión del organismo. Su abastecimiento de energía y de oxígeno tiene la dosis justa para ella y se conforma con ello bajo la presión de sus compañeras. Si en el momento de reproducirse, la célula hija se encuentra en una zona sometida a una excesiva tensión, y por ello a condiciones extremas, en lugar de caer bajo las fuerzas de cohesión de las células adyacentes puede comenzar a abastecerse tal como su tendencia natural le dicta. Pero si la célula empieza a reproducirse a un ritmo mayor y el abastecimiento no le falla, sus oncogenes (genes que participan en el comportamiento cancerígeno) se despiertan y su tendencia natural se dispara. Y esto puede ocurrir a bebés y a adultos.

Una persona sobrecitada, sobrealimentada, con ansiedad y cuyos hábitos de vida apoyen la tendencia celular, tiene mayor probabilidad de generar un cáncer, pero el equilibrio celular es delicado y a veces una situación de estrés sobre un órgano que esté desarrollándose o regenerándose, y en el momento en que concurren varias circunstancias desfavorables, una sola célula se independiza del organismo y comienza su propia batalla.

La enfermedad del cáncer es expresión de nuestra época y de nuestra ideología colectiva. Nuestra época está caracterizada por la expansión implacable y la realización de los propios intereses. En todos los aspectos de la vida, el ser humano trata de extender sus propios objetivos e intereses sin miramientos sobre las fronteras, establecer puestos estratégicos para favorecer sus intereses y hacer prevalecer exclusivamente sus ideas y objetivos utilizando a todos los demás en beneficio propio (parasitismo).

Todos actuamos o deseamos como la célula cancerosa. Consumimos como ella. Nuestros sistemas de comunicación se extienden por todo el mundo, pero falla la comunicación con nuestro vecino o con nuestra pareja. Carecemos

de interés por conocernos a nosotros mismos, y nos centramos sólo en satisfacer nuestros deseos. Nuestro objetivo es la expansión y el progreso. La ceguera del hombre de nuestro tiempo es la misma que la ceguera de la célula del cáncer. El ser humano, como la célula cancerígena, también abusa explotando a su medio: plantas, animales, minerales. Nos abastecen para que podamos extendernos sobre toda la Tierra. Nos comportamos como un cáncer. No basta con vencer el cáncer, además hay que comprenderlo, para poder comprendernos a nosotros mismos. El cáncer es nuestra gran oportunidad para ver en él nuestros vicios mentales y equivocaciones. Por lo tanto intentemos descubrir los puntos débiles de ese concepto que tanto el cáncer como nosotros utilizamos como ideología.

---

## CONFERENCIA 4: EL ENVEJECIMIENTO

EMITIDA EL 12-04-2007 EN RADIO LUZ VALENCIA 99.9Mhz

Hemos hablado en varias ocasiones de que la célula y el código genético aparentan ser eternos.

Y así parece, puesto que el código contenido en el ADN transmite la información con la que la célula construye nuevas células, a las que a su vez les entrega una copia exacta del código genético original, y esto se produce constantemente desde hace más de 3 mil millones de años, y parece que así va a seguir siendo, salvo que se produzca una catástrofe de dimensiones increíbles.

En este proceso de copia de información y reproducción celular, sin embargo, debe producirse una pequeña catástrofe en algún momento, pues si bien la célula se reproduce eternamente, el cuerpo se hunde en una gran degeneración al cabo de varias décadas, y envejece hasta morir.

Esta degeneración se observa a simple vista y consiste en:

- Disminución de las capacidades físicas: musculatura, agilidad, vigor, reflejos, sistema inmunitario, funcionamiento del organismo
- Disminución de las capacidades mentales: razonamiento, comprensión, actividad mental, inflexibilidad ante los cambios
- Cambios en el modo de comportamiento: apatía, aislamiento, obsesión por la enfermedad, falta de voluntad, costumbres y actitudes poco flexibles, inadaptación a los nuevos tiempos

En el estudio del envejecimiento y sus causas es necesario buscar esa pequeña catástrofe, dónde se produce inicialmente y por qué.

Dónde se produce el cambio

El cuerpo humano perdura debido a que sus células constituyentes se reproducen y dejan sitio a sus herederas. Por esto, las causas materiales del envejecimiento deben estar centradas en las células y en su comportamiento vital. Algo en ellas empieza a fallar poco a poco y con el paso del tiempo se convierte en un gran conjunto de fallos. El puzzle celular que tan perfectamente ha encajado hasta ese momento, se desmorona y las piezas no acoplan entre sí.

Observemos varias posibilidades:

\* Fallos internos de la célula:

Una célula puede empezar a funcionar mal por muchos motivos, pero moriría rápidamente y otra ocuparía su lugar sin que ello ocasionara una catástrofe al organismo. Por ello, sólo afectan al envejecimiento aquellos fallos intracelulares que al *producirse* se contagian o transfieren a otras células.

- El más grave fallo intracelular es la MUTACIÓN GENÉTICA: Puede ser que el error ocurra inicialmente en el genoma que la célula cede en herencia a su célula hija, debido a una mutación aleatoria en los genes, o bien debido a un defecto en la copia de los genes (pérdida de telómeros). Las mutaciones pueden ser favorables si mejoran al ADN, o desfavorables si sus efectos

alteran negativamente al código genético, como ocurre en un cáncer de piel debido a la radiación solar.

- Otro gran fallo intracelular procede de la ADAPTACIÓN PROLONGADA: Podría ocurrir que la célula, antes de reproducirse hubiera crecido de tal modo que se ha debido adaptar al medio y para ello ha necesitado modificar alguna de sus características, como por ejemplo, mayor capacidad de absorción de energía o mayor velocidad en su metabolismo, pero esto no sería heredable por su célula hija, a no ser que esta necesidad de adaptarse al medio se produzca constantemente y durante mucho tiempo, con lo que cada nueva generación de células sería más apta y su genoma habría sido influenciado por esta tendencia prolongada. Este punto de vista está actualmente en el punto de mira de la investigación de los biólogos, pues es una mezcla entre la teoría de Darwin y la de Lamarck, es decir: Los cambios de una generación no los hereda la siguiente, pero una constante y prolongada adaptación crea una tendencia y el genoma, a base de ser forzado por dicha tendencia, acaba por evolucionar hacia dicha tendencia, con lo que generaciones sucesivas heredan un genoma transmutado por causa de una necesidad prolongada. Si la necesidad es de tipo negativo, como lo es un exceso de estrés o de demanda energética, la tendencia se convierte en un sendero hacia la destrucción. Si la necesidad es de tipo positivo, la célula y sus hijas aprenden a adaptarse a un nuevo modo de funcionamiento que les ayuda a ser más eficientes y a mejorar la funcionalidad. De hecho, la prolongada adaptación positiva es la causa de que de una célula embrionaria surjan y se desarrollen todas las diferentes células de un organismo: células de hueso, de músculo, células nerviosas, etc. Si no existieran cambios positivos en el código genético, no existiría la evolución y seguiríamos siendo amebas o protocélulas.

El genoma parece, hasta ahora, ser eternamente inmortal, pues posee el poder para renovarse y sustentarse en un perfecto equilibrio. Pero en nuestras células se acumulan minúsculos errores en la información de nuestro ADN, y sometidas a la reproducción y la lucha con las interacciones ambientales, llega el momento en que el ritmo de reparación y vuelta al funcionamiento normal de las células es demasiado lento y se acumulan las aberraciones y los fallos. La destrucción supera a la capacidad de reconstruir y vence al ejército celular. Vivimos para ser seres dedicados a codificar la información y morimos debido a un defecto de la información.

- Otro fallo interno en la célula lo producen los elementos oxidantes llamados radicales libres, que destrozan las estructuras celulares llevándolas a la muerte o dejándolas inservibles y agonizantes. Si los antioxidantes naturales que produce el organismo son escasos, el paso del tiempo sufriendo los destrozos de los radicales acaban rompiendo la armonía del organismo. Es el concepto en que se basa la teoría de la oxidación. Las moléculas de oxígeno que penetran en nuestros pulmones, cuando acceden a nuestras células intervienen en un proceso que libera controladamente la energía que necesitamos. Si se pierde el control en este proceso, se producen radicales libres, R-OH, en el cuerpo. Los radicales libres tienen alto poder oxidativo y gran capacidad de reacción y surgen durante la reducción del oxígeno en la cadena respiratoria mitocondrial, destruyen proteínas y ácidos nucleicos, actuando como elementos desequilibradores en la compleja maquinaria celular. Pueden producirse tanto por el efecto de la respiración aeróbica de la célula

como por la acción directa o inducida del entorno (alimentación, contaminación medioambiental, radiaciones). Pero su verdadera labor destructiva no se ejecuta en las células que pueden reproducirse mediante mitosis, sino en aquellas que no se reproducen o que se regeneran sólo en determinadas circunstancias: las neuronas. No todas las neuronas se reproducen ni en todas las partes del cuerpo, aunque se reproducen más de lo que se pensaba en el siglo XX, época en la que se pensaba que no era capaz de regenerarse la neurona. Un excesivo consumo de oxígeno en sus mitocondrias (fuente de la energía celular), les provoca la desorganización peroxidativa. Esta teoría fue causante de que Harman, encargado de su desarrollo, recibiera el premio Nobel. Para él, la clave reside en la vulnerabilidad del genoma mitocondrial (la mitocondria tiene su propio ADN). La mitocondria carece de la protección proteínica que ayuda a reducir la acumulación de errores en el ADN nuclear. Los radicales R-OH interfieren los procesos metabólicos debido a su capacidad reactivo-oxidativa. Actúan desorganizando los componentes de las membranas celulares y sus organelos, que se traduce en pérdida de la estructura celular; reducen el número de mitocondrias (que son el motor de la célula). El 90% de la energía de la célula es fabricada por la mitocondria y si el R-OH se dedica a destruir mitocondrias, la célula comienza a degenerar tanto en producción de energía como en función celular; la célula se queda sin maquinaria para subsistir.

El ADN mitocondrial experimenta mutaciones y evoluciona a una velocidad diez veces mayor que el ADN nuclear. La mayoría de tales mutaciones son inofensivas, pero unas pocas mutaciones nocivas en los billones de mitocondrias que poseemos, aunque energéticamente no sean perceptibles, se van acumulando con la edad. Se detectan pocas de ellas antes de los cuarenta años, pero luego se produce un crecimiento exponencial, perjudicando seriamente nuestra producción de energía. La teoría mitocondrial del envejecimiento sugiere que nuestras mitocondrias, al generar constantemente radicales libres tóxicos, son atacadas por ellos causando mutaciones en su ADN. Esta teoría del envejecimiento mitocondrial combina la teoría de la oxidación, la teoría genética, y la teoría calórica. Los antioxidantes introducidos por los alimentos (dieta rica en alfa-tocoferol) se encargan de protegernos eficazmente. Una vida sana, libre de contaminantes de todo tipo, con dietas poco grasas y bajas en colesterol, en la que se intercala el deporte como purificador de toxinas, es la recomendación ideal para todos. También se ha comprobado experimentalmente que la disminución en el uso de un aparato u órgano determinado, como los músculos o el cerebro, generan una reducción en la concentración de mitocondrias en el mismo, lo cual le hace perder funcionalidad y propiedades que ya poseía. Lo que no se usa está de más y se degenera.

\* Fallos externos a la célula:

- El gran defecto de origen externo a la célula se produce cuando esta tiene problemas de abastecimiento (nutrientes) que le impiden progresar eficazmente y reproducirse a la velocidad adecuada. Por este motivo mueren más células que las que nacen, por lo que los órganos dejan de funcionar correctamente y todo el mecanismo orgánico sufre el deterioro.

- Otro grave defecto se produce cuando los microorganismos vencen al sistema inmunitario y consiguen penetrar dentro de la célula y la destruyen desde dentro al estilo caballo de Troya.

Biológicamente hemos profundizado en las causas del envejecimiento. Pero existen también causas debidas al vínculo mente-cuerpo. Recordemos que "Mens sana in corpore sano". Nuestro sistema inmunitario se ve claramente afectado por el estado mental. La depresión y el estrés proporcionan muchos candidatos a los ataques de corazón y las enfermedades del sistema gastrointestinal. Individuos sometidos a análisis de sangre en varios momentos del día con diferentes estados de estrés han mostrado una correlación directa con la actividad de los glóbulos blancos. El estado emocional sostenido va asociado a la longevidad. El sistema endocrino nos lo ha hecho ver claramente. Cuando un humano se enfrenta a una situación de emergencia, el cerebro envía señales eléctricas a las glándulas para que inunden nuestro cuerpo, mediante la sangre, de adrenalina, noradrenalina y cortisol, preparando al cuerpo para huir o luchar. Además también se da la orden desde el mismo cerebro para que las glándulas produzcan unos sedantes naturales, la betaendorfina y la encefalina, que inhiben parte del posible dolor, proporcionando más resistencia. Este proceso, por contrapartida, hace que estas potentes hormonas acaben con nuestro sistema inmunitario.

Durante los años reproductivos de la mujer, se encuentra protegida de los síntomas del envejecimiento y de algunas enfermedades por la acción de la hormona sexual estrógeno. Las hormonas, como estas, estimulan los genes allá donde se dejan caer, de modo que estos se ponen a fabricar proteínas (prolactina) cuyas funciones específicas en el organismo, sobre todo de multiplicación celular, lo que hace que se regeneren más rápidamente los deterioros. Pero también, al incrementar la velocidad multiplicativa, tras cada división celular (mitosis) aumenta la probabilidad de que se produzcan errores en la reproducción y se transmitan mucho más las mutaciones genéticas. Probablemente, con el avance de la edad el umbral energético que se necesita para incorporar mutaciones en los genes disminuye, por lo que con la misma energía de las radiaciones se pueden producir más mutaciones. Con ello, las hormonas llegan a ser también una causa (a partir de cierta edad) del aumento de la velocidad del envejecimiento.

Hay experiencias que avalan la teoría de la restricción calórica como muy efectiva en el objetivo de prolongar la vida. En contra del sentido común, un animal alimentado en el nivel justo encima de la inanición vive mucho más que la media. Mediante la restricción de calorías aportadas por medio de la nutrición se reduce controladamente la tasa de metabolismo, prolongando la vida. Como contraparte, bajo esas condiciones límite, los animales no se reproducen... porque no se aparean. A temperaturas corporales más altas el oxígeno se transforma en energía a mayor velocidad aumentando proporcionalmente los radicales libres. Pudiera ser que la temperatura corporal se sitúe en unos límites, en los que los daños causados por efecto de esta temperatura sobre las moléculas celulares, pueden ser reparados mediante una intensa actividad continuada. Reduciendo la ingestión calórica en un 40% se ha logrado reducir esta forma de alteraciones del ADN en casi un 24%.



Aubrey de Grey considera que sólo existen siete causas en el proceso biológico, que conducen al envejecimiento, y todas ellas bien conocidas y demostradas desde los años 80, la mayoría de ellas con método conocido para detener o invertir el proceso.

1- Con el envejecimiento, algunos tejidos pierden células. La investigación con células madre y la medicina regenerativa ya están (**mesón  $\eta$  y  $\Omega$** -). preparadas para dar solución a muchos de estos casos.

2- Debe ser eliminado el mecanismo de pérdida de telómeros, para lo cual es necesario modificar genéticamente la longitud de los telómeros de nuestros genes

3- El ADN mitocondrial, al quedar fuera del núcleo de la célula, acumula daños que reducen sus funciones críticas. De Grey propone ciertas modificaciones genéticas en nuestro ADN para reparar esto: introducir el ADN de la mitocondria en el núcleo de la célula, y varias estrategias para reparar el ADN mitocondrial

4- Las proteínas que regeneran las paredes de las arterias y nuestra piel, existen fuera de las células y son creadas al principio de nuestra vida y se generan muy despacio. Algunas reacciones químicas en el organismo degradan su efectividad. Eliminando este problema mediante enzimas u otros compuestos de origen externo, se puede eliminar el problema

5- Ciertos tipos de células longevas se acumulan donde no son necesarias, como en los pliegues de la piel, por lo que la solución es general un sistema inmune que elimine las células excesivamente longevas.

6- Mientras envejecemos, ciertas proteínas llamadas amiloides se acumulan en el exterior de las células, produciendo placas que degeneran el funcionamiento celular, sobre todo en células neuronales (Alzheimer, cuando placas amiloides se interponen entre los puntos de conexión entre neuronas, o Parkinson). Es necesario desarrollar un mecanismo para impedir la aparición de estos amiloides.

7- El material de desecho procedente de la membrana celular (fibras amiloides) construye bloques indivisibles que rodean las células produciéndoles graves daños. Es bien conocida la composición bioquímica de estos desechos, por lo que su eliminación consiste en inocular enzimas microbianas no tóxicas que se encarguen de eliminar estas placas

El Ying y el Yang de la sabiduría China, los dragones blancos y negro mordiéndose entre sí, donde uno de ellos representa a la glándula pineal y el otro a la glándula pituitaria, ambas reconocidas por los orientales como factores imprescindibles para el desarrollo de la conciencia humana. La glándula pituitaria o hipófisis descansa en la silla turca del hueso esfenoidal, detrás del puente de la nariz y bajo el hipotálamo, y conectada con el tercer ventrículo por el canal llamado infundibulum. Se la consideraba el polo negativo o femenino y se le atribuía la responsabilidad de regular la expresión de la energía vital, así como su actividad reguladora en el tamaño y peso del cuerpo. Y en efecto es así, mediante la hormona tiroidea y otras, produciendo el crecimiento. El hipotálamo, una mancha de neuronas en la base del cerebro (1% del total) es el centro de los impulsos o instintos de la mente y controla la energía corporal y

la energía mental respectivamente, además del hambre, la sed, el miedo, el apetito sexual y la estimulación. El hipotálamo mide todo lo que ocurre en el cuerpo y la mente; mide los nutrientes, los componentes químicos de la sangre (como la sal y el agua) y los controla para acercarlos a los valores requeridos. Mide la temperatura del cuerpo y envía mensajes para regular el calor generado. También vigila a la mente, en particular los centros emocionales del cerebro, a los cuales está conectado y le rodean como un par de alas. Por ello el hipotálamo recibe una sensación del mundo muy influida por las emociones. Los impulsos procedentes de los sentidos pasan a través del tálamo y, desde allí se dirigen bien hasta la corteza cerebral o neocórtex (mente racional) o bien hasta la mente emocional que rodea el núcleo del cerebro (antes llamado sistema límbico), desde donde se decide si las impresiones producen atracción o repulsión y de qué tipo, para lo cual suele pedir colaboración al centro racional, pero se puede apañar sin él si se requieren respuestas rápidas. El hipotálamo se activa para transmitir un estado de alerta y de estimulación, en caso de ser necesario. Volviendo al tema del estrés, hay que tener presente que un estado emocional de tensión provoca que el sistema nervioso simpático y el sistema reticular activador, junto con la adrenalina, tengan en una ligera, pero constante, tensión los músculos del cuerpo. El estrés hace que este estado de tensión se prolongue, produciendo fatiga y hasta tal punto que puede dañar los músculos (produciendo cristalizaciones, debido al ácido láctico y el potasio, y microrrupturas de fibras) y provocar dolores de cabeza de diferente intensidad, como por ejemplo las migrañas. También existe otro tipo de estrés, muy destructivo pero imperceptible. Es el debido a aquellos impulsos nerviosos provocados por agentes externos (ruidos, luz, vibración, temperatura, etc.) que provocan, por su continuidad y molestia, que el órgano que los recibe se inhiba de ellos, los filtre eliminándolos de la consciencia, como ocurre comúnmente con los ruidos continuados (como ocurre en los ambientes industriales), causantes de que en la frecuencia o rangos de frecuencia en las que se producen el oído presente una sordera o amortiguación muy elevada. Este estrés nos ha ido privando paulatinamente y desde hace millones de años, de los estímulos del universo, constantes y repletos de información, pero alejados de nuestros deseos egoístas, en contraste con la excitante realidad del entorno más cercano, sobre todo hoy en día, donde vivir en una gran urbe requiere prestar una gran atención a lo que ocurre en nuestro más inmediato espacio circundante. La lucha por sobrevivir ha recortado nuestra capacidad de ser seres universales, para ser seres de sociedad.

Parte de la respuesta al estrés se produce a través del sistema hipotálamo-pituitaria-adrenal, mediante el cual el hipotálamo controla la energía corporal y se encuentra muy activo en los casos de ansiedad y depresión. En estado de agotamiento, el hipotálamo envía un mensaje a la pituitaria, la cual hace llegar el mensaje a las glándulas adrenales, que segregan la hormona del estrés, el cortisol, que complementa las acciones de la adrenalina y la noradrenalina, y estimula al hígado para que produzca más glucosa y al tejido graso para que libere grasa, liberando la energía almacenada. La estimulación procedente de cualquier fuente acrecienta la atención, la concentración y el rendimiento.

En la sabiduría ancestral se conocía a la glándula pituitaria como la retorta de los alquimistas, la boca del dragón, el Santo Grial, el cuarto creciente lunar, uno de los querubines del Arca, la Isis de Egipto y Radha de la India. También

se dice que será la esperanza de gloria de la humanidad, pues nos devolverá a nuestras raíces divinas.

Para los metafísicos, el envejecimiento es consecuencia de nuestra oposición a ser lo que nuestra naturaleza humana nos dicta. Nos negamos a obedecer al Cosmos y sucumbimos al luchar contra sus designios. Enfermamos, envejecemos y morimos por efecto de nuestras propias acciones. Nuestra energía vital es pura hasta inundar nuestros corazones, pero es dominada y transformada por la fuerza de nuestros deseos y pensamientos egoístas. A partir de esa caída bajo el dominio de nuestra mente egoísta, empezamos a morir cada día un poco. La energía vital sigue insistiendo cada segundo por recuperar su hegemonía, pero si nuestra voluntad está a favor de nuestros deseos, llega un lejano momento de nuestra vida en que la energía vital del Cosmos ya no encuentra vía para seguir manteniendo el equilibrio corporal y se empieza a retirar poco a poco, hasta que el cuerpo queda abandonado a su suerte. Aparece entonces la muerte como precio por haber disfrutado de la libertad y el libre albedrío para disfrutar de la vida a nuestro modo.

Como fragmento del alma planetaria que somos cada uno de nosotros, por propia voluntad abandonamos la tarea que tenemos encomendada: "hágase Tú voluntad así en la Tierra como en el Cielo". Renunciamos a la Voluntad cósmica. El tira y afloja entre nuestro divino destino y nuestros deseos genera una cristalización en nuestro interior, fruto de una tensión de dos fuerzas opuestas, entre el héroe y el temeroso, entre el loco y el racionalista...el Tarot nos ofrece la carta del Loco con el número 0, ocupando el primer lugar en los naipes, destacando la importancia que tiene el hecho de ser un loco feliz y despreocupado, paseando por el borde del abismo y haciendo caso omiso al perro (símbolo de la razón agresiva), desprendido de la razón radical, pero lejos también de la locura enajenada, para entrar en el equilibrio de energías. Todas las enfermedades de carácter nervioso de la humanidad proceden de tal cristalización. El equilibrio consiste en ser capaz de seguir la Voluntad cósmica sin vacilar, y para ello es necesario adquirir condiciones especiales.

---

## **CONFERENCIA 5: SUEÑO Y MUERTE**

EMITIDA EL 03-05-2007 EN RADIO LUZ VALENCIA 99.9Mhz

La célula y el ADN son eternos, pero ambos necesitan de un organismo que los mantenga y les permita vivir en equilibrio. Pero el organismo humano está sometido al desequilibrio de nuestras propias acciones, por lo que necesitamos el sueño reparador cada noche.

El estado que denominamos "sueño" es una pequeña muerte que nos entrena para la muerte definitiva. Es una demostración práctica que nos debe servir de iniciación en el conocimiento del abandono de la consciencia y del cuerpo. Ambos estados, sueño y muerte, están relacionados estrechamente. Por esto creo interesante hablar del sueño y de la muerte como estados similares, pese a sus evidentes diferencias.

Para pensar en lo que supone físicamente el sueño para el ser humano, hay que centrarse en la diferencia entre estar durmiendo y estar despierto, y tratar de ver qué es lo que cambia en ambos estados. Lo que es evidente a primera vista es que funcionan gran parte de las funciones del ser, todas las básicas para el sostenimiento vital y algunas funciones motoras e inconscientes, pero aquellas que caracterizan al ser activo están desactivadas:

- consciencia: Durante el sueño, las sensaciones externas pasan a ser casi nulas, lo que no permite ser consciente del funcionamiento del organismo, ni de las circunstancias de nuestro entorno.

- voluntad: al no estar conscientes no existen deseos generados como reacción a sensaciones de atracción o repulsión, lo que nos permite permanecer neutros, pasivos, sin voluntad. Es el único momento del día en que nos entregamos sin condiciones a la voluntad de la energía vital y del Cosmos. Eso le da un valor inestimable pues nos permite participar pasivamente en la verdadera Evolución. En resumen, el estado onírico es un estado básico de vitalidad en el que muere temporalmente el ser consciente y su relación con el mundo que llamamos real. También hay que decir que, excepto cuando se tienen pesadillas, el estado de sueño es muy grato, pues no se sufre y, generalmente, permite la realización de muchas de nuestras ilusiones, aunque no se realicen en el plano material.

En el estado de vigilia, aumentan las constantes vitales, y los fenómenos que acompañan a la circulación de la sangre y a la respiración se vuelven conscientes, es decir, pueden ser sentidos, comprendidos y manipulados por la voluntad en la mayoría de los casos. Sin embargo, el consumo de energía apenas aumenta un 20% en estado de vigilia con respecto al de sueño.

Sin embargo, durante el sueño se pueden reproducir imágenes, sensaciones, vivencias y melodías en nuestra mente con mayor detalle que si las evocamos de nuestra memoria en estado consciente ¿de dónde salen experiencias tan absurdas o tan realistas que conscientemente no somos capaces de reproducir y que los artistas usan como fuente de inspiración?

Consultando a los antiguos sabios podemos intuir respuestas a esto.

Según los conocimientos legados por la sabiduría ancestral, el ser humano está formado, principalmente, por la manifestación de dos grandes flujos de energía que chocan y se enrollan entre sí, interpenetrándose, como muy bien se representa en el símbolo oriental del Ying-Yang. En ese choque de energías,

se materializa todo ser vivo como elemento neutralizante. Como fruto de este colapso de energías, existen (fusionados con cada cuerpo físico) varios cuerpos inmateriales (y por tanto, invisibles) diferenciados entre sí y formados por ondas de energía de varios órdenes según su frecuencia vibratoria e intensidad. Cada humano completo está compuesto en realidad de cuatro cuerpos que se interpenetran, de modo que cada humano puede llegar a conocer, por experiencia propia, el modo de aprovechar cada uno de ellos, usando para ello el intelecto. Puede ocurrir que un humano tenga en buenas condiciones sus cuatro cuerpos pero no tenga intelecto para coordinarlos entre sí. Y también puede ocurrir lo contrario: demasiado intelecto puede impedir que la experimentación sea genuina y libre de dogmas. Ordenados de mayor densidad física a menor son: el cuerpo físico, el cuerpo etérico, el cuerpo astral, el cuerpo mental, y por último, el cuerpo causal. Este último está en contacto energético con las radiaciones originales del Cosmos, por lo que se le considera el más elevado y puro.

No es posible, en estado consciente, tener sensaciones de ninguno de los cuerpos inmateriales, pues el cuerpo físico acapara toda la atención por medio de los sentidos, velando la actividad de los otros cuerpos. Es lo que se conoce como "El velo de Isis".

El cuerpo etérico (encargado de la nutrición, el crecimiento, la asimilación) también mantiene las funciones durante el sueño. El segundo cuerpo se compone del tipo de elemento del que se compone el mundo planetario y puede sobrevivir a la muerte del cuerpo físico, aunque no es inmortal del todo, como veremos enseguida.

El cuerpo astral permanece interpenetrando al cuerpo físico durante el estado de vigilia, energizado por la inspiración del aire, estimulando los procesos orgánicos transfiriéndoles vitalidad. Al caer en el sueño, el cuerpo astral se aleja del cuerpo físico hasta una dimensión cercana. Cuando el cuerpo astral permanece en ese estado "exteriorizado" los pensamientos cerebrales se ven obstaculizados por la falta de soporte, mientras que se da paso a los pensamientos cósmicos, creadores y fundamentales del alma propia. El tercer cuerpo no tiene por qué poseerlo todo humano, pero si lo posee estará compuesto del tipo de elemento de que se compone la materia estelar, lo cual impide que sea destruido por algo del sistema solar: es inmortal en los límites del sistema solar al que pertenece. El cuerpo astral se encuentra en dimensiones superiores, en las que la dimensión tiempo no existe, de modo que está desarrollándose su actividad entre nuestra última muerte y nuestro nacimiento actual. Al tomar el astral durante el sueño el control de los pensamientos, suelen inundarnos vivencias de esa parte pasada de nuestra evolución; el cuerpo astral nos vierte durante el sueño parte de nuestras experiencias pasadas fuera de este mundo, lo que explica que no recordemos nada o muy poco de estos sueños profundos, ya que no tenemos el soporte necesario en el cerebro para comprender tales experiencias. Así, el sueño es como un retroceso en el tiempo, hacia una conciencia pasada de la que podemos pensar que "ocurrió" pero que en realidad está sucediendo constantemente, pues aunque la conciencia se produce en tiempo real, depende en gran modo de nuestras vidas anteriores en otros mundos físicos y en otras dimensiones superiores: el efecto del legado kármico. El sueño que

nos muestra nuestros órganos prenatales nos muestra cómo coordinar estos, o al menos nos adentra en imágenes que debemos tratar de interpretar acerca de nosotros mismos.

El cuerpo causal o cuarto cuerpo es prestado desde lo más profundo del universo y son muy pocos humanos los que lo han podido incorporar a su experiencia.

El cuerpo físico se compone de materia terrestre y al morir debe regresar a la tierra.

La muerte se rodea de características muy diferentes en el cuerpo físico. No se produce ni inspiración ni expiración. Las impresiones ya no entran en la consciencia, ni se generan pensamientos, el cuerpo etérico no se puede alimentar de estos ni de las impresiones exteriores interiorizadas por el cerebro en vida, por lo que para mantenerse en funcionamiento (seguir alimentándose de impresiones), el cuerpo etérico se desapega del cuerpo físico expansionándose hacia el entorno más cercano y llevándose consigo la memoria cualificada por las experiencias almacenadas en vida, que le han servido de alimento y que persisten a modo de torbellinos de energía enrollados en su interior. El éter cósmico comienza a interferir en tales torbellinos debido a que han dejado de ser mantenidos por su dueño, dispersando en todas direcciones los remolinos de memorias, de impresiones grabadas, dando al cuerpo etérico la sensación de que todo crece a su alrededor a la vez que se oscurece, llegando a separarse del cadáver por completo al cabo de varios días. De este modo, el cosmos recoge de nosotros una cosecha de impresiones, una transformación de energías de toda una vida humana. Tal vez el cuerpo etérico sea lo que los chamanes mejicanos llaman "el predador", invasor del cosmos que nos mantiene bajo sus influencias marcándonos la voluntad con deseos, con el único fin de alimentarse de nuestra energía, para luego regresar al cosmos.

Podemos decir que fundamentalmente existen dos tipos de sueños profundos. El primer tipo nos genera imágenes del pasado (cercano o lejano) que se pueden parecer mucho a la realidad (a modo de recuerdo) o ser tan diferentes de la experiencia vivida que no somos capaces de asociarlos con la impresión de dicha experiencia (es lo que ocurre con las experiencias grabadas en el inconsciente). El alma captó el acontecimiento pero por algún motivo no fue capaz de fijarlo con el recuerdo. Esta clase de sueños influyen de gran modo el comportamiento del ser durante su vida. Las personas que sueñan con facetas de su vida que sufren en sus sueños importantes transformaciones, son personas con una gran fuerza de voluntad. Aquellas personas que sueñan con su vida tal cual va teniendo lugar esta, sin cambios durante el sueño, o con cambios sin control, sin sentido, son seres sin voluntad. Es por esta clase de sueños que el ser orienta gran parte de sus acciones.

La segunda clase de sueños profundos es la que está formada por aquellos en los que nuestros órganos se encuentran representados por imágenes simbólicas de extraña apariencia. De este modo, el cuerpo astral llama nuestra atención hacia determinado órgano del cuerpo físico, pero lo hace mostrándolo

en el estado prenatal, como un proyecto de lo que ha llegado a ser tal órgano en la actualidad. Es una llamada del recuerdo del pasado del organismo. Por eso es habitual soñar con la muerte, o viéndose a uno mismo dentro del ataúd o fosa, incluso soñar que se nos mueven los dientes o que no los tenemos. También se sueña con que nos persigue alguna fiera o un enemigo desconocido. Todos ellos son sueños retrospectivos, de una vida anterior en una época alejada más de mil años de la actual.

El reposo del cuerpo físico obliga al resto de cuerpos de las dimensiones superiores a permitir una liberación momentánea del espíritu. Pero el espíritu no se detiene nunca, y realiza incursiones muy rápidas durante el sueño para, en circunstancias especiales, devolvernos la consciencia o hacernos pasar a la total inconsciencia. Ejemplo del primer caso es cuando durante el sueño tenemos frío y nos despertamos para taparnos, o nos golpeamos con algo en la mano al movernos en el lecho y, a la vez, soñamos por ejemplo que nos muerde la mano un perro, durando una fracción de segundo dicho sueño, aunque a nosotros nos parezca que ha durado varios minutos y que la sensación de la mordedura ha coincidido con la del golpe de la mano. En realidad todo ha ocurrido rapidísimamente, desencadenado por el golpe en la mano y con el objeto de devolvernos rápidamente la consciencia para descubrir la causa del golpe, como un acto de ayuda a la supervivencia durante el sueño.

Ejemplo del segundo caso, cuando pasamos a la total inconsciencia, sucede en los segundos previos a la muerte durante los que desfila toda la vida en un repaso de experiencias, o en el instante de un fuerte accidente, durante el cual se pueden llegar a soñar, en fracción de milisegundos, escenas muy distantes al acontecimiento.

Durante el sueño se producen ciclos alternados de sueño ligero y profundo, que tienen una duración general de alrededor de noventa minutos cada ciclo, en las que también se alternan los que son controlados por el hemisferio izquierdo (fantasía e intuición), con los controlados por el hemisferio derecho (palabra e intelecto). No se ha demostrado que el cerebro descansa más durante el sueño o que use la función de dormir para recuperar energías, sino que más bien se mantiene en una actividad con sólo un 20% menos de consumo energético. Tan sólo en los momentos previos a la muerte se produce una reducción importante de consumo de energía y de temperatura en el cerebro, circunstancia que va acompañada de una disminución del ritmo cardíaco, la respiración y la actividad general. Por el contrario, durante el sueño se producen fases de gran actividad, lo cual va en contra de la opinión de que el sueño sea necesario para recuperar o ahorrar energías. Tal vez sea necesario dormir para suprimir tensiones cerebrales. Deseos no realizados, objetivos no conseguidos, frustraciones y fracasos diarios hacen que acumulemos gran tensión en todo el organismo. Este estado de tensión desplaza nuestro estado normal, nuestro centro de equilibrio mental, y el cuerpo físico acude al reposo total para permitir que el organismo recupere el máximo posible de ese estado normal, mediante el abandono de las funciones volitivas en manos de las puramente mecánicas. La sobrecarga paulatina en el cerebro es auto detectada y, al llegar a un nivel determinado, pone en marcha un mecanismo de autorreparación, de reordenación, y el cuerpo cae rendido al

sueño al inhibir poco a poco el control consciente. El sueño exige abandono, pérdida del control, pues el simple hecho de querer observar el sueño puede impedir que se produzca. Es como el principio de incertidumbre de Heisenberg: la observación interfiere en el experimento.

Freud dedicó gran parte de su vida a explicar la influencia de los impulsos sexuales en la vida humana. Según él, los impulsos sexuales reprimidos, causantes de tensiones mentales insospechadas, podrían ser borrados o liberados mediante un sueño de carácter sexual, devolviendo el estado relajado tras una simulación debida al sueño. Carl G. Jung llegó más lejos acertadamente al decir que toda la tensión no era exclusivamente sexual, sino de la polaridad y dualismo de la mente humana. El uso de la realidad virtual durante el sueño podría ser empleado por la medicina, en un futuro, para desahogar estados depresivos o represivos en enfermos mentales, según esta teoría de Freud y de Jung.

Es un hecho comprobado que si nos despertamos cada vez que comenzamos a soñar (aparición de las ondas alfa del encefalograma e inicio del estado REM, rapid eye movements), sufrimos un incremento de la tensión emocional, llegando a la irritabilidad violenta aunque se nos permita dormir durante horas. Esto se debe a que el cerebro no puede reorganizar sus circuitos neuronales y no recupera su equilibrio normal. Por tanto, las tensiones que se generan en el cerebro durante la vigilia suponen desordenes de recuerdos espurios que nacen a costa de recuerdos reales, y deben ser liberadas tales tensiones entre los estados neuronales del sistema cerebral, para que se recuperen los estados de mínima energía necesarios para "aprender" y memorizar nuevos recuerdos estables. Cada jornada de vigilia creamos todos los recuerdos a base de tensiones neuronales, y para poder tener capacidad de aprender al día siguiente, debemos usar el sueño para deshacer los recuerdos superficiales creados y dejar los básicos que permiten un recuerdo mínimo y a la vez dejan terreno libre para nuevos recuerdos. Es como si la memoria fuera una red de pescar muy fina que durante la vigilia se extiende y se tensa:

- en un punto de la red que se ha acumulado una experiencia, la red se contrae y esta tiene más peso en ese punto, hundiéndose en él más cuanto más intensa la experiencia, por lo que en un futuro, cualquier suceso cercano a dicha experiencia tenderá a caer cerca de la experiencia memorizada, reforzándola.

- los puntos de la red donde no se acumulan experiencias sufren la tensión de la red y mantienen a la red estirada

Pero como seres materiales somos perecederos y, como muy bien nos recuerdan los chamanes, nos aferramos al mundo evitando pensar que somos seres con caducidad. Ellos nos aconsejan que debemos aceptar cuanto antes esta circunstancia para hacer manejable la existencia.

Es la experiencia de la cercanía de la muerte la que nos produce más sobriedad. Pero el metafísico nos recuerda: el muerto de esta tierra es un vivo en otro plano de la evolución. La Naturaleza no permite que sus esfuerzos sean en vano, y aunque cien años de la vida de un ser son poco para ella... son como un grano de arena en la playa: millones de ellos hacen barreras al mar. Por ello, tras la muerte física, el espíritu desencarnado comienza su



preparación para el comienzo de una nueva existencia: la reencarnación. Al principio intenta contactar con los más amados en vida, usando los ensueños o los médiums. Pero ello les resulta excesivamente agotador y molesto, por lo que desisten al poco tiempo. Siente que debe prepararse para encarnar otro cuerpo (que para un humano siempre será con características humanas, en este o en otro planeta). Aprende que los minerales le proporcionarán la materia más inanimada de su nuevo cuerpo, y que los vegetales serán parte importante de la formación de su musculatura y algunos órganos, llegando a descubrir también que los animales le ayudarán a formar las neuronas y los nervios. Pero todo ello deberá proyectarlo desde el plano astral, dimensión donde de verdad se produce la evolución, donde se posee la capacidad de dar forma al embrión del nuevo cuerpo.

Tras la muerte, que es indolora excepto para los suicidas, se experimenta una sensación como de navegar por el agua pero sin la densidad de esta (de donde viene el mito de la laguna Estigia y el barquero). Suele durar tres días el tránsito completo desde el ser vivo a cadáver, durante los cuales el espíritu aprende a desprenderse de su vida tal como la conocía y se acostumbra a su nueva dimensión, adaptándose lentamente a la nueva capacidad de ocupar otras dimensiones del cosmos, de acuerdo a sus posibilidades evolutivas. Esto es un despertar a una vida de nuevas dimensiones, en la que se utilizan los órganos astrales, fundamentalmente con dos finalidades principales: participar ayudando a la evolución, y construir el germen de lo que será su próximo nuevo vehículo en el cosmos, en cualquier planeta. Como el espíritu está plenamente consciente de todas sus encarnaciones pasadas, así como de la futura por venir, sabe lo que ha ido experimentando y sufriendo, y lo que le depara el porvenir material, por lo que la reencarnación se producirá a costa de un gran sacrificio del ser que abandona las sutiles dimensiones espirituales. Se convierte el tránsito de la reencarnación en una agonía, y en ese momento de sufrimiento se ofrecen todas las huestes protectoras para oscurecer la consciencia del nuevo ser renaciente, el espíritu queda esclavizado a las siete radiaciones que caracterizan a la esfera astral que va a ser su inminente destino, y a través de ellas, se une a un planeta de dicha esfera. Eneas se pregunta en La Eneida, de Virgilio, cómo es posible que las almas deseen con tanto ardor retornar a esta desgraciada existencia, y la respuesta a esa material duda es que el objetivo del ser espiritual es experimentar para poder evolucionar en las dimensiones superiores, y eso incluye todos los sufrimientos que sean necesarios para retener las experiencias. Aquella alma que experimente el máximo de experiencias para las que su espíritu la hizo descender, será la que mejor aproveche su reencarnación y no necesitará retornar al mundo material para vivir experiencias pendientes. Aquel que huye de sus espirituales designios buscando una vida cómoda y plácida, rodeando o ignorando las experiencias para las que vino a este planeta, deberá repetir en próximas encarnaciones y en ellas no podrá evadir sus obligaciones para con su espíritu, pues será esclavizado con más dureza a la Providencia.

Un ejemplo de esto son los suicidas, ya que hablamos de la muerte. Los suicidas no son reconocidos por la Naturaleza, en general, como muertos. De todos modos, hay varios tipos de suicidas, así como seres un tanto especiales, como:

- los que terminan con su vida porque así estaba determinado por su espíritu (lo cual es su experiencia normal para esa encarnación),

- los que padecen una enfermedad mental y su espíritu está alienado de su cuerpo,
- aquellos que están bajo el control de larvas y otros desencarnados que los utilizan como médiums por su baja voluntad personal y escasa evolución
- una gran variedad de casos particulares marcados por las características de cada ser pero en la gran mayoría de casos, el suicidio consciente no es considerado una terminación natural de la existencia, y no es liberado su espíritu hasta que llega el día asignado para su muerte natural. Por eso es normal que aquellos órganos que padecieron más durante el suicidio queden minusválidos para la siguiente encarnación, debido a la inacabada experiencia y a la agresión que sufrieron.

La contrapartida del suicidio fue iniciada por los egipcios. Consiste en prolongar la atadura del cuerpo astral para retardar la reencarnación. Inmovilizaban las células del cuerpo físico usando las técnicas de momificación, ligando temporalmente al cuerpo astral mediante uso de ceremoniales, entorpeciendo parte de su evolución espiritual, pues aunque el espíritu del ser momificado volvía a las dimensiones que le corresponden a nivel superior y se sumergía en la naturaleza divina, mantenía parte de su consciencia en el mundo material, lo que le retrasaba en la preparación de su próxima venida.

El retorno a la encarnación sería un círculo sin fin de causas y efectos de no ser porque dentro de cada humano existe la conexión con el espíritu divino. A esta conexión se la llama en la religión cristiana "Presencia interior de Dios". Para los metafísicos, esta conexión es lo más real que existe en nosotros y la describen como un Rayo de Luz Dorada que procede del Cuerpo Electrónico del individuo, que a su vez se alimenta del Gran Sol Central. El cuerpo electrónico se encuentra a unos tres metros sobre nuestra cabeza y es la conexión más directa con las dimensiones de lo divino. Pero aunque este rayo de la conexión ofrece todo lo mejor, cada humano filtra aquellas radiaciones cuya octava vibratoria le son afines, por lo que no entrará en ninguno de nosotros aquello que nosotros mismos no estemos dispuestos a aceptar del plano divino. Si nuestra idea de la perfección se reduce a comer y dormir, no obtendremos más conexión que la que a ello se refiere. Está bajo el influjo de la dirección consciente del individuo con libre voluntad y consciente de sí, cosa que no ocurre en los otros reinos de la naturaleza (mineral, vegetal y animal no racional). Durante el sueño también podríamos recibir imágenes y melodías, desde el Cuerpo Electrónico, tan reales como si estuviéramos despiertos, pero ocurre muy ocasionalmente y no a todo el mundo. Del corazón del Cuerpo Electrónico fluye una corriente de luz líquida que nos penetra a través de la glándula pineal, e invade los canales nerviosos. A modo de "fuego líquido blanco" (el fluido seminal de la filosofía tántrica) es como la sangre de nuestras venas pero para los nervios. Hace que el corazón palpite y que el cerebro funcione. Dentro del organismo se convierte en el Cordón de Plata. El desperdicio de este fuego líquido blanco a través de los excesos emocionales y el mal uso a que se destina, trae como consecuencia la muerte de la perfecta célula. Al llegar la muerte todo lo divino abandona nuestro cuerpo a través de dicho cordón plateado, dejando a su suerte a la carne. Usando la Luz Líquida en actividades bellas, idealistas y creativas, se reduce su desperdicio. También con el conocimiento consciente y el control de las emociones, pero sin

represión de las mismas, evitamos desperdicio. El correcto uso de los deseos es para impulsar la vida con movimiento perpetuo, diferenciando el deseo constructivo de los apetitos humanos. Si no somos capaces de adiestrar nuestros apetitos, el caos y la destrucción serán los que gobiernen en nosotros. Todo sentimiento discordante generado por nuestros deseos, atraviesa primero nuestro organismo partiendo desde el cerebro, antes de expandirse en el universo y regresar a su creador, pero durante ese regreso recoge más vibraciones de su misma cualidad, volviendo más energizado y con mayor poder destructivo hacia su origen.

El paso por la muerte es un modo de recordar a la humanidad que el plan cósmico va más allá de las dimensiones que conocemos, dentro del plan divino, con el que debemos colaborar tanto como nuestros vehículos y circunstancias nos permitan. Cada humano se convierte en aquello en lo que fija su mente, llevando consigo su propio cielo o infierno, siendo su modo de vivir y ver la vida un resultado de los estados mentales y emocionales que genera con su propia actitud, partiendo de unos límites genéticos y de desarrollo del ser. Construimos castillos de arena para erigirnos en reyes de nuestras propias creaciones mentales. También la muerte es resultado de nuestra actitud frente a la experiencia de la vida. Damos prioridad a la actividad externa de nuestra inconsciencia y con ello oscurecemos nuestra corriente vital, hasta hacerla desaparecer para dar paso a la muerte. Nuestra actual manera de entender la vida nos cierra la puerta hacia la perfección, lo cual nos obliga a repetir experiencias en continuas reencarnaciones, porque no queremos entender cuál es el verdadero propósito de la vida. Ícaro construyó sus alas para satisfacer sus deseos, y el Cosmos, por medio del Sol, le devolvió a su sitio en tierra firme para mostrarle que no era eso lo que se esperaba de él. El objetivo principal de cada humano es conectar con su Esencia y ser el perfecto vehículo para que esta se desarrolle. Eso se consigue, en parte, aprendiendo a usar y transformar energías de orden superior, para aportarlas al cosmos y contribuir con ello a su evolución.

Para contactar con nuestra Esencia hay que librarse de un lastre llamado Karma.

El merecido Karma nos acompañará en cada reencarnación: es el equipaje del que no hemos sido capaces de desprendernos antes de emprender cada nuevo viaje. El cosmos no acepta que se disgreguen en su seno aquellas radiaciones que no pertenecen a su objetivo evolutivo, por tanto aquellas acciones fuera del plan divino que hayamos producido quedarán cristalizadas en nuestros cuerpos sutiles, y nos acompañarán hasta que por esfuerzo propio las hayamos purgado, convertido las cristalizaciones en energía compatible con las radiaciones cósmicas... y eso sólo ocurre tras muchas experiencias de consciencia enfocada en purificar nuestro equipaje antes del viaje multidimensional a planos superiores.

Existe otro tipo de muerte que no afecta al ser físico como ente material, pero que puede liberar al espíritu hasta un grado que permita a su vehículo entrar en las dimensiones divinas sin abandonar la existencia material. Es la muerte que se produce cuando un humano se da realmente cuenta de que no es nada por sí mismo, sino que todo lo que es, desde lo más externo hasta sus pensamientos más íntimos pertenecen al mecanicismo de las cuatro dimensiones. Es la muerte mental, la de la renuncia al Yo, a la falsa

individualidad y a la falsa determinación. Para alcanzar esta muerte liberadora es necesario ser capaz de despertar, aunque sea por breves momentos, del sueño que nos hipnotiza en nuestra existencia cotidiana. Cuando nuestra imaginación nos hace creer que somos héroes, felices, fracasados o triunfadores, la energía Kundalini es la que controla nuestros pensamientos y los centros intelectual, emocional y motor, haciendo que estos se satisfagan con lo imaginario en lugar de con lo real. Esta fuerza interior de la imaginación nos ayuda a soportar nuestro estado, pero si fuéramos capaces de salir de su hipnosis no dejaríamos de buscar una salida.

Mirra Alfassa (compañera de Sri Aurobindo) pudo contar, antes de morir, su propia experiencia de la que deducía que el mal funcionamiento del organismo que conduce a la muerte no es consecuencia de caer en la enfermedad, sino de ser consciente de que la enfermedad está presente. Es como una sicosis, un terror muy arcaico que llevamos arraigado en lo más profundo de nuestro ser. Como si la consciencia fuera atrapada en un estado que hace de la enfermedad presente un enemigo mortal del organismo, y esa concienciación le da poder a la enfermedad para apoderarse poco a poco del cuerpo. Por ello la vida y la muerte son lo mismo, pero la consciencia construye un velo entre ambos estados, y se decanta hacia un lado u otro del velo según la actitud que adopte frente a la enfermedad. Para Mirra la muerte no es lo contrario de la vida, sino un cambio en la organización de las células. Las células están viciadas al hábito de la derrota y la muerte, pero si se les enseña a cambiar de hábito, el ciclo vida-muerte se libera de las falsas dimensiones habituales para convertir a las células en una nueva especie que, con cuerpo material o sin él, será la nueva humanidad. Probablemente sea necesario primero desprenderse de la carga material del organismo para poder liberar a las células del hábito de la derrota.

En resumen, el sueño nos entrena para la muerte, y esta no es más que un cambio de vehículo para el verdadero ser que llevamos dentro. Es necesario vivir sin miedo para abrazar a la muerte como lo que es: un renacimiento a una vida superior.

---

## Apéndice

# LAS MATEMÁTICAS EN LA CIENCIA

## GRAVITACIÓN

*Como se ha explicado en el capítulo 1, Galileo inició la ciencia en su sentido moderno introduciendo el concepto de razonamiento apoyado en la observación y en la experimentación de los principios básicos. Obrando así, introdujo también la técnica esencial de la medición de los fenómenos naturales con precisión y abandonó la práctica de su mera descripción en términos generales. En resumen, cambió la descripción cualitativa del universo de los pensadores griegos por una descripción cuantitativa.*

Aunque la ciencia depende mucho de las relaciones y operaciones matemáticas, y no existiría en el sentido de Galileo sin ellas, sin embargo, no hemos escrito este libro de una forma matemática y lo hemos hecho así deliberadamente. Las matemáticas, después de todo, son una herramienta altamente especializada. Para discutir los progresos de la ciencia en términos matemáticos, necesitaríamos una cantidad de espacio prohibitivo, así como un conocimiento sofisticado de matemáticas por parte del lector. Pero en este apéndice nos gustaría presentar uno o dos ejemplos de la manera en que se han aplicado las matemáticas sencillas a la ciencia con provecho. ¿Cómo empezar mejor que con el mismo Galileo?

### ***La primera ley del movimiento***

Galileo (al igual que Leonardo da Vinci casi un siglo antes) sospechó que los objetos al caer aumentaban constantemente su velocidad a medida que lo hacen. Se puso a medir exactamente en qué cuantía y de qué manera aumentaba la velocidad.

Dicha medición no podía considerarse fácil para Galileo, con los instrumentos de que disponía en 1600. Medir una velocidad requiere la medición del tiempo. Hablamos de velocidades de 1.000 km por hora, de 4 km por segundo. Pero no había ningún reloj en tiempos de Galileo que diera la hora en intervalos aproximadamente iguales.

Galileo acudió a un rudimentario reloj de agua. Dispuso agua que goteaba lentamente de un pequeño tubo, suponiendo, con optimismo, que el líquido goteaba con una frecuencia constante. Esta agua la recogía en una taza, y por el peso del agua caída durante el intervalo de tiempo en que un acontecimiento tenía lugar, Galileo medía el tiempo transcurrido. (En ocasiones, también utilizó el latido de su pulso con este propósito.)

Sin embargo, una dificultad estribaba en que, al caer un objeto, lo hacía tan rápidamente que Galileo no podía recoger suficiente agua, en el intervalo de caída, como para poder pesarla con precisión. Lo que hizo entonces fue "diluir" la fuerza de la gravedad

haciendo rodar una bola metálica por un surco en un plano inclinado. Cuanto más horizontal era el plano, más lentamente se movía la bola. Así, Galileo fue capaz de estudiar la caída de los cuerpos en cualquier grado de "movimiento lento" que deseara.

Galileo halló que una bola, al rodar sobre un plano perfectamente horizontal, se movía con velocidad constante. (Esto supone una ausencia de rozamiento, una condición que podría presumirse dentro de los límites de las rudimentarias mediciones de Galileo.) Ahora bien, un cuerpo que se mueve en una trayectoria horizontal lo hace formando ángulos rectos con la fuerza de la gravedad. En tales condiciones, la velocidad de este cuerpo no es afectada por la gravedad de ninguna manera. Una bola que descansa sobre un plano horizontal permanece inmóvil, como cualquiera puede observar. Una bola impulsada a moverse sobre un plano horizontal lo hace con una velocidad constante, como observó Galileo.

Matemáticamente, entonces, se puede establecer que la velocidad  $v$  de un cuerpo, en ausencia de cualquier fuerza exterior, es una constante  $k$ , o

$$v = k$$

Si  $k$  es igual a cualquier número distinto de cero, la bola se mueve con velocidad constante. Si  $k$  es igual a cero, la bola está en reposo; así, el reposo es un "caso particular" de velocidad constante.

Casi un siglo después, cuando Newton sistematizó los descubrimientos de Galileo referentes a la caída de los cuerpos, este hallazgo se transformó en la Primera Ley del Movimiento (también llamada "el principio de inercia"). Esta ley puede expresarse así: todo cuerpo persiste en un estado de reposo o de movimiento uniforme rectilíneo, a menos que una fuerza exterior le obligue a cambiar dicho estado.

Cuando una bola rueda hacia abajo por un plano inclinado, no obstante, está bajo la continua atracción de la gravedad. Su velocidad entonces, como halló Galileo, no era constante, sino que se incrementaba con el tiempo. Las mediciones de Galileo mostraron que la velocidad aumentaba en proporción al período de tiempo  $t$ . En otras palabras, cuando sufre la acción de una fuerza exterior constante, su velocidad, partiendo del reposo, puede ser expresada como:

$$V = kt$$

¿Cuál era el valor de  $k$  ?

Este, como fácilmente se hallaba por experimentación, dependía de la pendiente del plano inclinado. Cuanto más cerca de la vertical se hallaba el plano, más rápidamente la bola que rodaba aumentaba su velocidad y mayor era el valor de  $k$ . El máximo aumento de velocidad aparecía cuando el plano era vertical, en otras palabras, cuando la bola caía bajo la fuerza integral de la gravedad. El símbolo  $g$  (por "gravedad") se usa cuando la fuerza íntegra de la gravedad está actuando, de forma que la velocidad de una bola en caída libre, partiendo del reposo, era:

$$v = gt$$

Consideramos el plano inclinado con más detalle, en el diagrama:

La longitud del plano inclinado es AB, mientras que su altura hasta el extremo superior es AC. La razón de AC a AB es el seno del ángulo  $x$ , usualmente abreviado como  $\text{sen } x$ .

El valor de esta razón -esto es, de  $\text{sen } x$ - puede ser obtenido de forma aproximada constituyendo triángulos con ángulos particulares y midiendo realmente la altura y longitud implicadas en cada caso. O puede calcularse mediante técnicas matemáticas con toda precisión, y los resultados pueden incorporarse en una tabla. Usando dicha tabla, podemos hallar, por ejemplo, que  $\text{sen } 10^\circ$  es aproximadamente igual a 0,17356, que  $\text{sen } 45^\circ$  es aproximadamente igual a 0,70711, y así sucesivamente.

Hay dos importantes casos particulares. Supongamos que el plano "inclinado" es precisamente horizontal. El ángulo  $x$  es entonces cero, y como la altura del plano inclinado es cero, la razón de la altura de su longitud será también cero. En otras palabras,  $\text{sen } 0^\circ = 0$ . Cuando el plano "inclinado" es precisamente vertical, el ángulo que forma con la base es un ángulo recto, o de  $90^\circ$ . Su altura es entonces exactamente igual a su longitud, de forma que la razón de uno al otro es exactamente 1. Por tanto,  $\text{sen } 90^\circ = 1$ .

Volvamos ahora a la ecuación que muestra que la velocidad de una bola rodando hacia abajo por un plano inclinado es proporcional al tiempo:

$$v = kt$$

Se puede probar empíricamente que el valor de  $k$  varía con el seno del ángulo, de forma que:

$$k = k' \text{sen } x$$

(donde  $k'$  es utilizado para indicar una constante que es diferente de  $k$ ).

(En honor a la verdad, el papel del seno en relación con el plano inclinado fue estudiado, con anterioridad a Galileo, por Simón Stevinus, quien también llevó a cabo el famoso experimento de dejar caer diferentes masas desde una cierta altura, un experimento tradicional, pero erróneamente atribuido a Galileo. Sin embargo, si Galileo no fue realmente el primero en experimentar y medir, sí lo fue en inculcar al mundo científico, de forma indeleble, la necesidad de experimentar y medir, y ésa es ya una gloria suficiente.)

En el caso de un plano inclinado completamente vertical, el  $\text{sen } x$  se convierte en  $\text{sen } 90^\circ$ , que es 1, también en la caída libre.

$$k = k't$$

Se deduce que  $k'$  es el valor de  $k$  en la caída libre bajo la total atracción de la gravedad, que ya hemos convenido en representar por  $g$ . Podemos sustituir  $g$  por  $k'$  y tenemos para cada plano inclinado:

$$k = g \operatorname{sen} x$$

La ecuación para la velocidad de un cuerpo rodando sobre un plano inclinado es, en consecuencia:

$$v = (g \operatorname{sen} x) t$$

Sobre un plano horizontal con  $\operatorname{sen} x = \operatorname{sen} 0^\circ = 0$ , la ecuación para la velocidad se transforma en:

$$v = 0$$

Esto es otra manera de expresar que una bola sobre un plano horizontal, partiendo de un estado de reposo, permanecerá inmóvil a pesar del paso del tiempo. Un objeto en reposo tiende a permanecer en él, y así sucesivamente. Esto es parte de la Primera Ley del Movimiento, y se deduce de la ecuación de la velocidad en el plano inclinado.

Supongamos que la bola no parte del reposo, sino que tiene un movimiento inicial antes de empezar a rodar. Supongamos, en otras palabras, que tenemos una bola moviéndose a lo largo de un plano horizontal a 1,5 m por segundo, y que, de pronto, se halla en el extremo superior de un plano inclinado y empieza a rodar hacia abajo por él.

El experimento prueba que su velocidad después de eso es mayor de 1,5 m por segundo, en cada instante, que la que debería tener si hubiera empezado a rodar hacia abajo por el plano partiendo del reposo. En otras palabras, la ecuación para el movimiento de una bola rodando hacia abajo por un plano inclinado puede expresarse, en una forma más completa, como sigue:

$$v = (g \operatorname{sen} x)t + V$$

donde  $V$  es la velocidad inicial anterior. Si un objeto parte del reposo, entonces  $V$  es igual a 0 y la ecuación se convierte en la que teníamos antes:

$$v = (g \operatorname{sen} x)t$$



Si consideramos a continuación un objeto con una velocidad inicial sobre un plano horizontal, de forma que ese ángulo  $x$  es  $0^\circ$ , la ecuación queda:

$$v = (g \operatorname{sen} 0^\circ) + V$$

o, puesto que  $\operatorname{sen} 0^\circ$  es 0:

$$v = V$$

Así la velocidad de tal objeto permanece igual a su velocidad inicial, pese al tiempo transcurrido. Esto es la consecuencia de la Primera Ley del Movimiento, deducida de la observación del movimiento sobre un plano inclinado.

La proporción en que cambia la velocidad se llama "aceleración". Si, por ejemplo, la velocidad (en metros por segundo) de una bola rodando hacia abajo por un plano inclinado es, al final de los sucesivos segundos, 4, 8, 12, 16... entonces la aceleración es de un metro por segundo cada segundo. En la caída libre, si usamos la ecuación:

$$v = gt$$

cada segundo de caída origina un aumento de velocidad de  $g$  metros por segundo. Por tanto,  $g$  representa la aceleración debida a la gravedad.

El valor de  $g$  puede determinarse a partir de los experimentos del plano inclinado. Despejando la ecuación del plano inclinado hallamos:

$$g = \frac{V}{(t \operatorname{sen} x)}$$

Puesto que  $v$ ,  $t$  y  $x$  pueden medirse,  $g$  puede calcularse y resulta ser igual a 9 metros por segundo, cada segundo, en la superficie terrestre. Por tanto, en la caída libre bajo la acción de la gravedad normal en la superficie terrestre, la velocidad de caída está relacionada con el tiempo de este modo:

$$v = 9t$$

Ésta es la solución del problema original de Galileo, esto es, determinar la velocidad de caída de un cuerpo y la proporción en que esa velocidad varía.

El siguiente problema es: ¿qué distancia recorre un cuerpo que cae en un tiempo dado? A partir de la ecuación que relaciona la velocidad con el tiempo, es posible relacionar la distancia con el tiempo por un proceso de cálculo llamado "integración". No es necesario entrar en eso, sin embargo, porque la ecuación puede ser obtenida por la experiencia, y, en esencia, Galileo hizo esto.

Halló que una bola rodando hacia abajo por un plano inclinado recorre una distancia proporcional al cuadrado del tiempo. En otras palabras, doblando el tiempo, la distancia aumenta al cuádruplo, y así sucesivamente.

Para un cuerpo que cae libremente, la ecuación que relaciona la distancia  $d$  y el tiempo es:

$$d = \frac{1}{2}gt^2$$

o, puesto que  $g$  es igual a 9:

$$d = 4,5t^2$$

A continuación, supongamos que, en vez de partir del reposo, se lanza horizontalmente sobre un objeto desde una cierta altura en el aire. Su movimiento sería, por tanto, la composición de dos movimientos: uno horizontal y otro vertical.

El movimiento horizontal, que no incluye ninguna otra fuerza aparte del impulso inicial (si despreciamos el viento, la resistencia del aire, etc.), es de velocidad constante, de acuerdo con la Primera Ley del Movimiento, y la distancia que recorre horizontalmente el objeto es proporcional al tiempo transcurrido. Sin embargo, el movimiento vertical cubre una distancia, tal como ya explicamos, que es proporcional al cuadrado del tiempo transcurrido. Antes de Galileo, se creía vagamente que un proyectil del tipo de una bala de cañón se desplazaba en línea recta hasta que el impulso que lo empujaba se agotaba de algún modo, después de lo cual caía en línea recta hacia abajo. Galileo, sin embargo, realizó el gran adelanto de combinar los dos movimientos.

La combinación de estos dos movimientos (proporcional al tiempo, horizontalmente, y proporcional al cuadrado del tiempo, verticalmente) origina una curva llamada parábola. Si un cuerpo se lanza, no horizontalmente, sino hacia arriba o hacia abajo, la curva del movimiento es también una parábola.

Tales curvas de movimiento, o trayectorias, se aplican, por supuesto, a proyectiles como una bala de cañón. El análisis matemático de las trayectorias contenido en los trabajos de Galileo permitió calcular dónde caerá una bala de cañón, cuando se la dispara conociendo la fuerza de propulsión y el ángulo de elevación del cañón. A pesar de que el hombre ha lanzado objetos por diversión, para obtener alimentos, para atacar y para defenderse, desde hace incontables milenios, se debe únicamente a Galileo el que por vez primera, gracias a la experimentación y medición, exista una ciencia de la "balística". Por tanto, dio la casualidad que el verdadero primer hallazgo de la ciencia moderna demostraba tener una aplicación militar directa e inmediata.

También tenía una importante aplicación en la teoría. El análisis matemático de la combinación de más de un movimiento resolvía varias objeciones a la teoría de Copérnico. Demostraba que un objeto lanzado hacia arriba no quedaría retrasado en el espacio con respecto a la Tierra en movimiento, puesto que el objeto tendría dos

movimientos: uno originado por el impulso del lanzamiento y otro ligado al movimiento de la Tierra. También hacía razonable suponer que la Tierra poseía dos movimientos simultáneos: uno de rotación alrededor de su eje y otro de traslación alrededor del Sol, una situación que algunos de los no copernicanos insistían que era inconcebible.

### ***La segunda y la tercera leyes***

Isaac Newton extendió los conceptos de Galileo sobre el movimiento a los cielos y demostró que el mismo sistema de leyes del movimiento podía aplicarse tanto a los astros como a la Tierra.

Empezó considerando la posibilidad de que la Luna pudiera caer hacia la Tierra, debido a la gravedad de ésta, pero afirmó que nunca podría colisionar con ella a causa de la componente horizontal de su movimiento. Un proyectil disparado horizontalmente, como decíamos, sigue una trayectoria parabólica descendente para interseccionar con la superficie de la Tierra. Pero la superficie de la Tierra también está curvada hacia abajo, puesto que la Tierra es una esfera. Si se le diera a un proyectil un movimiento horizontal lo suficientemente rápido, podría describir una curva hacia abajo no más acusada que la superficie de la Tierra y, por tanto, podría circunvalar eternamente la Tierra.

Ahora bien, el movimiento elíptico de la Luna alrededor de la Tierra puede descomponerse en sus componentes horizontal y vertical. El componente vertical es tal, que, en el intervalo de un segundo, la Luna cae un poco más de 0,127 cm hacia la Tierra.

En este tiempo, se desplaza también unos 1.000 metros en dirección horizontal, justamente la distancia necesaria para compensar la caída y proseguir alrededor de la curvatura de la Tierra.

La cuestión era si estos 0,127 cm de descenso de la Luna era causado por la misma atracción gravitatoria que hacía que una manzana, cayendo desde un árbol, descendiera unos 5 m en el primer segundo de su caída.

Newton vio la fuerza de la gravedad terrestre como separándose en todas direcciones, al igual que una gran esfera en expansión.

El área de la superficie de una esfera es proporcional al cuadrado de su radio  $r$ :

$$A = 4\pi r^2$$

En consecuencia, razonaba que la fuerza gravitatoria expandiéndose por la superficie esférica, debe disminuir en proporción al cuadrado de su radio. La intensidad de la luz y el sonido disminuyen con el cuadrado de la distancia hacia el foco: ¿por qué no podía suceder lo mismo con la fuerza de la gravedad?

La distancia desde el centro de la Tierra hasta una manzana situada en su superficie es aproximadamente de 6.437 km. La distancia desde el centro de la Tierra a la Luna es

aproximadamente de 386.000 km. Puesto que la distancia a la Luna es sesenta veces mayor que hasta la manzana, la fuerza de la gravedad terrestre en la Luna debía ser 602, o 3.600 veces menor que en la manzana.

Si dividimos 5 cm por 3.600, nos dará aproximadamente 0,127. Le pareció evidente a Newton que la Luna ciertamente

se movía dentro del campo de acción de la gravedad terrestre.

Newton fue llevado, además, a considerar la "masa" en relación con la gravedad. Corrientemente, medimos la masa como el peso. Pero el peso es solamente el resultado de la atracción de la fuerza gravitatoria de la Tierra. Si no existiera ninguna gravedad, un objeto no tendría peso; sin embargo, contendría la misma cantidad de materia. La masa, por tanto, es independiente del peso, y deberíamos ser capaces de medirla sin tener en cuenta éste.

Supongamos que se tira un objeto situado sobre una superficie perfectamente pulimentada en una dirección horizontal a la superficie terrestre, de forma que no exista ninguna resistencia de la gravedad. Habrá que efectuar una fuerza para poner el objeto en movimiento y para acelerar este movimiento, a causa de la inercia del cuerpo. Si se mide cuidadosamente la fuerza aplicada, es decir, tirando con un dinamómetro unido al objeto, hallaremos que la fuerza  $f$  requerida para producir una aceleración dada  $a$  es directamente proporcional a la masa  $m$ . Si se dobla la masa, hallaremos que hay que doblar la fuerza. Para una masa dada, la fuerza requerida es directamente proporcional a la aceleración deseada. Matemáticamente, esto se expresa en la ecuación:

$$f = ma$$

La ecuación se conoce como la Segunda Ley del Movimiento de Newton.

Así, tal como Galileo había descubierto, la atracción de la gravedad terrestre acelera todos los cuerpos, pesados o ligeros, exactamente en la misma proporción. (La resistencia del aire puede retrasar la caída de muchos cuerpos ligeros, pero, en el vacío, una pluma caerá tan rápidamente como una masa de plomo, lo cual puede comprobarse fácilmente.) Si la Segunda Ley del Movimiento es válida, hemos de concluir que la atracción de la fuerza de la gravedad sobre un cuerpo pesado debe ser mayor que sobre un cuerpo ligero, con el fin de producir la misma aceleración. Para acelerar una masa que es ocho veces mayor que otra, por ejemplo, necesitamos una fuerza ocho veces superior. De aquí se deduce que la atracción de la fuerza de la gravedad sobre cualquier cuerpo debe ser exactamente proporcional a la masa de este cuerpo. (Éste es, en realidad, el motivo por el que la masa sobre la superficie terrestre puede medirse de una forma tan completamente precisa como el peso.)

Newton desarrolló también una Tercera Ley del Movimiento: "Para cada acción, existe una reacción igual y en sentido contrario." Esto se aplica a la fuerza. En otras palabras, si la Tierra atrae a la Luna con una fuerza determinada, la Luna, por su parte, tira de la Tierra con una fuerza igual. Si la Luna súbitamente duplicase su masa, la fuerza de la

gravedad de la Tierra sobre ella quedaría también doblada, de acuerdo con la Segunda Ley; desde luego, la fuerza de la gravedad de la Luna sobre la Tierra tendría entonces que multiplicarse por dos, de acuerdo con la Tercera Ley.

De forma similar, si ambas, la Tierra y la Luna, duplicaran su masa, se produciría en este caso una doble duplicación, es decir, cada cuerpo doblaría su fuerza de gravedad dos veces, con lo que tendría lugar un crecimiento de cuatro veces en total.

Newton podría solamente concluir, a partir de este tipo de razonamiento, que la fuerza gravitatoria entre dos cuerpos en el universo era directamente proporcional al producto de las masas de dichos cuerpos. Y, por supuesto, como ya había decidido antes, inversamente proporcional al cuadrado de la distancia (de centro a centro) entre los cuerpos. Ésta es la Ley de la Gravitación Universal de Newton.

Si  $f$  representa la fuerza gravitatoria  $m_1$  y  $m_2$  las masas de los dos cuerpos implicados, y  $d$  la distancia entre ellos, entonces la ley puede establecerse:

$$f = \frac{G m_1 m_2}{d^2}$$

$G$  es la "constante gravitatoria", cuya determinación le hizo posible "pesar la Tierra" (véase capítulo 4). Newton conjeturaba que  $G$  tenía un valor fijo en todo el universo. Con el tiempo, se halló que nuevos planetas, no descubiertos en tiempo de Newton, ajustaban sus movimientos a las exigencias de la ley de Newton; incluso estrellas dobles increíblemente distantes danzaban al compás del análisis de Newton del universo.

Todo esto surgió de la nueva visión cuantitativa del universo explorada por Galileo. Como puede comprobarse, gran parte de las matemáticas implicadas eran realmente muy sencillas. Las que hemos citado aquí son de álgebra de estudios de bachillerato.

En realidad, todo lo que se necesitaba para introducir una de las mayores revoluciones intelectuales de todos los tiempos era:

- 1.º Un simple conjunto de observaciones que todo estudiante de física puede hacer con una pequeña orientación.
- 2.º Una sencilla serie de generalizaciones matemáticas.
- 3.º El genio trascendental de Galileo y Newton, que tuvieron la perspicacia y originalidad de realizar estas observaciones y generalizaciones por vez primera.

Las leyes del movimiento, tal como fueron elaboradas por Galileo y Newton, estaban basadas en la suposición de que existía algo como el movimiento -es decir un movimiento con referencia a algún objeto de reposo. Pero todos los objetos que conocemos del universo están en movimiento: la Tierra, el Sol, la Galaxia, los sistemas de galaxias. ¿Dónde en el Universo, entonces, podemos hallar el reposo absoluto con respecto al cual medir el movimiento absoluto?

### *El experimento de Michelson-Morley*

Fue este orden de ideas lo que llevó al experimento de Michelson-Morley, el cual condujo nuevamente a una revolución científica tan grande, en algunos aspectos, como la iniciada por Galileo (véase capítulo 8). Aquí también la base matemática es bastante sencilla.

El experimento fue una tentativa para descubrir el movimiento absoluto de la Tierra con respecto a un "éter" del que se suponía que estaba lleno todo el espacio que se hallaba en reposo. El razonamiento, una vez finalizado el experimento, fue el siguiente:

Supongamos que un rayo de luz se envía en la dirección en que la Tierra se está desplazando por el éter, y que, a una cierta distancia en esa dirección, existe un espejo inmóvil que refleja la luz, devolviéndola a su fuente. Representemos la velocidad de la luz como  $c$ , la velocidad de la Tierra a través del éter como  $v$ , y la distancia al espejo como  $d$ . La luz parte con la velocidad  $c + v$ : su propia velocidad, más la velocidad de la Tierra. (Está viajando con el viento de cola, podríamos decir.) El tiempo que necesita para alcanzar el espejo es  $d$  dividido por  $(c + v)$ .

Sin embargo, en el viaje de regreso, la situación se invierte. La luz reflejada ahora recibe el viento de cara de la velocidad de la Tierra, y su velocidad neta es  $c - v$ . El tiempo que emplea en volver al foco es  $d$  dividido por  $(c - v)$ . El tiempo total para el viaje completo es:

$$\frac{d}{c+v} + \frac{d}{c-v}$$

Combinando algebraicamente los términos, hallamos:

$$\frac{d(c-v) + d(c+v)}{(c+v)(c-v)} = \frac{dc - dv + dc + dv}{c^2 - v^2} = \frac{2dc}{c^2 - v^2}$$

Supongamos ahora que el rayo de luz se envía a un espejo, situado a la misma distancia, en una dirección perpendicular al movimiento de la Tierra a través del éter.

El rayo de luz está apuntando desde S (el foco) a M (el espejo) sobre la distancia d. Sin embargo, durante el tiempo que toma en alcanzar el espejo, el movimiento de la Tierra ha llevado el espejo desde M a M', de forma que el actual cambio recorrido por el rayo de luz es desde S a M'. Esta distancia llamémosla x, y la distancia desde M a M' llamémosla y.

Mientras que la luz se desplaza a través de la distancia x con su velocidad c, el espejo lo hace a través de la distancia y con la velocidad del movimiento de la Tierra v. Puesto que ambos, la luz y el espejo, llegan a M' simultáneamente, las distancias recorridas deben ser exactamente proporcionales a las respectivas velocidades. Por tanto,

$$\frac{y}{x} = \frac{v}{c}$$

$$y = \frac{vx}{c}$$

Ahora podemos hallar el valor de x mediante el teorema de Pitágoras, que afirma que la suma de los cuadrados de los catetos de un triángulo rectángulo es igual al cuadrado de la hipotenusa. En el triángulo SMM', por tanto, sustituyendo

$\frac{vx}{c}$  por y:

$$\begin{aligned} x^2 &= d^2 + \left(\frac{vx}{c}\right)^2 \\ x^2 - \left(\frac{vx}{c}\right)^2 &= d^2 \\ x^2 - \frac{v^2x^2}{c^2} &= d^2 \\ \frac{c^2x^2 - v^2x^2}{c^2} &= d^2 \\ (c^2 - v^2)x^2 &= d^2c^2 \\ x^2 &= \frac{d^2c^2}{(c^2 - v^2)} \\ x &= \frac{dc}{\sqrt{c^2 - v^2}} \end{aligned}$$

La luz se refleja desde el espejo situado en M' al foco, que, mientras tanto, se ha desplazado a S'. Puesto que la distancia S'S'' es igual a SS', la distancia M'S'' es igual a x. El camino total recorrido por el rayo de luz es, por tanto, 2x o

$$2dc/\sqrt{c^2 - v^2}$$

El tiempo empleado por el rayo de luz para recorrer esta

distancia con su velocidad  $c$  es:

$$\frac{2dc}{\sqrt{c^2 - v^2}} - c = \frac{2d}{\sqrt{c^2 - v^2}}$$

¿Cómo debemos comparar esto con el tiempo que la luz invierte en el viaje completo en la dirección del movimiento de la Tierra? Dividamos el tiempo en el caso paralelo  $2dc/(c^2 - v^2)$  por el tiempo en el caso perpendicular  $2D/\sqrt{c^2 - v^2}$

$$\frac{2dc}{c^2 - v^2} + \frac{2dc}{\sqrt{c^2 - v^2}} = \frac{2dc}{c^2 - v^2} \times \frac{\sqrt{c^2 - v^2}}{2d} = \frac{c\sqrt{c^2 - v^2}}{c^2 - v^2}$$

Ahora bien, cada número dividido por su raíz cuadrada da la misma raíz cuadrada como cociente, es decir  $x/\sqrt{x} = \sqrt{x}$  Recíprocamente,  $\sqrt{x}/x = 1/\sqrt{x}$ . De forma que la última ecuación se simplifica en:

$$\frac{c}{\sqrt{c^2 - v^2}}$$

Esta expresión puede simplificarse más, si multiplicamos a la vez el numerador y el denominador por  $\sqrt{1/c^2}$  (que es igual a  $1/c$ ).

$$\frac{c\sqrt{1/c^2}}{\sqrt{c^2 - v^2}\sqrt{1/c^2}} = \frac{c/c}{\sqrt{c^2/c^2 - v^2/c^2}} = \frac{1}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$$

Y éste es el punto a donde queríamos llegar. Es decir la razón del tiempo que la luz emplearía viajando en la dirección del movimiento de la Tierra, comparada con el tiempo que necesitaría si lo hiciera en la dirección perpendicular al movimiento terrestre.

Para cada valor de  $v$  mayor que cero, la expresión  $1/\sqrt{1 - v^2/c^2}$  es mayor que 1. Por tanto, si la Tierra se deslaza por un ángulo en reposo, la luz precisaría más tiempo viajando en la dirección del movimiento de la Tierra que en la dirección perpendicular. (En realidad, el movimiento paralelo consumiría el máximo de tiempo y el movimiento perpendicular el mínimo de tiempo.)

Michelson y Morley realizaron su experimento para intentar descubrir las diferencias direccionales en el tiempo de recorrido de la luz. Lanzando su rayo de luz en todas direcciones, y midiendo el tiempo de retorno mediante su increíblemente preciso interferómetro, creyeron que debían encontrar diferencias en la velocidad aparente. La dirección en la que hallaron que la velocidad sería mínima debía ser paralela al movimiento absoluto de la Tierra, y la dirección en que la velocidad debería ser un



máximo sería perpendicular al movimiento de la Tierra. A partir de la diferencia en velocidad, podría calcularse el valor (así como la dirección) del movimiento absoluto de la Tierra.

¡No hallaron diferencias en la velocidad de la luz a pesar de los cambios de dirección! Dicho de otra manera, la velocidad de la luz era siempre igual a  $c$ , independientemente, del movimiento del foco -una clara contradicción de las leyes del movimiento de Newton-. Intentando medir el movimiento absoluto de la Tierra, Michelson y Morley habían logrado así plantear dudas, no sólo sobre la existencia del éter, sino también sobre el concepto total de reposo absoluto y de movimiento absoluto, y sobre la verdadera base del sistema newtoniano del Universo.

### ***La ecuación de FitzGerald***

El físico irlandés G. F. FitzGerald concibió una forma de salvar la situación. Sugirió que todos los objetos disminuyen en longitud, en la dirección en que se mueven, en una cantidad igual a  $\sqrt{1 - v^2/c^2}$ . Así:

$$L' = L\sqrt{1 - v^2/c^2}$$

donde  $L'$  es la longitud del cuerpo que se mueve, en la dirección de su movimiento, y  $L$  es la longitud que debería tener si estuviera en reposo.

La fracción contractora  $\sqrt{1 - v^2/c^2}$ , según mostró FitzGerald, simplificaría precisamente la razón  $1/\sqrt{1 - v^2/c^2}$ , que indica las velocidades máxima y mínima de la luz, en el experimento de Michelson-Morley. La razón se convertiría en la unidad, y la velocidad de la luz aparecería a nuestros instrumentos y órganos sensoriales contraídos como igual en todas direcciones, independientemente del movimiento del foco de la luz por el éter.

En condiciones ordinarias, el valor de la contracción es muy pequeña. Incluso si un cuerpo se desplaza con una décima parte de la velocidad de la luz, o 30.000 km por segundo, su longitud se contraería sólo ligeramente, de acuerdo con las ecuaciones de FitzGerald. Considerando la velocidad de la luz igual a 1, la ecuación dice:

$$L' = L\sqrt{1 - \frac{(0.1c)^2}{c^2}}$$

$$L' = L\sqrt{1 - 0.01}$$

$$L' = L\sqrt{0.99}$$

Así,  $L'$  vuelve a ser aproximadamente igual a  $0,995 L$ , una contracción de alrededor del 1 por ciento.

Para cuerpos móviles, velocidades semejantes a ésta tienen lugar solamente en el reino de las partículas subatómicas. La contracción de un avión que viaja a una velocidad de 3.200 km por hora es infinitesimal, como puede calcularse fácilmente.

¿A qué velocidad se contraerá un objeto hasta alcanzar la mitad de la longitud que tiene en reposo? Con  $L'$  igual a un medio de  $L$ , la ecuación de FitzGerald es:

$$\frac{L}{2} = L \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

o, dividiendo por  $L$ :

$$\frac{1}{2} = \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

Elevando al cuadrado ambos miembros de la ecuación:

$$\begin{aligned} \frac{1}{4} &= 1 - \frac{v^2}{c^2} \\ \frac{v^2}{c^2} &= \frac{3}{4} \\ v &= \sqrt{\frac{3c^2}{4}} = 0,866c \end{aligned}$$

Puesto que la velocidad de la luz en el vacío es de 300.000 km por segundo, la velocidad a la cual un objeto se contrae a mitad de su longitud es 0,866 veces 300.000, o sea, aproximadamente, 259.800 km por segundo.

Si un cuerpo se mueve con la velocidad de la luz, de forma que  $v$  sea igual a  $c$ , la ecuación de FitzGerald se transforma en

$$L' = L \sqrt{1 - \frac{c^2}{c^2}} = L \sqrt{0} = 0$$

A la velocidad de la luz, por tanto, la longitud en la dirección del movimiento queda cero. Se sigue, en consecuencia, que ninguna velocidad mayor que la de la luz es posible, porque aparecería una longitud negativa, lo cual carece de sentido en el mundo físico.

### ***La ecuación de Lorentz***

En la década siguiente a la formulación de la ecuación de FitzGerald, fue descubierto el electrón, y los científicos empezaron a examinar las propiedades de las minúsculas partículas cargadas. Lorentz elaboró una teoría de que la masa de una partícula con una carga dada era inversamente proporcional a su radio. En otras palabras, cuanto más pequeño era el volumen en que una partícula concentraba su carga, mayor era su masa.

Ahora bien, si una partícula está contraída a causa de su movimiento, su radio se reduce en la dirección del movimiento, de acuerdo con la ecuación de FitzGerald. Sustituyendo los símbolos R y R' por L y L', escribimos la ecuación:

$$R' = R \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

$$\frac{R'}{R} = \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

La masa de una partícula es inversamente proporcional a su radio. Por tanto, donde M es la masa de la partícula en reposo y M' es su masa cuando está en movimiento.

$$\frac{R'}{R} = \frac{M}{M'}$$

Sustituyendo M/M' por R'/R en la precedente ecuación, tenemos:

$$\frac{M}{M'} = \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

La ecuación de Lorentz puede manejarse como la ecuación de FitzGerald. Demuestra, por ejemplo, que para una partícula que se mueve a una velocidad de 30.000 km por segundo (la décima parte de la velocidad de la luz), la masa M' parecería ser un 0,5 % mayor que la masa en reposo M. A una velocidad de 259.800 km por segundo, la masa aparente de la partícula sería el doble que la masa en reposo.

Finalmente, para una partícula moviéndose a una velocidad igual a la de la luz, de forma que v es igual a c, la ecuación de Lorentz se transforma en:

$$M' = \frac{M}{\sqrt{1 - \frac{c^2}{c^2}}} = \frac{M}{0}$$

Ahora bien, cuando el denominador de una fracción con un numerador fijo se vuelve cada vez más pequeño ("tiende a cero"), el valor de la fracción se hace progresivamente mayor, sin límites. En otras palabras, a partir de la anterior ecuación, se deduciría que la masa de un objeto que se muéve a una velocidad aproximándose a la de la luz se convertiría en infinitamente grande. Asimismo, la velocidad de la luz resultaría ser la máxima posible.

Todo esto condujo a Einstein a refundir las leyes del movimiento y de la gravitación. Consideró un universo, en otras palabras, en el que los resultados de los experimentos de Michelson-Morley eran posibles.

Sin embargo, aun siendo así, no hemos puesto todavía el punto final. Recordemos, por favor, que la ecuación de Lorentz asume para M cierto valor superior a cero. Esto es aplicable a casi todas las partículas con las que estamos familiarizados y a todos los cuerpos de átomos y estrellas que están integrados por tales partículas. No obstante, hay neutrinos y antineutrinos para los cuales M, la masa en reposo o "masa-reposo", es igual a cero. Y esto también es cierto para los fotones.

Dichas partículas se trasladan a la velocidad de la luz en el vacío, siempre y cuando se encuentren verdaderamente en un vacío. Apenas se forman, empiezan a moverse con esa velocidad sin ningún período mensurable de aceleración.

Cabría preguntarse cómo es posible hablar de "masa-reposo" de un fotón o un neutrino si éstos no reposan nunca y sólo pueden existir mientras viajan (en ausencia de materia interceptadora) a una velocidad constante de 300.000 km/seg. Por consiguiente, los físicos O. M. Bilaniuk y E. C. G. Sudarshan han sugerido que se haga referencia a M como "masa propia". Para una partícula cuya masa sea mayor que cero, la masa propia es igual a la masa medida cuando la partícula está en reposo respecto a los instrumentos y al observador que toma la medida. Para una partícula con una masa igual a cero, se obtiene la masa propia por medio del razonamiento indirecto. Bilaniuk y Sudarshan sugieren asimismo que todas las partículas con una masa propia cero se denominen "luxones" (palabra latina que significa "luz"), porque se trasladan a la velocidad de la luz, mientras que las partículas con masa propia superior a cero deberían llamarse "tardiones", porque se trasladan con menos velocidad que la luz, es decir a "velocidades sublumínicas".

En 1962, Bilaniuk y Sudarshan iniciaron unos trabajos especulativos sobre las consecuencias de las velocidades superiores a la de la luz ("velocidades superlumínicas"). Cualquier partícula trasladándose con esas velocidades tendría una masa imaginaria. Es decir la masa sería un valor ordinario multiplicado por la raíz cuadrada de -1.

Supongamos, por ejemplo, una partícula que se traslada a dos veces la velocidad de la luz, de forma que la ecuación de Lorentz v es igual a 2c. En tal caso:

$$M' = \frac{M}{\sqrt{1 - \frac{(2c)^2}{c^2}}} = \frac{M}{\sqrt{1 - \frac{4c^2}{c^2}}} = \frac{M}{\sqrt{-3}}$$

Esto conduce al hecho de que, mientras estuviese en movimiento, su masa sería una masa propia (M) dividida por  $\sqrt{-3}$ . Pero  $\sqrt{-3}$  es igual a  $\sqrt{3} \times \sqrt{-1}$ , es decir,  $1,74 \sqrt{-1}$ . Por consiguiente, la masa propia M es igual a  $n \times 1,74 \times \sqrt{-1}$ . Puesto que cualquier cantidad donde se incluya  $\sqrt{-1}$  se llama imaginaria, debemos llegar a la conclusión de que las partículas con velocidades superlumínicas tienen masas propias imaginarias.

Las partículas corrientes en nuestro universo ordinario tienen siempre masas que son cero o positivas. Una masa imaginaria no puede tener un significado concebible en nuestro universo. ¿Significa esto que las partículas más veloces que la luz son inexistentes?

No necesariamente. Dando por supuesta la existencia de masas propias imaginarias, podemos hacer que esas partículas "más veloces que la luz" encajen en todas las ecuaciones de la Teoría Especial de la Relatividad de Einstein. Sin embargo, tales partículas muestran una propiedad aparentemente paradójica: cuanto más lento es su movimiento, tanta más energía contienen. Esto es precisamente el reverso de la situación en nuestro universo y también, quizás, el significado de la masa imaginaria. Una partícula con una masa imaginaria gana velocidad cuando encuentra resistencia y la pierde cuando la impulsa hacia delante alguna fuerza. Al decaer su energía, se traslada cada vez más aprisa, y alcanza una velocidad infinita cuando esa energía desciende hasta cero. Al aumentar su energía, se mueve con creciente lentitud, y cuando la energía se aproxima al infinito, la velocidad se reduce hasta igualar casi la de la luz.

El físico americano Gerald Feinberg ha dado a estas partículas más veloces que la luz el nombre de "taquión" de una palabra griega que significa "velocidad".

Podemos imaginar, pues, la existencia de dos universos. Uno, el nuestro, es el universo "tardión", donde todas las partículas marchan a velocidades sublumínicas y pueden acelerar su marcha hasta alcanzar casi la velocidad de la luz

cuando se incrementa su energía. El otro es el universo "taquión", donde todas las partículas alcanzan velocidades superlumínicas y pueden decelerar hasta igualar casi la velocidad de la luz cuando aumenta su energía. En medio está la "pared luxón", infinitamente delgada, donde hay partículas cuya velocidad es exactamente lumínica. Podemos considerar que ambos universos comparten la pared luxón.

Si un taquión es suficientemente energético y, por tanto, se mueve con suficiente lentitud, tendrá bastante energía y permanecerá en algún lugar durante un período lo bastante prolongado para permitirle emitir una ráfaga apreciable de fotones. (Los taquiones dejarían una estela de fotones incluso en el vacío, como una especie de radiación Cherenkov.) Los científicos se mantienen alerta para captar esas ráfagas, pero no hay grandes probabilidades de poder emplazar un instrumento en el lugar preciso donde se muestra durante una trillonésima de segundo una de esas ráfagas (posibles, pero muy infrecuentes).

Algunos físicos opinan que "todo cuanto no esté prohibido es compulsivo". Dicho de otra forma, cualquier fenómeno que no quebrante una ley de conservación debe manifestarse en un momento u otro; o, si los taquiones no quebrantan la relatividad especial, deben existir. No obstante, incluso los físicos tan convencidos de que esa fórmula es algo así como un "aseo" necesario del universo, se alegrarían (y quizá se tranquilizaran también) si encontraran algunas pruebas sobre estos taquiones no prohibidos. Hasta ahora no han logrado encontrarlas.

### La ecuación de Einstein

Una consecuencia de la ecuación de Lorentz fue deducida por Einstein para crear la que se ha convertido, tal vez, en la más famosa ecuación científica de todos los tiempos.

La ecuación de Lorentz puede escribirse en la forma siguiente:

$$M' = M \left( 1 - \frac{v^2}{c^2} \right)^{-\frac{1}{2}}$$

ya que, en notación algebraica  $1/\sqrt{x}$  puede escribirse  $x^{-\frac{1}{2}}$ . Esto dispone la ecuación de una forma en que puede desarrollarse (es decir convertirse en una serie de términos) mediante una fórmula descubierta por Newton, entre otros. La fórmula es el teorema del binomio.

El número de términos en que puede desarrollarse la ecuación de Lorentz es infinito, pero, puesto que cada término es menor que el anterior, si tomamos sólo los dos primeros términos que consideremos aproximadamente correctos, la suma de todos los restantes es bastante pequeña como para despreciarse.

El desarrollo queda así:

$$\left( 1 - \frac{v^2}{c^2} \right)^{-\frac{1}{2}} = 1 + \frac{\frac{1}{2}v^2}{c^2}$$

sustituyendo esto en la ecuación de Lorentz, tenemos:

$$M' = M \left( 1 + \frac{\frac{1}{2}v^2}{c^2} \right) = M + \frac{\frac{1}{2}Mv^2}{c^2}$$

Ahora bien, en física clásica la expresión  $\frac{1}{2}Mv^2$  representa la energía de un cuerpo en movimiento. Si utilizamos el símbolo  $e$  para representar la energía, la ecuación queda de la forma siguiente:

$$M' = M + \frac{e}{c^2}$$

o

$$M' - M = \frac{e}{c^2}$$

El incremento en la masa debido al movimiento ( $M'-M$ ) puede representarse como  $m$ , así pues:

$$m = \frac{e}{c^2}$$

Fue esta ecuación la que por primera vez indicaba que la masa era una forma de energía. Einstein llegó a demostrar que la ecuación podía aplicarse a todas las masas, no solamente al incremento en la masa debido al movimiento.

También aquí la mayor parte de las matemáticas implicadas están solamente a nivel universitario. Sin embargo, representó para el mundo los comienzos de una visión del Universo más grande y amplia aún que la de Newton, y también puso de manifiesto la manera de concretar sus consecuencias. Señaló el camino para el reactor nuclear y la bomba atómica, por ejemplo.

# INDICE GENERAL

	Página
Saudades	2
Un Multiverso por Descubrir	8
Prólogo	9
<b>CAPÍTULO 1: LA HUMANIDAD EN EL UNIVERSO</b>	
La humanidad en el Universo	13
Esquema de la evolución de los mundos	15
Revoluciones y noches cósmicas	18
Esquema de la evolución: los siete periodos	21
El Periodo Terrestre	27
La obra de la evolución	32
La evolución humana; el principio	34
Solos en el Universo	37
Los pasos más recientes	43
La unidad de la mente	53
La consciencia cósmica	59
La consciencia humana	65
El organismo humano	81
ADN	112
<b>CAPÍTULO 2: LA HUMANIDAD FUTURA</b>	
La humanidad futura	141
Rezagados y principiantes	144
Esperanzas de evolución de la humanidad	146
La evolución del alma	165
<b>CAPÍTULO 3: EL CONOCIMIENTO ANCESTRAL</b>	
El conocimiento ancestral	174
El cuerpo etéreo	176
El cuerpo astral	179
Yo	183
Los chakras	186
El tercer ojo	189
Sueño y muerte	193
Simbología esotérica y cábala	202
Ley de la tres fuerzas	209
Ley de octavas o del siete	211
Las energías	225
<b>CAPITULO 4: FILOSOFÍA ROSACRUZ</b>	232
<b>CAPÍTULO 5: TIEMPO Y ESPACIO</b>	
Tiempo y espacio	234
Conceptos relativistas	239
Conceptos cuánticos	243



Viajar en el tiempo	253
<b>CAPITULO 6: EL UNIVERSO</b>	
Universo	258
Dinámica del Universo	259
Edad del Universo	269
Forma del Universo	271
Estructura atómica del Universo	272
Física del Sol	277
La Tierra: dentro de un sistema solar	281
<b>CAPITULO 7: MULTIVERSO</b>	
Multiverso	287
Universos paralelos	289
Agujeros gusanos	292
Teoría del Punto Omega	294
<b>CAPÍTULO 8: COMPENDIO DE TEORÍAS</b>	
Principio de incertidumbre	304
Teoría de los campos	307
Teoría de las Superfuerza o fuerzas unificadas	310
Teoría del Caos	314
Teoría cuántica	316
<b>CAPITULO 9: PARTÍCULAS</b>	
Partículas	324
Átomos	326
Electrones	330
Fotones	332
Neutrinos	339
Quarks	341
Taquiones	344
Partícula última de materia	345
Antipartícula	347
<b>CAPÍTULO 10: LA AGONÍA DEL FÉNIX</b>	
La agonía del Fénix	351
<b>GLOSARIO</b>	372
<b>CONFERENCIAS</b>	375
Conferencia 1: La humanidad futura	376
Conferencia 2: El misterio de la vida	382
Conferencia 3: la enfermedad	391
Conferencia 4: el envejecimiento	396
Conferencia 5: Sueño y muerte	403
<b>APENDICE</b>	412
<b>Índice General</b>	431

Este trabajo se terminó de completar y corregir el día 17 de mayo de 2009 en Quito, Ecuador, Sur América.